



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE



REGION GRAND EST



Evaluation Environnementale du Schéma Régional Biomasse

Rapport environnemental

Décembre 2020

SIÈGE SOCIAL - 367, avenue du Grand Ariétaz
73024 CHAMBÉRY CEDEX
INDDIGO SAS au capital de 1 500 000 €
RCS CHAMBÉRY - APE 7112B
SIRET 402 250 427 00026

Inddigo
8, rue des Dominicains
54000 NANCY

Tél. : 03 83 18 39 39
Fax : 03 83 18 39 38
E-mail : nancy@inddigo.com

www.inddigo.com



SOMMAIRE

○	RESUME NON TECHNIQUE.....	15
1	PRESENTATION DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE... 15	
	1.1 Définition juridique	15
	1.2 Objectifs de l’évaluation environnementale stratégique	15
2	PRESENTATION DU SRB ET DE SES OBJECTIFS	15
3	UN SCHEMA ARTICULE AVEC D’AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	16
4	L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	17
5	EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	20
6	EVALUATION DES INCIDENCES DU SRB SUR L’ENVIRONNEMENT	21
	6.1 Principes généraux de l’évaluation des incidences.....	21
	6.2 Synthèse pour la biomasse forêt-bois.....	22
	6.4 Synthèse pour la biomasse agricole.....	24
	6.5 Synthèse pour la biomasse issue des effluents d’élevage.....	25
	6.6 Synthèse pour la biomasse issue des déchets	26
	6.7 Evaluation des incidences Natura 2000	27
	6.8 Conclusion générale sur l’évaluation des incidences du SRB sur l’environnement	29
7	DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	30
○	PREAMBULE.....	34

○	CADRE ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)	36
1	CONTEXTE JURIDIQUE DE L'EES.....	36
2	OBJECTIFS DE L'EES	37
3	CONTENU DE L'EES DU SRB	38
4	MODALITES D'ELABORATION DE L'EES	40
	4.1 Description de la démarche	40
	4.2 Élaboration d'un rapport environnemental	41
○	CHAPITRE I – PRESENTATION DE L'ETUDE	43
1	CONTEXTE	43
	1.1 Définition du périmètre de l'évaluation environnementale	43
	1.1.1 Périmètre administratif	43
	1.1.2 Définition des années de référence	43
	1.1.3 Définition de la biomasse prise en compte	43
	1.2 Les objectifs du SRB.....	44
2	ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	45
	2.1 Plans, schemas, programmes listés dans l'article R. 122-7 du code de l'environnement.....	45
	2.2 Plans, schemas, programmes non listés dans l'article R. 122-7 du code de l'environnement.....	64
○	CHAPITRE II – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION.....	74
1	MILIEU PHYSIQUE.....	74
	1.1 Sols et sous-sols.....	74
	1.1.1 Les grands ensembles géologiques.....	75
	1.1.2 La typologie des sols	76
	1.1.3 L'utilisation des sols (usages et pressions)	77

1.1.4	L'érosion des sols un phénomène marqué dans certaines régions	81
1.1.5	Le tassement des sols	82
1.1.6	Le stockage du carbone dans le sol	82
1.2	Ressources en eaux.....	85
1.2.1	Eaux souterraines	86
1.2.2	Eaux superficielles.....	87
1.2.3	Les zones humides.....	89
1.2.4	Les usages de l'eau	90
1.2.5	Préservation de la qualité des eaux	92
1.3	Produits influant sur la qualité des sols et des eaux	93
1.3.1	Les pollutions d'origine agricole	94
1.3.2	Les pollutions d'origine industrielle et de traitement des déchets.....	94
1.3.3	Les pollutions d'origine urbaine	95
1.4	Climat et changement climatique	95
1.4.1	Les émissions de Gaz à Effet de Serre	96
1.4.2	Focus sur le potentiel de séquestration de GES de la biomasse	98
1.4.3	Les vulnérabilités du territoire face aux effets du changement climatique	99
1.4.3.1	<i>Les impacts sur les risques naturels</i>	<i>99</i>
1.4.3.2	<i>Les impacts sur la biodiversité</i>	<i>100</i>
1.4.3.3	<i>Les impacts sur la production d'énergie.....</i>	<i>100</i>
1.4.3.4	<i>Les impacts sur l'agriculture</i>	<i>101</i>
1.4.3.5	<i>Les impacts sur la forêt.....</i>	<i>101</i>
1.4.4	Les mesures prises ou annoncées en termes de changement climatique.....	102
1.5	Risques naturels.....	103
1.5.1	Le risque inondation : un enjeu régional majeur	104
1.5.1.1	<i>Des risques inondation divers</i>	<i>104</i>
1.5.1.2	<i>Le développement de mesures de gestion du risque</i>	<i>105</i>
1.5.2	Un risque mouvement de terrain fréquent d'origines diverses	108
1.5.2.1	<i>L'aléa retrait-gonflement des argiles.....</i>	<i>109</i>
1.5.2.2	<i>L'aléa coulées de boues.....</i>	<i>109</i>
1.5.2.3	<i>Le risque d'effondrement de cavités souterraines.....</i>	<i>110</i>
1.5.2.4	<i>Les risques d'affaissement liés à l'après-mine en Lorraine.....</i>	<i>110</i>
1.5.2.5	<i>Une connaissance de l'aléa mouvement de terrain qui s'améliore.....</i>	<i>110</i>
1.5.3	Un risque feu de forêt limité malgré l'importance du couvert forestier régional ..	111
2	MILIEU NATUREL, PAYSAGES ET PATRIMOINE	112
2.1	Biodiversité, milieux naturels et services écosystémiques	112
2.1.1	Un patrimoine naturel riche et diversifié en Grand Est	112
2.1.2	Des milieux boisés riches, porteurs de nombreux usages à concilier	113

2.1.3	Une matrice de milieux ouverts diffuse en mauvais état de conservation et en régression	115
2.1.4	Des milieux thermophiles très localisées et encore mal connus	116
2.1.5	Des milieux humides et aquatiques supports d'une biodiversité remarquable	116
2.1.6	Menaces et pressions sur les milieux naturels et la biodiversité	118
2.1.7	Les outils et politiques de protection de la biodiversité : un réseau à préserver et renforcer	118
2.1.7.1	<i>Les protections réglementaires</i>	<i>119</i>
2.1.7.2	<i>Le réseau Natura 2000.....</i>	<i>119</i>
2.1.7.3	<i>Les dispositifs d'inventaire et de valorisation du patrimoine</i>	<i>120</i>
2.1.7.4	<i>Les stratégies territoriales volontaristes : Parcs naturels régionaux et autres dispositifs.....</i>	<i>121</i>
2.2	Systèmes et services écosystémiques.....	122
2.2.1	Focus sur les services écosystémiques associés aux milieux forestiers ou boisés	123
2.2.2	Focus sur les services écosystémiques associés aux milieux agricoles	124
2.3	Paysages.....	125
2.3.1	Une tendance à l'appauvrissement des paysages ruraux.....	126
2.3.2	Des politiques de préservation et de valorisation des paysages remarquables et plus ordinaires en progression	127
2.4	Patrimoine	128
3	MILIEU HUMAIN.....	128
3.1	Qualité de l'air extérieur.....	128
3.1.1	Les émissions de particules fines.....	129
3.1.1.1	<i>Les émissions de PM2.5</i>	<i>129</i>
3.1.1.2	<i>Les émissions de PM10</i>	<i>130</i>
3.1.2	Les émissions d'oxydes d'azote (NOx)	131
3.1.3	Les émissions d'ozone	133
3.1.4	Les autres polluants atmosphériques.....	133
3.1.4.1	<i>Les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)</i>	<i>133</i>
3.1.4.2	<i>Les émissions de dioxyde de soufre (SO2).....</i>	<i>134</i>
3.1.4.3	<i>Les émissions d'ammoniac (NH₃)</i>	<i>134</i>
3.1.4.4	<i>Les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</i>	<i>134</i>
3.1.4.5	<i>Les émissions de monoxyde de carbone (CO).....</i>	<i>134</i>
3.1.4.6	<i>Les pollens d'ambrosie</i>	<i>135</i>
3.1.5	Focus sur la relation entre qualité de l'air et biomasse.....	135
3.1.5.1	<i>Les milieux forestiers et la qualité de l'air</i>	<i>135</i>
3.1.5.2	<i>L'agriculture et la qualité de l'air</i>	<i>135</i>
3.1.6	Les outils de suivi et d'amélioration de la qualité de l'air en Grand Est.....	135
3.2	Ressources énergétiques.....	137

3.2.1	Consommation énergétique de la région.....	137
3.2.2	Production d'énergie primaire de la région.....	138
3.2.3	Focus sur la biomasse dans production d'ENR régionale	140
3.3	Déchets.....	144
3.3.1	Focus sur les déchets ménagers et assimilé (DMA).....	144
3.3.2	Focus sur les déchets de l'assainissement.....	146
3.3.3	Focus sur les déchets d'activités économiques (DAE) non inertes et non dangereux	146
3.3.4	Focus sur les installations de traitement des déchets et la valorisation de la biomasse issue des déchets/de valorisation des biodéchets en région Grand Est.....	147
3.4	Risques technologiques.....	149
3.4.1	Les risques industriels	149
3.4.2	Le transport de matières dangereuses.....	151
3.4.3	Les traces de la grande guerre.....	152
3.4.4	Le risque de rupture de digues et de barrages	152
3.5	Risques sanitaires	153
4	MILIEU AMBIANT	153
4.1	Bruit.....	153
4.1.1	L'exposition au bruit : une nuisance environnementale majeure.....	153
4.1.2	Les dispositifs de connaissance et de prévention des nuisances sonores.....	153
4.2	Trafic	155
4.3	Nuisances atmosphériques.....	156
4.3.1	Synthèse de la situation régionale.....	156
4.3.2	Focus sur le rôle bénéfique de la forêt en matière de préservation de la qualité de l'air	157
4.4	Nuisances olfactives.....	157
5	SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	159
5.1	Identification des enjeux	159
5.1.1	Les enjeux identifiés.....	159
5.1.2	Les enjeux non retenus	165
5.1.2.1	<i>Maîtriser les risques naturels</i>	<i>165</i>
5.1.2.2	<i>Maîtriser les risques technologiques</i>	<i>165</i>
5.1.2.3	<i>Maîtriser les risques sanitaires</i>	<i>166</i>
5.1.2.4	<i>Limiter les consommations énergétiques</i>	<i>166</i>
5.1.2.5	<i>Limiter les émissions de polluants atmosphériques.....</i>	<i>166</i>

5.2	Hiérarchisation des enjeux retenus	167
○	CHAPITRE III – EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	173
1	UN PROCESSUS CONTRIBUTIF	173
2	L'INTEGRATION DES CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LE PROCESSUS D'ELABORATION DU SRB GRAND EST	174
3	L'ARTICULATION DU SRB AUX AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	175
○	CHAPITRE IV – EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SRB ET PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	178
1	PRINCIPES GENERAUX ET GRILLE DE LECTURE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES	178
1.1	Principes généraux.....	178
1.2	Grille de lecture.....	179
2	ANALYSE PAR ENJEU ENVIRONNEMENTAL DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES BIORESSOURCES	181
2.1	Préserver la qualité des sols	181
2.1.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	181
2.1.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	182
2.1.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt.....</i>	<i>182</i>
2.1.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie.....</i>	<i>183</i>
2.1.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles.....</i>	<i>184</i>
2.1.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	185
2.1.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>185</i>
2.1.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes.....</i>	<i>185</i>
2.1.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE).....</i>	<i>186</i>
2.1.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles.....</i>	<i>187</i>
2.1.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	188
2.1.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	189
2.1.5.1	<i>Biomasse issue des déchets des produits de bois.....</i>	<i>189</i>
2.1.5.2	<i>Biomasse issue des déchets verts</i>	<i>189</i>

2.1.5.3	<i>Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA).....</i>	<i>190</i>
2.1.5.4	<i>Biomasse issue des boues de STEP.....</i>	<i>191</i>
2.1.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation de la qualité des sols	191
2.2	Préserver quantitativement les ressources en eau.....	192
2.2.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	192
2.2.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	193
2.2.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt.....</i>	<i>193</i>
2.2.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie.....</i>	<i>193</i>
2.2.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles.....</i>	<i>193</i>
2.2.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	194
2.2.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>194</i>
2.2.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes.....</i>	<i>195</i>
2.2.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE).....</i>	<i>195</i>
2.2.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles.....</i>	<i>196</i>
2.2.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	196
2.2.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	196
2.2.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation quantitative de la ressource en eau.....	196
2.3	Préserver la qualité des eaux	197
2.3.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	197
2.3.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	198
2.3.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt.....</i>	<i>198</i>
2.3.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie.....</i>	<i>199</i>
2.3.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles.....</i>	<i>199</i>
2.3.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	199
2.3.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>199</i>
2.3.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes.....</i>	<i>200</i>
2.3.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE).....</i>	<i>201</i>
2.3.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles.....</i>	<i>201</i>
2.3.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	202
2.3.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	203
2.3.5.1	<i>Biomasse issue des déchets des produits de bois.....</i>	<i>203</i>
2.3.5.2	<i>Biomasse issue des déchets verts</i>	<i>203</i>
2.3.5.3	<i>Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA).....</i>	<i>204</i>
2.3.5.4	<i>Biomasse issue des boues de STEP.....</i>	<i>205</i>
2.3.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation de la qualité des eaux.....	205
2.4	Limitier les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	206

2.4.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	206
2.4.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	210
2.4.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt</i>	210
2.4.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie</i>	212
2.4.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles</i>	213
2.4.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	214
2.4.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture</i>	215
2.4.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes</i>	216
2.4.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)</i>	217
2.4.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles</i>	217
2.4.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	218
2.4.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	219
2.4.5.1	<i>Biomasse issue des déchets des produits de bois</i>	219
2.4.5.2	<i>Biomasse issue des déchets verts</i>	219
2.4.5.3	<i>Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)</i>	220
2.4.5.4	<i>Biomasse issue des boues de STEP</i>	221
2.4.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources sur la limitation des effets du changement climatique.....	222
2.5	S'adapter au changement climatique.....	223
2.5.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	223
2.5.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	223
2.5.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt</i>	223
2.5.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie</i>	224
2.5.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles</i>	225
2.5.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	225
2.5.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture</i>	225
2.5.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes</i>	226
2.5.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)</i>	227
2.5.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles</i>	227
2.5.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	227
2.5.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	228
2.5.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources sur l'adaptation au changement climatique	228
2.6	Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques et assurer une gestion durable des espaces naturels agricoles et forestiers.....	228
2.6.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	229
2.6.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	230
2.6.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt</i>	230
2.6.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie</i>	231
2.6.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles</i>	232

2.6.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	232
2.6.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>232</i>
2.6.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes.....</i>	<i>233</i>
2.6.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE).....</i>	<i>233</i>
2.6.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles.....</i>	<i>234</i>
2.6.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	234
2.6.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	235
2.6.6	Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	236
2.6.6.1	<i>Sélection des sites concernés par l'évaluation des incidences Natura 2000</i>	<i>237</i>
2.6.6.2	<i>Menaces, pressions et opportunités des activités agricoles et forestières sur les sites Natura 2000.....</i>	<i>241</i>
2.6.6.3	<i>Habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du SRB.....</i>	<i>246</i>
2.6.6.4	<i>Risques et opportunités par type d'habitat.....</i>	<i>247</i>
2.6.6.5	<i>Prise en compte des risques identifiés par le SRB et proposition de mesures environnementales complémentaires.....</i>	<i>249</i>
2.6.7	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation de la biodiversité	251
2.7	 Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	252
2.7.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	252
2.7.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	253
2.7.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt.....</i>	<i>253</i>
2.7.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie.....</i>	<i>254</i>
2.7.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles.....</i>	<i>254</i>
2.7.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	254
2.7.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>254</i>
2.7.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes.....</i>	<i>255</i>
2.7.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE).....</i>	<i>255</i>
2.7.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles.....</i>	<i>255</i>
2.7.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	256
2.7.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets.....	256
2.7.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la limitation de l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles.....	256
2.8	 Préserver et valoriser les paysages.....	257
2.8.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	257
2.8.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	257
2.8.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt.....</i>	<i>258</i>
2.8.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie.....</i>	<i>258</i>
2.8.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles.....</i>	<i>258</i>
2.8.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	259
2.8.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture.....</i>	<i>259</i>

2.8.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes</i>	259
2.8.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)</i>	260
2.8.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles</i>	260
2.8.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	260
2.8.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets	260
2.8.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation et la valorisation des paysages	261
2.9	Préserver la qualité de l'air	262
2.9.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	262
2.9.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	262
2.9.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	264
2.9.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture</i>	264
2.9.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes</i>	264
2.9.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)</i>	265
2.9.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles</i>	266
2.9.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	266
2.9.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets	267
2.9.5.1	<i>Biomasse issue des déchets des produits de bois</i>	268
2.9.5.2	<i>Biomasse issue des déchets verts</i>	268
2.9.5.3	<i>Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)</i>	269
2.9.5.4	<i>Biomasse issue des boues de STEP</i>	270
2.9.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la préservation de la qualité de l'air	271
2.10	 limiter les nuisances sonores et olfactives	272
2.10.1	Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB	272
2.10.2	Incidences de la mobilisation de la biomasse bois	272
2.10.2.1	<i>Biomasse issue de la forêt</i>	272
2.10.2.2	<i>Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie</i>	273
2.10.2.3	<i>Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles</i>	273
2.10.3	Incidences de la mobilisation de la biomasse agricole.....	274
2.10.3.1	<i>Biomasse issue des résidus de culture</i>	274
2.10.3.2	<i>Biomasse issue des cultures pérennes</i>	275
2.10.3.3	<i>Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)</i>	275
2.10.3.4	<i>Biomasse issue des coproduits agricoles</i>	276
2.10.4	Incidences de la mobilisation des effluents d'élevage	276
2.10.5	Incidences de la mobilisation de la biomasse déchets	277
2.10.6	Synthèse des incidences de mobilisation des bioressources pour la limitation des nuisances sonores et olfactives	279
2.11	Synthèse visuelle des incidences résiduelles du SRB sur l'environnement ...	280

2.11.1	Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse forêt-bois	280
2.11.2	Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse agricole	281
2.11.3	Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage.....	282
2.11.4	Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse issue des déchets	283
2.11.5	Synthèse visuelle globale des incidences de la biomasse sur l'ensemble des enjeux environnementaux retenus	284
○	CHAPITRE V – PRESENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU SRB	285
1	OBJECTIFS DU DISPOSITIF DE SUIVI	285
2	ORGANISATION DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL	285
3	INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE SRB	285
○	ANNEXES	292
1	AJOUTS PRECONISES AU PLAN D' ACTIONS.....	292
○	TABLE DES FIGURES	303
○	TABLE DES TABLEAUX	305

LEXIQUE

Volontairement placé en tête de document, ce lexique permet au lecteur de revenir à loisir sur les définitions de termes nouveaux.

ASPAs : Association pour la surveillance et l'étude de la pollution atmosphérique en Alsace
ATMO Grand Est : Depuis le 1er janvier 2017, ASPA/ATMO Alsace est devenue ATMO Grand Est, nouvelle association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air pour le Grand Est
Bilan énergétique : le bilan énergétique (Be) de la gestion des déchets est calculé de la façon suivante : <i>Be = somme des énergies consommées (en K Tonne équivalent Pétrole) – somme des énergies évitées</i> Les énergies consommées sont essentiellement des carburants pour la collecte et le transport. Les énergies évitées le sont par la valorisation matière et la valorisation énergétique.
CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
Gaz à Effet de Serre (GES) : la convention de Kyoto a retenu 6 gaz à effet de serre direct (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC et SF ₆) ; l'impact des déchets en termes d'émission de GES est exprimé en tonne d'équivalent CO ₂ , à partir de l'évaluation sommaire des émissions de CO ₂ et de CH ₄ , et des émissions évitées par le recyclage et la valorisation énergétique.
IFEN : Institut Français de l'Environnement , remplacé à présent par le SdeS (Service de Données et Etudes Statistiques)
ONF : Office National des Forêts
PDU : Plan de Déplacement Urbain
PER : Profil Environnemental Régional
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRADT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SIC : Site d'Importance Communautaire
SAU : Surface Agricole Utile
Valorisation énergétique : récupération de la chaleur émise lors de l'incinération, lors d'un autre traitement thermique ou lors d'une stabilisation biologique (stockage ou méthanisation), et valorisation de

celle-ci pour des applications directes ou pour produire de l'électricité. L'énergie produite est exprimée en MWh utilisés en autoconsommation, MWh vendus sous forme de chaleur et/ou d'électricité et MWh dissipés.

Valorisation organique : opération visant à transformer la fraction fermentescible des déchets en compost. La valorisation organique est définie sur la base des tonnages de matières organiques entrants en centre de traitement biologique **(et non sur les tonnages de compost)**.

ZICO : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

○ RESUME NON TECHNIQUE

1 PRESENTATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE

1.1 DEFINITION JURIDIQUE

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 transposée dans le Code de l'environnement français (section 2 du chapitre II du titre II du livre I) qui pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalablement à leur adoption.

Elle répond aux exigences de l'article R.122-20 du Code de l'Environnement et se définit comme une démarche itérative entre l'évaluateur et le rédacteur du SRB visant à assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de la programmation.

Le processus d'évaluation se traduit par : l'identification des incidences probables de la mise en œuvre du plan schéma ou programme sur l'environnement ; la caractérisation de ces incidences par leur aspect positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, ainsi que leur horizon temporel ; l'identification de mesures destinées à favoriser les incidences positives et éviter, réduire ou compenser les incidences négatives.

1.2 OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE

L'évaluation environnementale vise à intégrer le plus en amont possible les enjeux environnementaux dans le plan lui-même. Elle analyse l'état initial de l'environnement et les effets (positifs ou négatifs) de la mise en œuvre des actions du plan ou programme considéré sur celui-ci ; enfin elle préconise les mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé publique.

L'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) intervient ensuite pour formuler un avis obligatoire sur l'évaluation environnementale. L'avis rendu porte sur : la qualité de l'évaluation environnementale, son caractère complet, son adéquation aux enjeux du programme, ainsi que sur la manière dont le programme prend en compte les enjeux environnementaux.

L'évaluation environnementale et l'avis de l'Autorité environnementale joint à cette évaluation doit permettre d'éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.

2 PRESENTATION DU SRB ET DE SES OBJECTIFS

Le SRB est établi par la loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 et codifié aux articles L222-3-1 et D222-8 à D222-14 du code de l'environnement. « Il détermine les orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale et infrarégionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage

énergétique, en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers. » (Art. D. 222-8)

Le SRB se compose :

- D'un rapport de diagnostic analysant la situation initiale de la production, de la mobilisation et de la consommation de la biomasse au niveau régional ainsi que leurs perspectives d'évolution au regard notamment des politiques publiques régionales ayant un impact sur cette situation ;
- D'un rapport présentant les orientations régionales fixant les objectifs de mobilisation de la biomasse ainsi que les actions régionales à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Les orientations et les actions du SRB tiennent compte des celles définies par le Plan Régional Forêt-Bois (PRFB) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Le rapport définit également les modalités d'évaluation et de suivi de la mise en œuvre du SRB.

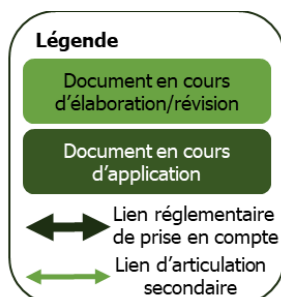
3 UN SCHEMA ARTICULE AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Au niveau national, la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) encadre le SRB, qui s'articule également avec les stratégies nationales et régionales portant sur le développement des énergies renouvelables, étant entendu que le SRB vise spécifiquement la biomasse potentiellement à usage énergétique.

Le SRB définit « des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique pour satisfaire les besoins des filières énergétiques et non énergétiques, comprenant des trajectoires indicatives pour les échéances considérées.

Pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le programme régional de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier, les objectifs mentionnés au précédent alinéa sont ceux fixés par ce programme ; pour la filière biomasse issue de déchets à usage énergétique, aux échéances considérées par le plan régional de prévention et de gestion des déchets. » (Art. D. 222-11).

Les liens du SRB avec les différents plans et programmes avec lesquels il interagit sont retranscrits dans le schéma suivant :



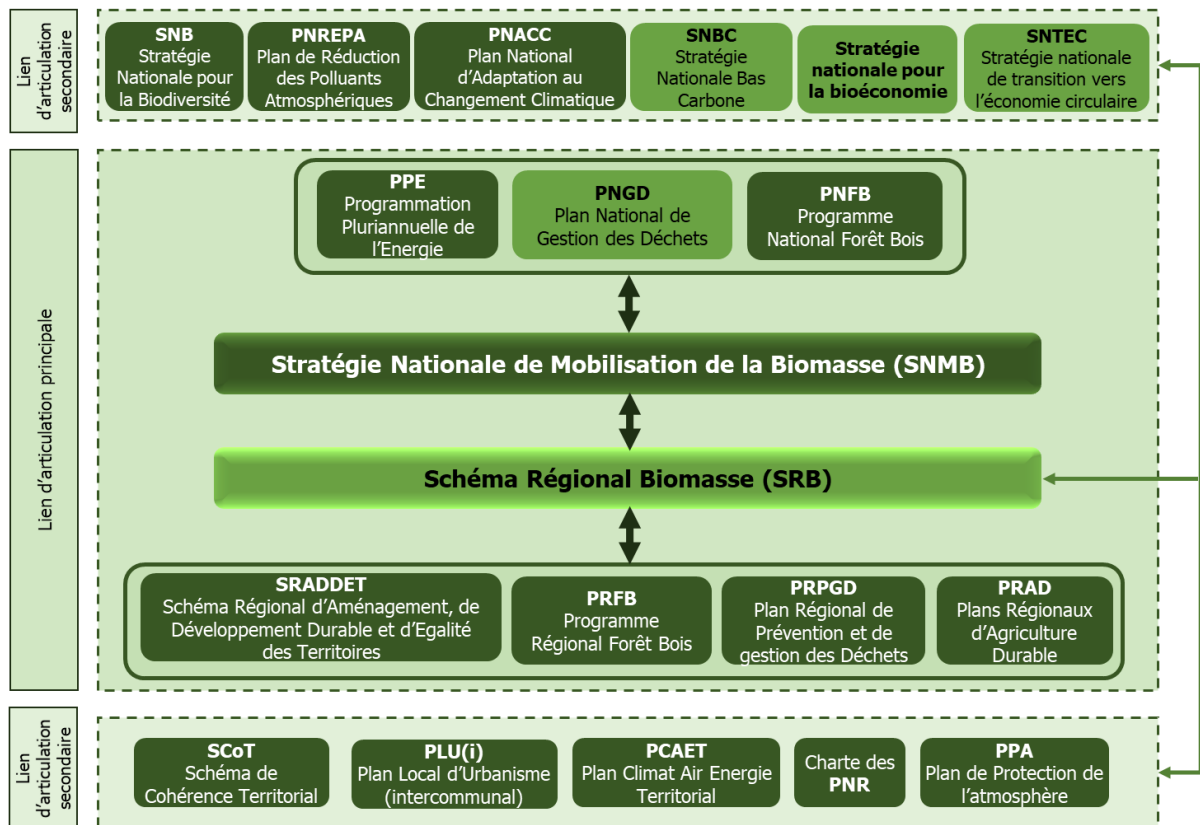


Figure 1 : Principaux liens d'articulation entre le SRB et les autres plans et programmes

4 L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les principaux points à retenir de l'état initial de l'environnement sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Thématiques	Constats et enjeux
Sols et sous-sol	<p>L'occupation des sols est dominée par l'agriculture (54,3 % de l'occupation des sols) et la forêt (39,7 %). On constate cependant de fortes disparités à l'échelle infrarégionale et un recul sur la quasi-totalité du territoire des espaces agricoles et naturels au profit de l'artificialisation des sols. Si la forêt continue à progresser, elle est en recul dans certains secteurs périurbains. Le maintien et l'équilibre des espaces naturels, agricoles et forestiers et la limitation de l'artificialisation des sols sont donc des enjeux de premier ordre.</p> <p>La préservation des sols implique que les objectifs et préconisations du SRB n'accentue pas l'artificialisation des sols, soit compatible avec des pratiques agricoles et forestières respectueuses (réduction de l'usage des engrais azotés, limitation du tassement des sols par le passage d'engins, retour au sol de la biomasse ou usage raisonné de celle-ci (menus-bois forestier notamment...)).</p>
Ressource en eau	<p>Si la disponibilité globale de la ressource est aujourd'hui satisfaisante, la problématique de la préservation des ressources en eau et de l'équilibre entre ses différents usages est un enjeu majeur pour les années à venir. Par ailleurs, 70 % des masses d'eau souterraines régionales ont un état chimique médiocre, alors que les eaux de surface subissent des pressions tant sur leur état écologique que sur leur qualité chimique.</p>

	<p>Les modes de gestion des activités agricoles et forestières sont un enjeu de premier ordre pour assurer la préservation de la qualité de la ressource en eau et notamment la bonne qualité de l'eau potable. Cela nécessite une réduction et une meilleure utilisation des produits phytosanitaires et engrais azotés pour l'agriculture, ainsi qu'une gestion de la forêt qui préserve ses effets positifs en termes d'épuration des sols.</p>
Climat	<p>L'atténuation du changement climatique est à la base des politiques actuelles de l'énergie et du remplacement des énergies fossiles par des énergies renouvelables dont la biomasse.</p> <p>Concernant l'agriculture et la sylviculture, certaines pratiques d'exploitation contribuent également au changement climatique par l'émission de gaz à effet de serre, alors que d'autres participent au stockage de carbone.</p> <p>Le changement climatique a également des effets sur le territoire régional qui se traduisent autant sur les milieux naturels et les écosystèmes que sur la population. Face à ces impacts, des mesures d'adaptation sont nécessaires, visant notamment à améliorer la résilience des cultures et, surtout, des forêts (temps long des forêts) face à cette évolution climatologique.</p> <p>L'enjeu est, tout en participant au développement de la biomasse, de promouvoir des pratiques favorables à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique.</p>
Biodiversité, services écosystémiques	<p>La région Grand Est possède une grande diversité de milieux naturels et une biodiversité riche, elle se caractérise notamment par la présence importante de zones humides, de prairies et de forêts et ce à des altitudes variées.</p> <p>Certains d'entre eux sont cependant en régression et/ou fragilisés sous la pression anthropique grandissante. Les pratiques agricoles et sylvicoles ont notamment un impact sur la préservation ou la dégradation des milieux naturels et de la biodiversité associée. Les objectifs et préconisations du SRB doivent donc être compatibles avec des pratiques respectueuses de la biodiversité.</p>
Paysage	<p>La Région Grand Est est constituée d'une mosaïque de paysages qui prend appui sur la diversité des conditions climatiques, géologiques, pédologiques et topographiques ; l'agriculture, la viticulture et la sylviculture modèlent également le paysage.</p> <p>Le développement de l'urbanisation et l'évolution des pratiques agricoles, viticoles et sylvicoles se traduisent par un appauvrissement des paysages ruraux. L'enjeu consiste donc à ce que les objectifs et actions du SRB ne favorisent ni l'étalement urbain, bien identifié dans certains espaces (dans les vallées notamment) ni des pratiques agricoles et sylvicoles irrespectueuses des caractéristiques paysagères.</p>
Ressources énergétiques et déchets	<p>La production de combustibles issus de la biomasse (filère bois, agrocarburants, biomasse agricole et biogaz) représente la principale forme d'ENR régionale (59 %).</p> <p>La Région Grand Est se distingue plus globalement par une part des énergies renouvelables et de récupération (ENR&R) plus importante que la moyenne nationale, elle doit cependant poursuivre les efforts engagés pour atteindre les objectifs nationaux. Le SRB fait partie des outils pour y parvenir.</p>
Qualité de l'air	<p>Si le bilan 2016 en Grand Est fait ressortir une bonne à très bonne qualité de l'air, en moyenne, durant 72% du temps, certaines zones du territoire sont plus exposées aux pollutions atmosphériques du fait de leurs caractéristiques géographiques.</p>

	La limitation des émissions de particules issues du chauffage au bois individuel et la limitation des émissions de polluants atmosphériques issus des intrants chimiques agricoles constituent les principaux enjeux à relever pour le territoire régional en matière de qualité de l'air dans le cadre du développement de l'usage énergétique de la biomasse.
Nuisances sonores et olfactives	<p>En Grand Est, 15 % de la population est soumise à des niveaux sonores au moins gênants liés principalement aux infrastructures de transport. Ces nuisances sont susceptibles d'être accentuées par l'augmentation de la population et du transport de marchandise.</p> <p>Les nuisances odorantes sont davantage influencées par les activités d'ordre industriel ou agricole, liées dans ce second cas au stockage ou à l'épandage de matières organiques. La méthanisation de la biomasse agricole et issue des déchets peut ainsi s'accompagner de nuisances olfactives, l'enjeu pour le SRB est de minimiser ces nuisances au travers de ses actions.</p>
Risques naturels et technologiques	<p>Les deux risques naturels les plus importants en Grand-Est sont le risque inondation et le risque mouvement de terrain. Le risque incendie reste lui encore peu présent malgré un fort taux de boisement régional.</p> <p>Ces risques sont accrus sous l'effet du changement climatique, l'enjeu d'adaptation du territoire au changement climatique est donc prégnant pour faire face à ces risques.</p> <p>Ainsi, si la mobilisation de la biomasse dans le cadre du SRB n'a pas d'incidence directe sur les risques naturels, l'enjeu de promotion des pratiques favorables à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique évoqué dans la thématique climat est également valable dans cette rubrique.</p>

Cet état initial de l'environnement abouti ainsi à l'identification de 10 enjeux environnementaux pour le SRB au regard du contexte régional :

- **6 enjeux majeurs :**
 - Préserver la qualité des sols
 - Préserver quantitativement les ressources en eau
 - Préserver la qualité des eaux
 - Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération
 - S'adapter au changement climatique
 - Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les systèmes écosystémiques et assurer une gestion durable des espaces naturels agricoles et forestiers
- **3 enjeux importants :**
 - Limiter l'artificialisation des espaces agricoles et forestiers
 - Préserver et valoriser les paysages
 - Préserver la qualité de l'air
- **1 enjeu modéré :**
 - Limiter les nuisances sonores et olfactives

5 EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La construction du SRB s'inscrit dans une logique contributive associant une diversité d'acteurs : élus régionaux et services techniques, représentants de l'administration régionale et établissements publics (ADEME), représentants des acteurs économiques des filières forestières, agricoles et des déchets, ainsi que représentants des associations de protection de l'environnement. La construction de ce document s'inscrit dans la suite directe du PRFB et du PRPGD, dont le SRB reprend les objectifs. Cette démarche se veut garante de la bonne prise en compte de l'ensemble des considérations économiques, sociales et environnementales propres à la région.

Les orientations du SRB tiennent compte à la fois de la hiérarchisation des usages et de l'articulation avec les autres plans et programmes. Cette hiérarchie des usages est rappelée tant dans le diagnostic du SRB que dans son document d'orientation, qui la fait figurer en tant que principe premier. Sur l'articulation du SRB avec les autres plans et programmes, les liens sont particulièrement étroits avec la SNMB, le PRFB et le PRPGD, ainsi qu'avec le SRADDET concernant ses objectifs de production d'énergie renouvelable.

Dans le cadre de la démarche itérative conduite entre le rédacteur du SRB et l'évaluateur, des points de vigilance ont pu être mis en lumière et intégrés directement aux orientations et/ou aux actions du SRB :

- Affirmation, en cohérence avec le diagnostic, de la **limitation de l'export des résidus de culture à 30 % de leur masse**, afin de maintenir la matière organique des sols agricoles garante du maintien de la fertilité des sols, et du non-recours aux engrais chimique source potentielle de pollution des sols et de l'eau, ainsi que de leur structuration : préservation de la qualité des sols contre les risques de tassement et d'érosion, maintien de leur capacité d'absorption et de rétention des eaux contre le risque de ruissellement, ou encore maintien d'un milieu vivant favorable à la biodiversité des sols.
- Organisation d'un **suivi de la mobilisation des résidus de culture** afin d'assurer la tenue d'un taux de prélèvement maximum de 30 % et de s'assurer effectivement que cette limite est suffisante pour maintenir la matière organique des sols agricoles.
- Organisation d'un **suivi de la mobilisation des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux** à des fins énergétiques, afin de s'assurer que cette mobilisation ne se traduise pas par un recours accru aux produits phytosanitaires, engrais ou à l'irrigation.
- **Retour au sol des digestats de méthanisation en priorité là où les ressources ont été prélevées** afin de maintenir la matière organique des sols.
- Rappel de l'existence et **promotion de trois cahiers des charges « DigAgri 1, 2, 3 » permettant la mise sur le marché et l'utilisation des digestats de méthanisation agricole en tant que matières fertilisantes**, permettant de certifier la qualité agronomique des digestats.
- **Ajout de l'action BF5 « Etudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue des bois agricoles »** afin de concrétiser l'objectif de développement de la mobilisation de la biomasse issue des bois agricoles en permettant d'abord un développement de la ressource favorable tant à l'agriculture qu'à l'environnement.

6 EVALUATION DES INCIDENCES DU SRB SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 PRINCIPES GENERAUX DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

La méthodologie d'évaluation des incidences probables du SRB reprend celle développée dans la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.

L'évaluation des incidences possibles du SRB ne consiste pas en l'analyse des effets de chacune des actions inscrites dans le SRB mais en l'analyse des incidences cumulées de la mise en œuvre du SRB par une lecture transversale, globale et stratégique. L'enjeu de l'évaluation des incidences probables notables est d'identifier les incidences potentielles prévisibles des objectifs de mobilisation de la biomasse par le SRB et d'analyser de quelle manière les actions retenues dans le schéma permettent d'éviter ou de réduire les incidences négatives potentielles, voire d'améliorer la performance environnementale liée à la mobilisation de la biomasse.

L'analyse des incidences est donc réalisée en trois temps :

1° L'analyse des incidences possibles au regard uniquement des objectifs de mobilisation des différentes biomasses par le SRB dans son document d'orientation.

2° L'analyse des incidences résiduelles possibles qui sont envisageables après la mise en œuvre des actions inscrites dans le plan d'actions du SRB.

3° L'analyse des incidences probables finales après l'application des mesures environnementales complémentaires définies dans le cadre du SRB.

Il est important de noter que les objectifs de mobilisation de la biomasse forestière reprennent ceux du PRFB Grand Est, ayant déjà été soumis à évaluation environnementale.

Le principe de notation utilisé dans les synthèses suivantes reprend celui défini par la SNMB :



6.2 SYNTHÈSE POUR LA BIOMASSE FORET-BOIS

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu fort	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu modéré	0	+	+
Préserver la qualité des eaux	Enjeu modéré	0	+	+
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu fort	++	++	++
S'adapter au changement climatique	Enjeu fort	++	++	++
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu fort	0	+	+
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu modéré	+	+	+
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu modéré	+/-	+	+
Préserver la qualité de l'air	Enjeu modéré	-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu faible	+/-	+/-	+/-

Concernant la mobilisation de la biomasse forestière, il convient de rappeler en préalable que le SRB s'inscrit dans le cadre du PRFB, en respectant ses objectifs et ses principes de mobilisation. Les incidences environnementales de la mobilisation de la biomasse forestière dépendent du PRFB, celles-ci sont parfois explicitées au niveau des rappels des enjeux et de l'analyse des incidences notables probables des objectifs, en tant qu'élément de contexte et de compréhension. Cependant l'analyse des incidences propres du SRB sur la mobilisation de la biomasse forestière se limite aux actions complémentaires inscrites dans ce document et qui concernent plus spécifiquement les conditions de mobilisation de cette biomasse à des fins énergétiques.

La mobilisation de la biomasse forestière (incluant le bois forestier, les peupleraies, les produits connexes de scierie et le bois agricole) a des incidences probables positives majeures tant sur l'atténuation que sur l'adaptation au changement climatique. En effet en termes d'atténuation, la

mobilisation du bois énergie intervient en substitution d'énergies fossiles. En plus de cet effet de substitution-énergie, la mobilisation complémentaire du bois forestier sous forme de matériaux (bois d'œuvre, bois fibre) permet un effet de substitution matière et un effet de séquestration grâce au stockage de carbone. En termes d'adaptation, l'exploitation durable de la forêt promue dans le PRFB permet le renouvellement progressif des peuplements selon des itinéraires sylvicoles d'adaptation, des essences mieux adaptées aux conditions climatiques en évolution sont favorables de manière plus globale à la résilience des milieux naturels forestiers et de la biodiversité associée.

On peut noter un objectif fort inscrit dans le PRFB et repris par le SRB concernant le maintien au sol des menu-bois en forêt. Cet objectif participe en effet à la préservation de la qualité des sols forestiers qui joue un rôle essentiel de rétention et de filtration des eaux (garantissant leur qualité) ainsi que de préservation de la biodiversité spécifique et riche dans les sols forestiers. Malgré cet objectif, qui va au-delà de celui de la SNMB, l'incidence de la mobilisation de la biomasse forestière sur la qualité des sols reste au final incertaine et inhérente à l'exploitation forestière (tassement des sols lié au passage d'engins, augmentation du linéaire de dessertes forestières, potentielles réalisation de coupes à blanc...).

Par rapport au PRFB, le SRB définit également des objectifs de mobilisation supplémentaire concernant les bois agricoles (entendu au sens large : pratique d'agroforesterie, haie, bosquet...). Ceux-ci étant actuellement peu développés, ces objectifs sont définis aux horizons 2030 et 2050. Au regard du faible développement des bois agricoles (entendu au sens large : pratique d'agroforesterie, haie, bosquet...), une première action visant à étudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue des bois agricoles a été définie. Cette amélioration des connaissances intégrant la prise en compte des incidences environnementales, il est attendu des retombées environnementales positives par la mise en œuvre de cette action.

Comme pour les objectifs et les conditions de la mobilisation de la biomasse forestière, les mesures environnementales complémentaires ont été définies au niveau du PRFB. Concernant les actions supplémentaires définies par le SRB, celle-ci ont un impact globalement positif, l'évaluation préconise néanmoins quelques mesures environnementales complémentaires destinées à assurer une incidence positive :

- Définition de **critères relatifs au choix du site d'implantation des installations de combustion au regard de la qualité de l'air local**. De tels critères sont déjà intégrés dans les appels à projets de l'ADEME, cette préconisation devra donc être suivie plus précisément pour les projets de chaufferies non subventionnées.
- Prise en compte d'un **critère de consommation foncière** en privilégiant l'implantation des chaufferies sur d'anciens sites industriels ou des zones à vocation industrielle.
- Prise en compte d'un **critère paysager** pour l'implantation des chaufferies, en lien avec le critère de consommation foncière précédent, et en favorisant l'intégration optimale de l'installation dans le paysage par l'aménagement des espaces avec des essences locales voire favorisant le développement de la biodiversité identifiée à proximité.
- Rappel du **principe de non-retournement des prairies permanentes** visant l'implantation une culture principale énergétique voire, beaucoup plus rarement, d'une forêt, inscrit dans la SNMB (Mesure RT 13) et dans les dispositifs publics associés au SRB.
- **Encouragement des propriétaires et exploitants forestiers sur des sites Natura 2000 à s'engager dans des dispositifs de contractualisation** type Contrat en milieu forestier ou signature d'une charte Natura 2000, afin de garantir une exploitation qui intègre les enjeux de préservation et de valorisation de ces sites.

6.4 SYNTHÈSE POUR LA BIOMASSE AGRICOLE

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu fort	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu fort	+/-	0	0
Préserver la qualité des eaux	Enjeu fort	-	0	0
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu fort	+/-	+	+
S'adapter au changement climatique	Enjeu fort	+/-	+	+
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu fort	+/-	+	+
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu fort	+	+	+
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu fort	+/-	0	+
Préserver la qualité de l'air	Enjeu modéré	-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu faible	+/-	+/-	+/-

Après prise en compte des actions du SRB, la mobilisation de la biomasse agricole (comprenant les résidus de culture, les cultures pérennes, les cultures intermédiaires multi-services environnementaux - CISME- et les co-produits agricoles) a des incidences positives sur l'adaptation au changement climatique ainsi que sur la lutte contre l'artificialisation des sols agricoles. En effet, la mise en œuvre des objectifs du SRB devrait se traduire par des cultures supplémentaires (cultures intermédiaires et cultures pérennes) et donc une amélioration de la couverture de sols favorables à de multiples égards à la résilience au changement climatique. Par ailleurs, la mobilisation, dans le respect de la hiérarchie des usages, de la biomasse agricole à des fins de valorisation énergétique participe à l'augmentation de la valeur des productions agricoles et donc des sols associés, permettant de lutter contre leur artificialisation.

L'incidence est neutre sur l'enjeu de préservation des sols et la préservation quantitative de la ressource grâce notamment à l'objectif limitant le taux de prélèvement des résidus de culture à 30 %. De plus, un suivi du développement des CISME, des cultures pérennes et de l'export des résidus de cultures est prévu par le plan d'actions du SRB. Il veillera à ce que le développement de ces pratiques n'engendre pas un recours accru aux engrais et produits phytosanitaires, des consommations d'eau plus conséquentes ou des remplacements de cultures significatifs. Ce suivi sera accompagné de la diffusion

de bonnes pratiques qui devront permettre de garantir une incidence neutre sur ces enjeux ainsi que plus globalement sur la qualité de l'air et, de manière plus indirecte, sur la préservation des paysages.

L'incidence reste incertaine sur les enjeux relatifs à la qualité de l'eau, à la préservation de la biodiversité, ainsi que sur les nuisances. En effet, la sensibilité de la qualité de l'eau et de la biodiversité au développement de nouvelles cultures promues dans les objectifs du SRB ne pourra être clairement appréhendée qu'après le retour des opérations de suivi définies dans le plan d'actions. Il conviendra alors le cas échéant de **définir les mesures correctrices en cas d'incidences négatives constatées sur l'environnement par la mobilisation des résidus de culture, des cultures pérennes ou des CIMSE**, cet élément fait partie des préconisations définies en tant que mesure environnementale complémentaire par l'évaluation.

Le **principe de non-retournement des prairies permanentes**, évoqué dans le paragraphe précédent sur la biomasse forestière s'applique également ici.

Enfin, comme pour les installations de combustion, les méthaniseurs sont concernés par **les critères de consommation foncière** privilégiant, quand c'est pertinent (c'est-à-dire pour les méthaniseurs territoriaux non-intégrés à une exploitation), une implantation sur d'anciens sites industriels ou des zones à vocation industrielle **et paysager**, visant l'intégration optimale de l'installation dans le paysage par l'aménagement des espaces avec des essences locales voire favorisant le développement de la biodiversité identifiée à proximité.

6.5 SYNTHÈSE POUR LA BIOMASSE ISSUE DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu modéré	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la qualité des eaux	Enjeu fort	+/-	+	+
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu fort	+	+	+
S'adapter au changement climatique	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu modéré	+/-	+	+

Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la qualité de l'air	Enjeu modéré	+/-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu faible	+/-	0	0

Après prise en compte des actions du SRB, la mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage a une incidence positive sur la qualité des sols et de l'eau, l'atténuation du changement climatique, la préservation de la biodiversité et la limitation des nuisances. L'amélioration de la gestion des digestats visée par le plan d'actions du SRB devrait, en effet, permettre une meilleure préparation, un meilleur stockage et de meilleures pratiques d'épandage, contribuant à un retour au sol de qualité. Par ailleurs, l'azote étant davantage maîtrisable dans les digestats que dans les effluents bruts, l'objectif de méthanisation des effluents d'élevage devrait se traduire par une amélioration par rapport à la situation actuelle sur la qualité de l'eau notamment. Cette amélioration par rapport à la situation actuelle est également envisagée sur les nuisances olfactives, les digestats étant moins odorants que les effluents bruts.

L'incidence est neutre sur la préservation de la qualité de l'air grâce à une gestion en proximité de ses effluents.

Enfin, la mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage n'interagit pas avec les enjeux relatifs à la préservation quantitative de la ressource en eau, l'adaptation au changement climatique, l'artificialisation des sols et les paysages.

6.6 SYNTHÈSE POUR LA BIOMASSE ISSUE DES DÉCHETS

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu modéré	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la qualité des eaux	Enjeu fort	+/-	+	+
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu fort	+	+	+
S'adapter au changement climatique	Enjeu faible	NC	NC	NC

Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu modéré	+/-	+	+
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu faible	+	+	+
Préserver la qualité de l'air	Enjeu modéré	-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu modéré	-	0	0

Comme pour les effluents d'élevage, la mobilisation de la biomasse issue des déchets a une incidence positive sur les enjeux relatifs à la préservation de la qualité des sols, de l'eau, de la biodiversité et des paysages, ainsi que sur l'atténuation du changement climatique. La production d'énergie renouvelable induite par la mobilisation de ces ressources renouvelables et locales viendra en effet se substituer aux énergies fossiles. Tandis que l'apport de digestats de qualité et selon les besoins, tel que prévus dans le plan d'action du SRB sera favorable à la matière organique des sols et donc à leur qualité, de même qu'à leur biodiversité et à leur capacité de rétention des eaux.

L'incidence est également neutre sur la préservation de la qualité de l'air et la limitation des nuisances, grâce aux précautions prises par le plan d'actions du SRB en matière de méthanisation, de stockage et d'épandage des digestats et un impact des transports qui devrait être limité (en lien avec la politique transport promue par la région). L'incidence pourrait même être positive concernant les déchets verts qui sont en partie brûlés à l'air libre aujourd'hui et dont la méthanisation participera à l'amélioration de la qualité de l'air et à la réduction des nuisances olfactives associées.

Enfin la mobilisation de la biomasse issue des déchets n'interagit pas avec les enjeux relatifs à la préservation quantitative de la ressource en eau, à l'adaptation au changement climatique et à l'artificialisation des sols.

6.7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 du Schéma Régional Biomasse a pour but de vérifier la compatibilité de cette stratégie avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. L'évaluation des incidences Natura 2000 est ciblée sur l'analyse des effets sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire qui ont présidé à la désignation des sites Natura 2000 et uniquement sur ces sites (ZPS et ZSC).

Dans un souci de cohérence, la méthodologie d'évaluation des incidences Natura 2000 reprend celle définie dans le cadre de la SNMB. N'ont ainsi été retenus dans l'inventaire (cf. tableau ci-dessous) que les sites Natura 2000 présentant au moins un milieu forestier ou agricole, en possible interaction avec le SRB. L'application des critères de l'évaluation environnementale de la SNMB a permis d'identifier 219 sites potentiellement impactables par la mise en œuvre du SRB sur les 231 sites Natura 2000 présents en région Grand Est (source base de données Inventaire National du Patrimoine Naturel).

Tableau 1 : Milieux naturels retenus pour l'analyse Natura 2000 conduite dans l'EES du SRB Grand Est

Types de milieux	Nombre de sites Natura 2000 concernés en Grand-Est
Agriculture (en général)	4
Autres terres arables	70

Types de milieux	Nombre de sites Natura 2000 concernés en Grand-Est
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	23
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	88
Forêts (en général)	3
Forêts caducifoliées	195
Forêts de résineux	46
Forêts mixtes	52
Forêts sempervirentes non résineuses	4
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	97
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	101
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	5
Prairies améliorées	50
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	139
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	17
Total de sites concernés par au moins un type de milieux	219

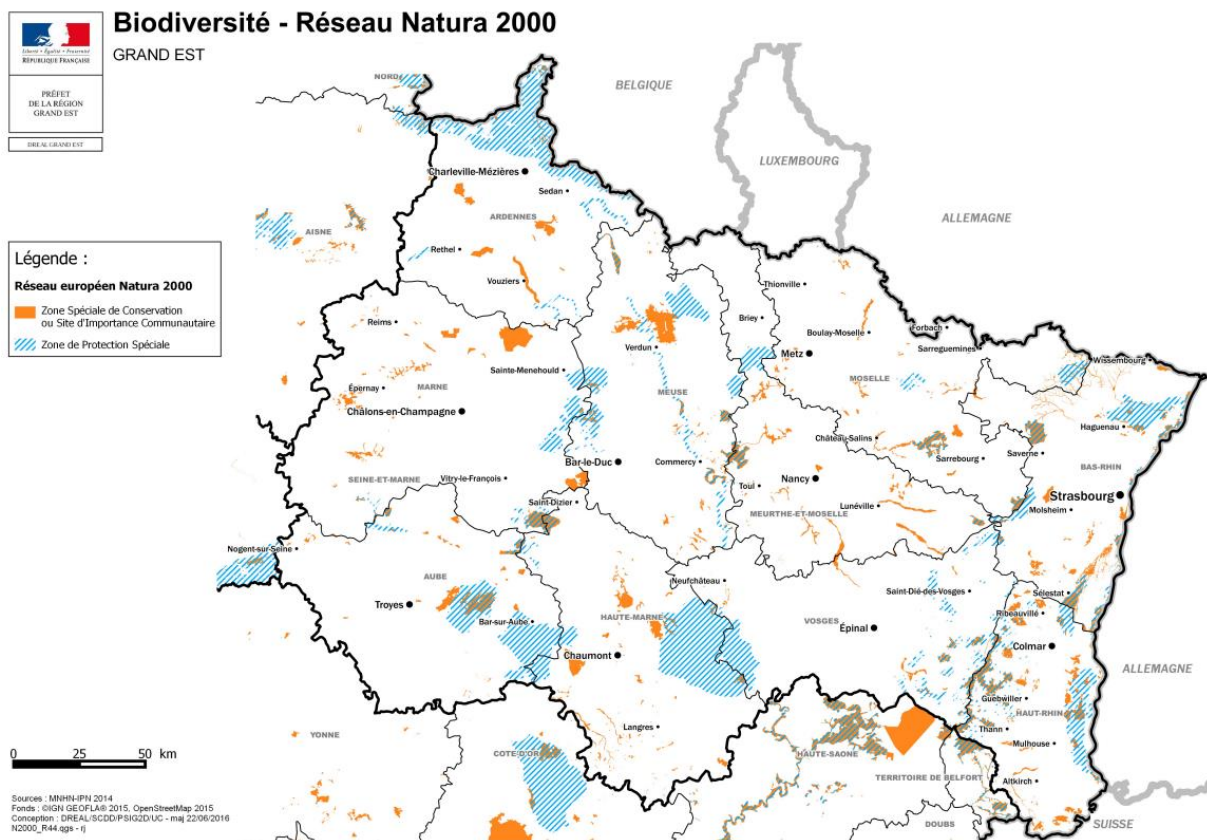


Figure 2 : Carte des sites Natura 2000 en région Grand Est - Source : DREAL Grand Est, MNHN-INPN 2014

Si le SRB n'aborde pas dans son document d'orientation et dans ses actions l'enjeu de préservation des sites Natura 2000, on peut présumer que l'incidence de la mobilisation de la biomasse forestière et agricole sur les sites Natura 2000 sera identique à celle sur la biodiversité et les milieux naturels de manière générale. Il a néanmoins été rappelé que des précautions et des mesures de gestion spécifiques devaient être prises afin de préserver la spécificité de ces sites.

L'incidence est donc positive après prise en compte des actions du SRB pour la biomasse forestière. A noter que l'incidence de la mobilisation de la biomasse forestière sur les sites Natura 2000 est traitée de manière plus spécifique dans le PRFB, limitant de fait la mobilisation de la ressource dans ces espaces ; le SRB ne prévoyant pas d'objectif de récolte supplémentaire, l'incidence sur les milieux Natura 2000 restera inchangée.

Concernant la mobilisation de la biomasse d'origine agricole, l'incidence est positive après mise en œuvre des mesures correctrices qui s'avèreraient nécessaires, telles que préconisées par l'évaluation environnementale.

6.8 CONCLUSION GENERALE SUR L'EVALUATION DES INCIDENCES DU SRB SUR L'ENVIRONNEMENT

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu majeur	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu majeur	+/-	0	0
Préserver la qualité des eaux	Enjeu majeur	+/-	+	+
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu majeur	+	+	+
S'adapter au changement climatique	Enjeu majeur	+	+	+
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu majeur	+/-	+	+
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu important	+	+	+
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu important	+/-	+	+
Préserver la qualité de l'air	Enjeu important	-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu modéré	-	+/-	+/-

Les effets de la mobilisation de la biomasse forestière ont déjà été appréhendés par le PRFB, qui fixe le cadre dans lequel s'inscrit le SRB au niveau des objectifs et des conditions de mobilisation en accord avec la prise en compte des enjeux environnementaux. Le SRB ne revient pas sur ces objectifs et

conditions de mobilisation, puisqu'il s'inscrit en cohérence avec le PRFB. L'évaluation environnementale du SRB porte donc uniquement sur les actions supplémentaires définies par le SRB, concernant les conditions de mobilisation à des fins énergétiques ainsi qu'une action relative au développement et à l'utilisation des bois agricoles qui sortent du périmètre du PRFB. Elle met ainsi en avant des impacts positifs :

- en matière de suivi des projets de chaufferies permettant une mobilisation équilibrée de la ressource et tenant compte de l'ensemble des usages,
- grâce à des actions de traçabilité de la ressource et de formation permettant d'améliorer la connaissance de la ressource par l'ensemble des acteurs et de partager les enjeux d'une mobilisation durable respectueuse des enjeux environnementaux,
- grâce à l'amélioration de la connaissance et à la réalisation d'essais de terrain visant le développement des bois agricoles dans une optique favorable aux systèmes d'exploitation et à l'environnement et permettant leur mobilisation durable en accord avec les objectifs du SRB fixés pour 2030 et 2050.

Les impacts de la mobilisation de la biomasse agricole sont globalement positifs mais dépendent essentiellement du suivi qui sera réalisé de l'implantation des cultures pérennes et des CIMSE ainsi que de la mobilisation d'une fraction (prévue à hauteur de 30 %) des résidus de culture. Ce suivi permettra de mettre en avant les éventuels remplacements de cultures, les consommations d'eau induites, le recours aux fertilisants et produits phytosanitaires, ensemble d'éléments impactant pour la qualité des sols, de l'eau et de l'air, ainsi que la préservation de la biodiversité et des paysages. Dans le cas où des impacts négatifs seraient relevés par ce suivi, l'évaluation environnementale préconise l'adoption de mesures correctrices dans le cadre du SRB et en accord avec les partenaires agricoles. Le respect de ce cadre dans la mise en œuvre du SRB doit permettre une amélioration par rapport à la situation actuelle en apportant une meilleure couverture des sols (favorable à la lutte contre l'érosion, à l'infiltration et à la rétention des eaux, à la biodiversité ou encore à la valorisation des paysages) et en participant à la préservation des sols agricoles contre leur changement de destination grâce à une plus grande valorisation économique.

Enfin la mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage et des déchets présente le plus de bénéfices au regard de l'évaluation des incidences, car elle consiste en un changement de valorisation de ressources déjà produites aujourd'hui. Dans ce cadre, la meilleure utilisation de ces ressources s'explique à la fois par les objectifs de mobilisation accrus pour la méthanisation ainsi que par le plan d'actions du SRB qui s'inscrit bien dans l'amélioration des pratiques de méthanisation, de stockage et d'épandage garante d'impacts positifs pour l'environnement.

7 DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le dispositif de suivi environnemental du SRB doit permettre d'identifier des critères et des indicateurs pertinents au regard des deux objectifs issus de l'article R. 122-20 7° du code de l'environnement :

- Vérifier, après l'adoption du programme, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés ;
- Identifier, après l'adoption du programme, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

L'EES propose un ensemble de 23 indicateurs permettant de suivre chaque thématique à enjeux retenues ainsi que chaque mesure environnementale préconisées. La définition de ces indicateurs s'est appuyée, dans la mesure du possible, sur des indicateurs déjà existants fournis par divers organismes et déjà suivis par la SNMB, le PRFB, le PRPGD ou le SRADDET ; d'autres plus précis (concernant les mesures environnementales complémentaires) sont plus spécifiques.

Au final, les indicateurs retenus sont les suivants :

Réf. indicateur	Enjeu environnemental	Indicateur	Unité	Fréquence de suivi	Source
1	Qualité des sols, atténuation du changement climatique	Stockage de carbone dans les sols	T C/ha	Tous les 3 ans	RMQS
2	Qualité des sols	Suivi de l'épandage des digestats	ha	Annuelle	Données des installations
3	Qualité des sols et de l'eau, atténuation du changement climatique	Recours aux engrais de synthèse et efficacité de l'utilisation	T NPK/ha	Annuelle	Données des 80 exploitations suivies
4	Economie d'eau	Consommations en eau (des installations et des exploitations agricoles)	m ³ /an	Annuelle	Données des installations
5	Qualité de l'eau	Recours aux produits phytosanitaires	Kg/ha	Annuelle	Données des 80 exploitations suivies
6a	Atténuation changement climatique et EnR	Emissions de Gaz à Effet de Serre	eqCO ₂ /an	Annuelle	Données des installations
6b		Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées			
7	Préservation des espaces forestiers, adaptation au changement climatique, biodiversité et paysage	Régénération des forêts	Ha/an	Tous les 3 ans, dès que l'indicateur sera disponible	IGN
8	Biodiversité	Volume par ha de bois mort au sol et d'arbres morts sur pied, par structure de peuplement d'une part et classe de diamètre d'autre part	Volume/Ha en %	Tous les 3 ans	IGN
9	Biodiversité	Proportion de gros et très gros bois vivants	Volume/Ha en %	Tous les 3 ans	IGN

10	Biodiversité	Evolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers et agricoles	% d'évolution	Tous les 3 ans	MNHN-CESCO (ONB en complément)
11	Préservation des espaces agricoles et forestiers, paysage	Modes d'occupation des sols	Ha	Tous les 3 ans	Agreste/ONB/ IGN
12	Préservation des espaces agricoles et forestiers, paysage	Types de surfaces agricoles	Ha	Tous les 3 ans	Agreste
13	Qualité de l'air, atténuation du changement climatique	Valorisation des bioressources à proximité du lieu de production	Rayon d'approvisionnement moyen en km	Tous les 3 ans	Données issues des installations
14	Qualité de l'air	Emissions de particules fines des installations de combustion	Tonnes de PM 2,5 et PM 10 par combustibles	Annuelle	Atmo Grand-Est
15	Nuisances sonores et olfactives	Localisation des habitations les plus proches des installations de combustion ou de méthanisation	En mètres	Annuelle	Données des installations
R1	Qualité de l'air	Nombre de projets concernés par une localisation sensible à la dégradation de la qualité de l'air	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME, ATMO Grand Est
R2a	Artificialisation des sols	Installations créées sur des anciens industriels réhabilités	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME
R2b		Installations créées sur des zones à vocation industrielle	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME

R3	Atténuation du changement climatique, biodiversité, paysages, consommation d'espace	Rappel de la mesure dans les dispositifs publics d'aides à l'implantation forestière ou de cultures pérennes à vocation énergétique	Nombre, %	Annuelle	Région, DREAL
R4	Paysage	Installations avec des espaces aménagés avec des essences locales	Nombre, %	Annuelle	DREAL
R5	Transversal	Identification des mesures correctrices mises en œuvre suite au constat d'impacts négatifs résultant du suivi (résidus de culture, cultures pérennes, CIMSE)	Liste des mesures correctrices	Annuelle	Chambre d'agriculture, secrétariat technique

Les indicateurs R1 à R5 sont rattachés aux mesures environnementales retenues à la suite de cette évaluation.

O PREAMBULE

Le **schéma régional biomasse** est un document donnant une **vision prospective** des ressources potentiellement disponibles (biomasse) et des besoins du territoire (bioéconomie) pour pouvoir y répondre.

Ses objectifs sont de **mobiliser et réguler les usages de biomasse en région** pour satisfaire les objectifs de développement des énergies renouvelables tout en préservant les autres modes de valorisation, la hiérarchie des usages dans des conditions de mobilisation soutenables.

La **biomasse** est « la **fraction biodégradable** des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers »¹.

Les différents types de biomasse sont appelés des **bioressources** et sont classiquement organisés selon 4 grands types :

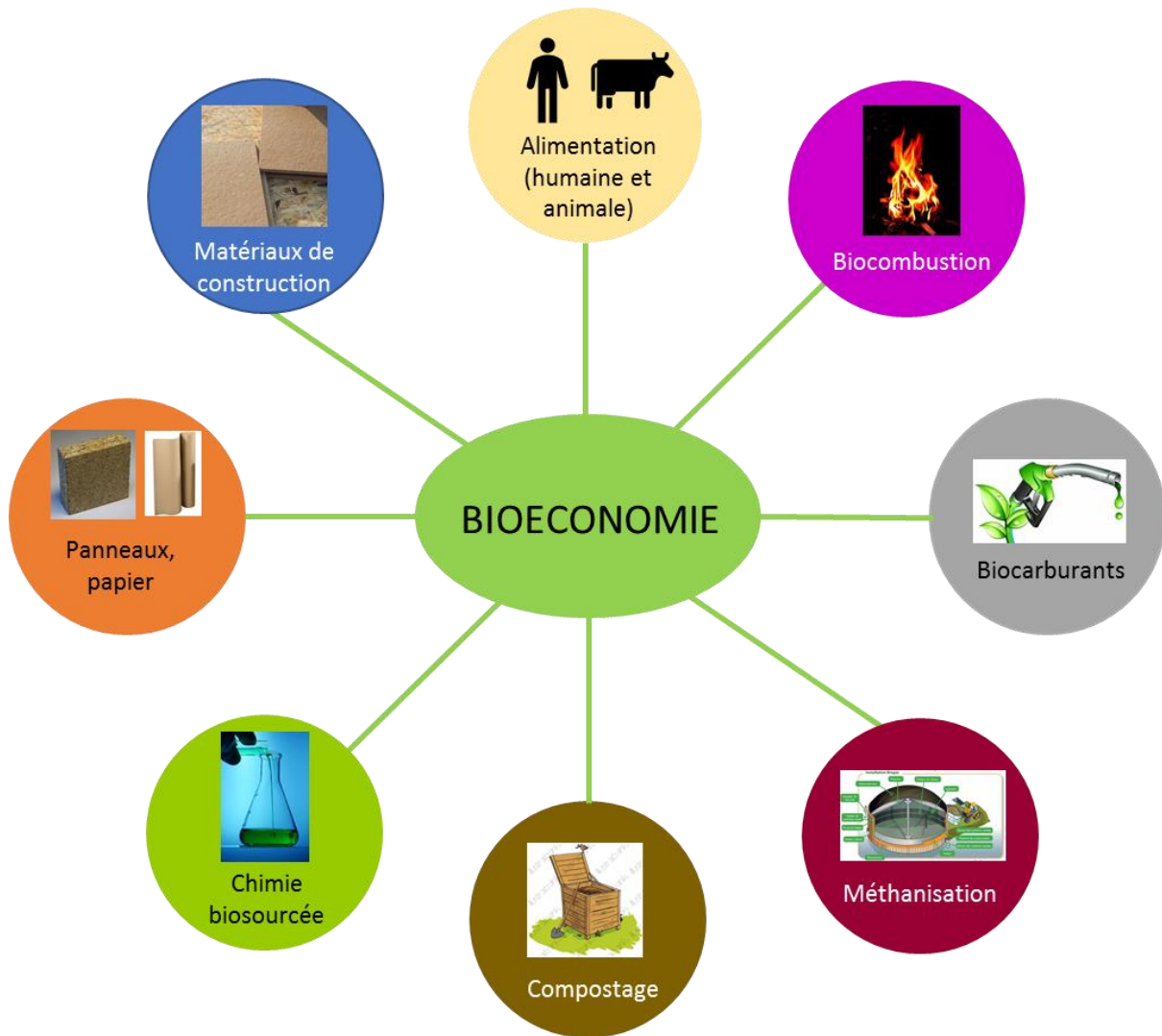
- Bioressources d'origine forestière,
- Bioressources d'origine agricole et alimentaire,
- Bioressources d'origine aquatiques,
- Bioressources issues de déchets organiques.

La **bioéconomie** regroupe l'ensemble des activités

économiques liées au développement, à la production et à l'utilisation de produits et de procédés biologiques au bénéfice de secteurs tels que les filières agro-alimentaires, la forêt, les produits biosourcés ou les bioénergies. Ceci fait de la bioéconomie un **pilier de l'économie verte**, c'est-à-dire une économie respectueuse de l'environnement et qui utilise de façon plus efficiente les ressources naturelles.

	<p>BIOMASSE FORESTIERE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bois forestier, peupleraies • Bois non forestier (haie, bosquets, ...) • Construction, ameublement (PCS, connexes 2^{ème} – 3^{ème} transformation, ...) • Papeterie / cartons (refus de pulpeur / liqueur noire)
	<p>BIOMASSE AGRICOLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productions végétales dédiées • Co-produits filières végétales • Co-produits filières animales • Transformation matières premières végétales (Fruits et légumes, céréales, produits viticoles, ...) • Transformation matières premières animales (viande, lait)
	<p>BIOMASSE AQUATIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poissons (pêche et aquaculture) • (micro) algues
	<p>DECHETS ORGANIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déchets de bois • Déchets verts • Boues de STEP • Biodéchets alimentaires • Huiles alimentaires usagées

¹ Code de l'Énergie (article L211-2)



○ CADRE ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)

Le Conseil Régional de la région Grand Est et les services de l'Etat élaborent le **Schéma Régional Biomasse (SRB), dénommé communément dans le document qui suit « SRB ».**

Le Schéma Régional Biomasse répond à deux objectifs :

- **Une obligation réglementaire** liée à la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015 qui a introduit la nécessité d'élaborer une Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) et sa déclinaison régionale au travers du Schéma Régional Biomasse (SRB). La mise en place de ce schéma dans chaque région française fait suite aux engagements de la France en termes de développement des énergies renouvelables et de réduction des émissions de gaz à effets de serre ;
- **Une ambition régionale de développement durable** au service du territoire : Les évolutions climatiques nous obligent à partager équitablement les ressources, à produire mieux et à réduire les gaspillages. Dans ce contexte, le développement de filières valorisant la biomasse locale peut bénéficier à l'économie et au territoire régional tout en répondant à des considérations environnementales, sociales, sanitaires et de bien-être.

Le Schéma Régional Biomasse est soumis à évaluation environnementale, conformément à l'article L 122-4 du Code de l'Environnement.

Cette évaluation environnementale du Schéma Régional Biomasse a été élaborée en parallèle et en interaction avec celui-ci durant les années 2019-2020 en s'appuyant sur les données disponibles. Ces données sont le plus souvent antérieures à ces années 2019-2020 compte-tenu des délais de validation et de mise à disposition par les organismes producteurs de celles-ci. Le présent rapport n'a donc pas pu tenir compte des événements les plus récents tels la crise COVID19, ou dans le domaine de la forêt et du bois, la crise des connexes en partie liée à la précédente, voir la crise des scolytes sur épicéas dont le caractère exceptionnel n'est réellement apparu que fin 2018

1 CONTEXTE JURIDIQUE DE L'EES

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 transposée dans le Code de l'environnement français (section 2 du chapitre II du titre II du livre I) qui pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalablement à leur adoption.

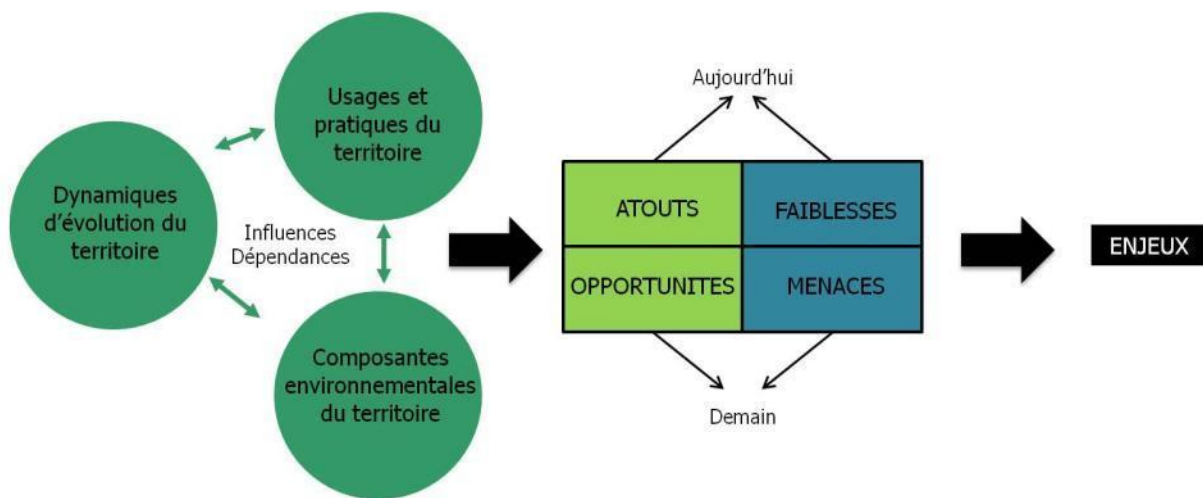
Elle répond aux exigences de l'article R.122-20 du Code de l'Environnement et se définit comme une démarche itérative entre l'évaluateur et le rédacteur du SRB visant à assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de la programmation.

Le processus d'évaluation se traduit par :

- L'identification des incidences probables de la mise en œuvre du plan schéma ou programme sur l'environnement ;

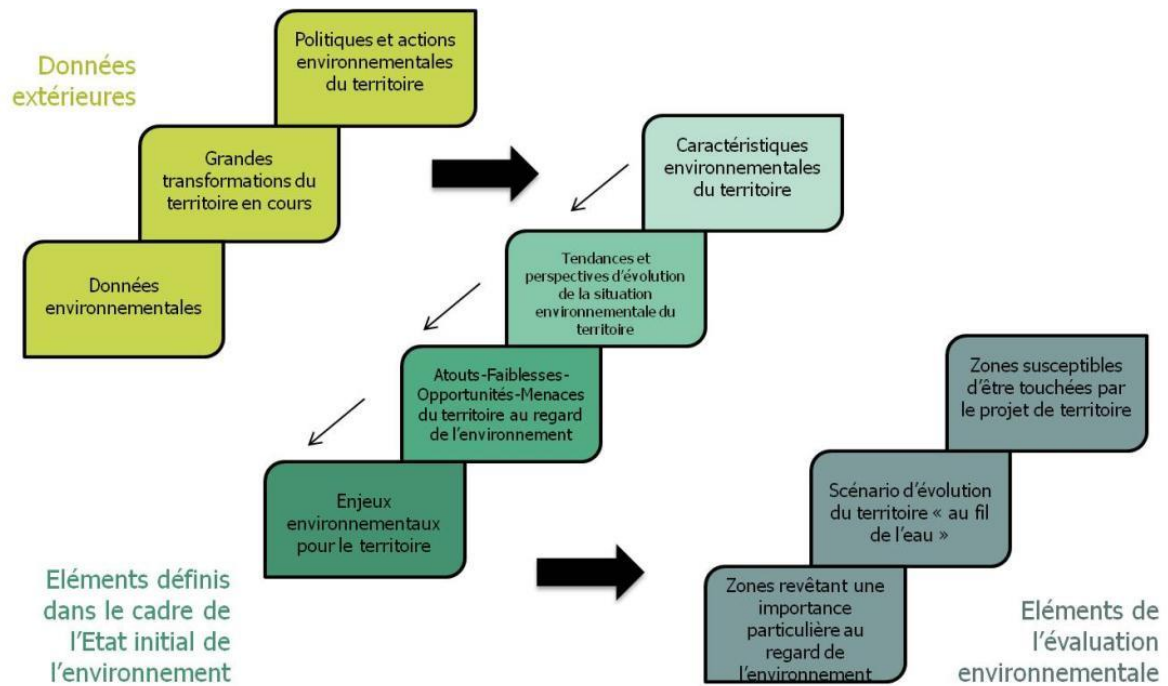
- La caractérisation de ces incidences par leur aspect positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, ainsi que leur horizon temporel ;
- L'identification de mesures destinées à favoriser les incidences positives et éviter, réduire ou compenser les incidences négatives.

L'EES « consiste à intégrer les enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de la préparation d'un projet, d'un plan ou d'un programme et du processus décisionnel qui l'accompagne (...). Elle rend compte des effets prévisibles et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés. Elle vise ainsi à prévenir les dommages, ce qui s'avère en général moins coûteux que de gérer ceux-ci une fois survenus. »



2 OBJECTIFS DE L'EES

L'évaluation environnementale vise à **intégrer le plus en amont possible les enjeux environnementaux** dans le schéma lui-même. Elle analyse l'état initial de l'environnement et les effets (positifs ou négatifs) des actions envisagées sur ce dernier et préconise les mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé publique. En théorie, l'évaluation environnementale du plan ne doit pas être une évaluation a posteriori des impacts une fois le schéma établi, mais une évaluation intégrée à son élaboration. Elle doit constituer un **outil d'aide à la décision**, qui prépare et accompagne la construction du document : en ce sens elle apporte une valeur ajoutée importante en permettant de renforcer la pertinence et l'acceptabilité du schéma lui-même.



L'Autorité Environnementale du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) intervient pour formuler un avis obligatoire sur l'évaluation environnementale réalisée. Cet avis porte à la fois sur la qualité, le caractère complet, l'adéquation aux enjeux du schéma, et la manière dont l'environnement est pris en compte dans le programme.

Enfin, l'évaluation environnementale, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale sont joints au dossier de consultation du public, et vise à l'informer sur la prise en compte des enjeux environnementaux.

3 CONTENU DE L'EES DU SRB

Les Schémas Régionaux Biomasse s'inscrivent en lien avec les domaines de l'énergie, de l'agriculture, de la sylviculture et des déchets. Ils sont par ailleurs liés à des projets nécessitant une étude d'impact, tels que les unités de méthanisation ou les unités de production d'énergie à partir de biomasse. Les orientations pourront par ailleurs avoir des incidences sur des zones Natura 2000, motivant d'autant plus leur soumission à une évaluation environnementale stratégique. Ces documents s'inscrivent dans un ensemble hiérarchisé (notamment la programmation pluriannuelle de l'énergie, les programmes nationaux et régionaux de la forêt et du bois, les plans national et régionaux de prévention et de gestion des déchets...).

La soumission à évaluation du SRB doit permettre d'appréhender l'ensemble des impacts environnementaux liés à une mobilisation accrue de la biomasse, d'étudier les équilibres nécessaires à la préservation de la ressource tout en se donnant les moyens d'atteindre les objectifs de développement d'énergies renouvelables fixés par la loi LTECV dans une logique de mobilisation durable de la ressource.

L'évaluation menée au niveau national de la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) a permis de préparer les réflexions au niveau local. Les données/reenseignements utiles figurant dans son évaluation environnementale, ainsi que dans celles du Plan Régional Forêt Bois (PRFB) et du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ont été utilisées dans l'EES du SRB Grand Est.

Par ailleurs, cette dernière comprend, conformément à l'article R. 122-20-II, les parties suivantes :

« 1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan [...], son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan [...] n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan [...] et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan [...]. Lorsque l'échelle du plan [...] le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan [...] dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan [...] a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des effets notables probables [renommés « incidences possibles » dans cette EES] de la mise en œuvre du plan [...] sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan [...] avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives du plan [...] sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan [...] sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b) du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités - y compris les échéances - retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan [...], la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan [...], à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le « rapport sur les incidences environnementales » et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus. »

4 MODALITES D'ÉLABORATION DE L'EES

4.1 DESCRIPTION DE LA DEMARCHE

L'évaluation environnementale ne constitue pas une procédure autonome, elle s'intègre pleinement à l'élaboration du SRB, constituant un outil d'aide à la décision et d'intégration des enjeux environnementaux afin d'aboutir à des orientations et des actions les plus favorables à l'environnement.

Les grandes étapes de la démarche sont les mêmes que celles qui prévalent pour l'élaboration du schéma afin d'intégrer les considérations environnementales tout au long de la démarche d'élaboration du SRB.

L'évaluation environnementale comprend ainsi :

- Une consultation publique préalable réalisée par une lettre d'intention ;
- La réalisation d'un rapport environnemental par l'organisme responsable du SRB. Ce rapport a pour objet d'identifier, de décrire et d'évaluer les incidences probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, ainsi que de préconiser les mesures d'accompagnement visant à atténuer les effets du SRB sur l'environnement ;
- La réalisation de consultations avant l'adoption du schéma. Elles sont de plusieurs ordres :
 - Au début de l'élaboration du rapport environnemental, l'organisme responsable du SRB consulte, autant que de besoin, l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement sur le degré de précision des informations que contiendra le rapport environnemental ;
 - L'autorité environnementale est ensuite consultée pour donner son avis sur le rapport environnemental et le projet du SRB ;
 - S'en suit une consultation du public, ainsi qu'une consultation transfrontalière ;
- Après l'adoption du schéma, une information du public sur la décision prise et sur la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations, conformément à l'article L. 122-10 du Code de l'Environnement, dénommée « déclaration publique ».

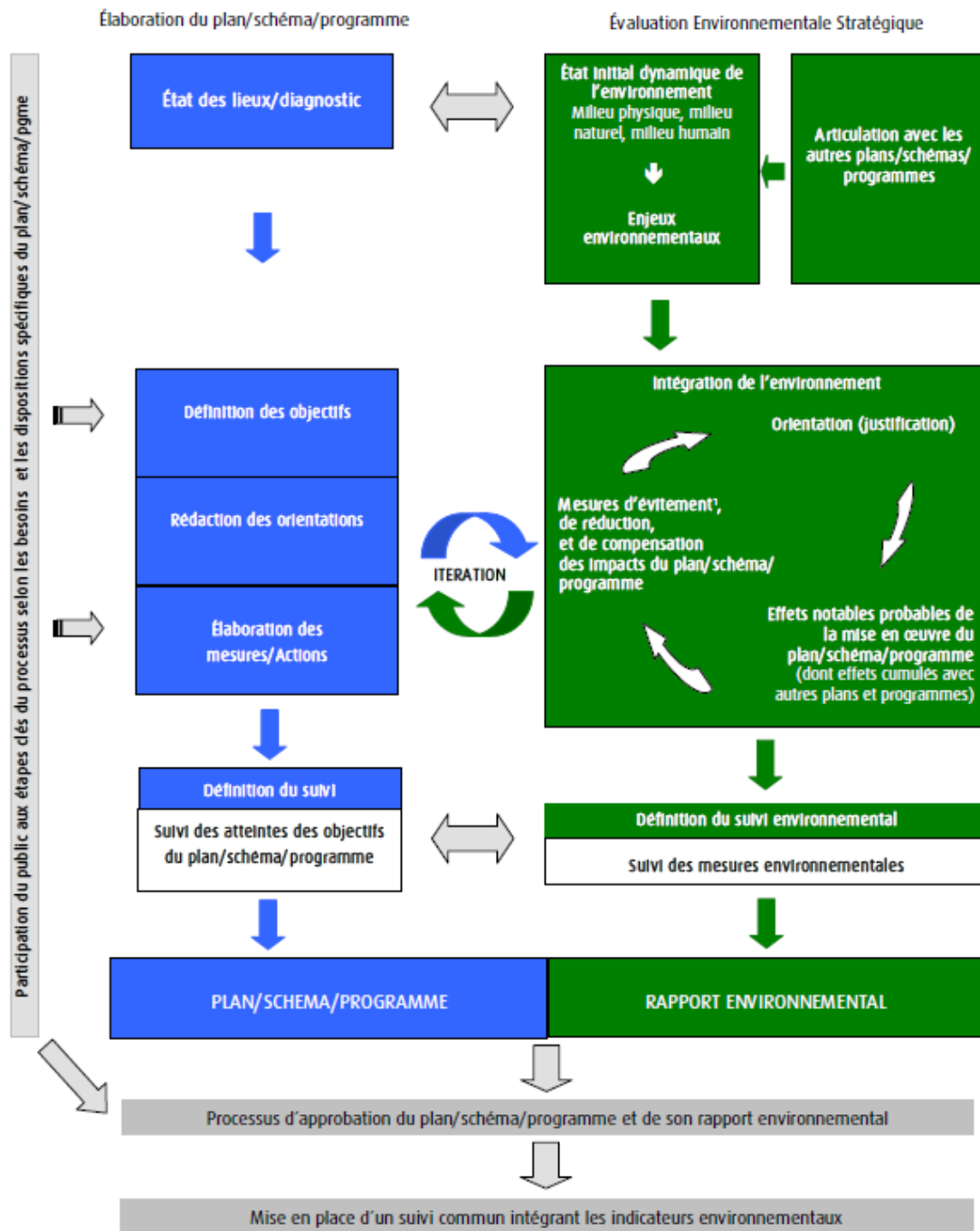


Figure 3 : Articulation de l'EES avec la démarche d'élaboration du SRB – source : Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique – note méthodologique, CGED, mai 2015

4.2 ÉLABORATION D'UN RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

L'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets que peut avoir la mise en œuvre schéma régional biomasse sur l'environnement.

Il ressort notamment de l'article L. 122-6 du Code de l'environnement que le rapport environnemental est un document distinct du plan ou programme qu'il évalue.

Par ailleurs, le contenu du rapport environnemental est détaillé dans l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, qui précise notamment que ce rapport comprend un résumé non technique.

Enfin, conformément à l'article R.414-22 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

Ce rapport est en outre réalisé conformément à la note méthodologique co-élaborée par le Commissariat Général au Développement Durable et le CEREMA, relative aux préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique (publié en mai 2015).

○ CHAPITRE I – PRESENTATION DE L'ETUDE

1 CONTEXTE

1.1 DEFINITION DU PERIMETRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1.1 PERIMETRE ADMINISTRATIF

Le périmètre de la présente évaluation environnementale correspond à celui pris en compte dans le Schéma Régional Biomasse : il correspond au **périmètre administratif de la région Grand Est**. Il comprend donc **1 595 communes** et compte **5 555 186 habitants**, correspondant à la population municipale INSEE en vigueur au 1^{er} janvier 2016.

1.1.2 DEFINITION DES ANNEES DE REFERENCE

Les années de référence de l'étude de la gestion de la biomasse sont celles définies dans le SRB. Ainsi :

- La gestion actuelle est étudiée sur l'année 2015 pour les déchets, 2010 (recensement agricole) pour la biomasse agricole et les effluents d'élevage, 2012 à 2016 pour la biomasse forestière
- Les perspectives à horizon 2018, 2023, 2030 et 2050.

Les années de références des informations relatives à l'état des lieux initial de l'environnement peuvent cependant varier en fonction des documents qui ont été réalisés sur le sujet. Lorsque plusieurs sources d'information relative à la même donnée, au même paramètre, ont été recensées, il a été conservé la plus récente.

1.1.3 DEFINITION DE LA BIOMASSE PRISE EN COMPTE

La biomasse entrant dans le périmètre du SRB est la suivante :

Tableau 2 : Les différents types de biomasse prises en compte dans le SRB

TYPE DE BIOMASSE		
Biomasse déchets	Biomasse agricole (hors bois)	Biomasse bois forestier et agricole
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déchets de bois (A et B) ▪ Déchets des IAA ▪ Déchets alimentaires et assimilés ▪ Déchets résiduels sous forme de combustibles solides de récupération ▪ Déchets papier carton ▪ Sous-produits de l'assainissement (boues, matières de vidange) ▪ Déchets verts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résidus de cultures ▪ Déchets bois du bocage ▪ Cultures énergétiques / CIMSE ▪ Co-produits ▪ Déjections animales ▪ Agropellets ▪ Taillis à courtes et très courte rotation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bois forêt ▪ Peupleraies ▪ Vignes et vergers ▪ Bocage et agroforesterie ▪ Connexes de scieries (1ère transformation du bois) ▪ Granulés de bois (white pellets) ▪ Granulés traités thermiquement (black pellets) ▪ Taillis à courte rotation

1.2 LES OBJECTIFS DU SRB

Le Schéma Régional Biomasse fixe des objectifs de mobilisation aux échéances 2023, 2030 et 2050. Les objectifs ont été approchés à l'aide du diagnostic préalablement réalisé. Néanmoins, cela reste un **exercice prospectif comportant des incertitudes**. Ces chiffres sont donc à prendre avec précautions. Les objectifs retenus sont synthétisés dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 3 : Objectifs de mobilisation de la biomasse

<i>GWhEP/an</i>	2023	2030	2050
BIOMASSE BOIS FORESTIER ET AGRICOLE			
Forêt	7 330	8 450	9 270
Peupleraies	330	310	400
PCS1	2 710	3 460	4 910
Bois agricole	640	1 050	2 240
TOTAL	11 010	13 270	16 820
BIOMASSE DECHETS			
CSR			2 250
2910A (partie ligneuse des déchets végétaux)	2	3	3
2910B	217	290	280
2771 ou 2971	319	500	520
Fraction fermentescible des déchets végétaux	7	9	9
Déchets alimentaires (hors déchets gras)	36	60	200
Déchets gras	1	1	1
Déchets des IAA	38	50	50
Boues	57	80	80
TOTAL	677	993	3 393
BIOMASSE AGRICOLE (hors bois)			
Miscanthus	-	-	25
Déjections mobilisables	360	660	2 020
Résidus de culture	120	710	3 850
CIMSE récoltables	60	640	3 830
Sous-produits des IAA	2 500	2 500	2 500
Herbes	40	180	1 450
Algues	-	130	850
Issues de silo	40	160	170
Pulpes de betterave	80	160	380
Marc et vinasses	5	6	6
Cultures dédiées	310	700	2 720
TOTAL	3 515	5 846	17 801

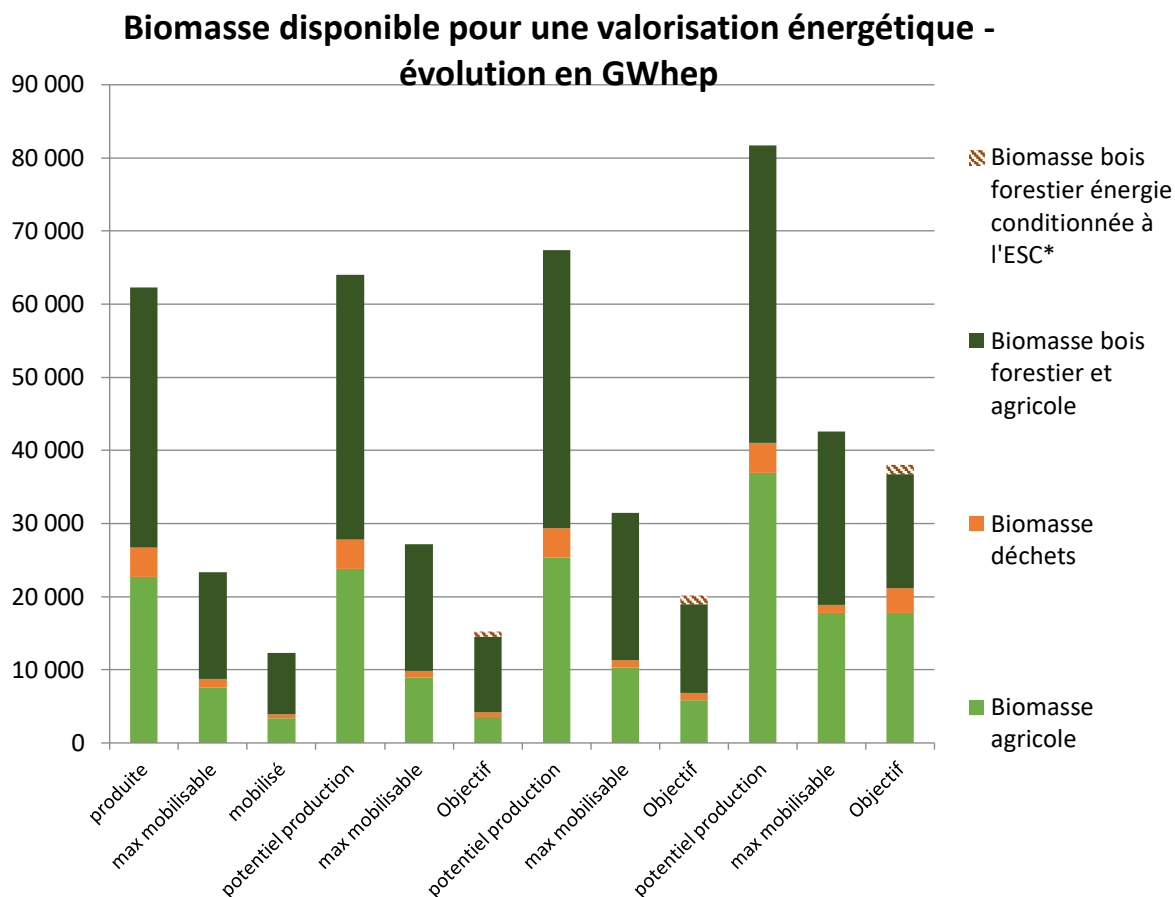


Figure 4 : Biomasse totale produite, mobilisable pour l'énergie et objectifs de mobilisation à finalité énergétique aux échéances du SRB, en GWhep

2 ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Conformément à l'article R. 122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale analyse les interactions avec les plans, schémas et programmes visés à l'article R. 122-17. L'évaluation s'attache à étudier les plus pertinents au regard des interactions potentielles avec le schéma régional biomasse (SRB), et intègre d'autres documents susceptibles d'être concernés.

Le tableau suivant présente les documents visés ci-dessus retenus dans l'analyse comme ayant un lien direct avec le champ d'action du SRB et qui portent sur une échelle géographique comparable (les documents de portée locale sont écartés).

Les documents non retenus sont ceux qui ne correspondent pas à la bonne échelle ou localisation, qui sont déclinés dans d'autres plans, programmes, schémas retenus ou qui tout simplement ne sont pas en lien direct avec le SRB.

2.1 PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES LISTES DANS L'ARTICLE R. 122-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le numéro associé au document dans le tableau ci-après, correspond au numéro donné au document dans l'article R. 122-17.

Tableau 4 : Articulation du SRB avec les plans, schémas programmes listés dans l'article R122-7 du Code de l'Environnement

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
4°Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement (SDAGEs)	Bassin, échelle « suprarégionale » Comité de bassin pour l'adoption des orientations Agence de l'eau du bassin pour l'élaboration du SDAGE	Document de planification de la gestion des ressources en eaux, ils fixent pour 6 ans les orientations qui doivent permettre d'atteindre les objectifs attendus (au niveau national et européen) en matière de bon état des eaux. Ils sont élaborés à l'échelle des bassins hydrographiques, délimités par les lignes de partage des eaux superficielles. La région Grand Est est concernée par 3 SDAGEs détaillés ci-dessous.	
SDAGE Rhin – Meuse 2016-2021	Bassin hydrographique Agence de l'eau Rhin-Meuse	Le SDAGE Rhin-Meuse définit 32 orientations fondamentales regroupées en 6 enjeux : 1. Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade 2. Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines 3. Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques 4. Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse 5. Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires 6. Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière	Il s'agit de s'assurer de la compatibilité du SRB avec les orientations fondamentales des SDAGEs lorsque cela est pertinent au regard des enjeux traités par le SRB, notamment en termes de gestion des pollutions de l'eau que peuvent induire les activités mobilisant la biomasse, de la conciliation des usages de la ressource en eau pour les activités en lien avec la biomasse et les autres besoins ou encore la conciliation dans l'espace de l'exploitation de la biomasse et des différentes zones à enjeux pour la ressource en eau. A noter, pour les 3 SDAGEs présents sur le territoire régional les grands objectifs sont similaires : La non-dégradation des masses d'eau souterraines ou de surface ; Le maintien d'une bonne à très bonne qualité de l'eau selon les cas de figure ; L'atteinte du bon état écologique, chimique et quantitatif selon des échéances propres à chaque masse d'eau concernée.

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
SDAGE Seine – Normandie 2016-2021	Bassin hydrographique Agence de l'eau Seine – Normandie	<p>Le SDAGE Seine-Normandie identifie 5 enjeux majeurs pour la gestion de l'eau dans le bassin :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques 2. Anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondations et sécheresses 3. Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau 4. Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale 5. Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions. <p>Ceux-ci sont traduits sous la forme de 8 défis et 2 leviers qui correspondent aux orientations stratégiques :</p> <ol style="list-style-type: none"> D1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques D2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques D3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants D4. Protéger et restaurer la mer et le littoral (<i>région Grand Est non concernée</i>) D5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future 	

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>D6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides</p> <p>D7. Gérer la rareté de la ressource en eau</p> <p>D8. Limiter et prévenir le risque d'inondation</p> <p>L1. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis</p> <p>L2. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis</p>	
<p>SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2016-2021</p>	<p>Bassin hydrographique Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse</p>	<p>Le SDAGE Rhône Méditerranée Corse définit 9 orientations fondamentales pour traiter les enjeux de la gestion de l'eau :</p> <p>0. S'adapter aux effets du changement climatique</p> <p>1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</p> <p>2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques</p> <p>3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</p> <p>4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</p> <p>5. Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</p> <p>6. Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides</p> <p>7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</p>	

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</p>	
<p>5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement (SAGE(s))</p>	<p>Territoire supracommunal cohérent sur le plan hydrographique et socio-économique Commission Locale de l'Eau (CLE)</p>	<p>Outils de planification locale de la politique de l'eau, les SAGEs visent la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.</p> <p>Elaborés sur le principe de la concertation avec les acteurs de l'eau sur le territoire, ils fixent les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection qualitative et quantitative des ressources en eau superficielle et souterraine à l'échelle d'un territoire préalablement délimité, cohérent sur le plan hydrographique et socio-économique.</p> <p>La Région Grand Est est concernée par 16 SAGEs.</p>	<p>Sur les territoires couverts par un SAGE, le SRB devra donc veiller à ce que les objectifs de mobilisation et/ou de développement de la biomasse prennent en compte la conciliation des différents usages de la ressource en eau et la protection des milieux aquatiques.</p> <p>A noter que, en cohérence avec ces objectifs, le SRB Grand Est relève par ailleurs comme enjeu majeur la préservation quantitative et qualitative des ressources en eau.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
<p>8° Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie</p>	<p>Nationale Ministère de l'Environnement de l'énergie et de la Mer - Direction Générale de l'Energie et du Climat</p>	<p>Outil de pilotage de la politique énergétique nationale, La PPE a été créée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.</p> <p>Elle définit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental (sur la période 2016-2023) afin d'atteindre les objectifs définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.</p>	<p>La PPE comprend au sein de son volet relatif à l'offre d'énergie, définissant les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, un chapitre sur « L'équilibre demande et offre de biomasse » qui présente les principales recommandations et actions concrètes permettant une bonne articulation entre l'offre et les ressources disponibles de biomasse, et la demande à satisfaire sur la période 2018-2023.</p> <p>Les recommandations sont :</p> <p>« Mobiliser davantage les ressources en biomasse dans le respect d'une gestion durable des zones forestières et agricoles, et dans le respect de critères de durabilité, en articulation avec la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et le programme national forêt-bois. »</p> <p>« Reconnaître le principe de priorisation des usages du bois en fonction de leur efficacité, en favorisant l'utilisation du bois comme matériau, puis en termes de bois-énergie la production de chaleur par rapport à la production d'électricité. »</p> <p>Par ailleurs, conformément au décret n° 20161134 du 19 août 2016 relatif à la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse la SNMB prend en compte directement les objectifs fixés dans la PPE et correspondant aux besoins identifiés aux horizons 2018 et 2023. Sachant que le SRB prend lui-même en compte les objectifs, orientations et indicateurs fixés par la SNMB, le SRB doit prendre en compte les objectifs de la PPE, adaptés au contexte régional.</p>
<p>8bis Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie (SNMB)</p>	<p>Nationale Ministères chargés de l'agriculture, de la forêt, de l'environnement, de l'énergie, de la construction et de l'industrie</p>	<p>Prise en application de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, cette stratégie porte sur toute la biomasse susceptible d'un usage énergétique et a pour vocation de développer les externalités positives liées à la mobilisation, et de facto, à l'utilisation accrue de la biomasse, notamment pour l'atténuation du changement climatique :</p> <p>- La valorisation de la biomasse en énergie en substitution des énergies fossiles ;</p>	<p>La SNMB définit, au travers de recommandations, le cadre général de l'action publique au regard des grands enjeux et objectifs nationaux à la fois transversaux et par ressources. Parmi ces recommandations, elle identifie celles relevant plus spécialement d'une mise en œuvre à l'échelon régional :</p> <p>Étudier de nouvelles opportunités de production de biomasse (faisabilité technico-économique, enjeux environnementaux, y compris du changement d'usage des sols, volet foncier, etc.)</p> <p>Localiser les zones les plus critiques vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique (pour la forêt)</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<ul style="list-style-type: none"> - La mobilisation de la biomasse et du bois, en particulier, articulée avec la gestion durable de la ressource et l'augmentation de son potentiel de captage du carbone ; - Une meilleure indépendance énergétique de la France grâce à son importante ressource en biomasse ; - La résilience économique agricole et forestière, par le développement de filières compétitives et rémunératrices, pour les producteurs ainsi que pour l'ensemble de la chaîne de valeur. <p>La stratégie définit des objectifs nationaux et porte sur les échéances des périodes définies par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et sur celles assignées à la politique énergétique nationale. Elle renvoie au Schémas Régionaux Biomasse la définition d'objectifs opérationnels.</p> <p>Les objectifs de cette stratégie sont précisés dans le Décret n° 2016-1134 du 19/08/2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elle définit des orientations, recommandations et actions concernant les filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en vue de développer la production de biomasse, et d'augmenter sa mobilisation, notamment pour l'approvisionnement des installations de production d'énergie ; - Elle veille à une bonne articulation de ses usages et à l'atténuation du changement climatique ; - Elle identifie les efforts d'amélioration des connaissances à réaliser concernant la biomasse mobilisable et le développement de ses usages non alimentaires ; 	<p>Favoriser l'implantation de filières locales de valorisation de la biomasse agricole dans les politiques publiques de l'État et des collectivités. À l'échelon régional et local, renforcer la lisibilité sur les perspectives d'évolution de la demande ainsi que sur les aides économiques mises en œuvre.</p> <p>Dans le cas de plans d'approvisionnement de biomasse agricole important, porter une attention particulière à la mise en place d'un diagnostic de l'état initial des sols</p> <p>Promouvoir la formation et l'accompagnement des agriculteurs</p> <p>Promouvoir un effort de recherche sur les espèces, les variétés, les nouveaux assolements ainsi que sur les outils de récolte pour concilier une plus grande production de biomasse et l'agroécologie (notamment une amélioration de la fertilité des sols), en favorisant les approches régionales.</p> <p>Etudier quels sont les résidus verts les plus couramment brûlés à l'air libre, promouvoir une meilleure collecte de ces ressources.</p> <p>Promouvoir la séparation technique des filières « ressources ligneuses » (à vocation de compostage, voire de combustion) et des filières « ressources cellulosiques » et autres déchets verts très fermentescibles (herbes notamment) dès la collecte et à l'entrée des déchetteries</p> <p>Par ailleurs, en annexe, la SNMB identifie des objectifs de mobilisation de la biomasse spécifique à chaque région, dont la région Grand Est, qui tiennent compte de ses ressources mobilisables pour les différents usages. Le SRB Grand Est devra ainsi tenir compte de ces données techniques dans la définition de ses objectifs quantitatifs.</p> <p>La SNMB tiendra également compte du SRB qui remontera au niveau national ses objectifs de mobilisation supplémentaire de biomasse.</p> <p>Dans ce cadre il peut être relevé que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à la différence de la SNMB, mais en cohérence avec le PRFB Grand-Est, le SRB a choisi de ne prévoir aucune mobilisation supplémentaire des menus-bois afin de préserver le renouvellement de la matière organique des sols forestiers (ce choix s'explique notamment par les caractéristiques des sols forestiers régionaux) ;

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>- Elle prend en compte les orientations, objectifs et indicateurs des schémas régionaux biomasse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - intégrant les mesures de prévention des déchets et de priorité à la valorisation matière fixées dans le PRPGD, le SRB s'éloigne après 2023 des hypothèses de la SNMB concernant les quantités de biomasse issues des déchets valorisables, en retenant des objectifs inférieurs ; - les hypothèses réalisées à long terme sur la disponibilité de résidus de cultures ont conduit à définir des quantités mobilisables stables voire en légère baisse, alors que la SNMB prévoit une augmentation importante des quantités mobilisables jusqu'en 2030, rappelons également que le SRB limite l'export des résidus de culture à hauteur de 30 % afin de garantir le renouvellement de la matière organique des sols agricoles. - sur les bois agricoles, au regard de la faible disponibilité régionale de la ressource, il n'était pas fixé d'objectif de mobilisation supplémentaire de cette ressource à la fin du diagnostic, néanmoins, au regard de la volonté des acteurs, le document d'orientation fixe des objectifs de mobilisation supplémentaire, se rapprochant en cela de la SNMB, qui passeront au préalable par le développement de la ressource.

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
<p>9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement (SRCAE)</p>	<p>Régionale Préfet de région - Président du Conseil Régional</p>	<p>Créé par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, le SRCAE était élaboré conjointement par l'Etat et la Région. Sa vocation était de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de :</p> <p>Réduction des émissions de gaz à effet de serre, Maîtrise de la demande d'énergie, Développement des énergies renouvelables, Qualité de l'air et adaptation au changement climatique.</p> <p>Le Schéma Régional Eolien qui lui était annexé définissait en outre les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.</p> <p>Les SRCAE ont été élaborés à l'échelle des ex-régions : Le SRCAE d'Alsace a été arrêté en juin 2012 Le Plan Climat Air Energie Régional (valant SRCAE) de Champagne-Ardenne a été arrêté en juin 2012 Le SRCAE de Lorraine a été arrêté en décembre 2012</p>	<p>Le code de l'environnement (art. L222-3-1) précise que les objectifs de développement de la biomasse inscrits dans les SRB doivent être élaborés en cohérence avec les objectifs de "valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération, fixés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie ou le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires "</p> <p>Les SRCAE ayant été intégrés dans le SRADDET Grand Est, c'est à présent avec ce document que le SRB devra assurer la cohérence de ses objectifs.</p>
<p>10° Plans climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement (PCAET)</p>	<p>Les EPCI de plus de 20 000 habitants Conseils communautaires</p>	<p>Document de planification et véritable projet de territoire mobilisant l'ensemble des secteurs d'activité et des parties prenantes du territoire, le PCAET définit :</p> <p>Les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique et s'y adapter ;</p> <p>Un programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable...Il va également permettre au regard des normes de qualité de l'air de</p>	<p>Les PCAET doivent prendre en compte et être compatibles avec les grandes orientations du SRB. Ils jouent à ce titre le rôle d'outil de réalisation et concrétisation des objectifs régionaux sur les thématiques du développement des énergies renouvelables, du recyclage, de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique.</p> <p>Par ailleurs les documents d'urbanisme de rang inférieur (PLU, carte communale...) doivent prendre en compte le PCAET. Les orientations du SRB peuvent donc également influencer ces documents de manière indirecte via le PCAET.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques.</p> <p>Les PCAET constituent l'outil de déclinaison opérationnelle du SRCAE au niveau intercommunal. Leur élaboration a été rendue obligatoire pour les EPCI de plus de 20 000 habitants au plus tard le 31 décembre 2018 par la loi du 15/08/2015.</p>	
<p>11° Chartes de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement</p>	<p>Syndicat Mixte pour l'aménagement et la gestion du PNR et la région A l'échelle du territoire classé</p>	<p>Créés pour protéger et mettre en valeur les grands espaces ruraux habités, les Parcs naturels régionaux s'organisent autour d'une Charte élaborée pour 15 ans.</p> <p>La Charte est sans objet réglementaire, elle constitue un projet de territoire en vue de promouvoir un développement durable fondé sur la protection et la mise en valeur des ressources du territoire dans leur diversité (paysages, milieux naturels, patrimoines, savoir-faire...).</p> <p>Ce projet de territoire doit notamment répondre aux 5 missions dévolues aux PNR :</p> <p>Protéger le patrimoine par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ; Contribuer à l'aménagement du territoire ; Contribuer au développement économique, social, culturel, et à la qualité de vie ; Assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ; Réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche</p> <p>A noter que la Charte engage ses signataires, dont fait partie la région.</p> <p>La région Grand Est compte 6 PNR couvrant une étendue de 8 670 km² et regroupant 713 communes :</p>	<p>Les Chartes des PNR doivent prendre en compte le SRADDET, elles présentent ainsi un lien avec le SRB.</p> <p>Les thématiques d'actions des PNR présentent par ailleurs de nombreuses opportunités d'articulation avec les enjeux du SRB en termes de gestion durable de la biomasse ou de conciliation des usages.</p> <p>D'autre part, les missions de développement économique que portent les PNR peuvent s'articuler avec les enjeux de bioéconomie portés le SRB, à noter notamment l'importance des filières agricole et forestière dans de nombreuses Chartes.</p> <p>Enfin les actions expérimentales que portent les PNR peuvent également bénéficier à la R&D autour de la valorisation et de la mobilisation de la biomasse.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>Le PNR des Ardennes, dont la Charte a été approuvée en décembre 2011</p> <p>Le PNR de la montagne de Reims, dont la Charte a été approuvée en mai 2009</p> <p>Le PNR de la Forêt d'Orient, dont la Charte a été approuvée en décembre 2008</p> <p>Le PNR de Lorraine, dont la Charte a été approuvée en avril 2014</p> <p>Le PNR des Vosges du Nord, dont la Charte a été approuvée en 2014</p> <p>Le PNR des Ballons des Vosges, dont la Charte a été approuvée en mai 2012</p>	
<p>12° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement</p>	<p>Etablissement Public administratif du Parc national</p> <p>Espace protégé au titre de Parc national</p>	<p>Les Parcs nationaux sont des territoires reconnus au niveau national et international pour leur patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception.</p> <p>Ils font l'objet d'une charte, document co-construit entre l'Etat et les collectivités et acteurs territoriaux. Elaborée pour 15 ans, cette charte définit, pour la zone de cœur de Parc, les objectifs de protection des patrimoines naturels, culturels et paysagers à valeur réglementaire, et, pour l'aire d'adhésion, des orientations de préservation, de développement durable et de mise en valeur du territoire.</p> <p>La région Grand Est, est concernée (pour partie avec la région Bourgogne-Franche-Comté) par le Parc national de forêts créé par décret le 7 novembre 2019. Comme l'indique son nom, le Parc national de forêts doit son classement à l'ensemble d'écosystèmes de forêts de plaines médio-européennes qui le caractérise.</p>	<p>La Charte du Parc national de forêts accorde une importance centrale aux milieux forestiers traduite dans les objectifs de protection applicables dans le cœur de Parc et les orientations de développement durable dans l'aire d'adhésion. Ces objectifs et orientations trouvent des applications directes dans le SRB concernant la préservation des espaces naturels à dominante forestière principalement mais aussi agricole et la définition de pratiques durables d'exploitation des ressources forestières et agricoles</p> <p>Sur les objectifs concernant le cœur de Parc en lien avec le SRB peuvent être cités :</p> <p>Objectif 2 : la création d'une réserve intégrale en forêt domaniale d'Arc-Châteauvillain, visant la protection de la forêt en libre évolution.</p> <p>Objectif 3 : l'amélioration de la naturalité des forêts gérées du cœur</p> <p>Objectif 4 : l'exemplarité de la gestion et de l'exploitation forestière dans la préservation des patrimoines</p> <p>Objectif 6 : la garantie du fonctionnement des écosystèmes et de l'expression de la biodiversité</p> <p>Objectif 7 : la protection de la ressource en eau</p> <p>Sur les orientations relatives à l'aire d'adhésion, le SRB est particulièrement concerné par :</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
			<p>Orientation 4 : le développement d'une gestion et d'une exploitation forestières respectueuses des patrimoines</p> <p>Orientation 6 : l'amélioration de l'état des continuités écologiques</p> <p>Orientation 7 : la gestion et la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques</p> <p>Orientation 11 : le soutien et la promotion d'une filière forêt-bois compétitive, moderne et innovante basée sur la transformation et la valorisation locales de la ressource en place</p> <p>Orientation 12 : le soutien à une agriculture durable</p>
<p>15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement (SRCE)</p>	<p>Régional Préfet de région et Région</p>	<p>Le SRCE est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue).</p> <p>Les SRCE ont été élaborés à l'échelle des anciennes régions :</p> <p>Le SRCE d'Alsace a été adopté en décembre 2014</p> <p>Le SRCE de Champagne-Ardenne a été adopté en décembre 2015</p> <p>Le SRCE de Lorraine a été adopté en novembre 2015</p>	<p>Le SRCE était opposable à l'État et aux collectivités locales, qui devaient le prendre en compte dans le cadre de leurs documents de planification – dont les documents d'urbanisme – et de leurs projets.</p> <p>Les SRCE sont à présent intégrés dans le SRADDET, nouveau document stratégique régional avec lequel le SRB doit être en cohérence.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Nationale Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Le Plan national de prévention de la production de déchets prévu par la directive-cadre 2008/98/CE (approuvé par arrêté le 18 août 2015) fait le bilan du plan précédent et fixe les orientations et les objectifs nationaux pour 2015-2020.	<p>Parmi les 13 axes du plan, 2 s'intéressent à la biomasse issue des déchets :</p> <p>Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets</p> <p>Lutte contre le gaspillage alimentaire</p> <p>Dans le cadre de la hiérarchisation des modes de traitement des déchets, il faut chercher à réduire la production de ces déchets, puis mettre en place une gestion de proximité avant de mettre en place une collecte et une valorisation qui doit d'abord être organique avant d'être énergétique.</p>
20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement (PRPGD)	Régionale Région Grand Est	<p>Créé par la loi du 7 août 2015, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets sur 2 temporalités de 6 et 12 ans.</p> <p>Volet opérationnel du SRADDET sur la thématique de la prévention et de la gestion des déchets, le PRPGD de la région Grand Est devrait être approuvé en juillet 2019, en même temps que le SRADDET.</p> <p>L'élaboration et le suivi du PRPGD relève de la compétence de la région. Un travail de co-construction important a été mené avec les acteurs du territoire concerné. La mission d'observation dans le cadre du suivi du Plan sera confiée à l'Observatoire Régional des Déchets de la Région Grand Est.</p>	<p>Le décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 précise que les objectifs de développement de la filière biomasse énergétique issue des déchets sont ceux de ces plans régionaux. Ainsi le SRB doit directement tenir compte du PRPGD.</p> <p>Dans ce cadre le PRPGD rappelle la hiérarchie des modes de traitement des déchets issue de la directive cadre européenne sur les déchets du 19 novembre 2008 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1° Réduire la production de déchets (par des actions de prévention, lutte contre le gaspillage alimentaire) ; 2° Mettre en place une gestion de proximité ; 3° Mettre en place une collecte séparée et une valorisation d'abord organique puis énergétique. <p>Le PRPGD indique également qu'il faut tenir compte, en matière de valorisation, de la hiérarchie des usages telle qu'elle a été définie au niveau national (Grenelle de l'Environnement puis dans la Stratégie Nationale de Développement Durable), à savoir : aliments puis biofertilisants, puis matériaux, puis molécules, puis carburants liquides, puis gaz, puis chaleur, puis électricité.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
<p>23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement</p>	<p>Nationale Ministère en charge de l'écologie et de l'agriculture</p>	<p>Ces programmes (national et régionaux, voir ci-dessous) comportent les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines, des eaux douces superficielles et des eaux des estuaires, des eaux côtières et marines.</p> <p>Le programme d'actions national est constitué de mesures nationales communes à l'ensemble des zones vulnérables.</p> <p>(Article R211-80 du code de l'environnement)</p>	<p>La mobilisation de la biomasse d'origine agricole devra se faire dans le respect de ce programme d'action national</p>
<p>24° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement</p>	<p>Régionale Préfet de région</p>	<p>Déclinaison du programme d'actions national, le Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole dispose de mesures renforcées par rapport à celles du programme d'actions national sur tout ou partie des zones vulnérables et de mesures spécifiques à chaque zone ou partie de zone vulnérable.</p>	<p>La mobilisation de la biomasse d'origine agricole devra se faire dans le respect de ce programme d'action régional</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
<p>25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier (PNFB)</p>	<p>Nationale Arrêté par le ministre chargé des forêts</p>	<p>Le PNFB, introduit par la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014, fixe les orientations de la politique forestière, en forêt publique et privée, en métropole et en outre-mer, pour une période de dix ans. Le dernier PNFB a été approuvé par le Décret n° 2017-155 du 8 février 2017 portant approbation du programme national de la forêt et du bois pour la période 2016-2026.</p> <p>Le Programme National de la Forêt et du Bois 2016-2026 (PNFB) a été élaboré afin de relever les défis économiques (augmenter la valorisation des ressources forestières) et environnementaux (protection de la forêt et de la biodiversité, adaptation et atténuation du changement climatique) de la filière forêt-bois. Il a pour ambition d'apporter l'impulsion nécessaire afin que la filière forêt-bois puisse mieux répondre aux attentes de la société.</p>	<p>Le PNFB s'organise autour de 4 grands objectifs qui sont en lien avec la mobilisation de la biomasse forestière :</p> <p>Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte en mobilisant la ressource durablement, pour mobiliser davantage la ressource tout en assurant le renouvellement de la forêt ;</p> <p>Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoire, dans l'objectif de sensibiliser le grand public à la multifonctionnalité de la forêt ;</p> <p>Conjuguer atténuation et adaptation des forêts au changement climatique, pour intégrer le rôle de la forêt dans la séquestration du carbone et anticiper les impacts du changement climatique sur la forêt et la biodiversité ;</p> <p>Développer des synergies entre forêt et industrie, et créer des débouchés aux produits des forêts françaises.</p> <p><i>Il est à noter une différence notable au niveau des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière entre le PNFB et le SRB, qui, en cohérence avec le PRFB Grand-Est, a choisi de ne prévoir aucune mobilisation supplémentaire des menus-bois afin de préserver le renouvellement de la matière organique des sols forestiers.</i></p>
<p>26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier (PRFB)</p>	<p>Régionale Préfet de Région et Région</p>	<p>Déclinaison territorialisée du PNFB, le PRFB est élaborée avec les acteurs locaux de la filière réunis au sein de la Commission Régionale de la Forêt et du Bois.</p> <p>Il fixe, par massif forestier, les priorités économiques, environnementales et sociales et les traduit en objectifs. Il définit des critères de gestion durable et multifonctionnelle et des indicateurs associés et fixe les orientations de gestion forestière durable dont celles relatives aux itinéraires sylvicoles dans lesquelles s'inscrivent les directives, schémas et documents de gestion des bois et forêts.</p> <p>Le PRFB Grand Est est actuellement en cours d'élaboration.</p>	<p>Le PRFB joue un rôle central dans la contribution à la mobilisation effective de la biomasse forestière en vue de répondre aux différents usages, y compris énergétiques.</p> <p>le code de l'environnement (art. L222-3-1) précise que les objectifs de développement de la biomasse inscrits dans les SRB doivent être élaborés en cohérence avec le plan régional de la forêt et du bois. Le SRB Grand Est reprendra donc les objectifs de mobilisation de biomasse forestière du PRFB.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
27° Directives Régionales d'aménagement des Bois et Forêts mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Anciennes régions Elaboré par la commission régionale de la forêt et du bois puis arrêté par le ministre chargé des forêts	Elle précise les objectifs et la stratégie de gestion durable des forêts domaniales situées dans son ressort. Elle comprend une analyse des caractéristiques de ces forêts et les recommandations techniques communes aux forêts domaniales, compte tenu des orientations régionales forestières, de la politique de l'État en matière de gestion durable des forêts domaniales et de l'objectif de compétitivité de la filière de production.	Les orientations de gestion et de valorisation de la ressource forestière sont en lien avec la mobilisation possible du bois-énergie.
28° Schéma régional d'aménagement des bois et forêts mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Anciennes régions Elaboré par la commission régionale de la forêt et du bois puis arrêté par le ministre chargé des forêts	Document d'orientation qui encadre l'élaboration des aménagements forestiers, le schéma régional d'aménagement des bois et forêts a pour objet de définir les orientations de la gestion durable des forêts publiques relevant du régime forestier. Il arrête les objectifs et la planification de la gestion pour 15 à 20 ans.	Les orientations de gestion et de valorisation de la ressource forestière sont en lien avec la mobilisation possible du bois-énergie.
29° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier (SRGS)	Anciennes régions Elaboré par le Centre national de la propriété forestière puis arrêté par le ministre chargé des forêts	Le SRGS est le document régional qui oriente la gestion des forêts privées dans le cadre de la politique de développement durable définie par l'État. Cette politique forestière est élaborée par tous les organismes concernés réunis au sein de la Commission Régionale de la Forêt et du Bois. Le document comprend : une description de la forêt et de son environnement, les orientations pour une gestion forestière durable et des orientations spécifiques pour chaque région naturelle. Les documents de gestion des propriétés privées doivent être élaborés conformément au SRGS.	Les orientations de gestion et de valorisation de la ressource forestière sont en lien avec la mobilisation possible du bois-énergie.

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
<p>37° Contrat de plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification (CPER)</p>	<p>Anciennes régions État/Régions et éventuellement d'autres collectivités</p>	<p>Le contrat CPER 2015-2020 est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.</p> <p>La région Grand Est dispose de 3 CPER contractualisés par les anciennes régions, dont l'objectif principal est de favoriser le développement des usages et des services numériques.</p>	<p>Les 3 CPER disposent d'un volet transition écologique qui soutient le développement des énergies renouvelables en mobilisant les ressources disponibles sur les territoires. Pour les 3 régions, la biomasse fait partie des ressources à mobiliser en priorité :</p> <p>Le bois-énergie, il s'agit de soutenir la mobilisation durable de la ressource par une meilleure structuration de la filière amont ;</p> <p>La méthanisation à développer dans une logique d'économie circulaire.</p>
<p>38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales (SRADET)</p>	<p>Régionale Conseil Régional</p>	<p>Le SRADET est un schéma régional de planification stratégique, prospectif et intégrateur qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants (SRADDT, PRPGD, SRI, SRIT, SRCAE, SRCE).</p> <p>Il fixe des objectifs à moyen et long terme en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.</p> <p>Il comprend un rapport qui présente les objectifs, un fascicule de règles générales organisées en chapitres thématiques et des annexes.</p> <p>Le rapport du SRADET Grand Est s'organise autour de 30 objectifs regroupés en 2 axes qui constitue les priorités régionales :</p> <p>Changer de modèle pour un développement vertueux des territoires (face à l'enjeu du changement climatique)</p>	<p>Objectifs du SRADET en lien avec le champ d'action du SRB :</p> <p>Objectif 1 : Devenir une Région à énergie positive à horizon 2050 en développant notamment les énergies renouvelables et de récupération (dont la biomasse, voir objectif 4) et en préservant et renforçant la capacité des milieux naturels à stocker le carbone (sols et forêts, produits issus du bois, etc.)</p> <p>Objectif 4 : Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique, intégrant notamment la filière bois (en tenant compte des enjeux de qualité de l'air et de gestion durable de la ressource) et le développement de la filière biogaz (1^{ère} filière renouvelable en 2050 elle mobilisera les déchets issus de l'agriculture).</p> <p>Objectif 8 : Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité, qui participe à l'économie et à l'aménagement du territoire. Le développement de la bioéconomie, dont font partie les agro-énergies et la méthanisation, est un objectif à poursuivre.</p> <p>Objectif 9 : Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts, en respectant la hiérarchie des usages du bois (bois d'œuvre pour les matériaux, bois d'industrie en papeterie par exemple et enfin bois énergie), et les fonctions environnementales (qualité de la forêt, lieu de vie de nombreuses espèces, séquestration de carbone, etc.)</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		<p>Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté (face à l'enjeu des inégalités territoriales)</p> <p>Actuellement au stade du projet, le SRADDET Grand Est devrait être approuvé mi-2019.</p>	<p>Objectif 11 : Economiser le foncier naturel, agricole et forestier, pour préserver leurs potentiels économiques, environnementaux et sociétaux.</p> <p>Objectif 17 : Réduire, valoriser et traiter nos déchets, avec un traitement qui privilégie, dans l'ordre de priorité la réutilisation (tri sélectif), le recyclage matière et organique (compost), soit toute autre valorisation (dont valorisation énergétique) avant l'élimination.</p>
<p>43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme (DTADD)</p>	<p>Infrarégionale Etat</p>	<p>Les DTADD sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national, ou éventuellement sur la demande d'un conseil régional.</p> <p>Elles fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires » ainsi que ses « principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».</p> <p>La région Grand Est est concernée par la Directive Territoriale d'Aménagement des bassins miniers nord-lorrains approuvée par décret en conseil d'Etat en 2005</p>	<p>Les orientations prescriptives des DTADD encadrent les documents d'urbanisme de rang inférieur (SCOT ou PLU en l'absence de SCOT) qui doivent leur être compatibles.</p> <p>Si ces orientations ne s'imposent pas au SRADDET et au SRB, ces documents doivent cependant s'assurer de la cohérence de leurs objectifs au nom de la cohérence des politiques publiques.</p>
<p>47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à</p>	<p>Intercommunale EPCI ou syndicat mixte du SCOT</p>	<p>Document cadre de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, concernant l'aménagement du territoire au sens large et notamment le volet énergétique.</p>	<p>Document de planification pivot, le SCOT fait le lien entre documents de rangs supérieurs et de rangs inférieurs.</p> <p>Il doit donc prendre en compte les documents stratégiques régionaux et notamment l'ensemble des documents compris dans le futur SRADDET, dont le SRB. Par ailleurs, les PCAET des EPCI composant le territoire d'un SCOT doivent le prendre en compte, la compétence de PCAET peut aussi être déléguée par les intercommunalités au Syndicat Mixte du SCOT.</p>

Document de planification	Echelle applicable Porteur /Auteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme (SCOT)		Il se compose d'un rapport de présentation, d'un projet d'aménagement et de développement durable et d'un document d'orientation et d'objectifs.	Le SCOT présente donc une articulation avec le SRB via le SRADET et les PCAET. Il est par ailleurs opposable aux documents d'urbanisme suivants : plans locaux d'urbanisme, plans locaux de l'habitat, plans de déplacements urbains, cartes communales et opérations d'aménagement. Les orientations du SRB peuvent donc également influencer ces documents de manière indirecte via le document de SCOT et le PCAET.
51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Communale Conseil municipal	La carte communale est un document d'urbanisme simple qui délimite les secteurs de la commune où les permis de construire peuvent être délivrés. La carte communale doit respecter les principes généraux énoncés à l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme, notamment les objectifs d'équilibre, de gestion économe de l'espace, de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale	L'élaboration d'une carte communale est soumise à évaluation environnementale de façon systématique lorsque le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000. Dans ce contexte l'articulation de la carte communale avec le SRB sera étudiée.
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 (PLU)	Communale ou intercommunale Conseil municipal ou communautaire	Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document de planification stratégique et réglementaire qui répond aux enjeux du territoire. Construit sur la base d'un projet d'aménagement et de développement respectueux de l'environnement, le PLU est un document prospectif élaboré par une collectivité aux regards des évolutions de son territoire et de son projet politique. Il réglemente également l'usage des sols au travers de son règlement graphique et écrit.	L'élaboration d'un PLU est soumise à évaluation environnementale de façon systématique lorsque le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000. Dans ce contexte l'articulation du PLU avec le SRB sera étudiée.

2.2 PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES NON LISTES DANS L'ARTICLE R. 122-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les plans, schémas ou programmes suivants ont également été intégrés à l'analyse, car pouvant présenter un lien évident avec le Schéma Régional Biomasse :

Tableau 5 : Plans, schémas et documents de planification non visés à l'article R. 122-17 mais retenus dans l'analyse de l'articulation avec le SRB

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Stratégie Nationale Bas carbone (SNBC)	Nationale Ministère de la transition écologique et solidaire	<p>La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) décrit la feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.</p> <p>Instaurée par la loi relative à la Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (TECV) du 17 août 2015, et prévue par l'article L.222-1-B du code de l'environnement, la stratégie nationale bas carbone (SNBC) définit un cadre permettant d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES selon un facteur 4 à l'horizon 2050 ainsi que l'engagement de la France auprès de l'Union Européenne, de réduire de 40% ses émissions de GES en 2030 par rapport à 1990. Elle identifie pour cela une série de mesures à appliquer.</p> <p>Elle cadre également la programmation pluriannuelle de l'énergie, qui décline, au travers de plans quinquennaux, les actions sectorielles à mener pour atteindre les buts fixés par la SNBC.</p>	<p>Les objectifs de la SNBC sont déclinés par secteurs, dont 3 concernent la mobilisation de la biomasse :</p> <p>La filière forêt-bois-biomasse, dont l'objectif est d'améliorer sa fonction de fixation du carbone par une meilleure exploitation de la ressource</p> <p>L'agriculture, dont l'objectif à 2050 est de diminuer les émissions de GES de 50 % par rapport à 1990</p> <p>Le traitement des déchets, dont l'objectif à 2050 est de diminuer les émissions de GES de 80 % par rapport à 1990</p> <p>La Stratégie du SRB Grand Est devra ainsi contribuer à l'atteinte de ces objectifs nationaux, eux-mêmes retranscrit dans la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.</p>
Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)	Nationale Comité interministériel pour le développement durable	<p>La Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique exprime le point de vue de l'État sur la manière d'aborder la question de l'adaptation au changement climatique. Cette stratégie a été élaborée dans le cadre d'une large concertation, menée par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), impliquant les différents secteurs d'activités et la société civile sous la responsabilité du délégué interministériel au développement durable.</p>	<p>Sur la base des recommandations issues de l'évaluation du 1^{er} PNACC (2011-2015) et de la concertation dont il a fait l'objet, le PNACC-2 (2018-2022) prévoit 6 domaines d'actions dont certains sont directement en interaction avec le SRB :</p> <p>Prévention et résilience</p> <p>Nature et milieux</p> <p>Filières économiques</p>

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		Après un premier plan de 5 ans, le second PNACC a été validé le 20 décembre 2018 pour une durée de 5 ans.	
Stratégie Nationale pour la Biodiversité	Nationale Ministère de la Transition écologique et solidaire	La SNB est la concrétisation de l'engagement français au titre de la convention sur la diversité biologique (ratifiée par la France en 1994). Mise à jour en 2011, elle fixe 20 objectifs à atteindre d'ici 2020 pour préserver, restaurer, renforcer, valoriser la biodiversité et en assurer un usage durable et équitable.	Parmi les 20 grands objectifs inscrits dans la SNB pour 2020, certains sont en lien avec le SRB, la mobilisation des ressources de biomasse devra s'inscrire en cohérence avec ceux-ci : Objectif 7 : Inclure la préservation de la biodiversité dans la décision économique Objectif 12 : Garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques Objectif 13 : Partager de façon équitable les avantages issus de l'utilisation de la biodiversité à toutes les échelles Objectif 14 : Garantir la cohérence entre politiques publiques, aux différentes échelles Objectif 15 : Assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés
Stratégie Nationale pour la Bioéconomie	Nationale Ministères en charge de l'agriculture, de l'environnement, de l'économie et de la recherche	La stratégie nationale pour la bioéconomie définit un cadre de développement durable de la bioéconomie, cohérent avec les ressources de notre territoire et ses besoins en évitant toute surexploitation. Elle est mise en œuvre dans le cadre d'un plan d'actions 2018-2020 qui se focalise sur le cadre et les outils nationaux, susceptibles de favoriser le déploiement de la bioéconomie dans les territoires	La Stratégie Nationale pour la Bioéconomie offre un cadre favorisant le développement de la bioéconomie sur le territoire national et constitue à ce titre un élément facilitant la mise en œuvre du SRB. Le SRB doit s'assurer de la cohérence de ces objectifs et mesures avec la stratégie nationale pour la bioéconomie, l'axe 4 de la stratégie « Produire, mobiliser et transformer durablement des bioressources » est celui qui s'adresse de la manière la plus opérationnelle au SRB : S'assurer que la production et la mobilisation de la biomasse respectent les objectifs de durabilité et de préservation de la biodiversité Soutenir et orienter l'innovation dans le domaine des équipements de production, de récolte et de transformation de la biomasse.

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
			<p>Soutenir le développement des intercultures dont les cultures intermédiaires à vocation énergétiques (CIVE).</p> <p>Valoriser les bioénergies durables</p>

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Stratégie Nationale de Transition vers l'Economie Circulaire	Nationale Ministère de la Transition écologique et solidaire	<p>Créée par l'article 69 de la loi de transition énergétique (LTECV) pour la croissance verte, la Stratégie Nationale de Transition vers l'Economie Circulaire a pris la forme d'une Feuille de route économie circulaire publiée en avril 2018 proposant des mesures concrètes afin d'atteindre les objectifs de la loi. Cette feuille de route se décline notamment dans un Plan de programmation des ressources pour la France 2018.</p> <p>Ce plan se focalise sur 3 catégories de ressources naturelles : la biomasse à usage non alimentaire, les sols et les ressources minérales non énergétiques. Il identifie des pistes d'actions visant à utiliser moins et mieux ces ressources en cohérence avec l'article 74 de la LTECV.</p>	<p>Le Plan de programmation des ressources pour la France 2018 se décline en fiche ressources dont l'une concerne spécifiquement la biomasse forestière et agricole non alimentaire. Cette fiche revient sur la disponibilité de ces ressources, les usages et les potentialités. Elle identifie aussi des pistes d'actions à poursuivre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pérenniser le renforcement de l'investissement forestier S'assurer de l'adéquation de l'offre aux besoins au niveau local S'assurer de la soutenabilité de la production de la biomasse consommée Assurer un maintien voire une augmentation du niveau de matière organique dans les sols afin d'assurer un approvisionnement durable en productions agricoles et forestières Rechercher les meilleures articulations possibles entre les différents usages de la biomasse en s'inspirant du concept de hiérarchie des usages de la biomasse du Grenelle de l'environnement Veiller à une utilisation efficace de la ressource en encourageant les usages de la biomasse qui génèrent les bénéfices sociétaux les plus importants (économiques, sociaux et environnementaux) Encourager une consommation plus sobre en ressources naturelles (y compris énergétiques), dans plusieurs domaines

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Plan National de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PNREPA)	Nationale Ministère de la Transition écologique et solidaire	<p>Prévu par l'article 64 de la LTECV, le PNREPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.</p> <p>Adopté en 2016, le PNREPA est un plan d'actions interministériel, il est suivi par le Conseil national de l'air au moins une fois par an et sera révisé au moins tous les cinq ans.</p>	Le PNREPA fixe des objectifs de réduction des pollutions atmosphériques par secteurs, dont certains sont directement en lien avec les enjeux traités par le SRB, notamment concernant le chauffage dans le secteur résidentiel et le secteur agricole
Plan national santé environnement	Nationale Ministère en charge de la santé	<p>Le PNSE est l'outil central de la politique de lutte contre les pathologies dues à l'environnement. Il a vocation à répondre aux préoccupations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement.</p> <p>Le PNSE se place au croisement des politiques publiques en matière de santé et d'environnement, il a été établi en lien avec les autres démarches structurantes du domaine santé environnement, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> La stratégie nationale pour la biodiversité et les programmes associés Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques Le plan national d'adaptation au changement climatique <p>Renouvelé tous les 5 ans, le dernier PNSE adopté à ce jour couvre la période 2015-2019</p>	Le PNSE 3 s'articule autour de grands enjeux dont certains sont liés aux enjeux traités par le SRB, cela concerne particulièrement l'enjeu « Agir pour une meilleure qualité de l'environnement » qui se décline en actions pour une meilleure qualité de l'air intérieur et extérieur, une meilleure qualité de l'eau et la réduction des expositions aux contaminations environnementales des sols.

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Contrat de Filière Forêt Bois Grand Est	Régionale Signé par l'Etat, la Région, les associations interprofessionnelles forêt-bois (FIBOIS Alsace, GIPEBLOR, Valeur Bois)	Elaboré pour la période 2017-2020, le contrat de filière forêt-bois a pour objectif de définir les axes stratégiques, objectifs et actions visant à renforcer la compétitivité de la filière régionale, conforter son potentiel de création de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant la gestion durable des forêts.	<p>Focus du PRFB sous l'angle économique et de la compétitivité, le Contrat de Filière Forêt Bois propose des orientations cohérentes avec le SRB concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'accompagnement des propriétaires forestiers, gestionnaires et entreprises de la filière à une gestion durable de la forêt L'amélioration de la mobilisation de la ressource La garantie de l'équilibre et de la hiérarchie des usages du bois La sécurisation des approvisionnements par le renouvellement de la forêt, l'anticipation des besoins et la structuration de l'offre L'accompagnement du développement du bois-énergie parmi les débouchés identifiés à développer
Stratégie Régionale de la Biodiversité	Régionale Co-élaborée par la Région, l'Etat, les Agences de l'Eau Seine-Normandie, Rhin-Meuse et Rhône-Méditerranée, Office Français de la Biodiversité	Déclinaison de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité, cette stratégie régionale fixe une feuille de route sur deux périodes (2020-2023 et 2024-2027) ayant vocation à traiter les enjeux transversaux en lien avec la biodiversité. Au total, ce sont 36 défis qui ont été définis de manière partenariale traitant de protection des milieux, des habitats et des espèces, restauration des milieux dégradés, amélioration de la connaissance, réduction des pressions, mobilisation des acteurs et d'amélioration des politiques publiques.	<p>De nombreux objectifs de la stratégie régionale de la biodiversité sont susceptibles d'interagir sur la mobilisation de la biomasse bois et agricole, renforçant ainsi les exigences environnementales du SRB que ce soit en matière de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Protection : augmentation des surfaces d'espaces naturels protégés avec une gestion adaptée, gestion vertueuse des forêts avec préservation d'îlots de vieux bois, protection des sols, ... Restauration : notamment des milieux humides et des prairies, amélioration des continuités écologiques, pratiques agricoles favorables à la biodiversité, ... Limitation des pressions : encadrement des activités d'exploitation de ressources naturelles, soutien économique des projets sous conditions environnementales, réduction de la consommation du foncier naturel, agricole et forestier.

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)	Régionale Conseil régional	<p>Créé par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le SRDEII constitue le cadre politique de référence pour l'action régionale en matière d'aides aux entreprises, de soutien à l'internationalisation et d'aides à l'investissement immobilier et à l'innovation des entreprises.</p> <p>Le SRDEII est élaboré pour une période de 5 ans (dans l'année qui suit le renouvellement des mandats) par le conseil régional en concertation avec les métropoles et les intercommunalités.</p>	<p>Le SRDEII constitue un élément facilitateur de la mise en œuvre du SRB au niveau économique, notamment au travers de son Objectif 1 : accélérer l'innovation et les transitions économiques dans le Grand Est qui fait de la bioéconomie une filière-clé de la région à conforter. Parmi les actions prioritaires inscrites dans cet objectif en lien avec le développement des filières biomasse au niveau économique :</p> <p>Lancer le plan régional en faveur de la ferme du futur</p> <p>Consolider les initiatives en faveur de la bioéconomie en un plan régional</p> <p>Soutenir les démarches de production et de consommation d'énergies renouvelables dans le cadre de la transition énergétique</p>
Plan Régional pour une Agriculture Durable	Anciennes régions Élaboration conjointe par le préfet de région et le président du conseil régional	<p>Créé par la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche du 27 juillet 2010 et modifié par la loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, le PRAD fixe les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux (art L111-2-1 du code rural et de la pêche maritime). Il permet d'assurer une cohérence sur certaines politiques nationales, en faveur notamment du soutien aux zones défavorisées, de l'installation des jeunes agriculteurs ou de l'environnement.</p> <p>Le PRAD comprend :</p> <p>Un diagnostic fondé sur les enjeux économiques, sociaux et environnementaux pertinents au sein de la région ;</p> <p>L'énoncé des actions qui feront l'objet prioritairement des interventions de l'Etat et des régions ;</p> <p>Des recommandations faites aux collectivités pour contribuer à leur réalisation.</p> <p>Chaque ex-région avait élaboré un PRAD dont l'échéance est aujourd'hui dépassée (2018-2019).</p>	<p>Le PRAD alimente et rend opérationnel le SRB sur le volet de la biomasse d'origine agricole.</p> <p>Le SRADDET s'étant doté d'un objectif globalement cohérent avec l'objet des PRAD au travers de son objectif : « Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité ». L'évaluation environnementale du SRADDET conclut ainsi à la cohérence de l'approche de ces documents.</p> <p>La bonne articulation du SRB et du SRADDET devrait également garantir la cohérence des objectifs des PRAD et du SRB.</p>

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
Démarche Climagri®	Région Grand Est Conseil Régional	<p>Début 2017, la région Grand Est s'est portée candidate à l'appel à projet national de l'ADEME Climagri® visant à :</p> <p>Poser un diagnostic des consommations d'énergie de l'agriculture régionale, ses émissions de GES et la matière première agricole produite ;</p> <p>Envisager des scénarios d'évolution à horizon 2035 et 2050 ;</p> <p>Définir un plan d'actions stratégiques afin de réduire les impacts environnementaux de l'agriculture, de la sylviculture, de l'élevage et de la viticulture de la région.</p>	<p>La démarche a permis d'aboutir à un plan d'actions à horizon 2035 en 6 axes pour l'agriculture et la viticulture de Grand Est, pertinent avec les objectifs du SRB :</p> <p>Le développement de l'agriculture biologique à hauteur de 20 % de la SAU et le développement de l'agriculture de conservation à hauteur de 10 % de la SAU ;</p> <p>La lutte contre l'artificialisation des sols agricoles et la valorisation des prairies comme ressource fourragère et méthanisation de la production excédentaire ;</p> <p>La promotion des systèmes d'élevage plus extensifs valorisant les pâturages régionaux</p> <p>Le développement de la méthanisation : atteindre 30 % des effluents méthanisés et valoriser les résidus de cultures exploitables et des Cultures Intermédiaires Multi-Services ;</p> <p>L'efficacité énergétique des pratiques : -2,5 % de consommations de carburant et -10 % pour tous les autres usages agricoles de l'énergie ;</p> <p>L'amélioration de l'efficacité de l'apport d'azote minéral en grandes cultures conventionnelles, avec une réduction des apports de 5% à l'hectare.</p>
Plan régional santé environnement	Régionale Agences Régionales de Santé	<p>Élaboré sur une période de 4 ans, le PRSE définit deux objectifs majeurs :</p> <p>La réduction des expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé, y compris en milieu de travail ;</p> <p>La réduction des inégalités environnementales, qui contribuent aux inégalités de santé, en prenant particulièrement en compte les personnes les plus vulnérables.</p> <p>Le PRSE Grand Est 2017-2021 a été adopté en 2017 conjointement par le préfet de région, l'ARS et le conseil régional et présente 13 objectifs.</p>	<p>Le PRSE décline certaines actions du Plan National Santé Environnement (2015-2019) et s'appuie sur des diagnostics territoriaux ayant permis de définir les enjeux sanitaires et les facteurs environnementaux au sein de la région Grand Est.</p> <p>Les objectifs poursuivis par l'Axe 1 « Des activités humaines préservant l'environnement et la santé » trouve des connexions avec le SRB :</p> <p>Développer la concertation et les échanges entre les acteurs pour améliorer la qualité de l'eau potable</p> <p>Améliorer la qualité de l'air grâce aux efforts conjugués entre les industriels, les transports, les artisans, les agriculteurs, le résidentiel et le tertiaire</p>

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
			Consolider et améliorer la diffusion des connaissances sur l'exposition aux produits phytosanitaires
Profil environnemental régional (PER)	Anciennes régions DREAL	<p>Le PER s'adresse à toute personne intéressée par les questions d'environnement ou travaillant en lien avec elles. Il concourt au droit d'accès aux informations relatives à l'environnement inscrit dans l'article 7 de la Charte de l'environnement. Cet outil accessible en ligne :</p> <p>Présente un diagnostic de l'état de l'environnement dans ses différentes composantes. Il a également vocation à traiter de grandes problématiques plus transversales telles que la consommation d'espace, la santé, le changement climatique ;</p> <p>Analyse les enjeux environnementaux majeurs ;</p> <p>Propose des indicateurs pour mesurer les évolutions, les progrès accomplis et les efforts à poursuivre ;</p> <p>Est un cadre de référence pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans les plans, programmes et projets.</p> <p>Les profils sont réalisés à l'initiative de l'Etat et sont pilotés par les DREAL.</p> <p>Les profils doivent être mis à jour tous les 4 ans. Les derniers PER ont été actualisés à l'échelle des anciennes régions : 2012 pour l'Alsace, 2013 pour la Lorraine, 2016 pour Champagne-Ardenne.</p>	<p>Ces PER constituent le cadre de référence pour l'élaboration, la révision et la territorialisation des schémas, plans et programmes en cours et pour l'évaluation environnementale de ces derniers. Ils sont ainsi des sources d'information importantes pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le SRB.</p> <p>La non actualisation récente du PER à l'échelle de la région Grand Est est cependant une limite à l'utilisation de ces données pour le SRB.</p>
Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV)	Intercommunale Collectivités territoriales	<p>Les Territoires à Energies Positives pour la Croissance Verte (TEPCV) sont des territoires d'excellence de la transition énergétique et écologique, qui s'engagent dans la mise en œuvre d'actions dans les domaines suivants :</p> <p>La réduction de la consommation d'énergie</p> <p>La diminution des pollutions et le développement des transports propres</p> <p>Le développement des ENR</p>	<p>Au sein de ces démarches, la thématique biomasse est envisagée selon deux principales logiques :</p> <p>La valorisation de la biomasse énergie via les filières bois et les filières agricoles</p> <p>La revalorisation de co-produits</p>

Document de planification	Echelle Porteur	Description	Contenu en interaction avec le SRB
		La préservation de la biodiversité La lutte contre le gaspillage et la réduction des déchets L'éducation à l'environnement Ils ont obtenu une labellisation auprès du ministère de l'environnement et reçoivent une aide financière et technique pour la mise en place de certaines actions. En 2017, la région Grand Est compte 56 territoires labellisés.	

Tous les plans, schémas et documents de planification détaillés ci-dessus s'appuient sur la réglementation en vigueur et suivent une même logique de gestion de la biomasse. Aucun de ces documents n'entre en conflit avec le Schéma régional Biomasse.

Cette logique de gestion commune de la biomasse entre l'ensemble de ces documents s'appuie sur les grands principes suivants :

- L'exploitation durable/soutenable des ressources, via la sobriété dans la consommation des ressources, en assurant son renouvellement et dans le respect de la hiérarchie des usages ;
- La préservation de la biodiversité, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités, notamment au travers de pratiques agricoles et sylvicoles appropriées ;
- La préservation des milieux et de la santé humaine par la réduction des pollutions affectant, les sols, l'eau et l'air ;
- L'atténuation du changement climatique via la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration des potentiels de fixation du carbone de la forêt et de l'agriculture ;
- Le développement des énergies renouvelables et de récupérations, notamment en favorisant l'innovation ;
- La résilience des milieux et des activités humaines face aux effets du changement climatique.

O CHAPITRE II – ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION

L'état initial de l'Environnement a pour objectif d'identifier les thématiques environnementales qui permettent de décrire le territoire régional de manière synthétique, afin de mettre en lumière les principales caractéristiques nécessaires à la compréhension des enjeux environnementaux sur lesquels le schéma régional biomasse Grand Est pourrait avoir un impact positif ou négatif.

D'après l'article R.122-20 2° du code de l'environnement, l'analyse doit porter sur tous les milieux constituant l'environnement mais elle doit être proportionnée en fonction des potentielles incidences liées à la mise en œuvre du plan, schéma ou programme sur lequel elle porte. Ainsi, certaines thématiques seront plus détaillées (des précisions seront données dans le chapitre méthodologie dans le document final complet)

Le périmètre géographique de l'évaluation environnementale couvre celui de la Région Grand Est. Néanmoins, selon les thématiques abordées, un périmètre plus large incluant tout ou partie du territoire national et/ou les régions, départements ou pays frontaliers limitrophes pourra être plus pertinent.

L'état initial de l'environnement sert à décrire le territoire et réaliser une analyse prospective afin de faire ressortir les enjeux environnementaux.

La présentation de l'état initial est organisée en 4 types de milieux :

- Milieu physique : sols et sous-sol, ressources en eau (souterraine et superficielle), climat, risques naturels
- Milieu naturel et paysages : biodiversité et systèmes écosystémiques (habitats naturels, continuités écologiques, réseau Natura 2000), paysages,
- Milieu humain : qualité de l'air extérieur, ressources énergétiques, déchets, risques technologiques, risques sanitaires
- Milieu ambiant : Bruit, trafic, nuisances atmosphériques, nuisances olfactives.

1 MILIEU PHYSIQUE

1.1 SOLS ET SOUS-SOLS

Les sols constituent une ressource naturelle non renouvelable. Ils assurent de nombreuses fonctions écologiques (ils filtrent les eaux, abritent une abondante biodiversité, régulent le cycle du carbone et de l'azote) et sont le support de la production agricole et sylvicole. Les sols évoluent lentement sous l'effet de grands facteurs naturels tels que le climat, la topographie et la végétation. Cette évolution peut être accélérée ou modifiée par les activités humaines telles que les pratiques agricoles, les épandages, les retombées atmosphériques, les pollutions accidentelles, les aménagements fonciers... qui perturbent l'équilibre de l'écosystème que constitue le sol. Le développement de l'agriculture intensive et les pollutions issues de l'activité industrielle sont des facteurs de fragilisation des sols. Le sous-sol constitue aussi une ressource non renouvelable à l'échelle humaine. Même si cette ressource

est abondante, elle doit être gérée de manière économe, en respectant les équilibres écologiques et les ressources en eau.

1.1.1 LES GRANDS ENSEMBLES GÉOLOGIQUES

Le sous-sol régional présente une grande diversité géologique essentiellement répartie d'Est en Ouest, avec :

- A l'Ouest, la Champagne-Ardenne territoire de transition entre le Bassin parisien et l'Est de la France, mais aussi entre l'Europe du Nord et du Sud. Elle se compose dans sa partie centrale de vastes plaines crayeuses et de la Champagne humide, zone de dépression argileuse marquée par la forte présence de l'eau ainsi que des forêts et des espaces naturels.
- Viennent ensuite les terrasses de calcaire des Côtes des Bars et du plateau des Barrois composées de nombreuses grottes et de collines représentatives du relief karstique. Au Nord s'étend le Massif ardennais et, au Sud-Est, le plateau de Langres où se situe la ligne de partage des eaux entre les bassins de Seine-Normandie, Rhône-Méditerranée et Rhin-Meuse.
- Plus à l'Est, la Lorraine se caractérise par une grande variété de roches mères géologiques datant des ères primaire et secondaire. On y retrouve le socle primaire vosgien et les formations sédimentaires du plateau lorrain. Le massif des Vosges sépare la Lorraine de l'Alsace à l'Est et de la Franche-Comté au Sud.
- A l'extrémité Est, l'Alsace appartient à l'espace rhénan majoritairement composé de roches sédimentaires et marqué par un relief de fossé, qui contraste fortement avec la plaine et les massifs vosgiens à l'Ouest et la Forêt Noire à l'Est.

Carte lithologique simplifiée du Grand-Est

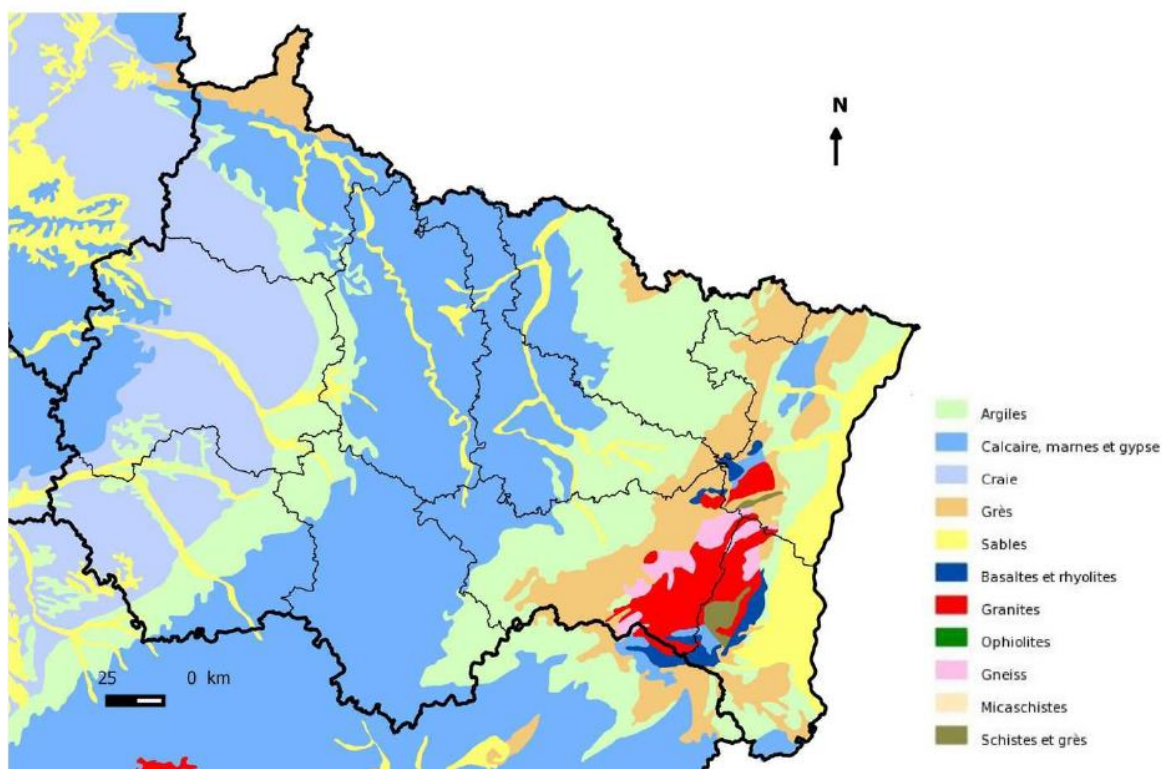


Figure 5 : Carte lithologique simplifiée de la Région Grand Est - Source : CEREMA d'après données BRGM pour Rapport environnemental du PRFB de la Région Grand Est

1.1.2 LA TYPOLOGIE DES SOLS

Les sols présentent des caractéristiques variées impliquant des fertilités diverses et différentes sensibilités aux pressions environnementales. **La répartition des types de sols dans la région Grand Est est ainsi fortement marquée par la grande diversité des roches que l'on rencontre : les granites et granulites des Vosges, les craies de Champagne, les marnes à l'Est.**

Les sols champardennais, calcimagnésiques et brunifiés sur 95% du territoire, **sont caractérisés par leur manque de fertilité naturelle** et un potentiel originel favorisant a priori l'élevage, la forêt, les pelouses... **Dans la zone de la Champagne crayeuse**, la forte disponibilité de la ressource en eau et l'apport d'intrants ont permis **l'installation d'un véritable système de cultures sur support peu fertile qui figure aujourd'hui parmi les plus performants d'Europe.**

En Lorraine, la diversité géologique ainsi que la gamme de conditions climatiques en fonction de l'altitude provoquent une **très grande diversité de types de sols**. Ainsi, sur les matériaux anciens, les roches granitiques et gréseuses des Vosges, les sols acides dominent, tandis que sur les dépôts sédimentaires Jurassiques et Triasiques, les sols argilo-calcaires sur marnes alternent avec les sols calcaires sur roches dures. A ces matériaux s'ajoutent les formations superficielles telles que les alluvions et les limons. **Le massif vosgien central est couvert aux ¾ par de la forêt.** Les roches mères, gréseuses au Nord et cristallines au Sud, ont donné des sols plus ou moins profonds à tendance acide, sableux au Nord, plus limoneux au Sud.

En Alsace, on trouve une **grande mosaïque de sols** : les loess sur la plaine d'Alsace notamment, où les sols sont souvent affectés par l'engorgement, les lehms, les dépressions noyées des Rieds, des roches sédimentaires anciennes comme les marnes, les grès et les calcaires des collines où le sol est à potentiel limité.

Les sols les plus pauvres et les plus acides (Les Vosges par exemple) sont en règle générale exploités par la production forestière. La forêt contribue ainsi à valoriser un certain nombre de sols « pauvres » : sols humides ou sableux de la plaine alluviale, sols acides en zone de montagne sur grès, roches métamorphiques...

Les sols sous forêt les plus fréquents sont les sols brunifiés (48 % de la surface de forêt de production), les sols hydromorphes (27 %) et les sols carbonates (13 % : Calcisols et Calcosols) et calciques (3 % : Calcisols), puis les sols jeunes (4 % : Fluviosols) et les sols podzo-lises (4 % : Podzosols).



Figure 6 : Typologie des sols dominants dans le Grand Est - Source GisSol, INRA pour Rapport environnemental du PRFB de la région Grand Est

1.1.3 L'UTILISATION DES SOLS (USAGES ET PRESSIONS)

Le sol, support des constructions et des activités humaines, assure également des fonctions essentielles à l'équilibre des écosystèmes. Il représente aussi une ressource exploitée pour ces minéraux et mise en valeur par l'agriculture ou la sylviculture. **Ressource fragile, il peut subir des dégradations physiques** (par érosion, tassement, saturation en eau...), **chimiques** (acidification, salinisation, pollutions par les métaux lourds ou les produits phytosanitaires...) **ou encore biologiques**. Les activités humaines impactent fortement cette ressource par son artificialisation, son exploitation, ou sa pollution.

A l'échelle de la région, qui occupe un territoire de plus de 5,7 millions d'hectares, l'occupation des sols se répartit de la manière suivante (*Source : DRAAF Grand Est à partir de la base OSCOM*) :

- 7 % d'espaces artificialisés (contre 9,3 % à l'échelle de la France métropolitaine en 2014)
- 54,3 % de terres agricoles,
- 39,7 % de zones naturelles composées majoritairement de forêts (couvrant 35,4 % du territoire régional), ainsi que de milieux semi-naturels, zones humides et surfaces en eau (1,3 %).

Cette répartition fait de la Région Grand Est une région agricole de premier plan ainsi qu'une région forestière importante.

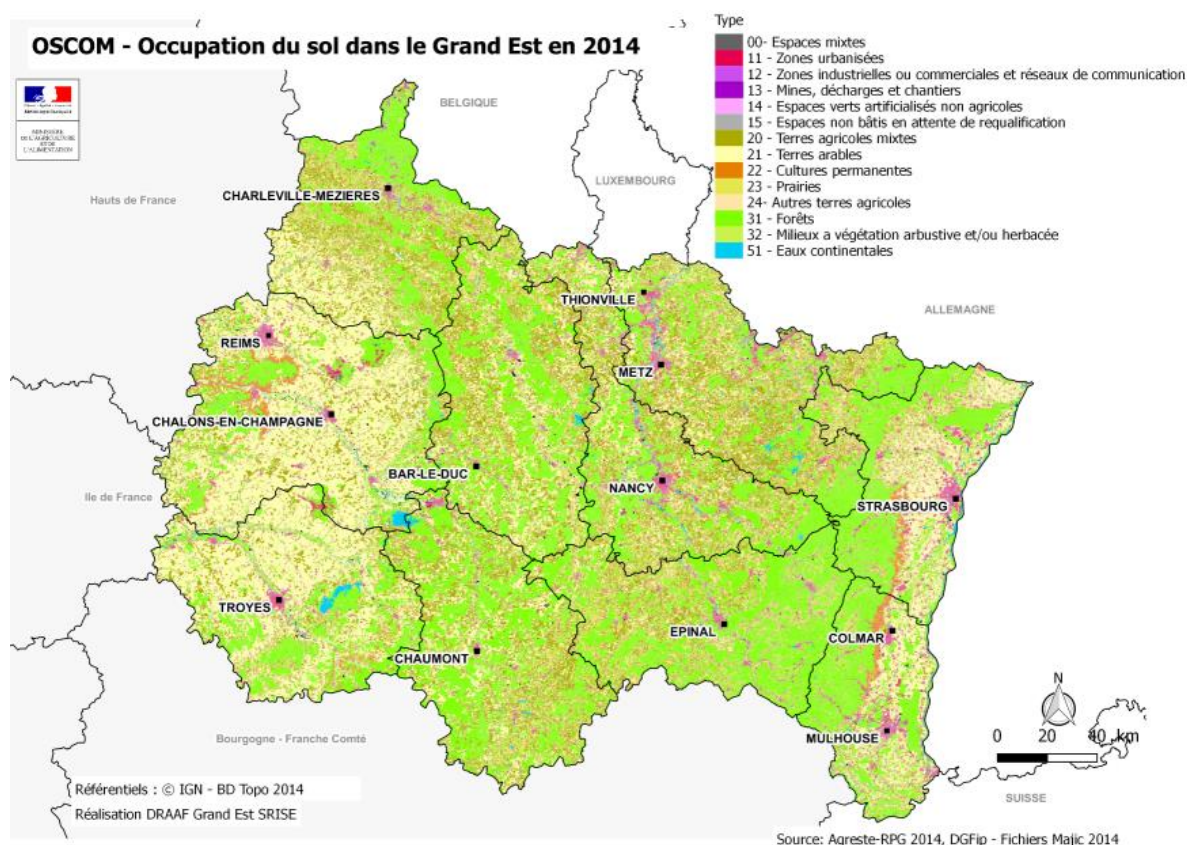


Figure 7 : Carte régionale d'occupation du sol, Source : DRAAF Grand Est SRISE, Agreste RPG 2014, DGfip – fichiers Majic 2014

On constate de **fortes disparités de l'occupation des sols à l'échelle infrarégionale, avec par exemple une occupation agricole de l'ordre de 44 % dans les Vosges ou le Haut-Rhin, contre 74 % dans la Marne.**

Concernant l'occupation agricole, la région Grand Est dispose de **3 millions d'hectares de Surface Agricole Utile**. Comme expliqué plus haut les productions agricoles sont fortement liées à la qualité

des sols présents et aux conditions climatiques, les conditions présentes en Grand Est ont permis le développement de grandes régions agricoles spécialisées :

- À l'Ouest, les plaines céréalières dominent le paysage, la production principale étant le blé ;
- Au centre, une zone d'élevages généralement laitiers souvent associés aux productions céréalières occupe la plupart du secteur ;
- À l'Est, la plaine permet une production abondante de maïs compte-tenu des conditions climatiques et de la présence d'eau ;
- Les terroirs sont notamment représentés par deux vignobles de réputation mondiale sur 48 000 hectares : le Champagne et les vins d'Alsace.

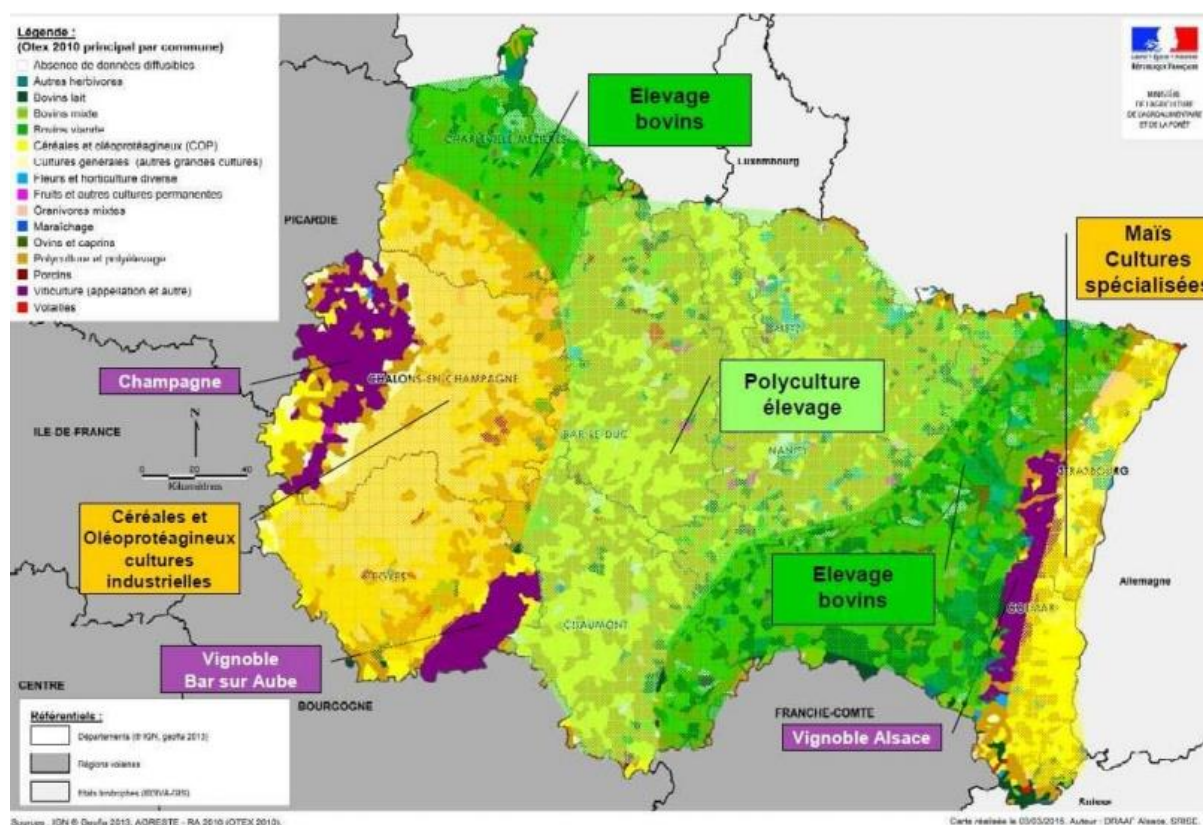


Figure 8 : Orientation agricole dominante des communes de la région Grand Est - Source : DRAAF Grand Est SRISE, IGN, Agreste RA 2010

Cette forte présence de l'agriculture est un atout majeur pour la valorisation de la biomasse. Ainsi la valorisation par méthanisation des effluents d'élevage, ainsi que des résidus de culture, se développe fortement depuis quelques années, faisant du Grand Est la 1^{ère} région en nombre de méthaniseurs et de puissance installée. Le développement de la filière est encore relativement récent et très dynamique, avec de nombreux projets en cours, notamment directement dans les fermes.

D'autre part, cette présence agricole et notamment des grandes cultures céréalières, d'oléoprotéagineux et autres cultures dites industrielles a permis l'implantation d'une industrie agroalimentaire très variée et dynamique, qui se développe aujourd'hui dans les domaines de l'énergie et de la chimie, valorisant notamment les **productions agricoles sous forme d'agrocarburants**. Comme nous le verrons dans le chapitre consacré aux ressources énergétiques, **la filière des agrocarburants est très importante dans la région Grand Est et s'est fortement développée entre 2005 et 2010.**

Cette filière fait cependant l'objet de critiques concernant les **tensions qu'elle crée sur les ressources et sur le foncier mobilisé**. Les pratiques agricoles industrielles mises en œuvre participent de plus à la banalisation des paysages et à l'appauvrissement de la biodiversité, tandis que les intrants utilisés pour ces cultures peuvent être sources de pollution des sols et des eaux ; l'amélioration des processus de fabrication et de culture devra à l'avenir apporter des réponses sur ces enjeux.

La région Grand Est fait par ailleurs partie des régions les plus boisées, en particulier le département des Vosges qui bénéficie d'un taux de boisement supérieur à 45 % grâce à la sylvoécocorégion Massif vosgien central ayant un taux de boisement de plus de 70 %. Il est à noter également la grande diversité des peuplements présents. Les surfaces boisées régionales restent stables, bien que les continuités forestières puissent être localement menacées par le développement de l'urbanisation.

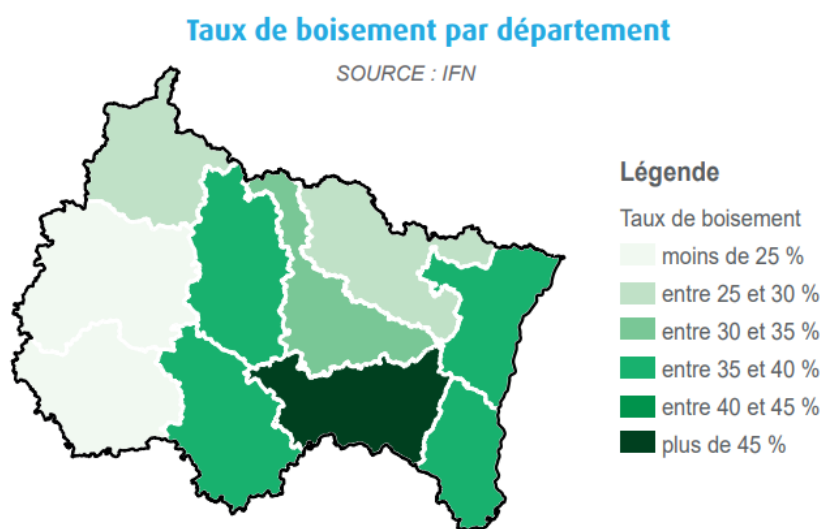


Figure 9 : Carte du taux de boisement par département - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017

Ces caractéristiques font du Grand Est la 1^{ère} région française pour la récolte de bois d'œuvre feuillus, bois industrie et bois énergie. Une moindre production en résineux la place au second rang tous types de bois confondus . La ressource est notamment exploitée pour le bois-énergie (1^{ère} source d'énergie renouvelable régionale).

Par ailleurs on observe plusieurs tendances à l'œuvre dans le Grand Est :

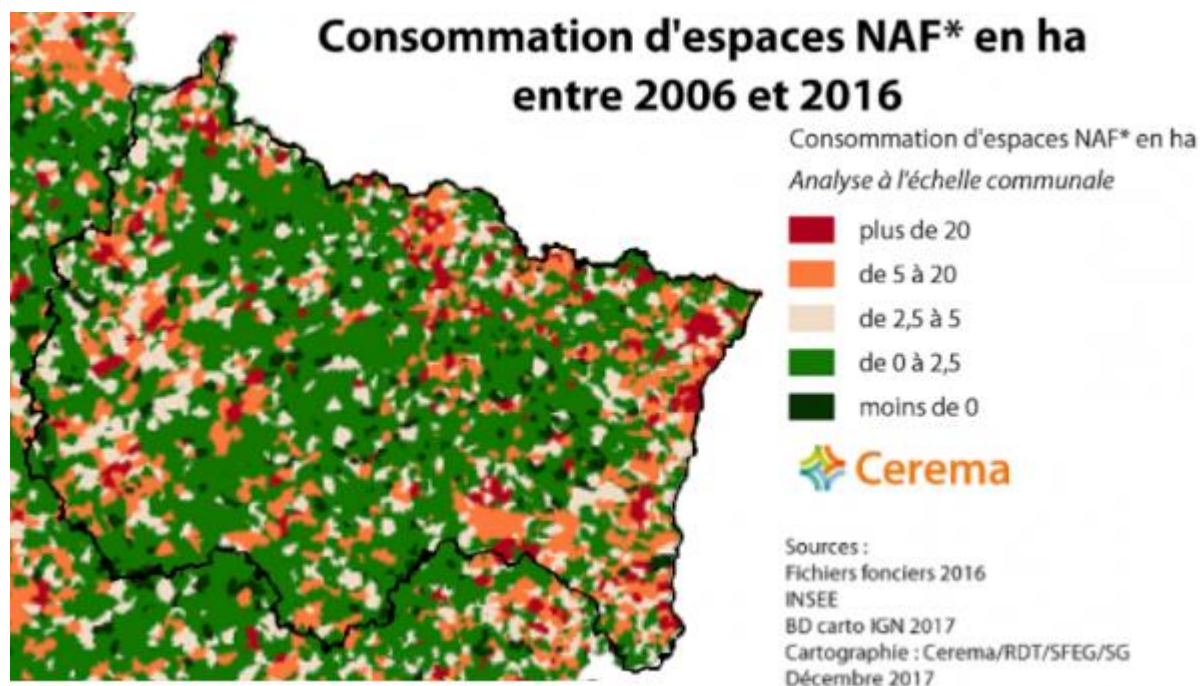
- Tendance à la dynamisation de la gestion forestière de manière générale en forêt domaniale et très variable en forêt communale et privée. Une intensification menée hors contexte de gestion durable de la forêt peut se traduire à terme par des effets variables sur le milieu forestier. Dans le cas de forêts denses et peu exploitées, elle peut favoriser un apport de lumière bénéfique au développement du sous-étage et à l'apparition de clairières intraforestières. Dans d'autres cas, elle peut se traduire à terme par une diminution de la densité en arbres à cavités et arbres morts et de la biodiversité dont ils sont porteurs, mais également par le tassement des sols fragiles ou leur épuisement.
- Tendance à la prise en compte de manière de plus en plus régulière de la présence d'espèces protégées dans les projets d'aménagement, notamment de dessertes forestières, avec la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.
- Tendance, depuis plusieurs décennies, à la réduction des plantations en forêt, au profit de la régénération naturelle.

- Tendence à l'expansion des populations d'ongulés sauvages, pouvant entraîner localement des déséquilibres sylvo-cynégétiques.
- Tendence à la diversification et à l'augmentation des usages récréatifs en forêt, développant la multifonctionnalité de la forêt mais pouvant entraîner des pressions sur la faune et la flore localement.

Par ailleurs, **les espaces agricoles, naturels et forestiers sont en recul sur la quasi-totalité du territoire régional**. Ainsi, la Région Grand Est compte **plus de 1 150 hectares supplémentaires de surfaces artificialisées chaque année**, selon des dynamiques de développement diverses. **L'artificialisation des sols touchent principalement les terres agricoles** (qui représente 86 % des nouvelles terres artificialisées), mais les petits massifs forestiers périurbains sont aussi touchés. Toutefois, **le rythme d'artificialisation des sols a tendance à ralentir**, passant de 1,17 % sur la période 2000-2006 à 0,36 % sur la période 2006-2012, soit un ralentissement plus fort qu'à l'échelle nationale, où l'artificialisation des sols poursuit un rythme annuel de +0,8 % depuis 2010.

L'artificialisation des sols représente une menace pour la ressource en eau, les paysages, la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes, non seulement pour la partie détruite mais également les continuités écologiques, qui se retrouvent fractionnées.

L'artificialisation peut conduire à l'imperméabilisation des sols entravant l'absorption naturelle des eaux et leur infiltration, aggravant le risque de crues et la pollution de l'eau, avec une accélération de l'écoulement des eaux pluviales. Elle induit également des conséquences sur la vie du sol (disparition des micro-organismes, appauvrissement des sols). Le SRADDET Grand Est estime à près de **3 % la part du territoire régional imperméabilisé**.



***NAF : espaces naturels agricoles et forestiers**

Figure 10 : Carte de la consommation d'espaces en hectares entre 2006 et 2016 en Grand Est - Source : Cerema, INSEE -

1.1.4 L'ÉROSION DES SOLS UN PHÉNOMÈNE MARQUÉ DANS CERTAINES RÉGIONS

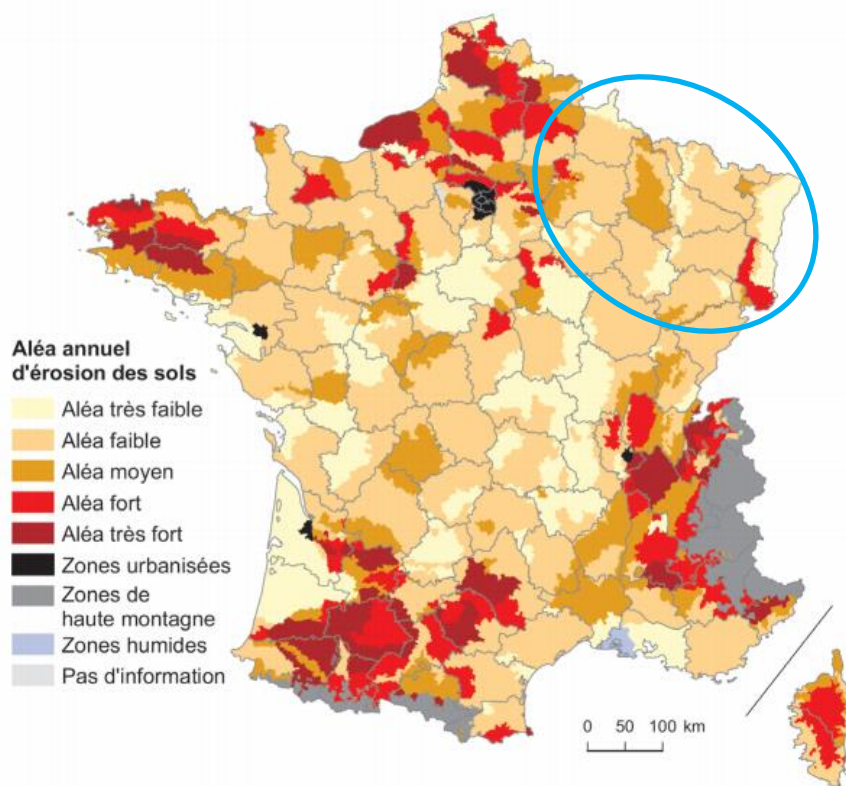
L'érosion est un processus majeur de la dégradation des sols, elle résulte de l'ablation des couches superficielles du sol et du déplacement des matériaux le constituant, sous l'action de l'eau, du vent, des rivières, des glaciers ou de l'Homme. La tendance à l'érosion est à la hausse du fait de phénomènes climatiques plus violents (induisant pluies et vents) mais aussi de la fragilisation des terres arables par des conduites agricoles intensives (sol nu, faible teneur en matières organiques, mauvaise structure du sol ...).

La perte des couches supérieures, riches en matières organiques, impacte au fil du temps la productivité des sols (agricole, sylvicole). De plus, combinée à des épisodes pluvieux intenses (phénomènes climatiques amenés à se renforcer avec le changement climatique), l'érosion des sols peut provoquer des risques de coulées de boues.

Près de 18 % des sols présentent un aléa d'érosion moyen à très fort en France métropolitaine. **En Grand Est, l'aléa est faible à très faible sur une majorité du territoire**, avec cependant des disparités :

- le département de la Meuse et l'Ouest de la Marne sont concernés par un aléa moyen,
- le Haut-Rhin (Sundgau et contrefort vosgien) et la Montagne de Reims au Nord-Ouest du département de la Marne présentent un aléa fort.

L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole



Source : Gis Sol-Inra-SOeS, 2011.

Note : L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole est estimé à l'aide du modèle Mesales (Modèle d'évaluation spatiale de l'aléa d'érosion des sols), développé par l'Inra. Il combine plusieurs caractéristiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité), du terrain (type d'occupation du sol, pente) et climatiques (intensité et hauteur des précipitations). L'aléa est caractérisé par cinq classes représentant la probabilité qu'une érosion se produise.

Figure 11 : Erosion des sols à l'échelle de la France - Source : Gis Sol-INRA-SOeS, 2011. L'état des sols de France.

1.1.5 LE TASSEMENT DES SOLS

L'entrée sur les parcelles des engins forestiers ou agricoles provoque des perturbations physiques du sol comme l'orniérage ou le scalpage (décapage local des couches superficielles). Ces manifestations visibles sont fréquemment accompagnées d'un tassement des horizons de surface, plus insidieux, en particulier sur les sols limoneux ou argilo-limoneux, les plus sensibles à ce phénomène.

L'époque de passage des engins est déterminante : le tassement dépendant en particulier de la teneur en eau du terrain.

Les effets directs observés sont une perte de porosité et la formation de zones d'imperméabilité qui vont modifier de façon considérable la circulation de l'eau dans le sol. Ces phénomènes réduisent la quantité d'oxygène disponible dans le sol, ce qui compromet la survie des racines fines, voire des racines plus grosses, en particulier en période pluvieuse et perturbe le développement des arbres et des cultures.

1.1.6 LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LE SOL

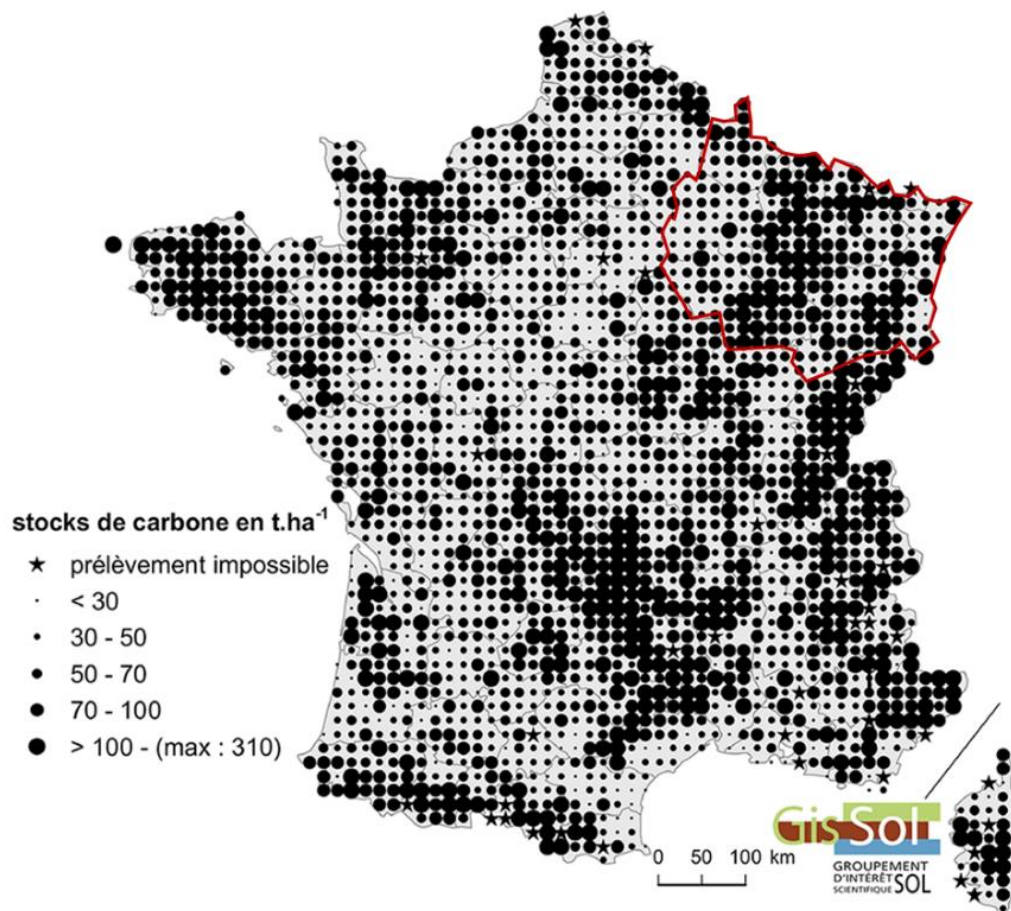
Les sols interviennent dans la régulation des flux de GES en stockant du carbone et en absorbant du méthane. Les stocks de carbone organique dans la couche superficielle (0-30 cm) des sols métropolitains

sont évalués à environ 3 milliards de tonnes. Les sols représentent un compartiment majeur du cycle global du carbone. Le carbone organique contenu dans les végétaux provient de la photosynthèse qui absorbe du CO₂ atmosphérique. Ce carbone est le constituant principal des matières organiques des sols, qui proviennent principalement de la décomposition des végétaux. Ces matières organiques sont ensuite biodégradées plus ou moins rapidement sous l'action des micro-organismes du sol en fonction des conditions du milieu, des usages et des pratiques agricoles. Cette dégradation produit du CO₂ qui est émis en retour dans l'atmosphère. Toute modification de ce cycle entraîne une variation, positive ou négative, des stocks de carbone des sols. En Grand Est on estime en 2016 à 10 618 kteqCO₂ la quantité de carbone séquestré, représentant 20 % des émissions régionales de gaz à effet de serre. Du fait de l'évolution de l'occupation des sols et de l'augmentation des prélèvements dans les forêts, ce potentiel aurait baissé de 12 % entre 2010 et 2016.

Les stocks de carbone des sols sont relativement variables au regard de la grande diversité des déterminants climat, type de sols et occupation des sols. Dans les territoires de montagnes, comme les **Vosges**, les sols renferment les **stocks les plus importants** (plus de 13 kgC/m², soit 130 tC/ha, dans les 30 premiers centimètres), en raison des conditions climatiques défavorables à l'activité des micro-organismes. Les sols agricoles associés aux grandes cultures (comme la **Champagne**) ont, à l'inverse des **stocks de C relativement faible** du fait de l'occupation par des systèmes de grandes cultures associés historiquement à une exportation des pailles. Les sols supports à l'élevage stockent davantage de carbone grâce aux retours d'effluents aux sols.

L'occupation des sols, et en particulier le type de production agricole ou forestière, influe fortement sur le stockage de carbone (C). Les forêts et les prairies sont associées à un stockage plus important que les sols cultivés, de vergers et de vignes. Les sols urbains contiennent des quantités de carbone variables selon qu'ils sont recouverts par du bâti ou qu'ils sont sous jardins. **Certaines pratiques culturelles permettent l'augmentation des stocks de C des sols.** C'est principalement le cas des pratiques permettant des apports importants de matière organique (MO) (restitution des résidus de cultures, d'intercultures, de haies ou d'arbres, MO exogènes tels qu'effluents d'élevages, co-produits industriels, boues d'épurations...). D'autres permettent de limiter la décomposition de la MO mais se révèlent moins efficace (travail du sol simplifié, non labour). A contrario, les pratiques visant à exporter les résidus de cultures ou menus-bois ont tendance à diminuer les stocks de carbone du sol.

Le stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols de France métropolitaine



Source : Gis Sol, RMQS, 2010 ; IGN, Geofia®, 2006.

Figure 12 : Stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols – Source : GIS SOL, RMQS 2010

Le **maintien de la fertilité des sols forestiers** est de première importance dans un contexte de changement climatique et de limitation des utilisations des sources d'énergie non-renouvelables. Le CRFB Grand Est a fait le choix, pour ce qui concerne la forêt, de considérer les gisements de menus bois comme non-exploitable et de les rendre intégralement aux sols, de manière à assurer pour l'avenir le potentiel de production des sols forestiers.

Par ailleurs, **en Champagne Ardenne**, du fait de l'importance des grandes cultures végétales telles que betteraves, pommes de terre, céréales, développés le plus souvent sur les sols sur craie, naturellement pauvres, **le recours aux intrants reste encore particulièrement élevé**. D'après l'enquête sur les pratiques culturales des agriculteurs en grandes cultures et prairies de 2011, les apports azotés minéraux pour la betterave sont de 130 kg/ha (123 à l'échelle de la France), pour le blé tendre 194 kg/ha (162 pour la France), 141 kg/ha pour l'orge (132 pour la France). La fertilisation azotée des cultures est fortement encadrée par le programme d'action régional imposé par la directive nitrate (80 % de la Champagne-Ardenne en zone vulnérable). Aussi **les quantités utilisées se stabilisent, voire diminuent** comme par exemple sur la culture de la betterave. Avec une volonté de protéger les ressources en eau, la profession viticole agit pour une diminution de l'utilisation des pesticides.

Des initiatives locales sont également mises en œuvre pour le développement de pratiques plus vertueuses : référentiel « viticulture durable » de la filière Champagne reconnu en 2015 comme certification environnementale par le Ministère de l'agriculture (2 000 ha certifiés soit 6 % des surfaces viticoles), exploitations certifiées à Haute valeur environnementale (3 exploitations viticoles dans la Marne certifiées en 2012 parmi les premières ayant pu obtenir cette certification en France).

La filière biologique connaît un développement encore modeste (1,3 % de la SAU en bio dont 1,4 % de la surface de vigne, soit une des dernières régions de France) avec des difficultés structurelles liées à l'orientation dominante vers les grandes filières agro-industrielles plus difficilement convertibles en bio, un a priori encore assez fort de la profession (y compris chez les jeunes), un manque de filières ou d'une structuration des filières existantes de production et de transformation.

L'amélioration de la durabilité des systèmes de production constitue un des axes structurants du plan régional d'agriculture durable (PRAD). Il vise à développer des modèles de production suivant les **principes de l'agro-écologie**, en déclinaison du Projet national de 2012. La Ferme expérimentale BA 112 s'inscrit dans ce cadre, pour une expérimentation grandeur nature de méthodes de production innovantes répondant aux enjeux écologiques et économiques de la Champagne-Ardenne, de même que les 2 Groupements d'intérêt économiques et environnementales (57 exploitations en Marne et Haute-Marne) reconnus en 2015 par le Ministère de l'Agriculture. **A horizon 2020, la Champagne-Ardenne s'est fixée l'objectif** dans le cadre de son Programme de développement rural (PDR) **de couvrir 14 % de la SAU soit par des mesures agro-environnementales** (11 % de la SAU sur des mesures pour la protection de la ressource) **soit par des mesures de soutien à l'agriculture biologique** (doublement des surfaces d'ici fin 2017 inscrit dans son Plan ambition bio, en déclinaison du plan national).

1.2 RESSOURCES EN EAUX

Les milieux aquatiques sont des milieux vivants qui participent pleinement à la richesse des territoires. Une ressource en eau de bonne qualité et en quantité suffisante est nécessaire au bien-être des populations et doit être garantie à tous. C'est aussi un facteur de développement économique lorsqu'elle est utilisée en agriculture et dans l'industrie, et elle participe à l'image et à l'attractivité des territoires. Élément indispensable à la vie, sa protection, sa mise en valeur et son utilisation sont d'intérêt général.

Ce constat est particulièrement vrai pour la Région Grand Est. La présence de 3 bassins hydrographiques, Rhin-Meuse (qui couvre 55 % du territoire), Seine Normandie (sur 41 % du territoire) et Rhône-Méditerranée (sur 4 % du territoire), confère à la région un **rôle de château d'eau**, à l'échelle suprarégionale, voire internationale, et donc une **responsabilité concernant la bonne gestion de la ressource en eau**, particulièrement forte envers les territoires situés en aval.

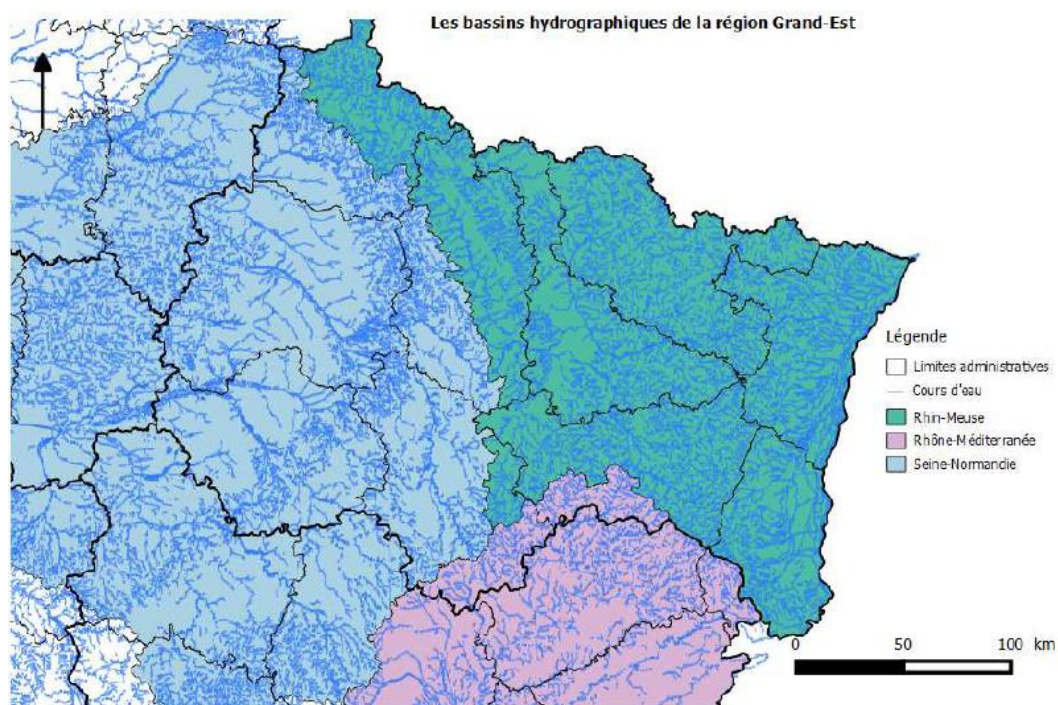


Figure 13 : Carte des bassins hydrographiques du Grand Est, Source : Rapport environnemental PRFB Grand Est

1.2.1 EAUX SOUTERRAINES

La région Grand Est est dotée de **ressources aquifères abondantes et bien réparties sur le territoire**, notamment quelques nappes particulièrement importantes pour l'approvisionnement en eau potable :

- La nappe phréatique rhénane dans la plaine d'Alsace, qui constitue la plus grande réserve d'eau douce d'Europe, avec un réservoir estimé entre 65 et 80 milliards de mètres cubes ;
- La nappe des grès du Trias inférieur, en Lorraine et dans les Vosges, évaluée à 530 milliards de mètres cubes, dont 30 milliards en partie libre ;
- La craie du Sénonien au Turonien inférieur, dans le Bassin Seine-Normandie, à l'Ouest de la Région.

Globalement, **les masses d'eau sont en bon état quantitatif (pour 97 % d'entre elles)**, sauf deux d'entre elles :

- La nappe du Sénonais et du pays d'Othe en Champagne, qui a connu une forte hausse des prélèvements pour l'irrigation et l'eau potable, et qui risque de ne pas atteindre l'objectif quantitatif du SDAGE en 2021 ;
- La nappe du Grès vosgien dans sa partie dite « captive non minéralisée ».

Par ailleurs, la nappe de la craie champenoise actuellement en bon état pourrait voir sa situation se dégrader et ne pas atteindre le bon état quantitatif en 2021 (*Source : diagnostic thématique eau du SRADDET Grand Est*).

Si la situation actuelle est positive, il convient malgré tout de maintenir une vigilance sur les nappes essentielles à l'approvisionnement que ce soit pour l'alimentation en eau potable ou d'autres activités humaines (agriculture, industrie...).

En revanche, l'état chimique au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de ces masses d'eau souterraine est globalement mauvais et ne connaît pas d'amélioration, avec près de **70 % des masses d'eau souterraines ayant un état chimique médiocre**. Les polluants responsables de ces déclassements sont multiples :

- Il s'agit en premier lieu de pollutions aux nitrates et aux pesticides issus de l'activité agricole. Les principales nappes touchées sont la nappe du plateau lorrain, la nappe d'Alsace et la nappe de la craie champenoise, ces deux dernières nappes étant stratégiques pour la région en termes d'alimentation en eau potable.
- D'autres masses d'eau sont touchées par des pollutions aux chlorures (nappe d'Alsace, alluvions de la Moselle) et aux sulfates (Bassin ferrifère lorrain), issues des activités industrielles et anciennement minières sur ces territoires.

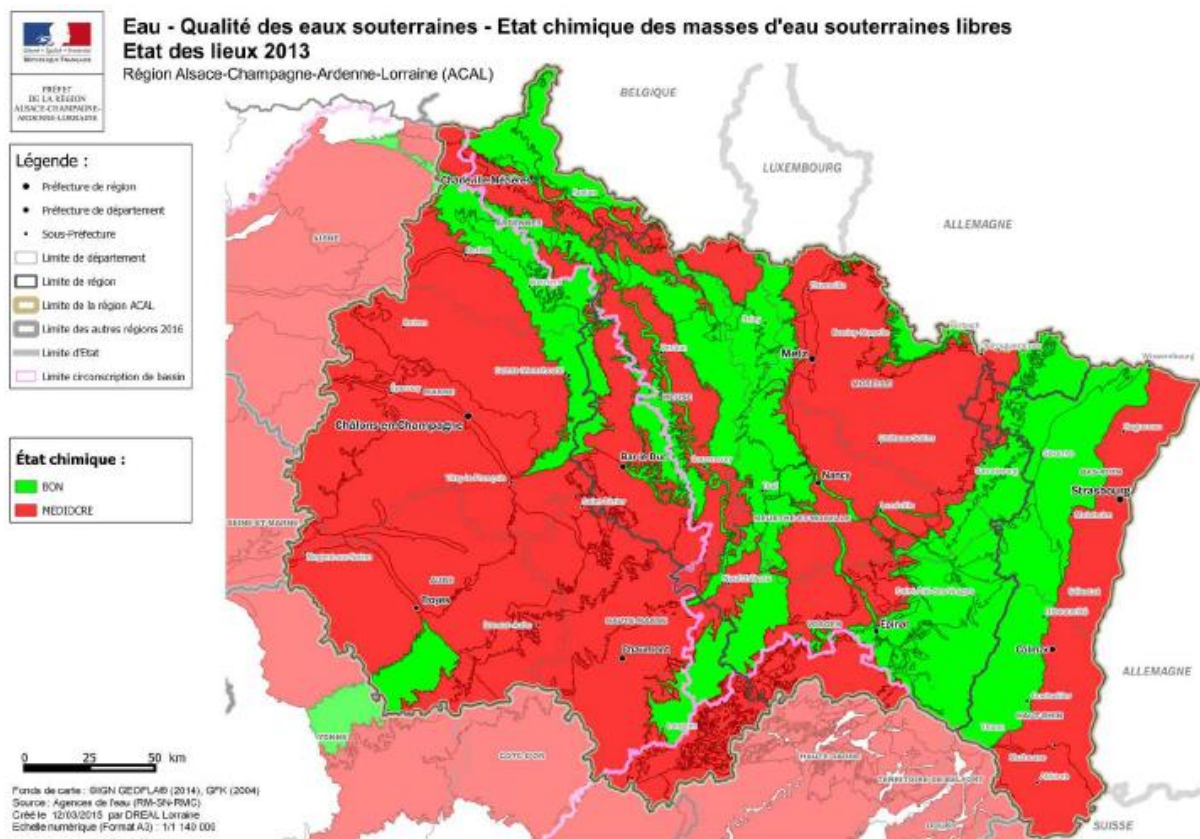


Figure 14 : Qualité des eaux souterraines en Grand Est, Source : DREAL, Agences de l'eau

1.2.2 EAUX SUPERFICIELLES

La **ressource en eaux superficielles** de la région est également **importante**. Elle se compose de **plusieurs cours d'eau majeurs** (Rhin, Moselle, Meurthe, Sarre, Meuse, Aisne, Marne, Aube, Seine...), mais également de nombreux étangs et lacs, dont la plupart sont d'origine artificielle et ont pour fonction :

- Le soutien du débit des cours d'eau en cas de sécheresse ;
- La formation de zones de tampon pour les centrales nucléaires ;
- L'utilisation pour la pisciculture ;
- La constitution de réserves d'eau potable ;
- Les loisirs.

Les apports pluviométriques, particulièrement importants au printemps et en hiver permettent de recharger le réseau d'eau superficielle mais également les masses d'eau souterraines. Par ailleurs, **les massifs vosgien et ardennais jouent un rôle essentiel de « château d'eau » pour la région**. Cependant, si la ressource en eau superficielle est abondante, son état physico-chimique est préoccupant à plus d'un titre.

Concernant l'état écologique des cours d'eau au sens de la DCE, **la situation régionale est globalement mauvaise**, avec **seulement 32 % des cours d'eau en bon état écologique**, une situation inférieure à la moyenne nationale (43 % des masses d'eau de surface en bon état écologique).

La situation est particulièrement préoccupante concernant la qualité hydromorphologique des cours d'eau. La plupart des cours d'eau des bassins Seine-Normandie (70 % des cours d'eau) et Rhin-Meuse (plus de la moitié des cours d'eau) subissent des **pressions morphologiques fortes** ; les principaux cours d'eau sont notamment touchés. Ces altérations à l'écoulement des eaux sont

essentiellement issues d'anciens travaux (chenalisation, endiguement...) pour la régulation des crues, le trafic fluvial, l'hydroélectricité, l'urbanisation, les voies de communication, l'extraction de matériaux, les barrages. **La protection des espaces de mobilité résiduels des cours d'eau** (c'est-à-dire l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer) **est donc un enjeu régional majeur.**

Les pressions sont également marquées sur les continuités écologiques, celles-ci sont moyennes à fortes pour 50 à 70 % des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse et pour 50 % des cours d'eau du bassin Seine-Normandie. Au total, plus de 16 000 obstacles à l'écoulement des eaux ont été recensés, ils ont des conséquences multiples : eutrophisation, réchauffement des eaux, disparition des variations naturelles des niveaux d'eau, perte d'habitats et de diversité biologique, etc. Les enjeux de préservation et de restauration des continuités écologiques sont d'autant plus importants que la région compte plusieurs axes migrateurs d'importance nationale et européenne pour cinq migrateurs amphihalins : le saumon atlantique, l'anguille européenne, la grande alose, la lamproie marine et la truite de mer. La lutte contre l'altération des continuités écologiques fait l'objet d'une attention particulière des politiques de maintien et de restauration des Trames Vertes et Bleues et notamment dans l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE).

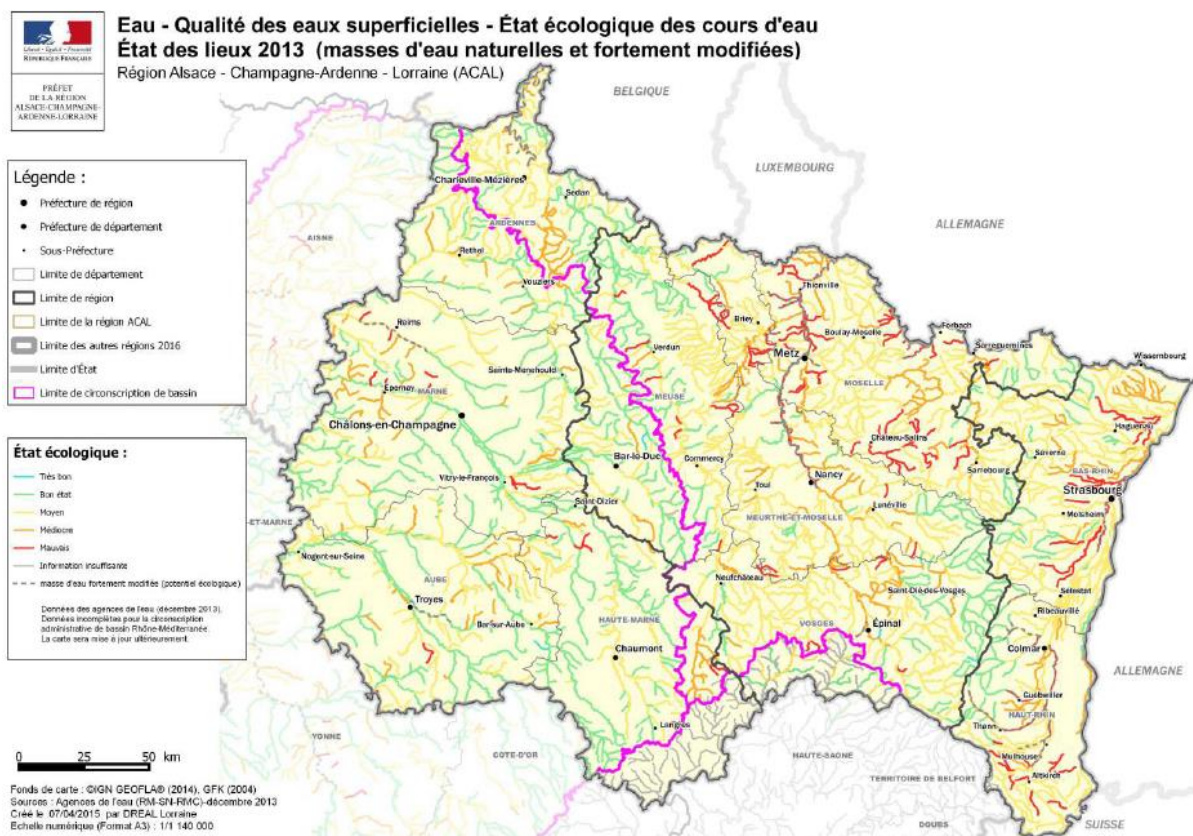


Figure 15 : Etat écologique des cours d'eau - Source DREAL, Agences de l'eau

Concernant, la **qualité chimique des cours d'eau**, le manque de suivi de nombreux cours d'eau empêche d'avoir un état des lieux complet. Cependant, les masses d'eau dont l'état chimique au sens de la DCE a pu être déterminé s'avèrent être **majoritairement en mauvais état**, en raison très souvent d'une seule famille de paramètres : la pollution aux **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques** (HAP). Ces substances sont issues de rejets directs, en particulier le ruissellement urbain, ou issues de processus de combustion (transport, industrie...), et donc diffusées aussi par voie atmosphérique. Hors HAP, l'état chimique des cours d'eau **s'améliore depuis le début des années 1990**, concernant notamment les paramètres révélateurs des pollutions urbaines et industrielles comme l'azote et le phosphore.

Cependant, de **nouvelles substances polluantes**, dont les effets sont encore méconnus sur le long terme, tant sur les organismes aquatiques que sur l'organisme humain, ne sont actuellement pas prises

en compte dans l'évaluation de l'état chimique. L'enjeu de connaissance concernant la qualité chimique des masses d'eau de surface mais aussi souterraine est donc important.

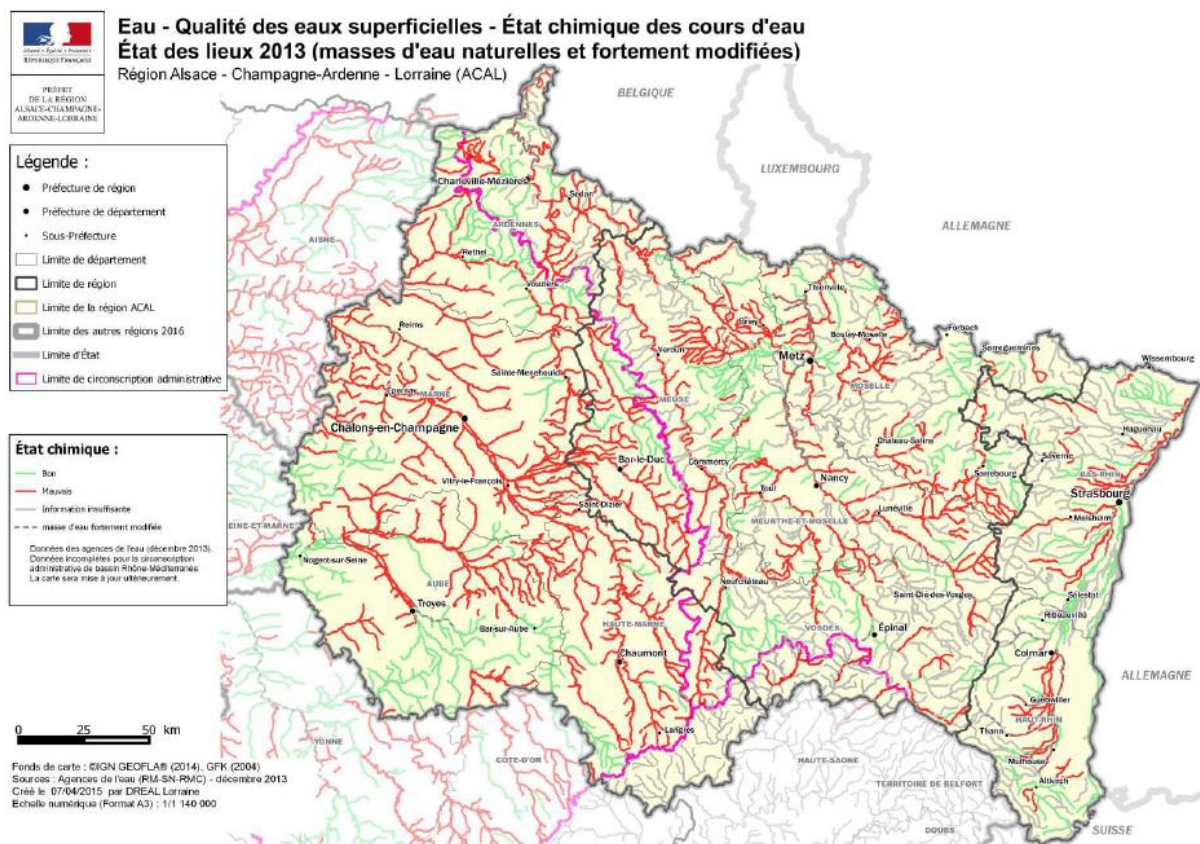


Figure 16 : Etat chimique des cours d'eau – Source : DREAL, Agences de l'eau

1.2.3 LES ZONES HUMIDES

Les milieux aquatiques et les zones humides sont des **milieux complexes, dynamiques et interdépendants**, qui fournissent de **nombreux services** à leur environnement, mais également à l'homme et ses activités en termes de régulation des débits, d'autoépuration des eaux, de régulation climatique, de maintien des paysages et de la biodiversité, de fourniture d'eau (vers les aquifères ou les cours d'eau) et de matières premières (pour l'agriculture et l'élevage mais aussi la production de biomasse) ... Leur préservation est donc un enjeu fort.

Les zones humides régionales englobent une **diversité de milieux** : haut-marais alcalins, tourbières plates, prairies inondables, étangs...

La Région Grand Est compte notamment quatre zones humides d'intérêt international au titre de la Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, représentant 291 525 ha :

- « Etangs de la Champagne humide »,
- « Etangs de la Petite Woëvre »,
- « Etangs du Lindre, forêt du Romersberg et alentours »
- « Vallée du Rhin Supérieur ».

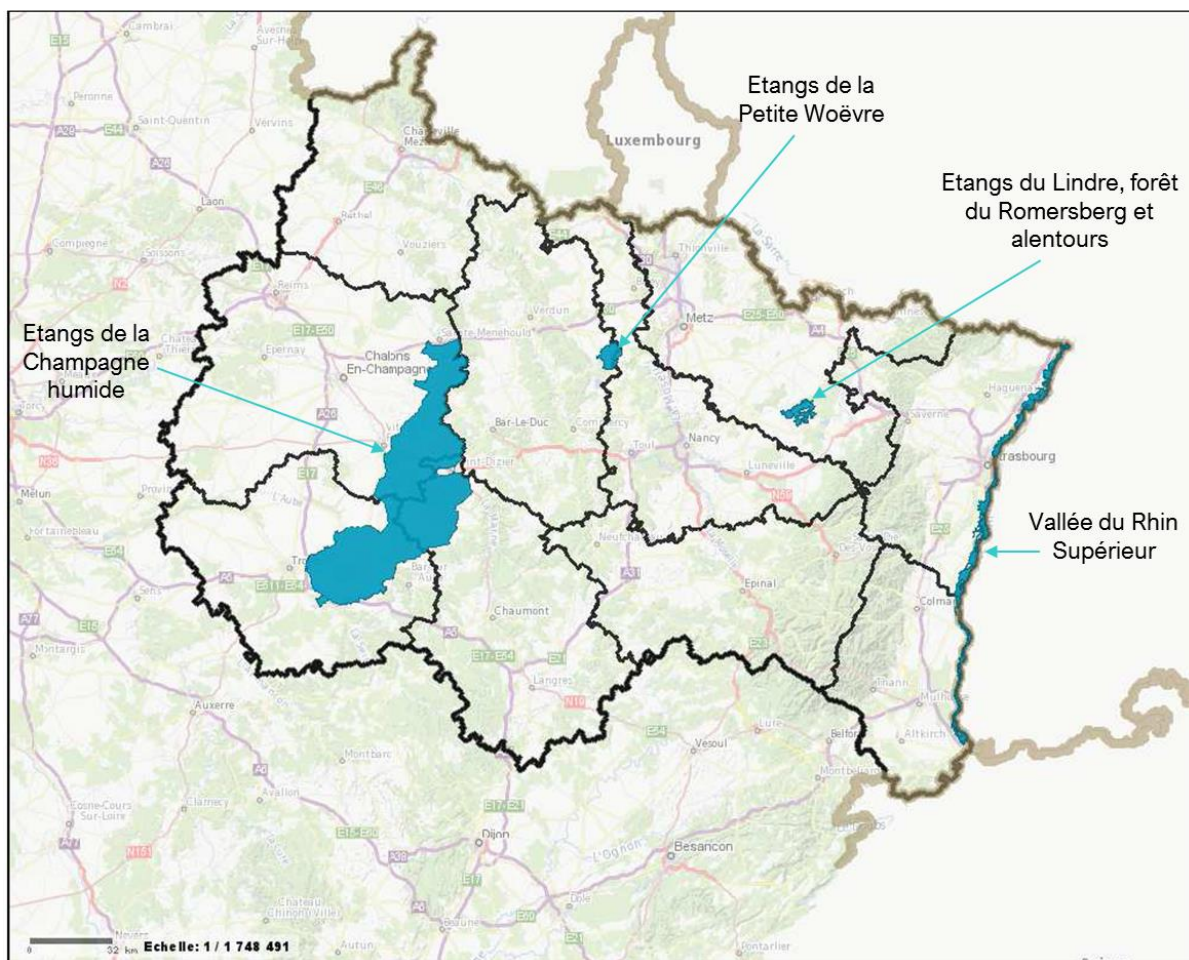


Figure 17 : Zones humides Ramsar en Région Grand Est, source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Globalement, **les zones humides subissent des pressions diverses et sont en recul**, que ce soit par la disparition des surfaces enherbées (15 % des surfaces enherbées ont disparu entre 2000 et 2010, source : *Diagnostic eau du SRADDET Grand Est*) ou encore par le drainage agricole (+ 27 % de superficies drainées entre 1988 et 2010).

1.2.4 LES USAGES DE L'EAU

Dans la région Grand Est, les cours d'eau et les eaux souterraines sont sollicitées pour les besoins en eau potable, industriels et, dans une moindre mesure, agricoles. Ces prélèvements peuvent avoir une influence lourde sur les débits ou sur le niveau des nappes. Les prélèvements se répartissent entre eaux de surface et eaux souterraines de la manière suivante (Source : *Diagnostic thématique eau du SRADDET Grand Est*) :

Tableau 6 : Prélèvements en eau dans la région Grand Est par usage et par type en 2013 en volume (millions de m³) - Source : BNPE

	Eaux superficielles (Mm ³)	Eaux souterraines (Mm ³)
Energie	20 776	3
Agriculture	10	114
AEP	37	394
Industrie	368	277
TOTAL	21191	788
	<i>(415 hors Energie)</i>	<i>(785 hors Energie)</i>

La production d'énergie représente 89 % des prélèvements en eau, destinés principalement au refroidissement des 4 centrales nucléaires du territoire régional. Puisant essentiellement dans les eaux superficielles, ces prélèvements peuvent avoir des effets sur la température et le régime des cours d'eau, et donc le maintien de leurs fonctions naturelles, particulièrement en été quand les niveaux d'eau sont faibles et la température déjà naturellement élevée, alors que les besoins en refroidissement des centrales sont les plus forts.

Les prélèvements en eau pour les autres usages mobilisent essentiellement les eaux souterraines, ils se répartissent, par ordre d'importance, entre :

- **Les prélèvements industriels (54 % des prélèvements totaux, hors énergie)**, avec plus des $\frac{3}{4}$ des prélèvements réalisés par les dix plus gros consommateurs, ces prélèvements sont aujourd'hui en baisse ;
- **Les prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) (36 % des prélèvements)**, avec une majorité des prélèvements réalisés dans les masses d'eau souterraines, ce qui n'empêche pas certains cours d'eau de subir des pressions significatives pour l'AEP. Malgré la qualité parfois médiocre des eaux brutes de la ressource, l'essentiel de la population du Grand Est bénéficie d'une eau distribuée de bonne qualité. Les traitements réalisés en vue de la distribution permettant à 98 % de la population d'être desservie par une eau d'excellente ou de bonne qualité bactériologique, 97% par une eau dont la teneur maximale en pesticides a été conforme à la limite de qualité et 99 % par une eau dont la teneur moyenne en nitrates a été conforme à la limite de qualité. Depuis les années 1990, les prélèvements sont globalement en baisse, grâce notamment aux efforts réalisés, mais qui doivent se poursuivre pour améliorer les réseaux d'adduction et résorber les fuites des réseaux d'eau potable. Si la ressource en eau est globalement suffisante pour répondre aux besoins régionaux en eau potable, il existe des secteurs plus sensibles (nappe des grès du Trias inférieur, bassin ferrifère, bassin houiller et les secteurs karstique).
- **Les prélèvements agricoles pour l'irrigation (10 % des prélèvements, mais variables)**, bien que très disséminés et peu importants, ils peuvent occasionner des problèmes localisés de débit à l'étiage (pour les prélèvements de surface) et des assecs sur les cours d'eau phréatiques. D'autant plus que les prélèvements dépendent principalement des conditions climatiques et qu'ils se concentrent lors de la période critique d'étiage. Par ailleurs, contrairement aux prélèvements pour l'industrie ou l'AEP, l'irrigation des cultures ne restitue qu'une faible part de ses prélèvements au milieu, ce qui accentue l'impact de ces prélèvements.

Si la disponibilité globale de la ressource est satisfaisante, la répartition entre les différents usages apparaît parfois problématique, surtout pour les eaux de surface dans des périodes de sécheresse avec des conséquences étendues. En effet, les prélèvements dans les cours d'eau impactent également l'état des nappes, particulièrement pendant les périodes d'étiages. Dans certains cas, la baisse du niveau piézométrique des nappes alluviales peut aussi compromettre le maintien des milieux humides, alors que ces derniers concentrent une part importante de la biodiversité régionale.

La problématique de la préservation des ressources en eau et de l'équilibre entre ses différents usages est donc un enjeu majeur pour les années à venir. Du fait des effets du changement climatique, les perspectives d'évolution à l'horizon 2050 montrent que les situations d'étiages sévères des cours d'eau pourraient s'intensifier avec une augmentation des températures et d'une réduction des précipitations estivales attendues. Des épisodes plus fréquents de crues ne sont pas non plus à écarter à cet horizon de temps.

1.2.5 PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DES EAUX

Au vu du mauvais état chimique des masses d'eau souterraines et superficielles dans la région, la remise en état de la ressource en eau d'un point de vue qualitatif est un enjeu fort. Des objectifs de remise en état qualitatif sont définis par les SDAGE :

- Le bassin Rhône-Méditerranée présente des masses d'eaux superficielles et souterraines majoritairement en bon état écologique et chimique au sens de la DCE (Directive Cadre sur l', avec un objectif de 100 % en 2027.
- Pour le bassin Rhin-Meuse, pratiquement les deux tiers des masses d'eau sont déjà classés en bon état quantitatif et chimique et les objectifs retenus pour 2027 avoisinent les 100 %.
- Pour le bassin de la Seine-Normandie, plus d'un quart seulement des masses d'eau souterraines présente un bon état chimique des eaux souterraines et les objectifs visés pour 2021 seront difficiles à atteindre. La qualité des eaux souterraines est toujours préoccupante vis-à-vis de la pollution par les nitrates et les pesticides provenant de sources d'origine majoritairement agricole.

L'agriculture est la principale activité visée pour sa responsabilité dans la dégradation de la qualité des masses d'eau du fait des intrants chimiques utilisés. Des efforts importants doivent donc être produits pour réduire l'usage de ces intrants et mieux maîtriser leurs impacts sur la qualité chimique de l'eau.

A l'inverse, le rôle bénéfique des forêts dans l'amélioration de la qualité de l'eau est reconnu à différents niveaux :

- **Un rôle préventif de la qualité de l'eau** : le boisement est l'utilisation culturale du sol, qui nécessite le moins d'apports d'engrais et de produits phytosanitaires pour son installation et pour sa gestion.
- **Un rôle curatif vis à vis des pollutions** : la forêt possède une très forte capacité à absorber les nitrates et autres polluants présents dans l'eau du sol, et limite ainsi la pollution des eaux de surface et des nappes. On peut distinguer deux principaux types d'épuration : l'épuration physique, par sédimentation ou décantation des éléments fins, minéraux ou organiques ; et l'épuration biologique (fixation et transformation de la matière organique par minéralisation et dénitrification).

Au-delà de l'atteinte des objectifs du SDAGE, **la protection de la ressource en eau potable est également un enjeu sanitaire fort.** On recense en Grand Est plus de 5 300 captages, 84 % d'entre eux bénéficient d'un périmètre de protection de leur aire d'alimentation de captage. Par ailleurs, depuis 2012, une priorisation des captages à protéger a été mise en place en fonction des critères sanitaires et de vulnérabilité des ressources. Ainsi, en Grand Est, en un peu plus de quatre ans, plus de 300 captages ont été protégés dont 100 prioritaires. A l'inverse quelques captages, difficiles à protéger ou trop pollués, ont dû être abandonnés.

Cependant, certains secteurs à enjeux (voir carte ci-dessous) restent soumis à forte pression et/ou ne sont pas encore à un niveau de protection des captages suffisants : les départements de la Meuse et de la Haute Marne, où le niveau de protection des captages est inférieur à 70 %, les zones agricoles de la plaine champenoise et de la plaine d'Alsace.

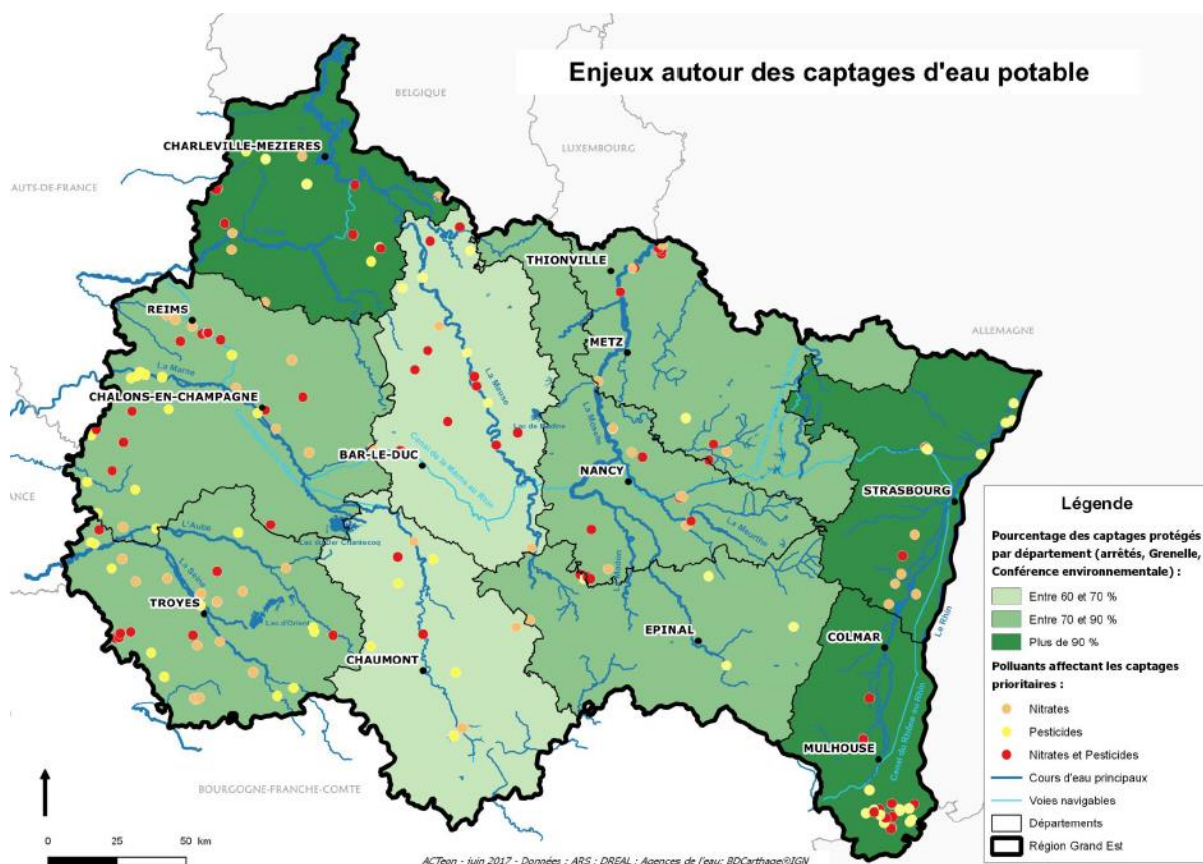


Figure 18 : Carte des enjeux autour des captages d'eau potable - source : Annexe diagnostic eau du SRADDET Grand Est

Rappelons là encore **l'effet positif reconnu des forêts pour la préservation des captages**, pour les mêmes raisons évoquées précédemment. **Cependant, l'exploitation forestière est source de risque de dégradation des eaux superficielles et souterraines à plusieurs niveaux :**

- La mise à nu du sol suite à une coupe rase entraîne le drainage d'éléments, notamment d'azote suite à une minéralisation excessive et un arrêt des prélèvements par le couvert forestier.
- La mécanisation forestière entraîne des risques de pollution accidentelles liées aux carburants ou aux lubrifiants.
- Certaines exploitations forestières ont recours à des intrants, provoquant les mêmes risques de pollution que dans le milieu agricole. Cette pratique est cependant très rare dans le Grand Est.

Les modes de gestion des activités agricoles et forestières (dans une moindre mesure cependant et avant tout pour leurs potentiels impacts positifs) sont un enjeu de premier ordre pour assurer la préservation de la qualité de la ressource en eau et notamment la bonne qualité de l'eau potable. Cela nécessite une réduction et une meilleure utilisation des produits phytosanitaires et autres engrais azotés pour l'agriculture, ainsi qu'une gestion de la forêt qui maximise ses effets positifs en termes d'épuration des sols.

1.3 PRODUITS INFLUANT SUR LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX

La qualité des sols et des eaux est impactée par de nombreux produits polluants, possédant des origines très diverses. Les pollutions peuvent être de nature diffuses ou bien ponctuelles ou « accidentelles ».

1.3.1 LES POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE

Le recours intensif à des engrais et l'épandage d'effluents d'élevage peuvent conduire à un excès d'azote dans le sol, à une augmentation de la concentration de **nitrate**s ainsi qu'à une eutrophisation des eaux. Dans la Meuse par exemple, les effluents d'élevage constituent une véritable problématique en matière de pollution des sols et de l'eau. Par ailleurs, l'utilisation de **produits phytosanitaires**, pour les besoins des activités agricoles mais aussi par les particuliers, les collectivités et les gestionnaires d'infrastructures de transport participent également à la dégradation des sols et de l'eau. Ces produits persistent longtemps dans l'environnement et leur variété ne cesse de s'accroître. On retrouve également des traces de produits aujourd'hui interdits qui persistent dans l'environnement. En Région Grand Est, les nitrates et des pesticides sont les principaux polluants des masses d'eau souterraines (ils impactent respectivement 26 et 29 masses d'eau dégradées). Depuis 10 ans, la situation n'a pas évolué pour ces deux polluants, notamment du fait de la réorientation économique en faveur des grandes cultures dans le bassin Meuse qui accentue la présence de nitrates dans les sols.

De plus, le retournement des prairies pour leur renouvellement entraîne une libération importante de l'azote stocké. Les effets « azote » consécutifs au retournement d'une prairie, bien que profitables sur le plan agronomique, comportent un risque environnemental lié au lessivage.

1.3.2 LES POLLUTIONS D'ORIGINE INDUSTRIELLE ET DE TRAITEMENT DES DÉCHETS.

Les activités industrielles et les pollutions accidentelles dues au transport sont d'autres sources de contamination chimique des sols. Le passé industriel de la région Grand Est a notamment laissé des traces dans le sol, la base de données BASOL recense ainsi **1 045 sites pollués ou potentiellement pollués par les activités industrielles ou le traitement des déchets**. Plus de 60% de ces sites font l'objet d'une surveillance des eaux souterraines afin de suivre leurs éventuels impacts sur la ressource et de traiter la pollution sortant de ces sites. **Des teneurs anormales dans les eaux souterraines ont été détectées pour 40% des sites et sols pollués et 8 sont à l'origine d'un arrêt de captage des eaux pour l'alimentation en eau potable**. Les substances fréquemment mises en évidence sur les sites BASOL sont dans l'ordre décroissant : les hydrocarbures (provenant notamment de dépôts de carburant et de l'industrie chimique), les métaux lourds – plomb, cuivre, chrome, arsenic, nickel...- les hydrocarbures aromatiques polycycliques-HAP (cokeries...), des solvants halogénés...

Les sols, les sous-sols, les eaux souterraines et de surface gardent aussi des traces de pollutions issues des deux guerres mondiales, que ce soit par la destruction d'armes chimiques après-guerre ou la dégradation de munitions dans les sols. On retrouve ainsi des taux d'arsenic considérables près de Verdun, ailleurs le sol contient des résidus d'explosifs comme le trinitrotoluène (TNT), le dinitronaphtalène et le trinitrophenol ou l'acide picrique. En cours de dégradation, ils libèrent dans l'environnement des substances toxiques, écotoxiques, herbicides, insecticides, biocides, solubles dans l'eau.

De manière plus diffuse sur le territoire, l'existence de décharges et de dépôts sauvages des déchets est susceptible de générer une pollution des sols, selon la nature des produits stockés. Les boues d'épuration et industrielles peuvent contenir des éléments traces métalliques (cuivre, chrome, plomb, etc.), des micropolluants organiques (pesticides, HAP), des micro-organismes pathogènes et des polluants émergents (résidus pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens). Un dispositif réglementaire prévoit d'analyser la teneur des boues en métaux avant tout épandage.

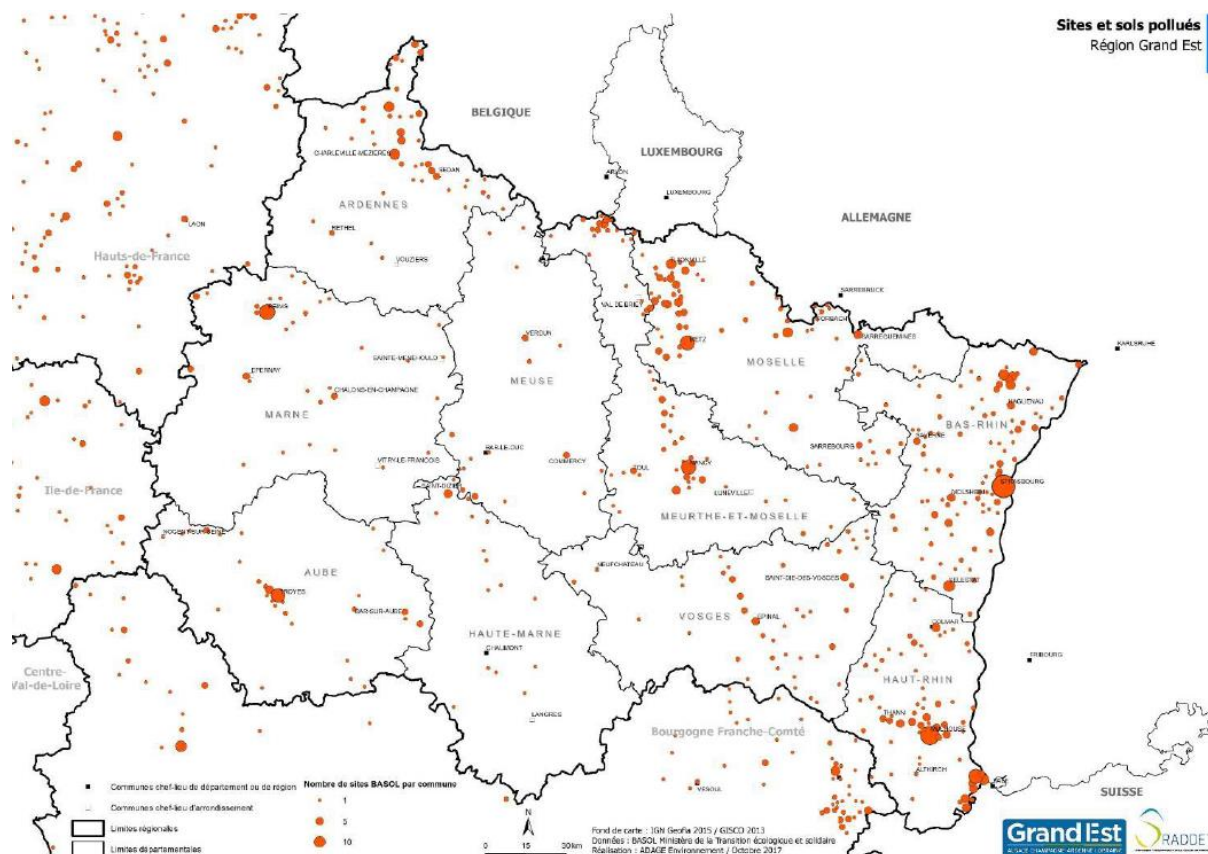


Figure 19 : Sites pollués BASOL, Source : Annexe Evaluation Environnementale du SRADDET Grand Est

1.3.3 LES POLLUTIONS D'ORIGINE URBAINE

Les pollutions d'origine urbaine résultent principalement de difficultés d'assainissement. Ainsi, si l'assainissement collectif est globalement satisfaisant à l'échelle régionale, certaines stations d'épuration (STEP) peuvent se retrouver ponctuellement saturées. C'est le cas notamment dans les zones viticoles champenoises, où les STEP sont confrontées à un afflux d'effluents en période de vinification. Par ailleurs, les stations de petite taille, souvent vétustes, ne sont pas en capacité d'assainir les eaux usées de manière satisfaisante en périodes de fortes pluies. Sur le bassin Rhin-Meuse, c'est ainsi 1/3 de la population qui n'a pas accès à un niveau d'assainissement satisfaisant. D'autre part, le lessivage par les eaux de pluie des sols imperméabilisés et/ou pollués est une autre cause de diffusion des polluants. Les problématiques sont fortes en périodes de fortes pluies où les volumes à traiter sont importants et où des phénomènes de débordement peuvent se produire. Les pollutions touchent plus particulièrement les petits cours d'eau (tête de bassin ou petits affluents), du fait de leurs faibles capacités de dilution.

Les polluants relevés lors de ces phénomènes sont de nature très variée : métaux lourds, micropolluants organiques (pesticides, HAP, PCB...), micro-organismes pathogènes... de nouvelles problématiques émergent également concernant les résidus médicamenteux ou les perturbateurs endocriniens.

1.4 CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

La région du Grand Est se caractérise par l'influence du climat océanique et du climat continental.

- La Champagne-Ardenne est plus marquée par une influence océanique que continentale. Les hivers sont toutefois froids et parfois vifs et les étés sont secs. Les précipitations sont accentuées par le relief, de ce fait, elles sont plus importantes à l'Est qu'à l'Ouest ;

- La Lorraine présente un climat semi-océanique sur la Meuse et un climat semi-continental sur le reste de son territoire. Les hivers sont froids et enneigés ; quant aux étés, ils sont plus tièdes avec des orages. Les précipitations sont abondantes et régulières tout au long de l'année ;
- L'Alsace se caractérise par un climat semi-continental avec des hivers froids, souvent enneigés, et des étés tièdes. Les précipitations sont faibles dans la plaine, abritée par les Vosges, et plus importantes en altitude où le climat est équivalent à celui de la basse montagne.

La région est exposée au phénomène global du changement climatique provoqué par l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère des gaz à effets de serre (GES) résultant des activités humaines et principalement l'utilisation massive des combustibles fossiles.

1.4.1 LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

La maîtrise des Gaz à Effet de Serre, responsable du réchauffement climatique, est essentielle pour contenir l'élévation des températures moyennes. Les GES comptabilisés sont ceux visés par le Protocole de Kyoto :

- Le **CO₂** dont l'émission est principalement due à la combustion des énergies fossiles et à l'industrie ;
- Le **méthane** (CH₄) lié à l'élevage des ruminants, aux décharges d'ordures, aux exploitations pétrolières et gazières ;
- Le **protoxyde d'azote** (N₂O) lié à l'utilisation d'engrais azotés et à divers procédés chimiques ;
- **HFC** : gaz propulseurs dans les bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs), émis par diverses industries (mousses plastiques et composants d'ordinateur) ;
- **SF₆** : gaz détecteur de fuites, utilisé notamment pour l'isolation électrique ;
- **PFC** entre autres émis lors de la fabrication d'aluminium.

Le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) est l'indicateur qui permet de quantifier l'impact relatif de chacun des gaz à effet de serre sur le changement climatique. Il s'exprime en équivalent CO₂ (eq CO₂).

Le CO₂ constitue le principal gaz à effet de serre émis dans la région Grand Est, il représente 78 % des GES émis avec 40 376 kteqCO₂ en 2016. Vient ensuite le dioxyde d'azote avec 10% des émissions. Le méthane représente 9 % des GES et les gaz fluorés 3 %.

En 2016, le Grand Est comptabilise 41 134 kteqCO₂ d'origine énergétique (soit 79 % des émissions totales) et 10 753 kteqCO₂ d'origine non énergétique (majoritairement issus de l'agriculture en lien avec l'utilisation d'intrants et aux changements de l'affectation des sols).

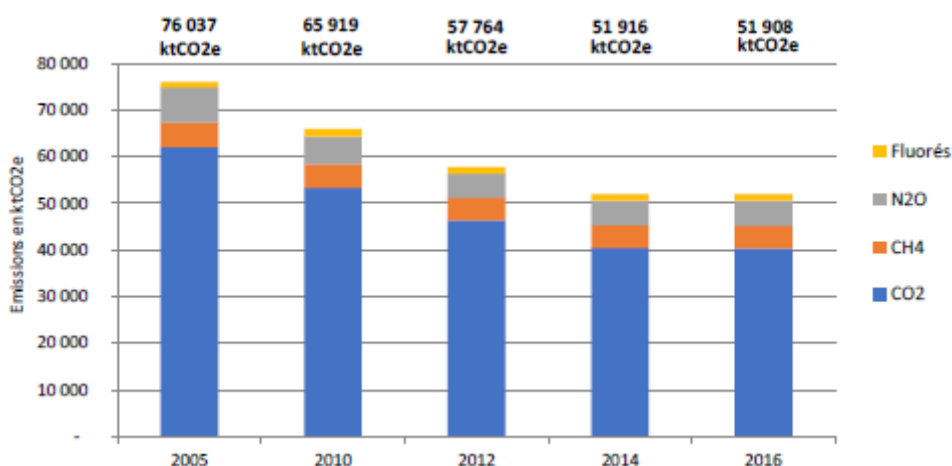


Figure 20 : évolution des émissions par type de GES en Grand Est - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est (ATMO Grand Est – BURGEAP©)

La région Grand Est est fortement contributrice aux émissions de gaz à effet de serre du fait d'une industrie importante et d'une position frontalière génératrice de déplacements. **Ainsi, par habitant, la région émet plus de GES que la moyenne nationale avec 9,4 tonnes d'équivalent CO₂ (teqCO₂) émis par habitant en 2014, contre 7 au niveau national.**

La tendance générale en Grand Est est cependant à la baisse des émissions. Ainsi, en 2016, la région émet près de 52 000 kteqCO₂, c'est 32 % de moins qu'en 2005, comme le montre le graphique ci-dessous.

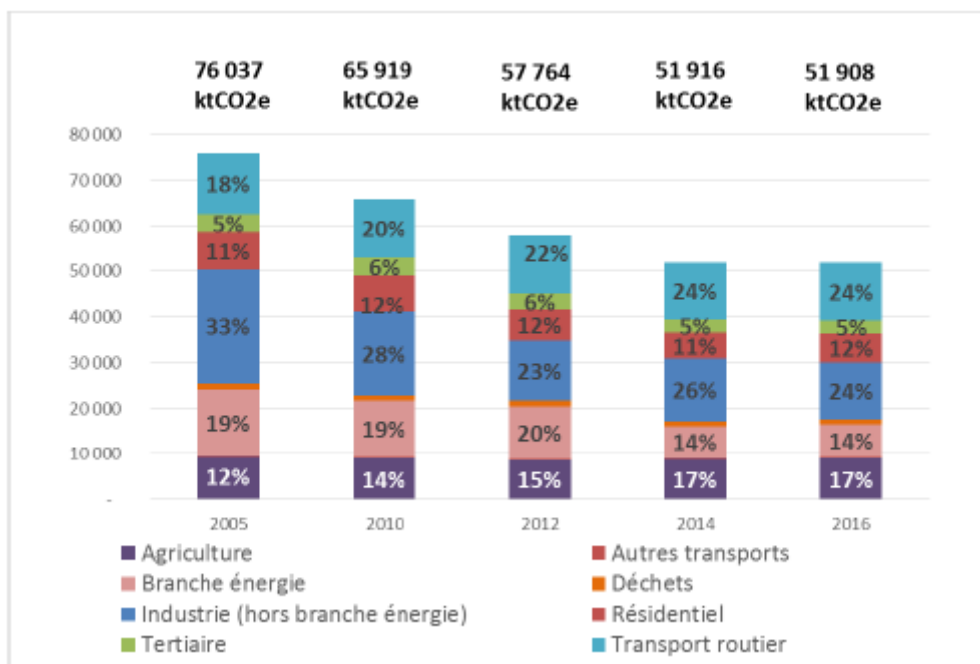


Figure 21 : Evolution des émissions de GES par secteur émetteur - Source : évaluation environnementale du SRADET Grand Est (ATMO Grand Est – BURGEAP©)

En 2016, le secteur des transports routiers représente le principal secteur émetteur de GES en Grand Est (24,4 % des émissions totales), suivi par le secteur industriel (23,8 %), le secteur agricole (17 %), le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire à 17 %) puis le secteur de la branche énergie de l'industrie (14%). Malgré le renouvellement du parc de véhicules, le secteur du transport routier n'enregistre pas de baisse significative de ses émissions (-5 % sur la période uniquement). A l'inverse, les émissions des secteurs industriels et de l'extraction, transformation et distribution d'énergie ont été divisées par 2,

grâce notamment à l'évolution des process pour le premier et la fermeture d'importantes centrales thermiques pour le second.

L'analyse des principaux GES nous apprend que :

- Les **émissions de CO₂** sont majoritairement liées au **transport routier** (30 %) et à **l'industrie** (29 %). Comme signalé avant, des efforts importants restent à produire pour le secteur du transport routier. Outre les secteurs l'industrie et de l'énergie, une baisse significative des émissions est également à noter pour les **secteurs résidentiels** (-23 %) **et tertiaires** (-36 %) du fait du renouvellement des modes de chauffage (passage du chauffage au fioul au chauffage au gaz naturel et à l'électricité).
- Les **émissions de N₂O et de CH₄** sont essentiellement issues du **secteur agricole**, liés à l'utilisation d'engrais azotés (pour le N₂O) et l'activité d'élevage (pour le CH₄) ; l'activité de **traitement des déchets** est un autre poste émetteur de CH₄ important, en 2016, le secteur a contribué à 20% de ces émissions. Entre 2005 et 2016, les émissions de N₂O et de CH₄ issues de l'agriculture n'affichent aucune baisse, seul un changement des modes de vie de la part des consommateurs (diminution de la consommation de viande) et de l'activité agricole (réduction de l'utilisation d'engrais permettra une diminution des émissions de ces GES).

1.4.2 FOCUS SUR LE POTENTIEL DE SEQUESTRATION DE GES DE LA BIOMASSE

La politique d'atténuation du changement climatique passe par la réduction des gaz à effet de serre mais aussi par **l'augmentation et la préservation du potentiel de séquestration carbone du territoire**. La séquestration carbone constitue un nouvel axe des plans climat air énergie territoriaux. Elle correspond au captage et au stockage de CO₂ dans les écosystèmes (océans, zones humides, sols et forêts...) et dans les produits issus du bois. Cette séquestration constitue un allié à la réduction des émissions de GES. Les sols et les forêts représentent en effet un potentiel de stockage du carbone deux à trois fois supérieur à celui de l'atmosphère. L'estimation du potentiel de séquestration carbone repose sur les informations du secteur UTCATF (utilisation des terres et changement d'affectation des terres et foresterie). Globalement, les puits de carbone les plus importants sont constitués par les zones humides (qui émettent cependant de par leur fonctionnement hydrologique d'autres GES : CH₄ et N₂O), les forêts et les prairies permanentes.

Cependant, l'évolution de l'occupation des sols a tendance à réduire ce potentiel de séquestration carbone. L'augmentation des prélèvements dans les forêts pour la filière bois-énergie participe également à la réduction de ce potentiel de séquestration de carbone dans les écosystèmes et entraîne un relargage de CO₂ dans l'atmosphère. Ainsi, en Grand Est, la variation du potentiel de séquestration entre les années 2010 et 2016 montre une baisse de 12 % de ce potentiel. Avec 10 618 kteqCO₂ de carbone séquestré en 2016, le poids de la séquestration atteint 20% des émissions régionales de gaz à effet de serre.

Les données disponibles s'accordent à dire qu'au-delà de 2030, la capacité de stockage du carbone atteindrait un plafond. La contribution potentielle des sols à la compensation des émissions de GES n'est pas négligeable, mais elle aura donc un effet limité dans l'espace et dans le temps. Pour mieux mobiliser ce potentiel de stockage, le diagnostic climat-air-énergie du SRADDET Grand Est dégage plusieurs conclusions :

- Le maintien des prairies est essentiel car elles représentent les stocks les plus importants ;
- La reforestation est favorable ;
- La notion de quantification devra préciser l'échelle de temps ;
- Hormis des changements nets de l'usage du sol (culture-prairie), il n'y a pas d'éléments clairs sur l'effet des systèmes cultureux dans le stockage du carbone.

1.4.3 LES VULNERABILITES DU TERRITOIRE FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

On entend par vulnérabilité le degré auquel les éléments d'un système (éléments tangibles et intangibles, comme la population, les réseaux et les équipements permettant les services essentiels, le patrimoine, le milieu écologique, etc.) sont affectés par les effets des changements climatiques. La vulnérabilité d'un territoire est fonction de différents paramètres et s'exprime de différentes manières. Si le changement climatique implique une vulnérabilité plus forte, il peut aussi être susceptible de constituer de nouvelles opportunités. La connaissance de ces impacts est donc fondamentale pour agir en ce sens et conduire une politique d'adaptation au changement climatique.

Dans la région Grand Est, le changement climatique devrait se traduire par :

- Une **élévation des températures comprise entre 2 et 5°C d'ici la fin du siècle**. La partie la plus à l'Est de la région sera la première zone touchée tandis que les Vosges et la Haute-Marne seront les plus épargnées.
- Une **augmentation de la fréquence des vagues de chaleur** caractérisées par des températures anormalement élevées pendant plusieurs jours consécutifs **et de la fréquence des canicules** qui se traduisent par des températures élevées de jour comme de nuit sur une période prolongée.
- Une **diminution du nombre de jours de gel** (un rythme d'un jour de gel en moins tous les 2 ans). L'absence de gel entrainera une modification de la physionomie de la région et leur survenance sera d'autant plus impactant en raison d'un écart plus grand avec les températures moyennes.
- Une **modification du régime des pluies** avec des écarts saisonniers plus importants entraînant une évolution des régimes d'alimentation de la ressource en eau souterraine et superficielle. Les épisodes de pluies intenses devraient être sensiblement plus nombreux.
- Des **épisodes de sécheresses** plus récurrents et plus intenses. Ainsi, une part du territoire vivra en état de sécheresse entre 15 à 30% du temps.

Ces évolutions se traduisent par des effets très variés tant sur l'environnement que sur les sociétés humaines. Il en résulte de multiples vulnérabilités territoriales, qui doivent être gérées par la conduite de politiques d'adaptation.

1.4.3.1 Les impacts sur les risques naturels

L'accentuation des événements climatiques extrêmes a tout d'abord des conséquences sur la survenue des **risques naturels**. Pour la région Grand Est, qui est déjà exposée au **risque d'inondation** en raison de sa forte densité hydrologique (Rhin, Meuse, Marne, Moselle, Seine), **ce risque devrait s'accroître du fait de la modification du régime des pluies évoquée précédemment**. Par ailleurs, la construction en zone inondable ainsi que l'imperméabilisation contribuent à aggraver la vulnérabilité des zones inondables. En termes de prévention et de gestion du risque, les plans de prévention du risque inondation (PPRI), constituent un outil essentiel, qui doit encore se généraliser dans l'ensemble des zones exposées.

Le **risque de retrait-gonflement des argiles**, qui se manifeste, sur des terrains propices, lors de l'alternance d'épisodes pluvieux suivis de sécheresse **est également amené à se renforcer** du fait de la modification du régime des pluies et de l'augmentation des températures. Il affecte principalement le Bas-Rhin, la Marne, la Haute Marne, la Meurthe et la Moselle.

Concernant le **risque incendie**, si la vulnérabilité du territoire régional est actuellement faible, celle-ci **pourrait se renforcer** avec la multiplication et l'intensification des périodes de sécheresse. Actuellement, quelques événements ont déjà été recensés dans les Ardennes notamment en été (16 communes du département sont déclarées sensibles à ce risque). Par ailleurs, la modification de la répartition des essences, notamment avec l'accroissement des résineux qui présentent un potentiel de combustion élevé constitue un facteur aggravant de risque qui doit être surveillé.

Par ailleurs **l'intensification potentielle du régime des tempêtes**, qui présente actuellement un risque modéré sur le territoire régional, pourrait avoir des **impacts forts sur la résilience des milieux forestiers**. Cette résilience serait d'autant plus mise à mal par les autres effets du changement climatique sources de fragilisation de ce milieu : stress hydriques et exposition aux parasites en lien avec le réchauffement climatique.

1.4.3.2 Les impacts sur la biodiversité

Les conséquences du changement climatique sur la biodiversité s'observent déjà aujourd'hui sur la région Grand Est et sont amenées à s'intensifier.

Elles se traduisent tout d'abord en termes de **modification des stades phénologiques** sur les espèces végétales et animales avec :

- Pour les espèces végétales : une avancée des floraisons, une formation des bourgeons et une germination plus précoces, ou encore un prolongement des cycles végétatifs, grâce à la hausse de l'ensoleillement et une augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère favorable à un allongement de la période de photosynthèse ;
- Pour les espèces animales : une évolution des périodes de migration, de nidification et de reproduction.

Ces modifications pourraient entraîner un **risque d'asynchronie entre des espèces interdépendantes** (entre plantes en floraison et insectes pollinisateurs ou entre proie et prédateur).

Le changement climatique induit aussi une **modification des aires de répartition des espèces** en particulier vers le Nord de la région qui offre désormais un climat plus favorable. Le réchauffement climatique est en même temps plus favorable à la prolifération d'espèces envahissantes telles que les insectes ravageurs, le frelon asiatique, l'ambrosie, le berce du Caucase, la jussie. Cette prolifération pose la question de la capacité d'acclimatation des espèces les plus vulnérables et menace tout particulièrement les espèces qui ne font aujourd'hui l'objet d'aucune protection. Le troisième Plan Régional Santé Environnement fait à ce titre de la lutte contre les espèces invasives et nuisibles pour la santé un objectif stratégique. Cet axe pourra aussi constituer un levier pour la protection de la biodiversité.

La modification du régime de pluie et l'élévation des températures aura aussi un **impact fort sur des milieux spécifiques telles que les zones humides**. Les tourbières, fort réservoir de biodiversité sont tout particulièrement menacées de dégradation par le drainage et l'assèchement aggravés par les phénomènes de sécheresse. Cette question est notamment prégnante dans l'Ouest de la Région qui compte la plus grande zone humide française au titre de la Convention de Ramsar.

Par ailleurs, des facteurs aggravants viennent accentuer la vulnérabilité des milieux naturels et de la biodiversité. A ce titre, les ruptures des corridors écologiques via l'urbanisation constituent le principal facteur d'aggravation en ayant pour conséquence directe la diminution de la capacité de résilience des espèces. Parmi les facteurs de résilience, la présence de nouvelles espèces sur le territoire pourra, à l'inverse, constituer un levier d'adaptation.

1.4.3.3 Les impacts sur la production d'énergie

L'approvisionnement en énergie est une problématique fondamentale pour les territoires, qui s'accroît dans un contexte de montée des prix de l'énergie et de hausse de la demande énergétique. La capacité de production d'énergie par des moyens locaux est ainsi un enjeu fort face à cette tension. Il est donc essentiel de pouvoir appréhender les évolutions de production notamment au regard du changement climatique.

En Grand Est, la **production d'électricité via les installations nucléaires et hydrauliques** pourrait ainsi être impactée au regard des tensions qui pèsent sur la ressource en eau. La fragilisation de la ressource en eau induira des restrictions d'usage plus forte en matière de respect des débits

réservés pour les barrages hydrauliques ou de niveau de température de l'eau rejetée en aval des installations nucléaires. Au regard de ces restrictions, une baisse de production n'est donc pas à exclure. Elle risque d'être renforcée en ce qui concerne la production d'hydroélectricité par une baisse liée à une plus faible pluviométrie et à un niveau des cours d'eau plus bas, notamment sur le Rhin où est localisée la majorité des installations.

La problématique sera particulièrement forte en été, alors que les besoins en électricité seront les plus forts avec la généralisation des appareils de climatisation et de réfrigération, qui risque d'entraîner des pics de demande qui mettront en difficulté la gestion du réseau électrique. Par ailleurs, L'intensification de phénomènes extrêmes et l'élévation des températures pourraient également impacter les infrastructures et les réseaux de transport et de distribution de l'énergie.

1.4.3.4 Les impacts sur l'agriculture

Composantes importantes de l'activité économique dans le Grand Est, l'agriculture et la viticulture sont particulièrement sensibles au changement climatique. Les impacts sont très variables selon le type de culture. Les principaux impacts sont de trois ordres :

- **La modification du cycle des plantes** qui implique une modification des pratiques agricoles. Ainsi, les dates de débourrement et de floraison ont lieu jusqu'à 15 jours plus tôt et celles de véraisons jusqu'à 23 jours plus tôt dans l'Est de la région. Tandis qu'à l'Ouest, on constate un avancement des vendanges de 18 jours.
- **L'altération de la productivité des cultures** davantage exposées aux risques de sécheresses ou de maladies. Si, à court terme, les rendements pourront augmenter, bénéficiant de l'élévation des températures et de la teneur en CO₂ dans l'atmosphère, ainsi que d'une diminution du risque de gel, à plus long terme, la hausse des températures peut devenir néfaste et l'augmentation des rendements atteindra un seuil.
- **La variation de la qualité des rendements** impactée négativement par le manque d'eau mais positivement par l'élévation des températures et la hausse de l'ensoleillement, qui sont favorables, par exemple, à la hausse de la teneur en sucre naturel dans les raisins, permettant d'obtenir des vins plus alcoolisés. A plus long terme, la question de l'adaptation des cépages à des températures plus chaudes et à des risques de sécheresse plus élevés est un véritable enjeu pour la filière viticole du Grand Est.

1.4.3.5 Les impacts sur la forêt

Observée à la hausse depuis les années 90, la productivité de la forêt française a profité de trois facteurs climatiques favorables : l'élévation des températures (dont la diminution du nombre de jours de gel), l'augmentation de la concentration de dioxyde de carbone dans l'air et les retombées azotées atmosphériques. Mais un quatrième facteur menace cette croissance : l'augmentation des épisodes de sécheresse et de canicule.

Mais dès à présent, l'impact devient négatif, en raison de températures devenues trop élevées, du stress hydrique et des événements extrêmes. Les phénomènes de dépérissement sont déjà observés depuis la canicule de 2003 (dépérissement du hêtre et du chêne notamment) Cet impact pourrait entraîner la disparition (ou le repli sur de petits secteurs encore favorables) de certaines essences d'arbres comme le hêtre ou le pin sylvestre dont la régression est déjà engagée sur le piémont des Vosges.

Le changement climatique soumet aussi la forêt à des **problématiques sanitaires**. L'élévation des températures permet le développement de certains parasites et ravageurs. Un premier foyer de la chenille processionnaire du pin a ainsi été identifié dans l'Aube suite à des hivers plus doux. Tandis qu'une sensibilité accrue du chêne à la collybie en fuseau (un champignon) a été remarquée. Mais surtout, la crise des scolytes sur les épicéas dus à une succession d'années chaudes montre dès à présent l'ampleur que peuvent prendre de tels phénomènes avec des effets, y compris sur des secteurs où l'épicéa est naturellement présent.

Les effets du changement climatique peuvent être renforcés par **les facteurs aggravants** évoqués par ailleurs dans ce rapport et qui la fragilisent (tassement des sols ou réduction de leur fertilité notamment).

Comme le montre la crise des scolytes de l'épicéa, les dépérissements massifs sont susceptibles d'amener de forts volumes de bois (aussi bien bois d'œuvre que bois industrie et bois énergie) sur les marchés qui ne pourront pas les absorber, suivis par la suite de période de moindre production.

La **diversification des espèces végétales** présentes en forêt est un levier fondamental pour augmenter la capacité de résilience de ce milieu mais surtout afin de répartir le risque face aux incertitudes sur l'avenir de chacune des essences. Les forêts mono-spécifiques apparaissent être en effet plus vulnérables et sujettes à destruction complète si l'essence vient à dépérir ou à subir des attaques (cf. épicéas). Cette diversification sera cependant très probablement insuffisante à elle seule pour adapter la forêt du Grand Est à un changement climatique plus rapide que les capacités d'adaptation des essences en place.

1.4.4 LES MESURES PRISES OU ANNONCÉES EN TERMES DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour faire face au changement climatique, deux types mesures peuvent être envisagées :

- **Des actions d'atténuation**, qui visent à limiter ou à réduire les émissions de GES et leur concentration dans l'atmosphère ;
- **Des actions d'adaptation**, qui visent la réalisation d'ajustements au climat présent ou attendu et à ses effets afin de limiter les impacts négatifs du changement climatique ou d'exploiter les opportunités bénéfiques.

La Région Grand Est est porteuse de mesures tant d'atténuation que d'adaptation au changement climatique principalement au travers de son SRADDET, qui porte l'ambition de faire du Grand Est la première région française en matière de transition énergétique. La stratégie régionale d'atténuation et d'adaptation au changement climatique a elle-même pris en compte les orientations des 3 précédents Schémas Régionaux Climat Air Énergie des anciennes régions, qui ont été évalués à l'occasion de l'élaboration du SRADDET.

- **Les mesures d'atténuation du changement climatique au niveau de la région Grand Est**

Ces mesures ont pour objet de **stabiliser les concentrations de GES** dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. D'après l'Organisation de Coopération et de Développement Économique, ces mesures se traduisent en actions permettant :

- La réduction ou la limitation des émissions de GES ;
- L'amélioration des capacités de séquestration des GES.

Ce double objectif se retrouve dans l'ambition du SRADDET de faire de la Région Grand Est une **« Région à Énergie Positive et bas carbone » pour 2050**, qui signifie pour la région **d'être en capacité de produire annuellement l'équivalent de l'ensemble des besoins énergétiques régionaux grâce aux énergies renouvelables et de récupération** (tout en continuant d'assurer une solidarité avec les régions voisines et frontalières en exportant les surplus de production d'énergies renouvelables et de récupération, mais aussi d'électricités d'origine nucléaire). Ce scénario, plus ambitieux que les exigences inscrites dans la loi TEPCV, se traduit par des objectifs chiffrés à atteindre d'ici 2030, puis 2050 :

- La réduction de la consommation énergétique finale de 29% en 2030 et 55% en 2050 ;
- La réduction de la consommation en énergie fossile de 48% en 2030 et 96% en 2050 ;
- La production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération équivalente à 41% de la consommation énergétique finale en 2030 et à 100% en 2050 (Région à énergie positive) ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre de 54% en 2030 et 77% en 2050.

Pour se faire, le SRADDET décline ces objectifs par secteur habitat, transport, économie, production d'énergie au travers d'objectifs spécifiques dans son rapport.

Le premier levier d'action identifié est la **rénovation énergétique du bâti**, les secteurs résidentiels et tertiaires étant les premiers consommateurs énergétiques régionaux (42 % des consommations en 2016). Dans le secteur résidentiel, l'objectif est d'atteindre plus de 45 000 rénovations par an (contre environ 20 000 actuellement) pour déboucher à horizon 2030 sur 40 % du parc de logements sociaux et du parc privé rénové aux normes BBC et à horizon 2050 100 % des logements sociaux et du parc privé rénové au norme BBC. Cet objectif de rénovation énergétique répond également aux enjeux d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la qualité de l'air intérieur qui doivent intégrer cette dynamique (confort été/hiver, systèmes de ventilation, choix des matériaux, etc.).

Le deuxième levier d'action vise à **accompagner les entreprises dans la recherche de l'efficacité énergétique** (avec un enjeu particulièrement fort pour l'industrie très présente sur le territoire régional et forte consommatrice d'énergie) ainsi que le **développement de l'économie verte**. Sans fixer d'objectifs chiffrés, le SRADDET souhaite poursuivre la dynamique engagée de baisse des consommations énergétiques de l'ensemble du tissu économique. Cette recherche d'amélioration des performances dans toutes les composantes du fonctionnement des entreprises (organisation, procédés de fabrication, système de chauffage, chaîne logistique...) s'inscrit également dans un objectif de compétitivité et de durabilité de l'économie régionale en accompagnant le développement de l'innovation et le positionnement sur de nouveaux marchés porteurs (bioéconomie, énergies renouvelables, industries et véhicules du futur, ferme du futur, etc.) en lien avec le SRDEII.

Le troisième levier d'action identifié par le SRADDET concerne la poursuite du **développement des énergies renouvelables et de récupération** afin de diversifier le mix énergétique. Le scénario retenu par le SRADDET table notamment sur :

- Le **maintien de la filière bois comme première filière renouvelable jusqu'en 2030**, en tenant compte des enjeux de qualité de l'air et de gestion durable de la ressource ;
- **L'essor de la filière biogaz**, dont les gisements sont principalement issus des déjections animales, des résidus de culture et des cultures intermédiaires, qui devient la première filière renouvelable en 2050 ;
- La consolidation de la filière éolienne, troisième filière en 2050 ;
- Un fort développement de l'exploitation de la chaleur fatale en mobilisant principalement le potentiel que représente l'industrie ;
- Une augmentation progressive des différentes formes de géothermie.

Les objectifs du SRADDET évoquent également d'autres leviers pour accompagner la réduction des émissions non énergétiques et de la capacité des milieux naturels à extraire le CO₂ de l'atmosphère et à le stocker dans des réservoirs (sols et forêts, produits issus du bois, etc.). Pour mieux mobiliser ces leviers, les choix d'affectation des sols sont cruciaux comme le maintien des prairies et la reforestation associée à une optimisation de la gestion des forêts privées et publiques, le développement des usages du bois en « longue durée » ou encore les pratiques agricoles (retour au sol de la matière organique notamment).

1.5 RISQUES NATURELS

La coexistence des activités humaines et des aléas climatiques et géologiques conduit au développement de risques pour les personnes et les biens. **La région Grand Est est principalement exposée à deux types aléas d'origine naturelle particulièrement impactant : le risque inondation et le risque mouvement de terrain.**

D'autres risques naturels sont présents sur le territoire régional de manière plus modérée et localisée. C'est le cas notamment du risque sismique, qui concerne l'Est de la Région avec un gradient Ouest-Est

qui va de très faible à modérer en Alsace, avec un risque moyen dans le Sud de l'Alsace (voir la carte du zonage sismique ci-dessous). **D'autres risques liés aux conditions climatiques tels que les tempêtes ou les feux de forêt sont également présents mais restent rares et localisés**, ils pourraient cependant se renforcer et s'accroître avec les effets du changement climatique (voir point précédent).

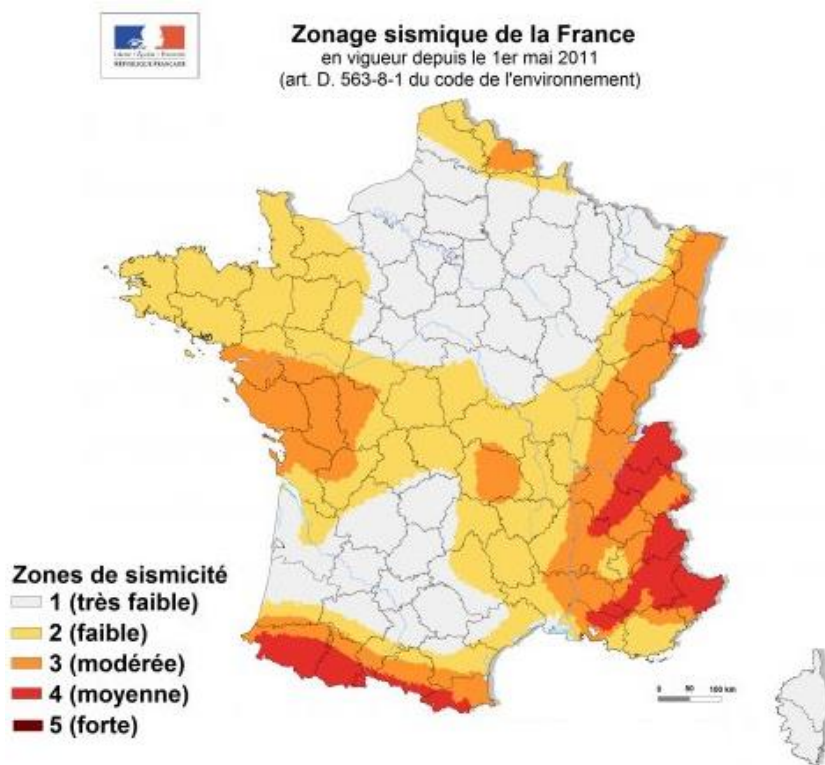


Figure 22 : Carte du nouveau zonage sismique (en vigueur depuis le 1er mai 2011) - Source : planseisme.fr

1.5.1 LE RISQUE INONDATION : UN ENJEU REGIONAL MAJEUR

1.5.1.1 Des risques inondation divers

Impactant **24 % des communes**, dont les principales agglomérations (Strasbourg, Mulhouse, Metz, Nancy, Troyes, Châlons en Champagne...), pour un peu plus de **9 % de la population** située en zone inondable (soit 500 000 personnes), les inondations constituent un risque naturel majeur pour la Région Grand Est. Les départements les plus concernés sont les Ardennes (12,3 % de la population concernée), le Bas-Rhin (11,9 %), l'Aube (11,2 %), la Moselle (10,2 %) et la Meuse (10 %).

La cause principale de ces inondations est liée au **débordement des cours d'eau**. De manière plus ponctuelle, notamment en Alsace, le territoire est exposé à un risque d'inondation par ruissellement qui se traduit par des **coulées de boues**, le phénomène commence aussi à apparaître dans le bassin versant de la Moselle. Ces coulées d'eaux boueuses s'expriment dans les secteurs agricoles à relief collinéen lors d'épisodes orageux entre mai et juillet lorsque la couverture végétale de sols limoneux est faible (cultures de printemps comme le maïs principalement, le houblon ou la vigne...).

En Lorraine, le Bassin Houiller est également sujet à un risque particulier d'inondation par **remontée de nappe phréatique liée à l'après mine**. En effet, l'arrêt de l'activité minière et des exhaustes, accompagnée d'une désindustrialisation importante du Bassin Houiller ont créé les conditions pour une remontée naturelle des eaux. Un nouvel état d'équilibre des nappes proche de la surface dans les principaux fonds de vallée devrait s'établir d'ici quelques années. Ceci a pour inconvénient principal un risque pour certaines zones urbanisées et pour avantage la réapparition d'anciennes zones humides ainsi que la reconstitution de la ressource en eau. Spécifiquement mis en œuvre pour gérer ces

problèmes liés à l'après-mine, le SAGE du Bassin Houiller, approuvé en novembre 2017, a permis de caractériser les risques qui pèsent sur ce territoire :

- L'ennoyage va pousser le gaz vers la surface. Des mesures de prévention (captage et valorisation du gaz, sondages de décompression) et de surveillance sont mises en œuvre pour maîtriser ce risque. Toutefois, la période de risque réel est très courte (de l'ordre de 4 mois en fin de remplissage) et l'élaboration d'un PPRM n'a pas été jugée nécessaire, d'autant que le risque disparaîtra avec la fin de l'ennoyage.
- Les zones à risque résiduel se situent au droit des communes de Forbach, Freyming-Merlebach, Petite-Rosselle, Schoeneck, Stiring-Wendel.
- Une fois l'ennoyage des travaux miniers terminé, la nappe phréatique va se reconstituer et son niveau approchera des terrains de surface au niveau des points bas (fond de vallée, anciennes carrières, zones affaissées suite à l'exploitation minière). Cette remontée de nappe risque d'être d'autant plus importante que, parallèlement, une réduction substantielle des prélèvements d'eau ayant été constatée ces dernières années, liée à une diminution des besoins des industriels et des collectivités.
- A l'horizon 2035, certaines zones bâties pourraient être sujettes à un aléa de type inondation (humidité ou présence d'eau dans les caves) en l'absence de mesures appropriées. Pour maîtriser le risque éventuel, des mesures de surveillance du niveau de la nappe et de protection des zones déjà bâties sont prévues.
- Une trentaine de communes² a priori sont concernées par la remontée de la nappe phréatique à moins de 3 mètres de la surface.

1.5.1.2 Le développement de mesures de gestion du risque

La **responsabilité régionale** de la gestion des eaux envers les territoires voisins est par ailleurs forte au regard de l'importance du réseau hydrographique du Grand Est. La région accueille notamment 3 des 4 grands lacs réservoirs de protection de Paris contre les crues (Lac du Der Chantecoq, lac de la forêt d'Orient, lac Amance et du Temple).

La gestion du risque inondation fait l'objet de plusieurs dispositifs et programmes visant à limiter le risque. Par application de la Directive Européenne Inondations, **15 territoires à risque important d'inondation** (TRI), sur lesquels des actions prioritaires devront être déployées d'ici 2021, ont été déterminés. Ces territoires représentent 28 % de la population située en zone inondable. L'article L.566-8 du code de l'environnement impose que chaque territoire à risque important d'inondation (TRI) soit couvert par une **stratégie locale de gestion des risques d'inondation** (SLGRI) élaborée conjointement par les parties intéressées. Les stratégies locales fixent des objectifs et dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans afin de réduire les conséquences dommageables des inondations. Au total, la région Grand Est compte 10 SLGRI (certaines SLGRI portant sur plusieurs TRI).

² Bening, Berviller, Betting, Bisten, Boucheporn, Carling, Cocheren, Coume, Creutzwald, Dalem, Diesen, Falck, Forbach, Freyming, Guerting, Ham Sous Varsberg, Hargarten aux Mines, Hombourg Haut, L'Hôpital, Longeville Les Saint Avold, Merten, Morsbach, Oeting, Petite Rosselle, Porcelette, Rosbruck, Saint Avold, Schoeneck, Stiring Wendel et Varsberg.

Tableau 7 : Liste des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation en Région Grand Est

Nom du TRI	Nom de la SLGRI	Date d'approbation de la SLGRI
Agglomération strasbourgeoise	Bruche-Mossig III Rhin	19/02/2020
Agglomération mulhousienne	Ill amont-Doller-Largue	30/03/2018
Metz Thionville Pont-à-Mousson	Moselle Aval	18/09/2017
Epinal	Epinal	26/07/2017
Saint-Dié Baccarat	Bassins de la Meurthe et du Madon	28/11/2017
Nacy Damelevières		
Pont-Saint-Vincent		
Sarreguemines	Sarre	14/09/2017
Neufchâteau	Bassin de la Meuse	20/11/2017
Verdun		
Sedan-Givet		
Longwy		
Châlons-en-Champagne	Châlons	19/12/2016
Saint-Dizier	Saint Dizier	20/09/2016
Troyes	Troyes	09/12/2016

La mise en œuvre de ces SLGRI passe par la définition de plan d'actions, qui peuvent prendre la forme de **Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations** (PAPI). Les PAPI sont des outils de contractualisation entre l'État et les collectivités, permettant la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque, visant à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. La labellisation d'un PAPI permet de bénéficier de financements de l'État pour la réalisation du programme d'actions. On distingue 2 types de PAPI :

- **Les PAPI d'intention** : il s'agit d'une première étape pour les territoires n'ayant pas encore une connaissance approfondie du risque sur le territoire et qui ne savent pas encore comment s'organiser et quelles actions mettre en œuvre dans le cadre du programme d'action. Ils concernent actuellement :
 1. **Haute-Zorn**, labellisé le 10 juillet 2013, il sera mis en œuvre jusqu'en 2019 ;
 2. **Giessen-Liepvrette**, labellisé le 18 décembre 2014 ;
 3. **Zorn Aval et Landgraben**, labellisé le 5 novembre 2015 pour une durée de 6 ans (05/11/2015– 05/11/2021).
 4. **Meuse**, labellisé en avril 2015 sur le bassin versant de la Meuse, et qui fait suite à un premier PAPI.
- **Les PAPI complets** : ils adressent aux porteurs qui disposent d'une connaissance suffisante du risque sur leur territoire et qui ont déjà défini une stratégie d'actions. Ils concernent :
 1. **Meurthe et Madon**, validés par la Commission Mixte Inondation le 17 octobre 2012, et qui devraient aboutir à des PAPI complets (en 2018 pour le bassin du Madon (demande de labellisation déposée en novembre 2017), et 2019/2020 pour le bassin de la Meurthe).
 2. **Seine troyenne**, validé par la Commission Mixte Inondation en avril 2015, qui a préconisé l'extension de son périmètre, le dossier de PAPI complet est actuellement en

cours d'instruction pour une signature de la convention cadre de financement prévue pour décembre 2019.

3. III – Ried – Centre Alsace

D'autres PAPI sont en projet, sur la Moselle aval, l'Oise, la Sarre, et à Saint-Dizier.

Sur le plan de l'urbanisme, les **Plans de Prévention des Risques Inondations** (PPRI) complètent ces dispositifs en définissant comment prendre en compte le risque dans l'occupation des sols, notamment pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable voire restaurer des champs d'expansion des crues dans certaines zones : près d'un quart des communes de la région sont concernées par ces contraintes d'aménagement.

Sur le plan directement opérationnel, la région est également engagée dans plusieurs projets de **Plan Submersions Rapides** (PSR). Ceux-ci ont pour objectif d'inciter les territoires à bâtir des projets de prévention des risques liés aux submersions marines, aux inondations par ruissellement ou crues soudaines et aux ruptures de digues fluviales ou maritimes, par une démarche pragmatique, à partir de projets ponctuels ou plus globaux mais sur des zones cohérentes vis-à-vis du risque. La Région Grand Est compte 4 PSR :

- **Les digues de Sélestat**, labellisé en décembre 2014 ;
- **Le plan de réhabilitation des digues du Grand Troyes**, qui sera poursuivi jusqu'en 2021 ;
- **Le projet de Digue du canal de Jouy-aux-Arches**, qui vise à conforter la digue de la Polka pour protéger les populations des communes d'Augny, Jouy-aux-Arches, Moulins-lès-Metz et Montigny-lès-Metz ;
- **Le PSR d'Erstein** : Système d'endiguement n°1 de protection des Communes d'Erstein à Strasbourg contre les crues de l'Ill.

Pour toutes ces démarches, les enjeux sont à la fois de poursuivre les dynamiques existantes, en étendant les secteurs concernés, et de renforcer leur dimension opérationnelle avec davantage de programmes de travaux. Au-delà de ces dispositifs, il s'agit également de développer la **culture du risque inondation**, qui passe par différents éléments :

- Coopération entre les acteurs : concertation à différentes échelles, organisation de maîtrises d'ouvrage opérationnelles, coordination transfrontalière ;
- Amélioration de la connaissance et développement de la culture du risque (sensibilisation de la population et des élus ; diagnostic de vulnérabilité) ;
- Aménagement durablement des territoires pour réduire leur vulnérabilité (préservation des zones d'expansion des crues ; adaptation du bâti existant situé en zone inondable ...) ;
- Prévention du risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (limitation des rejets d'eaux pluviales ; infiltration, limitation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains) ;
- Préparation à la gestion de crise et au retour à une situation normale.

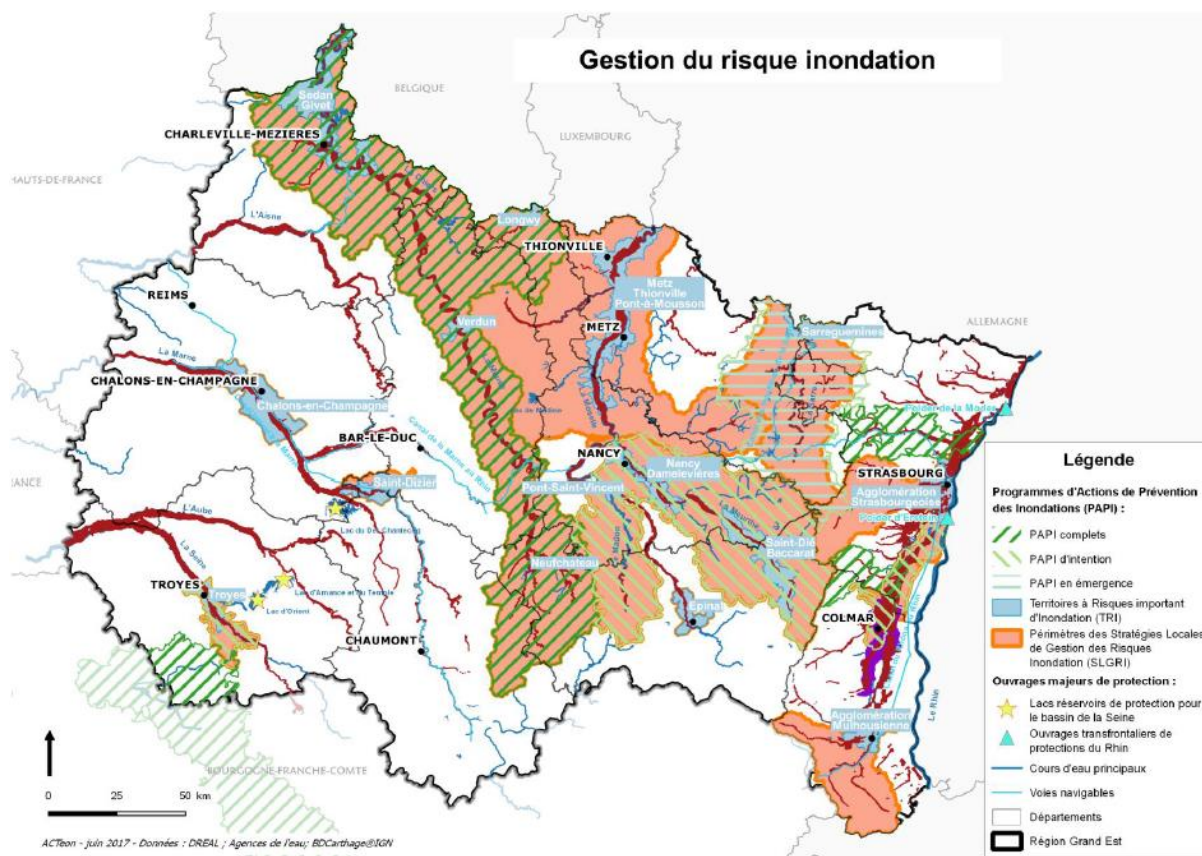


Figure 23 : Gestion du risque inondation - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

1.5.2 UN RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN FREQUENT D'ORIGINES DIVERSES

Deuxième risque important au niveau régional, les aléas mouvements de terrain concernent plus de 35 % des communes. Plusieurs types de mouvements de terrains sont rencontrés en Grand Est, occasionnant un risque fréquent, plus localisé et d'incidences assez forte localement :

- Le retrait-gonflement des argiles ;
- Les effondrements de cavités souterraines ;
- Le ruissellement, érosion, coulées boueuses ;
- Les glissements de terrain ;
- Les éboulements ou chutes de blocs.

En région, 25 Plans de prévention pour le risque (PPR) mouvement de terrain (ou périmètres de risque R111.3) ont été prescrits dont 21 approuvés. Ils concernent 173 communes. Le croisement de cette information avec le recensement des communes ayant fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle lié au mouvement de terrain, ainsi que la connaissance des aléas retrait-gonflement des argiles et érosion des sols montre que de larges zones du territoire régional sont concernées par ce risque (cf. carte ci-dessous).

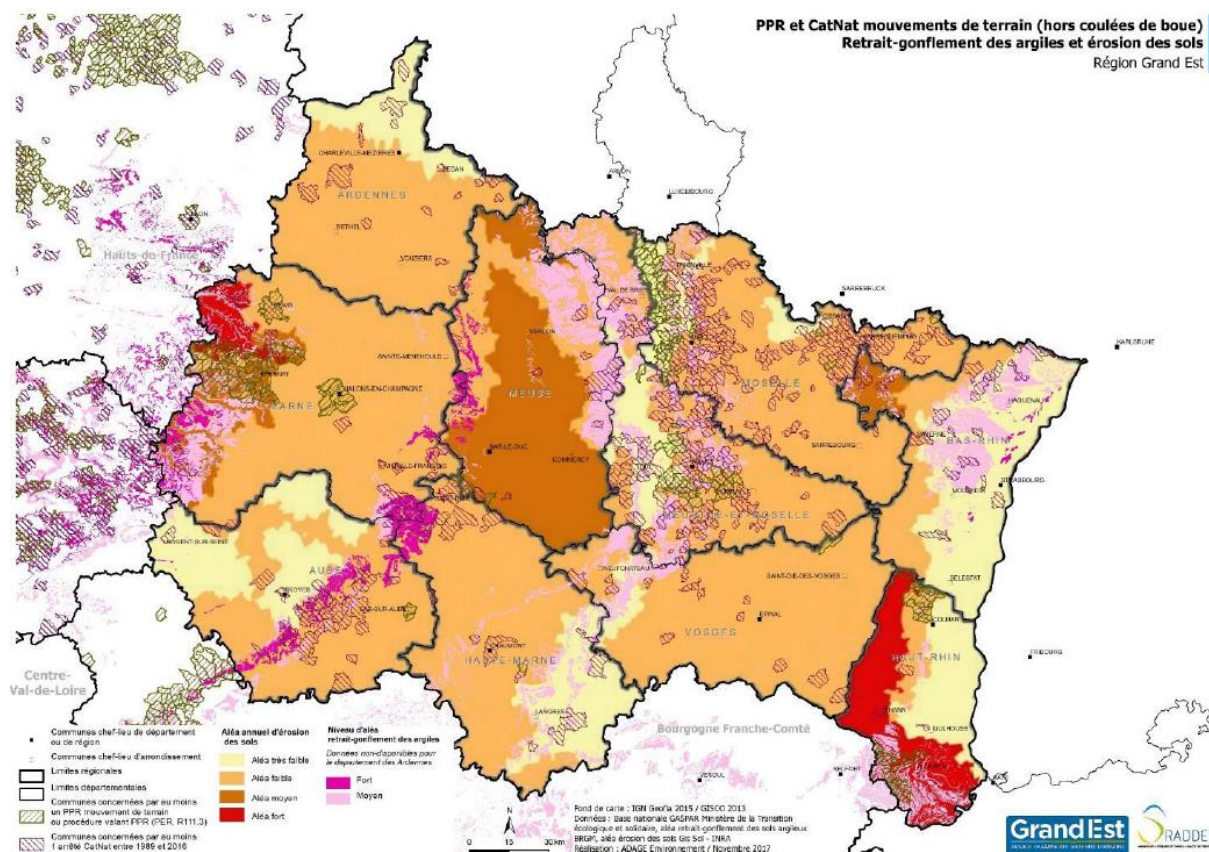


Figure 24 : Carte de synthèse de l'aléa mouvement de terrain - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

1.5.2.1 L'aléa retrait-gonflement des argiles

Caractérisé par des mouvements de terrain relativement lents, consécutif à l'alternance de périodes de sécheresse et de réhydratation des sols cet aléa peut occasionner des dommages plus ou moins importants aux bâtiments, infrastructures et réseaux. Ce risque pourrait être amplifié avec le réchauffement climatique et l'accroissement probable des phénomènes de sécheresse.

- 1,4 % de la surface du territoire est classé en aléa fort : les zones concernées se concentrent dans le sud-ouest des plateaux occidentaux de la Marne, dans l'arc de la Champagne humide, et en quelques points sporadiques dans les plateaux occidentaux de la Marne.
- Près de 10 % du territoire régional est classé en aléa moyen : dans le reste des plateaux occidentaux de la Marne, la plaine de la Woëvre entre coteaux de la Meuse et de la Moselle, le piémont nord alsacien, Jura et Sundgau

Au total, **plus de 400 000 personnes** sont potentiellement concernées. Par ailleurs, environ 8% des communes du Grand Est ont été concernées par un arrêté de catastrophe naturelle lié au retrait-gonflement d'argile. Il existe un PPR mouvement de terrain, pour la région de Ribeauvillé (prescrit et approuvé), qui inclus ce risque en plus des autres types de mouvement de terrain.

Des dispositions constructives simples sur les nouveaux bâtiments peuvent être mises en œuvre afin de prévenir ce risque.

1.5.2.2 L'aléa coulées de boues

Cet aléa est **lié au risque d'érosion**, ainsi les sols les plus sensibles à l'érosion sont ceux les plus susceptibles d'engendrer des coulées de boues.

Les coulées d'eaux boueuses sont **un risque fréquent mais plus localisé** qui concerne près de 40% des communes alsaciennes et plus particulièrement celles du piémont viticole du Kochersberg dans le Bas-Rhin et du Sundgau dans le Haut-Rhin. Elles sont également un risque important dans la zone de la montagne de Reims. Un risque moyen existe dans une large partie de la Meuse, il est faible à très faible dans le reste de la région.

Les coulées de boues se sont accrues ces 30 dernières années, favorisées par le changement des pratiques culturales et l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation. **4 PPR couvrent ce risque :**

- Le PPRi Blotzheim Hésingue ;
- Le PPRi Moselotte en Alsace ;
- Le PPRn Inondation Aube Aval ;
- Le PPRn Inondation Seine Amont.

1.5.2.3 Le risque d'effondrement de cavités souterraines

La région est également concernée par des mouvements de terrain soudains, rapides et d'occurrence discontinue pouvant mettre en jeu la vie des personnes dans les cas les plus extrêmes se matérialisant par des effondrements ou des affaissements de cavités naturelles (Chancenay...) ou artificielles (anciens sites d'exploitation de craie à Reims, Châlons-en-Champagne, cavités souterraines liées aux caves des brasseries, aux ouvrages militaires ou civiles dans l'agglomération de Strasbourg ou à proximité de Mulhouse notamment).

Dans le Grand Est, moins de 10 communes ont bénéficié d'un arrêté de catastrophe naturelle concernant les effondrements de cavités. Néanmoins une centaine de communes est concernée par un PPR mouvement de terrain pour un risque d'effondrement liée à une cavité.

1.5.2.4 Les risques d'affaissement liés à l'après-mine en Lorraine

En Lorraine, le passé minier est source de risques variés et complexes en termes de mouvement de terrain qui se traduisent par des risques d'affaissement d'anciennes cavités minières dans les bassins ferrifères et salifères, mais aussi de remontés de gaz et de nappes phréatiques dans le Bassin Houiller (les risques inondation) générant des problèmes de sécurité et des restrictions d'urbanisation.

Le risque d'affaissement minier est le deuxième risque significatif en Lorraine. Il concerne des communes sur une large partie Nord de la Lorraine dans l'ensemble des bassins ferrifères et salifères. Les affaissements miniers profonds et les affaissements progressifs du bassin ferrifère génèrent des mouvements de terrain essentiellement verticaux qui ont des effets moindres sur les constructions de surface que dans les cas de glissements de terrain. Ce risque engendre cependant un climat d'incertitude et d'inquiétude pour les populations et constitue un handicap grave pour le développement économique. Cet aléa minier concerne 165 communes dans le bassin ferrifère. 21 plans de prévention des risques miniers (PPRM) ont été prescrits sur 71 d'entre elles (42 en Meurthe-et-Moselle, 26 en Moselle et 3 dans la Meuse), permettant d'intégrer ce risque dans l'occupation des sols des documents d'urbanisme. Certains d'entre eux sont en cours de révision, afin de tenir compte des évolutions de la réglementation en la matière, ainsi que de l'évolution, le cas échéant, de la connaissance des aléas considérés. Le bassin salifère de Nancy est également concerné par un document valant PPRM.

1.5.2.5 Une connaissance de l'aléa mouvement de terrain qui s'améliore

La connaissance de l'aléa a beaucoup progressé, notamment grâce aux différents travaux et inventaires conduits par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) sur les bases de données et les cartographies relatives aux mouvements de terrain et à l'aléa retrait-gonflement des argiles. La

connaissance plus fine du risque reste néanmoins localisée, et fait souvent suite à des événements passés. L'amélioration de la connaissance permet de mieux intégrer le risque dans les politiques d'aménagement et la réglementation des usages des sols, via notamment l'élaboration de Plans de prévention.

1.5.3 UN RISQUE FEU DE FORÊT LIMITE MALGRÉ L'IMPORTANCE DU COUVERT FORESTIER REGIONAL

Malgré un fort taux de boisement (un tiers du territoire la région), le risque de feux de forêt reste peu élevé dans la région, avec un indice faible et inférieur à 1,6 en moyenne (voir carte ci-dessous), excepté en quelques zones en Champagne-Ardenne.

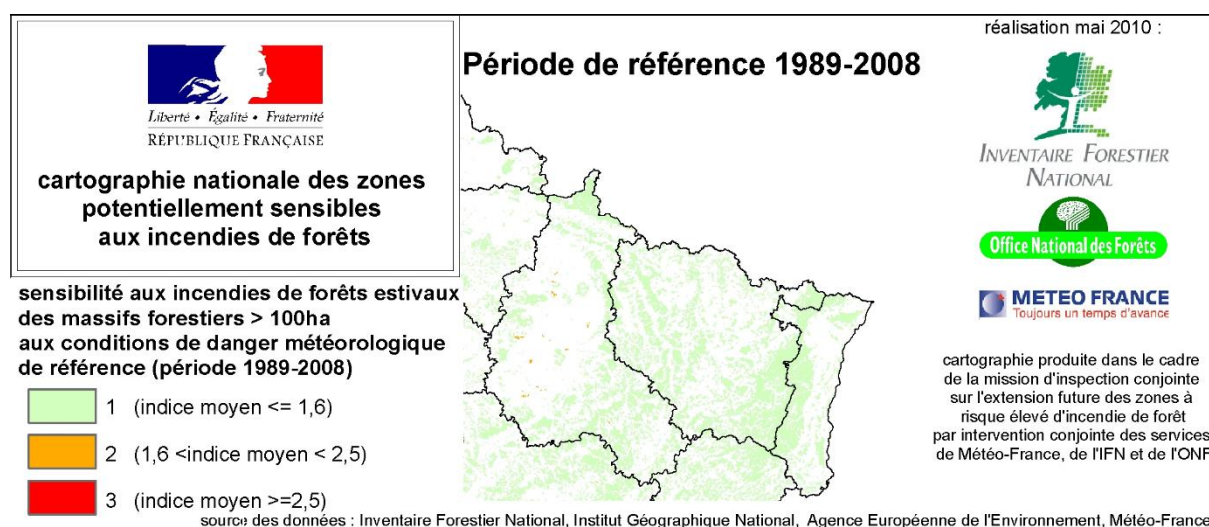


Figure 25 : Carte des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt

En Grand Est, **seules 16 communes, toutes situées dans le département des Ardennes, sont classées à risque feux de forêt en 2015**. Le risque feu de forêt est considéré comme un risque majeur dans le département des Ardennes, compte-tenu de ses superficies forestières. Il est toutefois relativement limité et dépend fortement des conditions météorologiques. Il pourrait donc s'accroître avec le changement climatique. Aucun plan de prévention du risque feu de forêt n'est à ce jour envisagé.

La région Grand Est a toutefois connu des épisodes avec de nombreux feux de forêt, notamment lors des années 1993, 1996, 1997, 1998 et 2003 où le nombre d'incendies de forêts a dépassé 50. Les surfaces incendiées sont corrélées au nombre d'incendies constatés, lors de ces années. L'année 2003, caractérisée par une sécheresse exceptionnelle, a connu peu d'incendies, 69 en tout, mais la surface incendiée de 714 ha est considérable.

En région Grand Est, les espèces forestières les plus sensibles au risque de feux de forêts, c'est-à-dire pratiquement l'ensemble des conifères, représentent 21 % de l'ensemble des essences du territoire. De ce fait, malgré un taux de boisement important, les espèces sensibles à ce risque représentent moins d'un quart des espèces présentes dans la forêt régionale.

Par ailleurs, dans la région Grand Est, 41,5 % des forêts sont privées. L'abandon ou l'insuffisante gestion de certaines de ces parcelles de forêt peut aussi augmenter le risque de feux de forêts.

Les pressions qui s'exercent sur la forêt aggravant ainsi sa sensibilité au risque de feux de forêt sont liées à :

- Des pressions climatiques, telles que la hausse des températures déjà constatée ou l'augmentation des épisodes extrêmes (canicules, tempêtes et vents forts), qui favorisent le déclenchement d'incendies de feux de forêts ;

- Des pressions anthropiques, avec la fréquentation touristique qui peut être à l'origine d'incendies accidentels (barbecues, mégots de cigarettes mal éteints...)
- Des pressions due à des usages du bois pouvant favoriser une plus grande proportion de certaines essences (résineux par exemple) plus sujettes à incendie ;
- Des pressions indirectes sur les défauts de gestion de la forêt.

2 MILIEU NATUREL, PAYSAGES ET PATRIMOINE

2.1 BIODIVERSITÉ, MILIEUX NATURELS ET SERVICES ÉCOSYSTEMIQUES

Les milieux naturels et la biodiversité, qu'ils soient remarquables ou plus ordinaires, constituent un patrimoine commun à préserver. Ils assurent des fonctions indispensables à toutes les formes de vie et rendent des services essentiels : source d'alimentation, maintien de la qualité de l'eau, de l'air et des sols, patrimoine culturel, espaces propices aux activités de détente et de loisirs ... Ce patrimoine est cependant menacé par l'évolution des activités humaines et leur intensification. La qualité des milieux s'altère et avec elle, c'est la question du maintien du vivant qui est en jeu. Des espèces disparaissent, à un rythme actuel 100 à 1000 fois supérieur à celui connu avant l'industrialisation. Si ce rythme est maintenu, il conduira d'ici à la fin du 21^{ème} siècle à la disparition de la moitié des espèces.

2.1.1 UN PATRIMOINE NATUREL RICHE ET DIVERSIFIÉ EN GRAND EST

La région Grand Est possède une grande diversité de milieux naturels et une biodiversité riche grâce à la variété de ses climats. La région se caractérise notamment par la **présence importante de zones humides, de prairies et de forêts et ce à des altitudes variées**. Ils sont cependant **en régression et fortement fragilisés** sous la pression anthropique grandissante.

La protection et la valorisation de la biodiversité sont aujourd'hui des enjeux politiques forts au niveau national et font également l'objet d'engagements internationaux. Cette politique se décline sur les territoires à différentes échelles. Au niveau de la région, la protection et la restauration de la biodiversité fait partie des objectifs du SRADDET. Par ailleurs, comme le prévoit la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages d'août 2016, **la région a également réalisé, en partenariat avec l'Etat, les Agences de l'Eau Seine-Normandie, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et l'Office français de la biodiversité, une Stratégie Régionale de la Biodiversité (SRB), qui fait la synthèse et met en cohérence les 3 Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) des anciennes régions. Cette SRB a été adoptée le 10 juillet 2020 et couvre la période 2020-2027.**

La Trame Verte et Bleue est l'outil principal d'aménagement du territoire visant à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales de répondre à leurs besoins biologiques, tout en permettant à l'Homme de continuer à bénéficier des services écosystémiques fournis par les milieux naturels.

D'après l'article R.371-19 du code de l'environnement, on entend par Trame Verte et Bleue l'association des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des cours d'eau. La Trame Verte et Bleue constitue ainsi un ensemble de milieux naturels, terrestres ou aquatiques reliés entre eux et constituant des habitats vitaux pour les différentes espèces qui y sont inféodées. La Trame Verte et Bleue de la région Grand Est, issue de la fusion des 3 SRCE distingue 4 sous-trames principales qui constituent les principaux types de milieux naturels présents sur le territoire :

- Les milieux forestiers ou boisés ;
- Les milieux ouverts ;

- Les milieux thermophiles ;
- Les milieux humides et aquatiques.

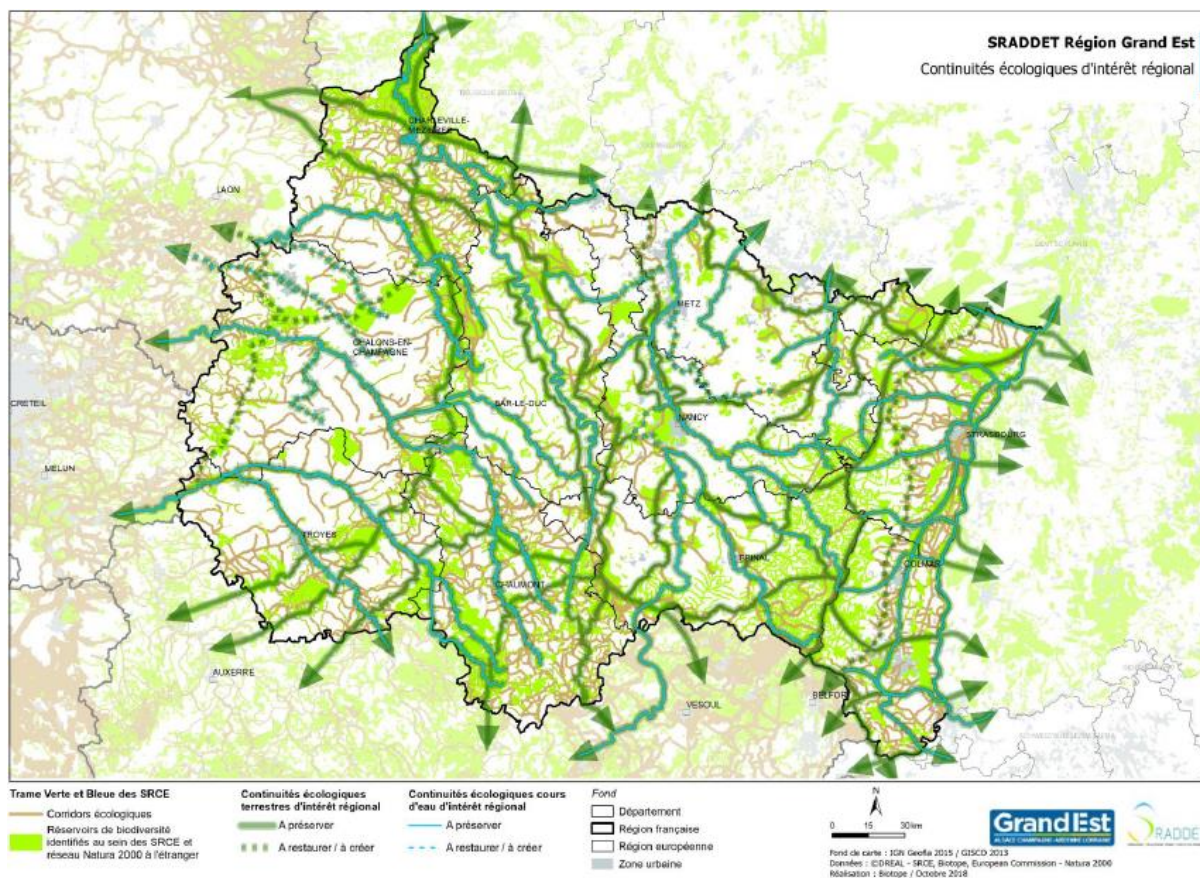


Figure 26 : Synthèse des trames d'intérêt régionales issues de 3 SRCE en région Grand Est – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADDET Grand Est

Chacun se compose d'un panel de milieux très diversifiés et remarquables, associés à une biodiversité spécifique et souvent rare. Dans leur ensemble, ces milieux sont exposés à des pressions diverses.

2.1.2 DES MILIEUX BOISÉS RICHES, PORTEURS DE NOMBREUX USAGES A CONCILIER

Les milieux boisés sont fortement présents dans la région Grand Est. Ils se composent en premier lieu de **forêts** qui couvrent **35,4 % du territoire**. Le Grand Est est la première région en terme de certification de gestion durable des forêts. En effet, 60 % des forêts du Grand Est sont certifiées PEFC. Les forêts se sont même étendues de 4 % depuis les années 2000 du fait du développement de la culture des peupliers en fonds de vallée et de la dynamique naturelle de la végétation après l'abandon de pâturages. Ces forêts sont **réparties de manière hétérogène** sur le territoire régional. On peut noter la présence de **3 massifs forestiers majeurs** très faiblement fragmentés : **le massif Vosgien, le massifs Ardennais et le massif d'Argonne**. L'hétérogénéité est aussi marquée au niveau des essences présentes : chênes, hêtres et frênes en forêts de plaine, sapins, hêtres et épicéas en forêts de montagne ; au total 74 % de la surface forestière se compose de feuillus, 13 % de résineux et 14 % de forêts mixtes (source : INF 2013-2017). La forêt de la Région Grand Est apparaît comme la première région en termes de diversité des essences représentées (le PRFB Grand Est identifie à ce titre 15 « sylvoécotégions »).

Cette diversité est aujourd'hui mise à mal par deux facteurs majeurs :

- La pression du gibier :

En janvier 2012, le rapport de mission sur les dégâts du grand gibier du CGEDD, classait l'ensemble des départements du Grand Est en « situation d'urgence » à l'exception des départements des Ardennes et de l'Aube, en statut « d'alerte », sur la base principalement des indemnisations de dégâts agricoles et des prélèvements totaux ramenés aux 100 ha de forêt.

Les impacts du gibier sur les forêts sont économiques et environnementaux dans les zones de déséquilibre marqué : perte de valeur marchande due à l'écorçage et au frottis, retards de croissance des essences objectifs, surcoûts liés à la protection des plants, impossibilité de renouvellement naturel impliquant une régénération artificielle souvent plus coûteuse lorsqu'elle est possible, perte de biodiversité et de capacité de résilience aux agressions biotiques ou climatiques...

- Le changement climatique, dont les conséquences sont déjà visibles et explicitées en page 99-100 :

Face à cet enjeu, les forestiers cherchent à conserver part dominante de régénération naturelle permettant l'évolution spontanée des ressources génétiques locales, en privilégiant le mélange d'essences, tout en souhaitant mobiliser plus activement la plantation, notamment d'essences plus résistantes au stress hydrique.

La gestion durable de la forêt, intégrant la conciliation des multiples usages dont elle fait l'objet est donc un enjeu de premier ordre pour la région Grand Est. Il s'agit ainsi de préserver et de valoriser les services écosystémiques dont sont porteurs les milieux forestiers au travers de leurs fonctions économiques (production de bois), mais aussi environnementales (maintien de la biodiversité, stockage de carbone, rétention d'eau...) et culturelles (aménités paysagères, loisirs...) (voir partie 2.2.1 sur les services écosystémiques associés aux milieux forestiers et boisés).

Les habitats forestiers caractéristiques de la Région Grand Est sont :

- Les forêts alluviales et les ripisylves : aulnaies-frênaies, chênaies pédonculées-frênaies, ormaies-frênaies, aulnaies, saulaies blanches ;
- Les forêts humides des marais, tourbières, sources et de fond de vallon : boulaies et aulnaies tourbeuses, boulaies sur sphaignes, saussaies, chênaies pédonculées, ormaies-aulnaies ;
- Les forêts de plaine : chênaies-charmaies, chênaies sessiliflores, hêtraies-chênaies ainsi que des pineraies à Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ;
- Les forêts claires et sèches à chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ;
- Les forêts de basse altitude : hêtraies-chênaies sessiliflores ;
- Les forêts montagnardes et subalpines : hêtraies-sapinières ;
- Les forêts de résineux : sapin blanc (*Abies alba*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Pin noir (*Pinus nigra*) ;
- Les plantations de résineux : Epicéa commun (*Picea abies*), Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) ;
- Les forêts de pentes et ravins : érabraies, frênaies-érabraies ;

Par ailleurs, le territoire régional héberge **plusieurs habitats prioritaires d'intérêt communautaire** tels que les tourbières boisées, les forêts alluviales à Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et ormes (*Ulmus sp.*), ainsi que les forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion* (Tilleul et Erable).

Au-delà des forêts, les milieux boisés du Grand Est se composent également des **réseaux de haies et de bosquets** à la fois éléments structurant du paysage et qui concourent à de multiples gains économiques, écologiques et sociaux. Les réseaux de haies font parties intégrantes des paysages ruraux liés aux pratiques agraires. Les haies contribuent à la diversification des paysages, à la protection des

sols (lutte contre l'érosion), à la protection des eaux (infiltration, épuration), à la séquestration de carbone, à l'atténuation des effets du changement climatique, elles sont également valorisées sous la forme de bois-énergie contribuant ainsi à la limitation de l'utilisation d'énergie fossile. Ces haies constituent également l'habitat de très nombreuses espèces, qui y trouvent leur alimentation et des refuges notamment lors des migrations grâce aux corridors écologiques linéaires qu'elles représentent et qui permettent les déplacements. Parmi les espèces accueillies, on compte de nombreux auxiliaires de culture.

L'agrandissement des exploitations et l'intensification des pratiques agricoles (accompagnés de remembrements, diminutions des prairies...) contribue à la régression des haies, accentuant la fragmentation des milieux naturels et entraînant une perte des refuges disponibles pour la faune.

2.1.3 UNE MATRICE DE MILIEUX OUVERTS DIFFUSE EN MAUVAIS ETAT DE CONSERVATION ET EN REGRESSION

La région se compose d'une **matrice importante de milieux ouverts** avec entre autres des pelouses et prairies, des landes et fourrés qui résultent d'activités humaines passées et présentes. En fonction de leur altitude, ensoleillement, humidité et concentration en nutriments, ces milieux jouissent de caractéristiques particulières et concourent à la diversité des écosystèmes régionaux.

Associés à des entités géographiques bien définies : l'Alsace Bossue, le Ried, le Sundgau, le plateau de Rocroi, la Thiérache ardennaise, le Bassigny ... il s'agit de milieux de faibles emprises, souvent morcelés répartis de manière hétérogène sur le territoire et résultants d'activités pastorales.

Parmi les milieux prairiaux, certains écosystèmes relictuels caractéristiques hébergent souvent une biodiversité exceptionnelle, c'est le cas notamment :

- **Des prairies alluviales** : caractérisées par des fonctions hydrauliques et hydrobiologiques, elles jouent un rôle majeur dans la fonctionnalité des vallées et sont support de biodiversité. La Région possède un des plus beaux ensembles de prairies alluviales avec la vallée de la Meuse, qui accueille des espèces telles que le Râle des genêts (*Crex crex*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Brochet (*Esox lucius*) (essentiellement pour frayer) ou certains papillons comme les azurés. Elles souffrent principalement du phénomène de retournement.
- **Des prés salés continentaux** : associant milieux aquatiques et terrestres dans un contexte halophile, ils sont très atypiques en localisation continentale et constituent des habitats exceptionnels d'intérêt européen. Ils ne sont présents que dans la vallée de la Seille (site le plus important de France), dans la vallée de la Nied en Moselle. Les prés salés et les mares sont des milieux fragiles qui sont notamment sensibles aux variations des niveaux hydriques et de salinité. La modification des pratiques agricoles (drainage, retournement, fertilisation, fauche précoce) est dommageable à ces milieux.
- **Les prairies de fauche montagnardes et les hauts chaumes** : ces milieux reconnus pour la biodiversité qu'ils accueillent sont liés à l'agriculture de montagne, aujourd'hui confrontée à d'importantes difficultés économiques. Leur disparition entraîne de ce fait la perte de corridors existants entre fonds de vallée et pâturages des sommets (hauts chaumes aux altitudes les plus hautes).
- **Les milieux rocheux et rupestres** : escarpements rocheux, falaises, végétation d'éboulis. Ils sont très localisés, principalement au niveau du plateau ardennais et dans les cirques d'origine glaciaire des Hautes-Vosges. Leurs caractéristiques (obscurité, faible variation de température, hygrométrie proche de la saturation) en font des milieux très spécifiques abritant une faune et une flore de haut intérêt patrimonial. Les pratiques non respectueuses parfois constatées dans les activités d'escalade constituent les principales pressions pesant sur ces milieux. Il s'agit de milieux qui évoluent peu et qui sont difficilement aménageables par l'Homme, et sont de ce fait très peu menacés.

L'ensemble des milieux ouverts sont caractérisés par **un état de conservation défavorable et sont en régression** dans le Grand Est. Leur préservation repose essentiellement sur le maintien et le développement de pratiques agricoles extensives.

2.1.4 DES MILIEUX THERMOPHILES TRÈS LOCALISÉES ET ENCORE MAL CONNUS

Les milieux ouverts secs ou thermophiles correspondent à des habitats relictuels, réduits à des formations de faibles emprises, dépassant rarement plus d'une dizaine d'hectares d'un seul tenant.

Les pelouses sèches, également appelées « tiennes » qui composent ces milieux sont le plus souvent en mosaïque avec des arbustes de recolonisation ou des pinèdes claires (résultant de l'évolution dynamique, notamment dans les camps militaires). Ce sont des lieux de vie pour des espèces spécifiques et pour des espèces en limite de répartition (espèces méditerranéennes). Particulièrement riches en espèces, ils abritent un quart des plantes protégées au niveau national. La multitude de plantes présentes sur ces pelouses est une aubaine pour de nombreux insectes.

L'ensemble de ces milieux thermophiles sont, pour la plupart d'anciens lieux de parcours des troupeaux. Elles se développent sur des terrains rocaillieux, pentus, à sols pauvres et secs. Les pelouses sèches, avec leur caractère thermophile et leur grande biodiversité, constituent des milieux de grande importance pour la biodiversité régionale. Le sol de ces prairies étant mal adapté à l'agriculture (hormis la viticulture), seul le pâturage extensif y était pratiqué (voire très localement de la fauche). L'abandon du pâturage extensif itinérant, a entraîné un lent enrichissement de ces milieux, selon des dynamiques d'évolution lentes.

Les réservoirs de biodiversité de milieux thermophiles fonctionnent en petits réseaux limités dans l'espace. Il est donc difficile de visualiser des corridors à l'échelle du Grand Est. On peut cependant identifier deux corridors traversant la Lorraine sur un axe nord-sud : les côtes de Meuse et de Moselle. En Champagne-Ardenne, les corridors de la cuesta d'Île-de-France et des coteaux du Barrois ont été ressortis d'intérêt régional Grand Est ainsi que le corridor des crayeuses. Pour l'Alsace, la région a souhaité inscrire le Piémont vosgien comme corridor d'intérêt régional Grand Est. Cependant, pour garantir la prise en compte de ces milieux, il reste à améliorer l'état des connaissances et à surmonter la difficulté d'identifier/localiser des sites de petites surfaces.

2.1.5 DES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES SUPPORTS D'UNE BIODIVERSITÉ REMARQUABLE

Concernant les **milieux aquatiques**, la région se distingue par un réseau hydrographique superficiel très dense avec ses chevelus de ruisseaux des têtes de bassins versants, des rivières, des fleuves, des canaux utilisés pour le transport de marchandises et le tourisme fluvial et de nombreux plans d'eau (lacs, étangs, gravières, mares). **La préservation des réservoirs biologiques et du petit chevelu des têtes des grands bassins versants est un enjeu majeur pour la préservation de la biodiversité.** Ces milieux aquatiques se caractérisent plus particulièrement par :

- **Les cours d'eau** avec la présence de 3 fleuves (le Rhin, la Meuse et la Seine) et de nombreuses rivières, dont certaines présentent encore des espaces de liberté et une dynamique hydromorphologique (présence de noues, d'annexes hydrauliques, de grèves exondées et de bancs de sables) qui favorise le développement de nombreuses espèces. La diversité des cours d'eau s'appuie sur les caractéristiques géomorphologiques et climatiques du territoire. Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, ces cours d'eau ont fait l'objet de nombreux aménagements pour dévier une partie de leurs cours, utiliser l'énergie hydraulique ou encore lutter contre les inondations. Ces travaux ont provoqué une dégradation du lit et des berges des cours d'eau, perturbant leur fonctionnement et limitant fortement leur potentiel écologique en termes d'accueil de la biodiversité et de continuités écologiques.
- **Les lacs, étangs, plans d'eau** : artificiels ou naturels, ils participent à la richesse écologique du territoire, ils servent aux activités humaines (irrigation, hydroélectricité...) et contribuent à protéger les biens et les personnes des crues printanières. Édifiés dès le Moyen-Âge pour la

pisciculture ou l'abreuvement du bétail, ou plus récemment avec le réaménagement d'anciennes carrières alluviales et la création de grands lacs réservoirs, les plans d'eau sont particulièrement importants pour l'avifaune. Ils constituent **des sites majeurs pour de nombreuses espèces, notamment pour les oiseaux durant les périodes de nidification, de migration et d'hivernage**. Le maintien du niveau variable des plans d'eau, favorables à de nombreux groupements végétaux aquatiques ou subaquatiques, ainsi qu'une certaine tranquillité permet à de nombreuses espèces d'y trouver des conditions favorables à leur développement. Ces plans d'eau se sont structurés en mosaïques d'habitats d'une grande diversité et ont progressivement été colonisés par des espèces adaptées à ce type de milieu.

D'autre part, le Grand Est possède de nombreuses **zones humides**. Elles correspondent, selon le Code de l'Environnement (article L211-1) aux « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Elles sont de nature très différente selon leur situation géographique et la nature du sol et du sous-sol : bas-marais alcalins et acides, tourbières plates alcalines, bombées acides, tufeux, landes tourbeuses à bruyères et callunes, roselières, ripisylves, herbiers aquatiques, prairies humides, forêt alluviales, mares, bras morts... Elles abritent par ailleurs une faune et une flore très riche (oiseaux, batraciens, poissons...) qui y accomplissent leur cycle de vie ou qui les occupent en période de migration. Les zones humides jouent également un rôle essentiel dans le cycle de l'eau par leur fonction d'épuration naturelle, d'écoulement et de recharge de la nappe en eau de qualité. Elles écrètent les crues et contribuent à la lutte contre les inondations.

Le manque de données sur les milieux humides en Grand Est ne permet pas d'évaluer la surface réelle qu'elles représentent. Les inventaires à grande échelle en cours permettent de compléter progressivement cette connaissance. Parmi les éléments connus, La Région Grand Est compte **quatre zones humides d'intérêt international au titre de la Convention de RAMSAR**, représentant **291 525 ha** :

- Les étangs de la Champagne Humide (hauts lieux de nidification d'alimentation et de dortoir pour de nombreuses espèces, en particulier pour les oiseaux (200 000 individus pour une cinquantaine d'espèces) ;
- Les étangs de la Petite Woëvre ;
- Les étangs du Lindre, forêt du Romersberg et alentours ;
- La Vallée du Rhin.

Les vallées alluviales constituent plus particulièrement de véritables complexes de zones humides, constituées de prairies inondables, ripisylves, annexes hydrauliques, elles jouent un rôle de corridor écologique fondamental pour de nombreuses espèces, et de halte privilégiée pour les oiseaux migrants.

Comme la majorité des milieux ouverts, les zones humides, marais et tourbières résultent pour la plupart d'activités humaines d'exploitation de ces espaces, tels que le pâturage. Cette utilisation extensive des milieux humides a été abandonnée progressivement dans la première moitié du XX^{ème} siècle. Au niveau national, on estime qu'au moins deux tiers des surfaces totales de zones humides ont disparu au cours du XX^{ème} siècle. Il est difficile d'évaluer précisément la situation sur le Grand Est, faute d'inventaire complet. La restauration et la recréation des zones humides est une priorité au regard des services rendus et de la biodiversité accueillie. Ainsi, en France, alors que les zones humides représentent seulement 3% du territoire, 50 % des espèces d'oiseaux en dépendent et 30% des espèces végétales remarquables et menacées y sont inféodées (données IFEN).

Chacune des sous-trames (boisée, milieux ouverts, thermophile, milieux humides et aquatiques) est composée d'un panel de milieux très diversifié et remarquable, à la biodiversité spécifique et souvent rare. Ce patrimoine naturel est un formidable atout pour la Région Grand Est. A la fois en tant que support d'activités ancestrales qui ont forgé l'identité de ce territoire, mais aussi par la présence de sites naturels exceptionnels qui représentent un avantage et un vecteur de développement économique et de qualité de vie. Cependant, les menaces qui pèsent aujourd'hui sur ces habitats sont fortes : urbanisation, sur-fréquentation des milieux, exploitation des ressources, pollutions, changement climatique, introduction d'espèces exotiques envahissantes... sont sources de fragmentation et de dégradation des milieux, entraînant une perte de qualité et de diversité des milieux qui impacte directement les espèces qu'ils abritent mais aussi l'économie locale.

2.1.6 MENACES ET PRESSIONS SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITÉ

Le 3ème rapport du Secrétariat de la convention sur la diversité biologique (2010) sur les perspectives mondiales de la biodiversité identifie 5 causes majeures d'appauvrissement de la diversité biologique à l'échelle mondiale mais aussi à l'échelle nationale, dont 4 peuvent concerner directement la région Grand Est :

- **La perte, la dégradation et le morcellement des habitats naturels** : D'après le WWF (Living Planet Index, 2014), à l'échelle mondiale, la perte, dégradation et le morcellement des habitats naturels est la cause première de menace de disparition de 85% des populations évaluées dans le rapport (3430 populations). Dans les écosystèmes d'eaux continentales, la perte et la dégradation d'habitats sont largement dues à l'utilisation non durable des ressources hydriques et à l'assèchement des terres en vue de leur conversion au profit d'autres utilisations, telles que l'agriculture et l'implantation humaine. La production agricole est un des facteurs majeurs de perte et dégradation des habitats naturels (cultures ou prairies).
- **La pollution**, en particulier l'accumulation de nutriments : Les dépôts d'azote sont considérés comme étant l'un des principaux moteurs des évolutions spécifiques de différents écosystèmes des régions tempérées, en particulier les prairies d'Europe. Dans les écosystèmes des eaux continentales et des régions côtières, l'accumulation de phosphore et d'azote provenant essentiellement du ruissellement des terres agricoles et de la pollution apportée par les eaux usées, stimule la croissance d'algues et de certaines formes de bactéries, mettant en péril la fourniture de services rendus par les écosystèmes lacustres et coralliens et entraînant une baisse de la qualité de l'eau.
- **Les effets néfastes des espèces exotiques envahissantes** : Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives.
- **Les changements climatiques** et l'acidification des océans, associés à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le changement climatique : il aura un impact certain sur les écosystèmes via des modifications de leur fonctionnement : des stocks de carbone, de la mortalité des arbres et des pertes d'habitats forestiers, des risques d'invasions par des EEE... et de leur quantité et répartition.

2.1.7 LES OUTILS ET POLITIQUES DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ : UN RESEAU A PRESERVER ET RENFORCER

La protection et la conservation du patrimoine naturel régional passe par la mise en œuvre d'outils de protection variés.

2.1.7.1 Les protections réglementaires

Les protections réglementaires constituent les outils de préservation les plus forts, grâce aux restrictions qu'ils imposent aux activités socioéconomiques et à leur inscription dans la durée. Ces outils prennent la forme de :

- Réserves Naturelles Nationales ou Régionales ;
- Arrêtés de Préfectoraux de Protection de Biotope ;
- Réserves Biologiques Intégrales ou Dirigées.

Ils ne couvrent qu'une **faible partie du territoire régional**, environ 28 000 ha, soit **0,5 % de la surface régionale** (contre 1,5 % à l'échelle nationale). Il est à noter une certaine hétérogénéité à l'échelle des anciennes régions avec 1,6 % du territoire alsacien en protection forte contre 0,2% en Champagne Ardenne et 0,4% en Lorraine.

Tableau 8 : Répartition des zones de protection forte d'espaces naturels du Grand Est - Source : SRADDET Grand Est Annexe Biodiversité, DREAL-Carmen (2016)

	Superficie protection forte (ha)	Part protection forte (%)
Ardennes	828	0,2
Aube	2 170	0,4
Marne	648	0,1
Haute-Marne	1 919	0,3
Champagne Ardenne	5 566	0,2
Meurthe et Moselle	1 274	0,2
Meuse	1 076	0,2
Moselle	2 563	0,4
Vosges	4 520	0,8
Lorraine	9 434	0,4
Bas-Rhin	7 876	1,6
Haut-Rhin	5 438	1,5
Alsace	13 314	1,6
TOTAL	28 314	0,5

2.1.7.2 Le réseau Natura 2000

Outils de la politique européenne pour la préservation de la biodiversité, les sites Natura 2000 visent une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines. Ces sites sont désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne. La liste précise de ces habitats et espèces est annexée à la directive européenne oiseaux et à la directive européenne habitats-faune-flore.

Grâce à la diversité et la richesse de ses milieux naturels, le Grand Est dispose d'un réseau important de sites Natura 2000, avec un total de 52 Zones de Protection Spéciale (ZPS) et 204 Zones Spéciales de Conservation (ZSC), soit **11 % du territoire** (légèrement en dessous de la moyenne nationale de 12,9 %). A nouveau, ces sites ne sont pas répartis de manière homogène sur le territoire, ils couvrent 17 % de l'Alsace, 12,1 % de la Champagne Ardenne, mais seulement 7 % de la Lorraine.

La présence de tels sites implique une prise en compte spécifique des enjeux pour les projets souhaitant se développer au sein ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000. Cette prise en compte s'effectue par la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000.

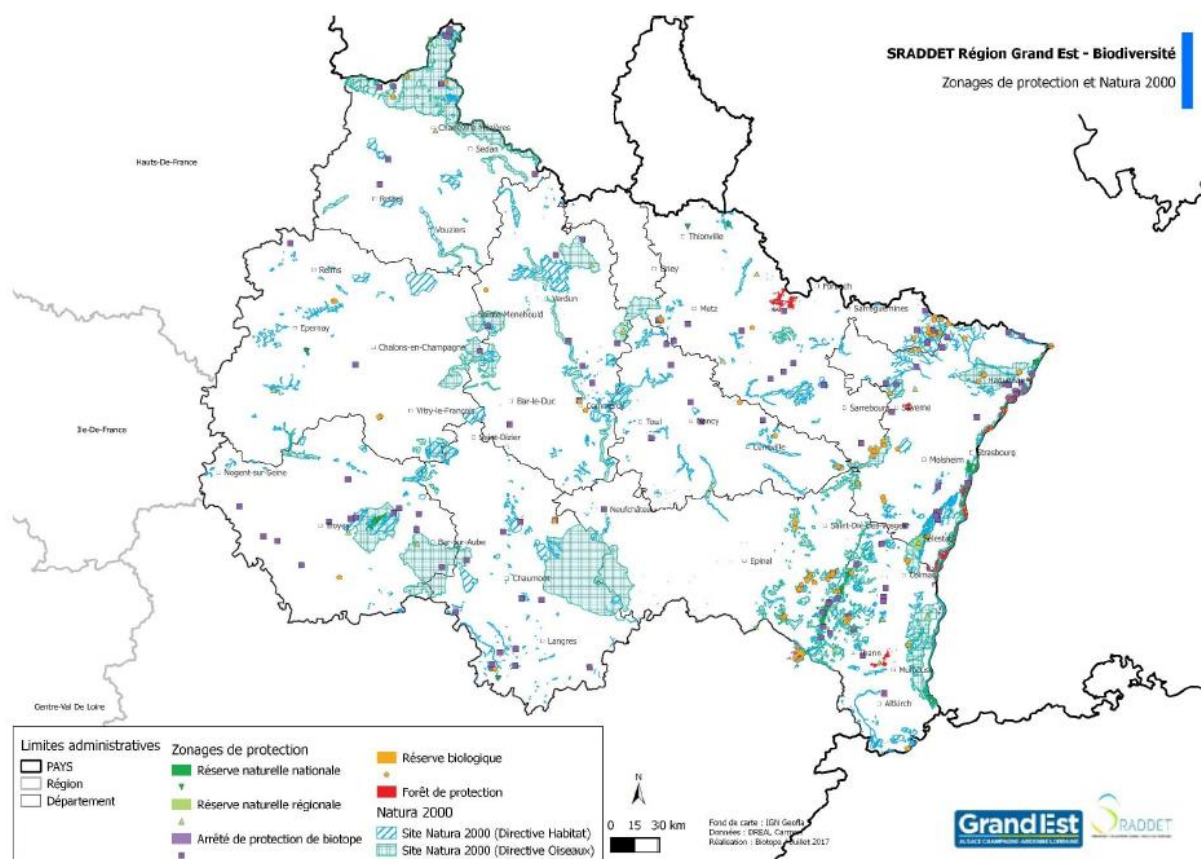


Figure 27 : Zonages de protection fortes et Natura 2000 en Région Grand Est – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADDET Grand Est

2.1.1.7.3 Les dispositifs d'inventaire et de valorisation du patrimoine

En complément à ces outils de protection réglementaire, la région bénéficie de zonages d'inventaires, qui en raison de leurs richesses faunistiques et floristiques, doivent faire l'objet d'une attention particulière notamment lors de projet d'aménagement sur ou à proximité de celles-ci, ou lors de l'élaboration de documents de planification. A ce titre, la Région compte :

- Plus de 2 100 **Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** de type 1 et 2 couvrant **26,3 % du territoire** en 2015 ;
- Des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) couvrant **12,6 % du territoire** en 2015 ;
- 4 Sites Ramsar couvrant quasiment 290 000 ha, soit **5 % du territoire** ;
- Des Espaces Naturels Sensibles ;
- 3 Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage et 1 Réserve de Chasse et de Faune Sauvage du Rhin ;
- Des espaces intégrés à l'inventaire de la Stratégie de Création des Aires Protégées élaboré par le Ministère de l'environnement

Sans portée juridique, ces dispositifs participent de façon importante à l'amélioration des connaissances sur le patrimoine naturel. Ils peuvent couvrir de vastes espaces et contribuer à la renommée internationale de la région. Comme dans le cas du site Ramsar « Etangs de la Champagne humide » qui couvre près de 0,5 % de la région et qui attire chaque année, des milliers de personnes venues observer l'un des plus grands rassemblements de Grues Cendrées d'Europe.

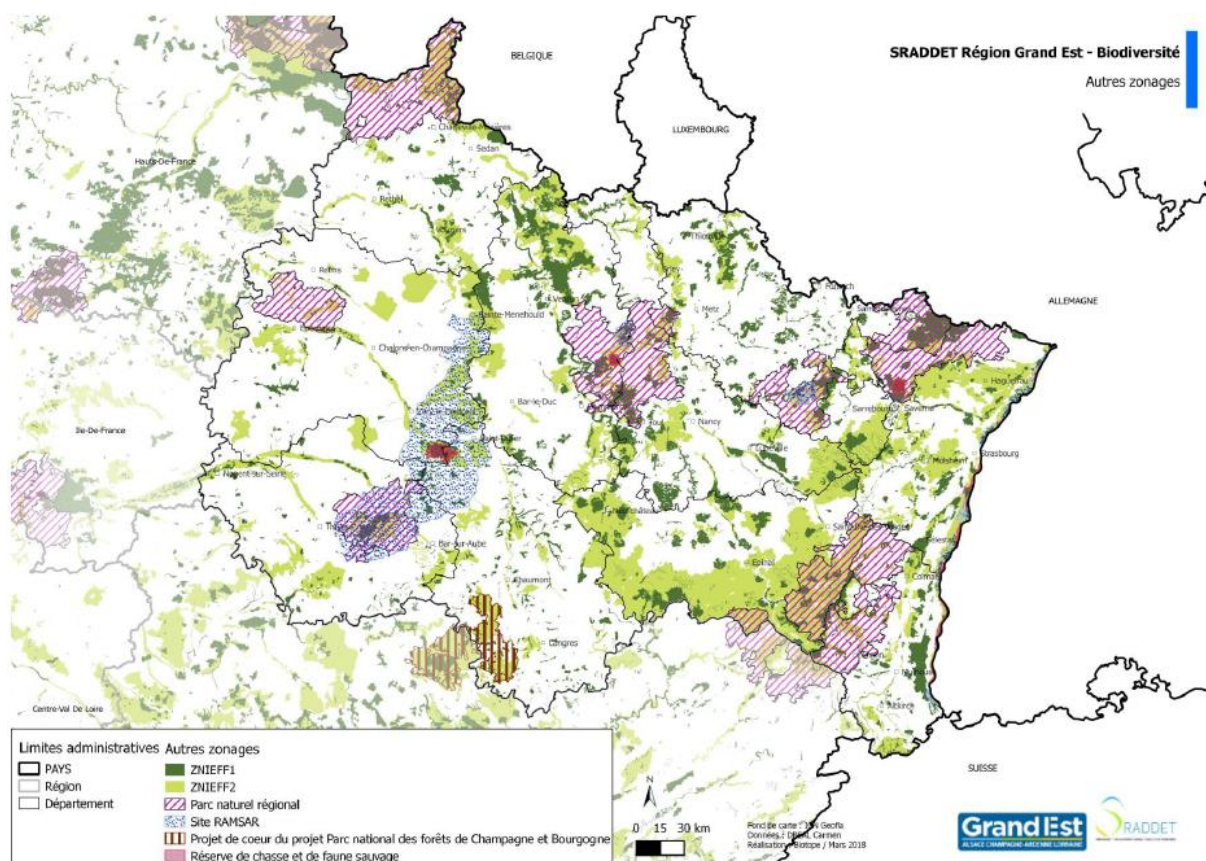


Figure 28 : Carte des autres zonages – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADDET Grand Est

2.1.7.4 Les stratégies territoriales volontaristes : Parcs naturels régionaux et autres dispositifs

La mise en œuvre de stratégies territoriales volontaristes en matière de préservation et de mise en valeur de la biodiversité et des paysages, au travers des Parcs naturels régionaux (PNR) vient compléter le panorama des politiques de préservation. L'objectif des PNR est de mettre en œuvre, à l'échelle de grands espaces ruraux habités reconnus pour leurs patrimoines (naturels et culturels) exceptionnels mais fragiles, un projet de territoire durable et adapté au territoire. Ce projet de territoire, qui prend la forme d'une charte sans objet réglementaire, co-élaborée par les acteurs institutionnels du territoire, doit notamment répondre aux 5 missions dévolues aux PNR :

- Protéger le patrimoine par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- Contribuer à l'aménagement du territoire ;
- Contribuer au développement économique, social, culturel, et à la qualité de vie ;
- Assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- Réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

La région Grand Est compte 6 PNR couvrant une étendue de 8 670 km² et regroupant plus de 700 communes :

- Le PNR des Ardennes ;
- Le PNR de la montagne de Reims ;
- Le PNR de la Forêt d'Orient ;

- Le PNR de Lorraine ;
- Le PNR des Vosges du Nord ;
- Le PNR des Ballons des Vosges.



Figure 29 : Carte des Parcs Naturels Régionaux présents en Région Grand Est - Source Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADET Grand Est, Fédération des PNR

Le Sud de la région est par ailleurs concerné par la création du **nouveau Parc national de forêts Champagne-Bourgogne (par décret du 7 novembre 2019)** consacré à la forêt de feuillus de plaine.

Dans le cadre de ces politiques volontaristes de préservation de la biodiversité et des paysages, citons enfin, la politique en faveur de la Trame Verte et Bleue mise en place par l'ancienne Région Alsace entre 2003 et 2016. Sur la base d'une cartographie des continuités écologiques au 1/250 000ème, couvrant l'ensemble de la région, près de 150 projets portés par des collectivités, associations, exploitants agricoles, entreprises industrielles et lycées ont été financés sur tout le territoire. Cette cartographie a par ailleurs été intégrée aux différents SCOT en cours d'élaboration, lui donnant un certain poids réglementaire. A noter : toute l'Alsace est aujourd'hui couverte par des SCOT « grenellisés ».

2.2 SYSTEMES ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Le terme « services écosystémiques » a été défini dans le cadre de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, étude réalisée sous la coordination du Programme des Nations Unies pour l'environnement en 2005, comme étant « les bénéfices que les hommes obtiennent des écosystèmes ». Les services rendus à la population sont sources des bénéfices, matériels ou immatériels, et de bien-être pour l'Homme. Ils découlent des fonctions écologiques assurées par les écosystèmes. La qualité et l'efficacité de ces services dépendent de la « bonne santé » générale des milieux naturels, mais aussi de leur superficie, de leur localisation, de leur degré de connectivité à d'autres milieux, ou encore du contexte socio-économique comme la densité de population.

A l'échelle nationale, le ministère de l'écologie a initié en 2012 le programme « évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques » (EFESE) regroupant un ensemble d'évaluations destiné à mieux connaître et faire connaître l'état de la biodiversité française et de ses multiples valeurs afin que celles-ci soient mieux prises en compte dans les décisions publiques et privées. La stratégie Nationale de la Mobilisation de la Biomasse, reprend, au travers d'un tableau de synthèse (ci-dessous) issu de ce programme d'évaluation, les principaux services fournis par les écosystèmes et leur lien avec les éléments constitutifs du bien-être :

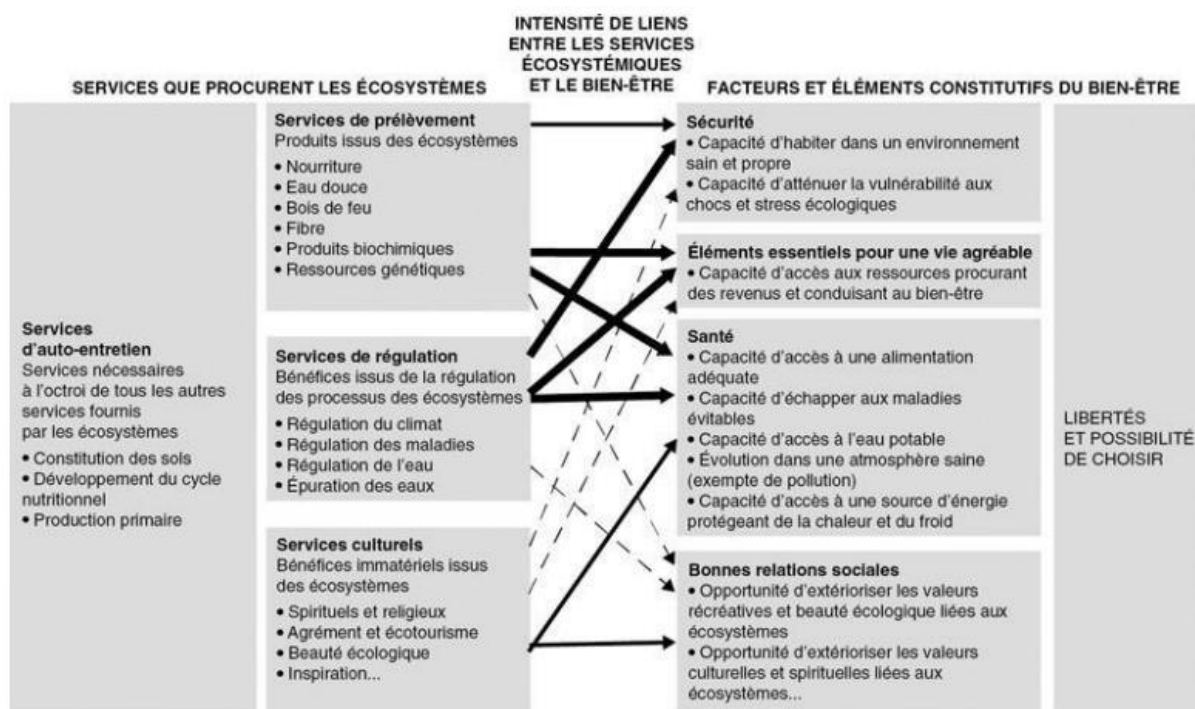


Figure 30 : Synthèse des interactions entre services écosystémiques et bien être humain. Source : Meral et Pesche 2016, D'après l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005) – Cité in : Etat initial de l'environnement de la SNMB.

D'après l'évaluation des écosystèmes pour le Millénaire (2005), les changements occasionnés aux écosystèmes ont contribué à des gains nets substantiels sur le niveau du bien-être de l'Homme et le développement économique, mais ces gains ont été acquis de manière croissante au prix d'une dégradation de nombreux services d'origine écosystémique, de risques accrus d'apparition de changements non-linéaires, et de l'accentuation de la pauvreté pour certaines catégories de personnes. Ces problèmes, à moins d'y trouver une solution, auront pour effet de diminuer de manière substantielle les avantages que les générations futures pourraient tirer des écosystèmes. La dégradation des services d'origine écosystémique pourrait même s'accroître de manière significative au cours de la première moitié de ce siècle. Le défi d'inverser la tendance de dégradation des écosystèmes tout en faisant face à une demande croissante peut être relevé partiellement dans le cas de quelques scénarii que l'Évaluation des Ecosystèmes pour le Millénaire a considérés, mais cela implique des changements significatifs aux niveaux politique, institutionnel, et des pratiques en cours. Il existe de nombreuses options de conservation et d'accroissement des services spécifiques d'origine écosystémique, qui réduisent les effets négatifs des compensations ou qui engendrent des synergies positives avec d'autres services que procurent les écosystèmes.

Dans le cadre du SRB, on peut souligner que la mobilisation des bioressources d'origine forestière et agricole bénéficie de ces services écosystémiques. Soulignons également que l'exploitation agricole et forestière peut également contribuer à la fourniture de services écosystémiques ou, à l'inverse, à la dégradation de ces services.

2.2.1 FOCUS SUR LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES ASSOCIES AUX MILIEUX FORESTIERS OU BOISES

La société retire de nombreux services des écosystèmes forestiers : séquestration du carbone, rétention, filtration de l'eau, production de bois et de fibres ou encore services récréatifs et de loisirs. Les forêts représentent ainsi un patrimoine naturel et culturel qui accueille des acteurs très diversifiés. La SNMB rappelle que : « l'évaluation des bénéfices de la préservation de la biodiversité forestière constitue un enjeu d'appui à la décision publique en matière de gestion forestière ». Les activités forestières

traditionnelles telle que la sylviculture, la production et la valorisation du bois doivent ainsi être conciliées avec la valorisation des aménités environnementales que procure la forêt et qui peuvent s'inscrire dans le cadre du développement d'une économie verte.

Concernant les services récréatifs de la forêt, qui montent en puissance, la place accordée à l'accueil du public reste, en France, difficile à apprécier. Cet usage interpelle le forestier et révèle de nouveaux acteurs, y compris des visiteurs dont l'observation ne répond pas aux mêmes critères que ceux des inventaires sylvicoles. Les activités de pleine nature sont définies comme « les activités physiques et sportives dont la pratique s'exerce en milieu naturel, agricole et forestier (terrestre, aquatique ou aérien) aménagé ou non ». Les activités de pleine nature susceptibles d'être pratiquées en forêt, ou utilisant en partie cet espace, sont les suivantes : la randonnée pédestre, la randonnée VTT et autres activités à vélo, la randonnée équestre, l'escalade, le trail et les courses d'orientation, la chasse et la pêche, le canyoning, l'accrobranche, le parapente, le tir-à-l'arc.

L'exploitation de la ressource forestière qui se développe, notamment au profit de la filière bois-énergie, doit donc également intégrer les besoins et les représentations de la forêt associées aux usages récréatifs, qui représentent un potentiel de développement important pour les territoires et qui peut être source de préservation du milieu forestier. L'assurance de ce dernier point est essentielle afin de maintenir l'ensemble des services écosystémiques dont est porteuse la forêt. L'enjeu de gestion est fort pour la région Grand Est qui possède un couvert forestier important afin de prévenir les conflits d'usage et la dégradation de la ressource.

2.2.2 FOCUS SUR LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES ASSOCIES AUX MILIEUX AGRICOLES

Certains milieux agricoles spécifiques sont extrêmement bénéfiques en termes de services écosystémiques, tandis que d'autres sont au contraire source de destruction de ces mêmes services au regard des pratiques qui sont mises en œuvre, c'est notamment le cas des monocultures intensives qui participent à la banalisation des paysages et à la réduction de la biodiversité, et qui est également source de pollutions au travers des intrants utilisés.

Les prairies comptent parmi les milieux agricoles apportant le plus de bénéfices écosystémiques. Elles constituent un élément clé des paysages agricoles et contribuent au bien-être des populations par la fourniture d'une gamme variée de services écosystémiques : alimentation des ruminants et par conséquent qualité des productions animales, support de biodiversité, pollinisation, régulation climatique, régulation de la qualité de l'eau, qualité des paysages, etc. L'évaluation économique de ces différents services révèle l'importance de certains enjeux socio-économiques associés à ces agroécosystèmes. L'ensemble des services apportés par les prairies peut être synthétisé de la manière suivante :

- Apport de services de régulation par : la fixation et le stockage du carbone ainsi que d'autres gaz atmosphériques, la régulation de la qualité de l'eau, la protection contre les crues et l'érosion, le support d'une biodiversité importante...
- Apport de services d'approvisionnement : avec des produits d'élevage et de cueillette
- Apport de services culturels en tant que support pour : la chasse, la randonnée, les aménités paysagères, l'éducation et la connaissance scientifique...

La SNMB rappelle que les principaux résultats obtenus montrent que la valeur économique totale des biens non marchands issus de services rendus par les écosystèmes prairiaux français (particulièrement des services de régulation) est au moins égale, sinon très largement supérieure à celle des biens marchands (issus des services d'approvisionnement et de certains services culturels). Cet enjeu est

important du fait de la réduction constante des surfaces en prairies au cours des cinquante dernières années. Les valeurs obtenues tout en restant des valeurs a minima, compte tenu du nombre limité de services écosystémiques évalués, approchent des ordres de grandeur importants : 600 €/ha/an comme valeur moyenne pour les prairies permanentes et des valeurs comprises entre 1 100 et 4 600 €/ha/an pour les prairies humides qui ont été évaluées.

2.3 PAYSAGES

La Région Grand Est est constituée d'une mosaïque de paysages qui prend appui sur la diversité des conditions climatiques, géologiques, pédologiques et topographiques, mais aussi des pratiques humaines qui modèle le paysage au travers de l'agriculture, la viticulture et la sylviculture. Les grands ensembles paysagers caractéristiques de la région sont :

- Les grandes vallées alluviales qui drainent l'ensemble du territoire : l'Aisne, la Marne, l'Aube, la Seine, la Meuse, la Moselle ou encore le Rhin ;
- Les milieux humides connexes comme les zones humides du ried ou de la Champagne humide ;
- Les lacs et étangs très nombreux parmi lesquels le lac de Der, la Madine ou encore l'étang de Lindre ;
- La région des côtes (Moselle, Meuse et du Barrois) ;
- Les paysages ouverts des plaines (crayeuse, rhénane) et plateaux agricoles, les prairies, les pâtures et les grandes cultures ;
- Les coteaux viticoles de Champagne (classés au patrimoine mondial de l'Unesco) et d'Alsace ;
- Les bosquets, les haies, les landes et vergers ;
- Les forêts ;
- Les collines, vallons et cuestas ;
- Les paysages de montagne réputés tels que le Massif Vosgien et les hautes chaumes des Vosges composées de landes et tourbières ;
- Les lignes de crêtes et les cols. ;
- Les milieux habités (métropoles, bourgs ruraux, villages...).

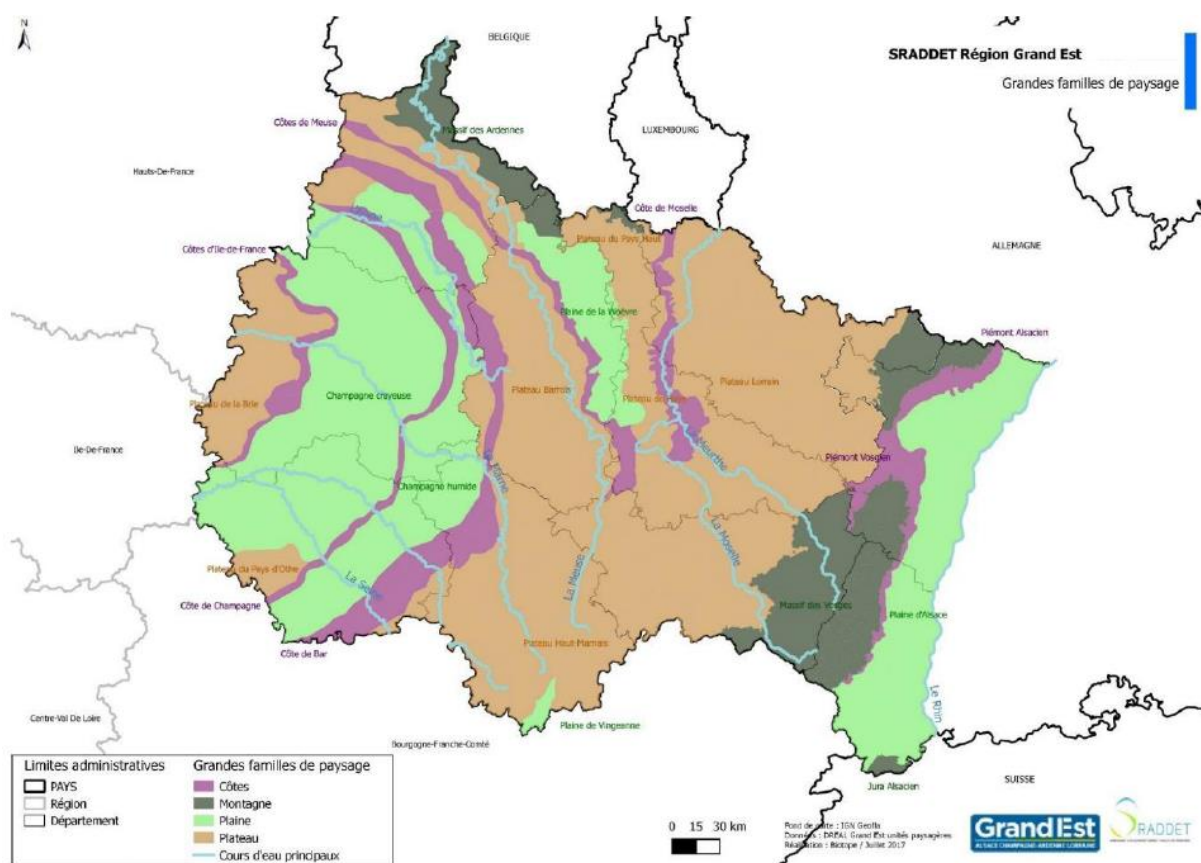


Figure 31 : Les grandes familles de paysage présentes dans la Région Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

2.3.1 UNE TENDANCE A L'APPAUVRISSMENT DES PAYSAGES RURAUX

Le développement de l'urbanisation, ainsi que l'évolution des pratiques agricoles, viticoles et sylvicoles ne sont pas sans impacts sur ces paysages. En effet, **dans les plaines le fort développement des grandes cultures, au détriment de prairies ou du maraîchage**, qui s'accompagne de la suppression des haies, de vergers ou de ripisylves, **banalise le paysage**. L'extension de l'urbanisation participe également à la dégradation des paysages et peut provoquer des phénomènes de mitage, tandis que **le développement des énergies renouvelables** (éolien, photovoltaïque) accélère la mutation des paysages agricoles.

En **montagne, les pâturages sont en recul**, conduisant à des phénomènes d'enfrichement, tandis que la sylviculture tend à privilégier la plantation de résineux. **Ces deux tendances conduisent à une fermeture des paysages et une perte importante de diversité paysagère**. Le massif des Vosges est particulièrement exposé à ces tendances, du fait des dynamiques industrielles, agricoles et démographiques mais aussi des effets du changement climatique qui viennent impacter l'activité touristique hivernale et la biodiversité.

Les entrées de vallées, notamment côté alsacien, **subissent des pressions urbaines tandis que les fonds de vallée se dévitalisent**. Ailleurs, le développement urbain dans les vallées menace l'activité agricole en consommant des prairies de fauche, des milieux humides, menaçant les continuités écologiques d'un versant à l'autre. La fréquentation touristique trop concentrée, notamment sur le secteur des crêtes, ainsi que les aménagements tels que les retenues collinaires, éoliennes, extensions de domaines skiabiles qui impactent aussi fortement les paysages.

Contre ce risque de banalisation des paysages des **mesures d'encadrement** sont prises sur des éléments particulièrement impactants. C'est notamment le cas pour **l'aménagement d'infrastructures routières et ferroviaires** (avec des efforts notables d'insertion paysagère réalisés

pour la réalisation de la LGV Est ou de l'A34), ou encore pour l'exploitation des **carrières, gravières et sablières**.

2.3.2 DES POLITIQUES DE PRESERVATION ET DE VALORISATION DES PAYSAGES REMARQUABLES ET PLUS ORDINAIRES EN PROGRESSION

La préservation des paysages passe en premier lieu par leur connaissance. Celle-ci est assurée par la mise en place de **6 atlas du paysage** développés à l'échelle des anciennes régions (pour l'Alsace et la Champagne-Ardenne) ou au niveau départemental (Aube, Haute-Marne, Meurthe et Moselle, Vosges). Ces atlas permettent d'expliquer les fondements géographiques de ces paysages, de déterminer les différentes unités paysagères et peuvent proposer des préconisations pour l'évolution des territoires.

Le paysage et les patrimoines les plus emblématiques font l'objet de **mesures de classement et de protection** spécifiques en progression sur le territoire. Ainsi la Région compte :

- **331 sites classés ou inscrits** (près de 130 000 ha) ;
- Plus de 4 300 monuments historiques classés ou inscrits ;
- **8 sites classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO** ;
- 45 sites patrimoniaux remarquables ;
- **1 Opération Grand Site** vient d'être lancée sur le Ballon d'Alsace et **2 autres sont en projet** : la Grande Crête des Vosges et le Mont Saint Odile.

Des réflexions sont également en cours pour le classement d'autres sites patrimoniaux. Cependant, **des efforts restent à produire pour la protection de certains paysages identitaires, notamment en Alsace (pour le piémont viticole ou les abords paysagers des noyaux urbains historiques)**. De plus, les protections ne sont pas toujours assorties de plans de gestion adaptés.

La région compte également **6 Parcs naturels régionaux** (Ardennes, Montagne de Reims, Forêt d'Orient, Lorraine, Vosges du Nord et Ballon des Vosges), dont les Chartes, construites en partenariat avec les acteurs locaux, accordent une importance particulière à la protection et à la valorisation des paysages et des patrimoines. Le Sud de la région est aussi concerné par le projet de création du **Parc Naturel National des forêts de Champagne et de Bourgogne** consacré à la forêt de feuillus de plaine.

L'intérêt pour la question paysagère se développe plus globalement à diverses échelles territoriales et institutionnelles, que ce soit au travers :

- De la directive territoriale d'aménagement des bassins miniers nord-lorrains adoptée en 2005, qui intègre des dispositions prescriptives sur le volet des paysages ;
- Du travail des Conservatoires régionaux des espaces naturels, qui gèrent et protègent des espaces naturels et leurs paysages associés ;
- Des Schémas Régionaux Eoliens annexés aux SRCAE des anciennes régions, qui tiennent compte des ensembles paysagers dans la détermination des parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne ;
- Du déploiement des SCOT (couvrant aujourd'hui 70 % du territoire régional), qui intègrent la dimension paysagère dans l'aménagement du territoire et la planification urbaine ;
- Du développement (encore inégal) des territoires lauréats (une douzaine) des appels à projets « **Plan de Paysage** », engagés dans le développement et la mise en œuvre de politiques paysagères dotées d'outils opérationnels. Dans le même esprit, le Département du Haut-Rhin accompagne également de manière spécifique les communautés de communes sur cette thématique au travers de « **plans de gestion de l'espace rural et périurbain** » (GERPLAN).

La diversité de ces mesures laisse voir la variété des enjeux attachés aux paysages ainsi que l'étendue de ce que recouvre cette notion. Au-delà de la sauvegarde des paysages emblématiques, on note ainsi un intérêt grandissant pour la préservation des paysages du quotidien qui offrent un cadre de vie qualitatif et participent à l'attractivité du territoire régional.

2.4 PATRIMOINE

A l'instar des paysages, le patrimoine culturel et bâti régional est riche et diversifié, reflet de l'histoire de cette région et de ses traditions. Il s'illustre notamment au travers :

- Des sites de **patrimoine militaire** : la Haute Chevauchée (champ de bataille de la Grande Guerre situé en Argonne), le camp d'Attila dans la Marne, la citadelle de Longwy et de Neuf-Brisach, les sommets du Hackenberg à Veckring, le champ de bataille de Verdun, les monuments nationaux de la Grand Guerre du Hartmannswillerkopf, de Douaumont et Dormans etc. ;
- Du **patrimoine viticole et gastronomique** : les coteaux historiques de Champagne et d'Alsace, les caves souterraines et les maisons de Champagne etc. ;
- Des éléments de **patrimoine urbain** (classés au patrimoine mondial de l'UNESCO) : la cathédrale Notre-Dame de Strasbourg, l'ancienne abbaye Saint-Rémi et le Palais du Tau à Reims, le centre historique de Strasbourg, les places Stanislas, de la Carrière et d'Alliance à Nancy etc.

Le patrimoine bâti s'inscrit aussi dans **l'architecture des maisons traditionnelles et des villages** avec des formes architecturales et des spécificités liées aux matériaux de construction propres à chaque région :

- Maisons à pan de bois de la Champagne humide, maisons en pierre blanche en Champagne crayeuse et Haute-Marne, en brique de terre cuite et ardoise dans les Ardennes...
- Grandes maisons à pans de bois (les colombages) et aux crépis colorés, qui signalent souvent un corps de ferme entourant une cour, le tout aligné sur rue en Alsace
- Pierres meulières, colombages, fermes à travées, flamandes...
- ...

Enfin, le **passé industriel** de cette région est également porteur de **patrimoine bâti** mais aussi de **savoir-faire** qui subsistent encore.

Ce patrimoine plus « ordinaire » risque d'être banalisé sous l'influence de plusieurs phénomènes. D'un côté, l'extension de villages par lotissements, qui peuvent conduire à la perte de structures traditionnelles du bâti et de l'aspect, par exemple, des villages rues caractéristiques de nombreuses zones rurales lorraines et alsaciennes. De l'autre, la dégradation du bâti ancien représente une seconde menace, qui touche particulièrement le parc de logements privés (avec des ménages qui ne peuvent pas assumer le coût des rénovations nécessaires), ainsi que le patrimoine industriel constitué de nombreuses friches en attente de réhabilitation.

3 MILIEU HUMAIN

3.1 QUALITE DE L'AIR EXTERIEUR

La qualité de l'air extérieur est un enjeu de santé publique de premier ordre. Elle fait, à ce titre, l'objet de mesures de surveillance continues et d'une réglementation (fixant des seuils de concentration atmosphérique) à l'échelle européenne.

Le bilan 2016 en Grand Est fait ressortir **bonne à très bonne qualité de l'air en moyenne 72% du temps**. Cette situation s'inscrit dans la poursuite d'une amélioration continue dans la région depuis plusieurs années.

Sur le territoire régional, les principaux polluants auxquels est exposée la population sont les **particules fines (PM10 et PM2.5)**, le **dioxyde d'azote** et l'**ozone**. Des dépassements de valeurs limites pour la protection de la santé humaine, fixées par la réglementation européenne, sont d'ailleurs constatés en 2016 pour trois de ces polluants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂) : 0.08% de la population est exposé à des dépassements de valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³ ;
- Les particules fines PM10 : 0.02 % de la population est exposée à des dépassements de la valeur journalière limite de 50 µg/m³ plus de 35 jours par an ;
- L'ozone (O₃) : 2.8 % de la population est exposée à des concentrations d'au moins 120 µg/m³ sur 8 heures plus de 25 jours par an.

Plusieurs facteurs sont responsables de la pollution de l'air extérieur dans la Région Grand Est : trafic routier, industrie, chauffage au bois sont parmi les plus gros contributeurs. **Certaines zones du territoire sont par ailleurs plus exposées aux pollutions atmosphériques du fait de leurs caractéristiques géographiques. C'est le cas notamment de la vallée rhénane et de la vallée du Massif Vosgien qui ont en commun un transit important, une faible ventilation et un fort taux de chauffage au bois.**

3.1.1 LES ÉMISSIONS DE PARTICULES FINES

Les particules fines constituent des éléments solides et/ou liquides en suspension dans l'air, leur composition chimique est quant à elle très variable, d'origine minérale ou organique. Elles proviennent de sources diverses, d'origine naturelle ou anthropique. Les sources les plus importantes d'émissions sont les véhicules ou poids lourds diesel, la combustion de biomasse avec un impact particulièrement important des appareils de chauffage au bois ancien (responsables de 78 % des émissions de particules fines des appareils de chauffage au bois, source : ADEME) et le brûlage des déchets verts, mais aussi de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (chimie, fonderie, cimenteries...), du transport routier... Du fait de leur très petite taille, elles pénètrent en profondeur dans les poumons et peuvent être à l'origine d'inflammations et d'aggravations de l'état de santé de personnes souffrant de problèmes cardiaques ou pulmonaires. Deux tailles de particules sont réglementées et surveillées : les particules fines PM 10 (dont le diamètre est inférieur à 10 µm) et les particules PM 2.5 (ayant un diamètre inférieur à 2.5 µm).

3.1.1.1 Les émissions de PM2.5

En 2016, les émissions de PM2.5 sont de l'ordre de 20 033 t, soit une réduction de 26% entre 2005 et 2016. La dynamique d'évolution des émissions entre secteurs d'activité est cependant très variable. **La branche énergie de l'industrie et l'industrie manufacturière affichent respectivement des baisses de 84% et 68% de leurs émissions.** Une hausse des émissions est néanmoins à noter dans les secteurs résidentiel et tertiaire liée à une hausse de l'utilisation du chauffage au bois en 2016.

Avec **61% des émissions** (soit 12 119 t émises en 2016), le **secteur résidentiel** est le premier poste émetteur de PM2.5. Ces émissions sont étroitement liées à la **combustion du bois pour le chauffage** des logements dans la région Grand Est. Après une légère baisse entre les années 2005 et 2014, les émissions du secteur résidentiel sont reparties à la hausse en 2016. Cette hausse des émissions entre 2014 et 2016 peut être liée à une utilisation plus élevée du chauffage en particulier au bois pendant l'année 2016 globalement plus froide que celle de 2014. A noter, les progrès techniques réalisés sur les

appareils de chauffage au bois depuis 2002 ont permis de réduire considérablement les émissions de polluants et d'améliorer l'efficacité énergétique des équipements.

Le deuxième poste émetteur de PM_{2.5} est le **secteur de l'agriculture et de la sylviculture** qui représente **18% des émissions totales** soit 3 538 t en 2016. Ces émissions ont baissé de 15% entre 2005 et 2016.

Le troisième poste émetteur est le **secteur du transport routier** avec **11% des émissions** (soit 2 105 t en 2016). Ces émissions ont diminué de moitié entre 2005 et 2016, grâce à la mise en œuvre des nouvelles normes Euro sur le parc de véhicules.

Les concentrations moyennes de PM_{2.5} sont à la baisse (influence fond et trafic), oscillant **entre 12 et 14 µg/m³**. Les niveaux les plus élevés sont enregistrés sur l'axe Mulhouse-Strasbourg, avec une partie de l'agglomération strasbourgeoise enregistrant des moyennes annuelles supérieures à 20 µg/m³.

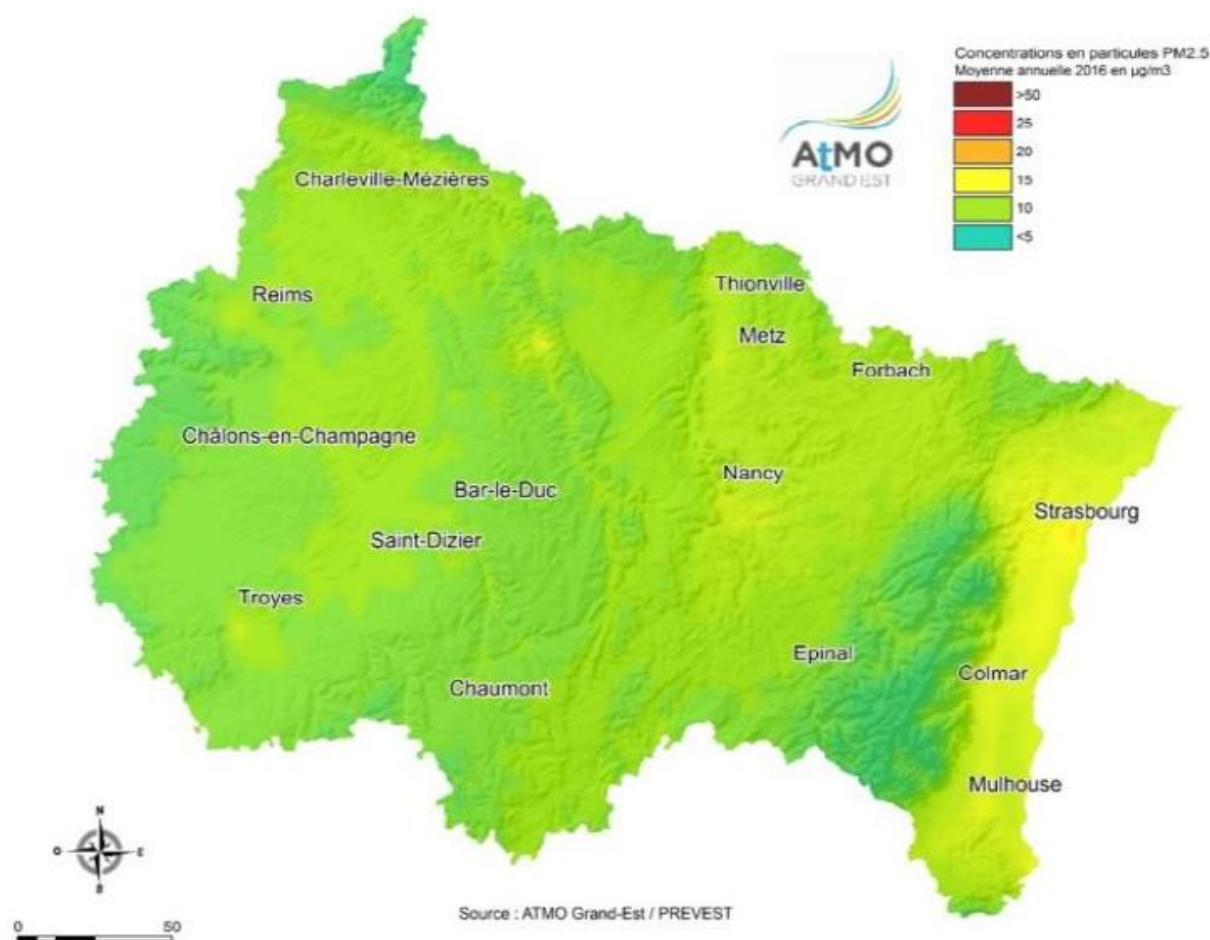


Figure 32 : Carte des concentrations en PM_{2,5}, moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est

3.1.1.2 Les émissions de PM₁₀

En 2016, les émissions de PM₁₀ s'élèvent à **35 497 t**, comprenant notamment les 20 033 t de PM_{2.5}. Ainsi, les actions menées sur les PM_{2.5} ont des conséquences directes sur les émissions de PM₁₀. **Les émissions de PM₁₀ ont connu une réduction de 20% entre 2005 et 2016.**

Avec 42% des émissions totale de PM₁₀, soit 14 807 t, le secteur agricole-sylvicole est le premier poste émetteur de PM₁₀.

Le second poste émetteur est le **secteur résidentiel** avec **35 % des émissions**. Entre 2005 et 2016, on observe comme pour les émissions de PM_{2.5} une hausse de 5% des émissions, qui trouve les mêmes explications.

Le troisième poste le plus émetteur est le **secteur industriel** avec **12% des émissions** (4 295 t). Ces émissions ont diminué de 54% entre 2005 et 2016 du fait de la baisse de l'activité liée à la crise économique. Le secteur de l'extraction, de la transformation et de la distribution de l'énergie enregistre la plus grosse baisse en termes d'émission de PM10 entre 2005 et 2016 (plus des trois-quarts). La cessation d'activité de la raffinerie de Reichstett en 2012 (Bas-Rhin) peut expliquer ce recul plus marqué entre les années 2012 et 2014.

Les concentrations de PM10 affichent une tendance à la baisse dans l'air ambiant (influence trafic, fond et industrielle). Les moyennes annuelles de concentration de PM10 sont relativement homogènes sur l'ensemble de la région. Des niveaux plus faibles sont enregistrés dans les Vosges et des concentrations plus élevées sont relevées à proximité des zones urbaines et des axes routiers. Selon le bilan de la qualité de l'air d'ATMO Grand Est, 1 086 personnes sont exposées à des dépassements de la valeur limite journalière de PM10, fixée à 50 µg/m³, plus de 35 jours par an. Ces dépassements ont principalement lieu à Strasbourg et Nancy.

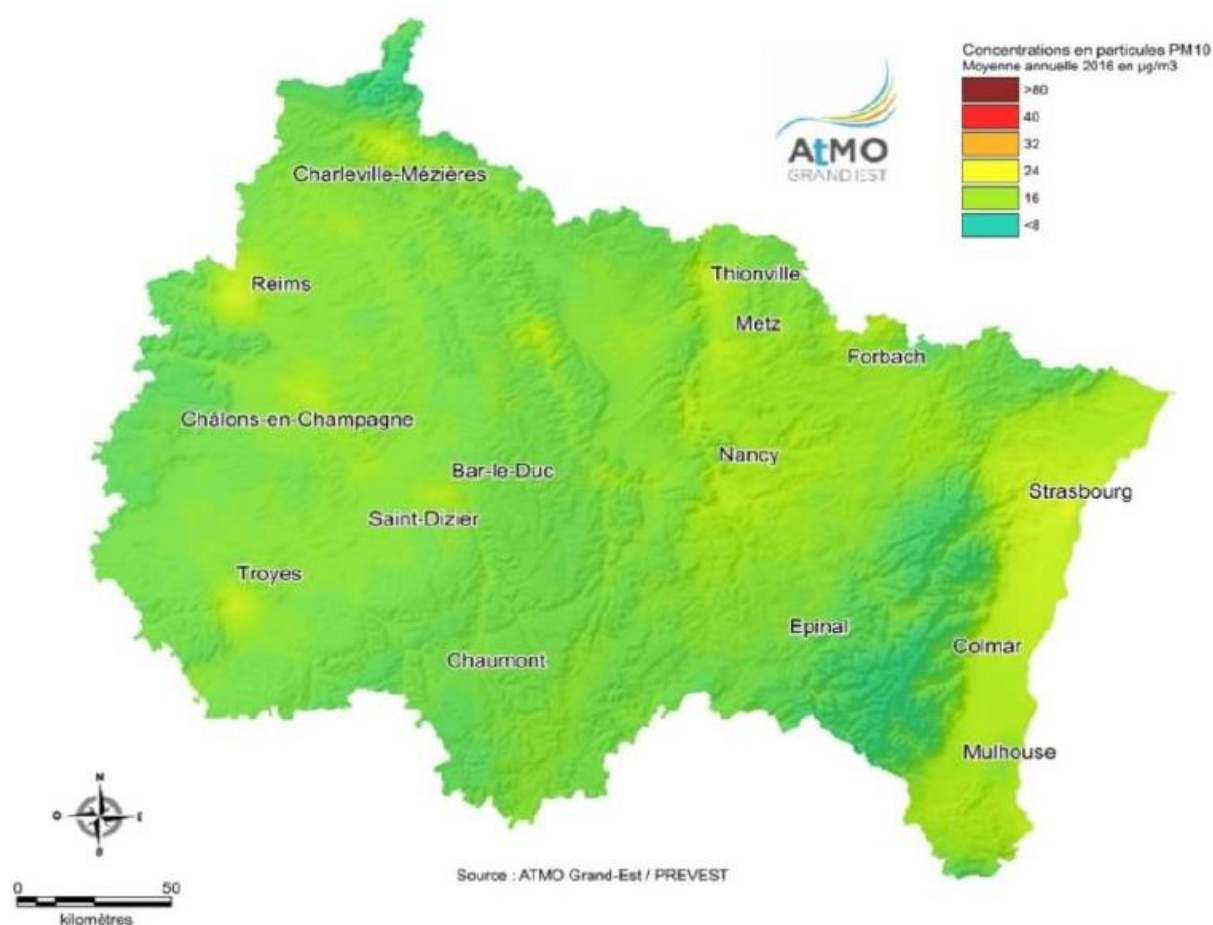


Figure 33 : Carte des concentrations en PM10, moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est

3.1.2 LES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE (NOx)

Formés par association de l'azote et de l'oxygène à haute température, les oxydes d'azote sont issus de toutes combustions d'origine fossile. Le principal oxyde d'azote est le NO₂ (dioxyde d'azote) issu principalement du trafic routier et du secteur industriel. On le retrouve ainsi en quantité relativement importante à proximité des axes de forte circulation et dans les centres villes. Tous les types d'oxydes d'azote sont ici regroupés.

En 2016, les émissions de NOx s'élèvent à **87 533 t**. **Ces émissions ont diminué de moitié entre 2005 et 2016.**

Le principal poste émetteur est le **secteur du transport routier** avec **53% des émissions** (soit 46 282 t en 2016). Ce secteur connaît une réduction de 42% entre 2005 et 2016, qui s'explique essentiellement par des avancées technologiques en matière de filtre sur les pots d'échappement des véhicules (normes Euro).

Le second poste le plus émetteur est **l'industrie** avec **19% des émissions** en 2016 (soit 16 410 t). Ce poste a diminué de moitié entre 2005 et 2016. **Comme pour les émissions de PM10, le secteur de l'extraction, de la transformation et de la distribution d'énergie, qui représente 12% des émissions totales, affiche la baisse la plus significative parmi les différents secteurs (-87%)**. La baisse a lieu entre les années 2012 et 2014 passant de 16 710 t à 9 275 t. Cette baisse peut aussi s'expliquer par la fermeture définitive de la raffinerie de Reichstett en 2012.

Les concentrations moyennes annuelles de NOx diminuent légèrement en situation de fond et en situation industrielle, plus fortement en situation trafic. Les concentrations les plus élevées se trouvent à proximité des grands axes routiers du territoire. Les axes autoroutiers de l'A4, de l'A31 et de l'A35 sont tout particulièrement concernés ainsi que les centres urbains des agglomérations telles que Colmar, Metz, Mulhouse, Nancy, Strasbourg et Thionville.

En 2014, 4 220 personnes habitent dans un secteur où la pollution de fond en NO2 dépasse la valeur limite annuelle de 40µg/m³.

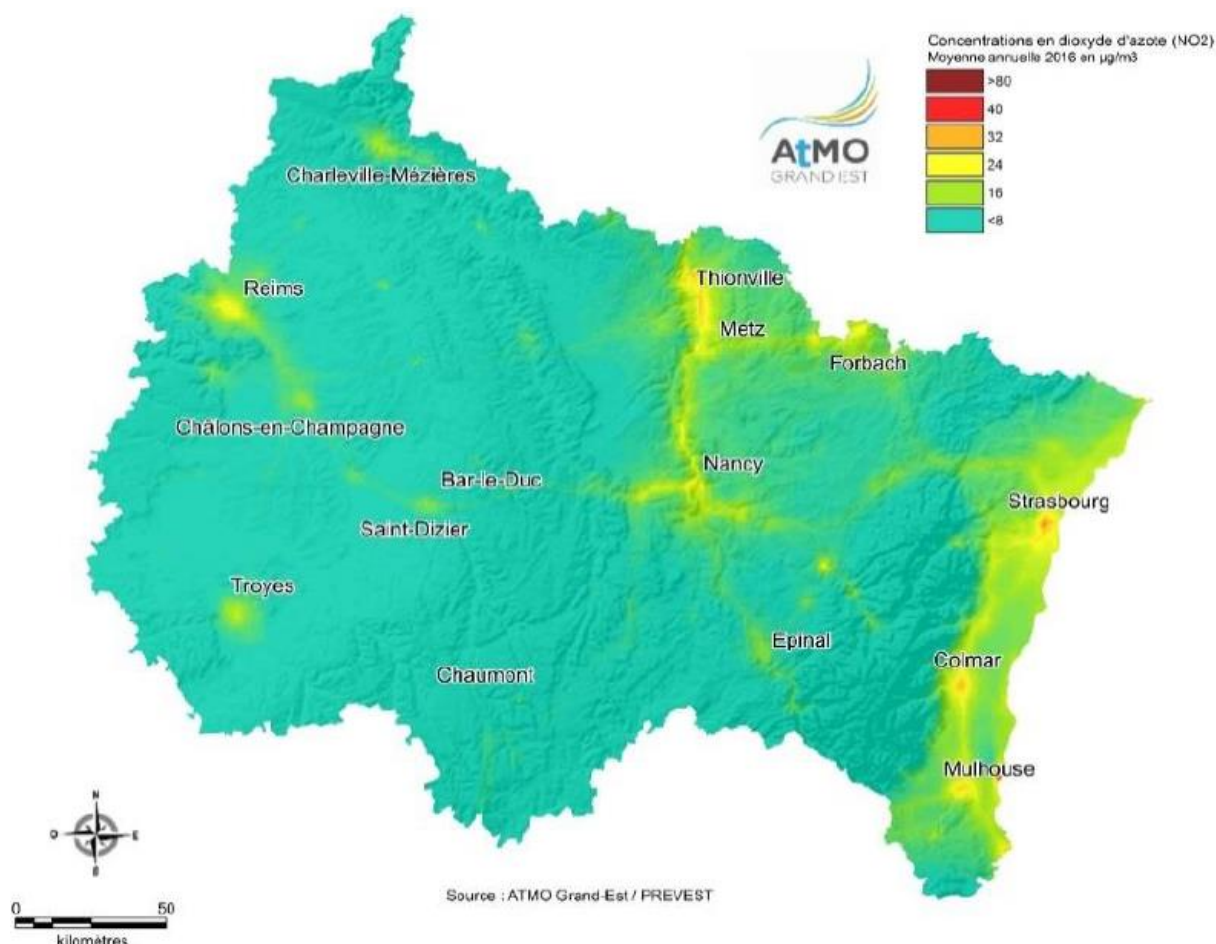


Figure 34 : Carte des concentrations en NOx, moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADDET Grand Est

3.1.3 LES ÉMISSIONS D'OZONE

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme par réaction photochimique (lumière + chaleur) à partir de polluants primaires et notamment des dioxydes d'azote. Dans ces conditions, l'ozone est un polluant particulièrement problématique pour les grandes agglomérations soumises à des pics de chaleur l'été.

Dans la perspective d'une élévation des températures moyennes annuelles, l'ozone est un enjeu important pour la qualité de l'air.

Dans la région Grand Est, les **concentrations sont très contrastées** selon le milieu considéré. Paradoxalement les concentrations sont les plus faibles en situation de fond urbain, du fait d'autres réactions chimiques qui consomment l'ozone. **Les concentrations les plus élevées se retrouvent en situation de fond rural**, avec des dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé humaine pour toutes les stations alsaciennes et lorraines en 2015 (soit $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ plus de 25 jours dans l'année). Les dépassements se situent principalement sur les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin (Vosges du Nord, Hautes-Vosges et les agglomérations de Colmar et Mulhouse qui enregistrent les valeurs les plus élevées du territoire). Cette zone du territoire présente la particularité de disposer d'un ensoleillement important, de températures élevées et de vents faibles.

En 2014, 154 000 personnes sont concernées par ces dépassements à l'ozone. En plus de l'impact sanitaire qu'il représente, l'ozone est aussi réglementé pour son impact vis-à-vis de la végétation. L'AOT 40 fixe à $18\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ la valeur limite de concentration en ozone. Ce seuil vise à protéger la végétation sur une période longue.

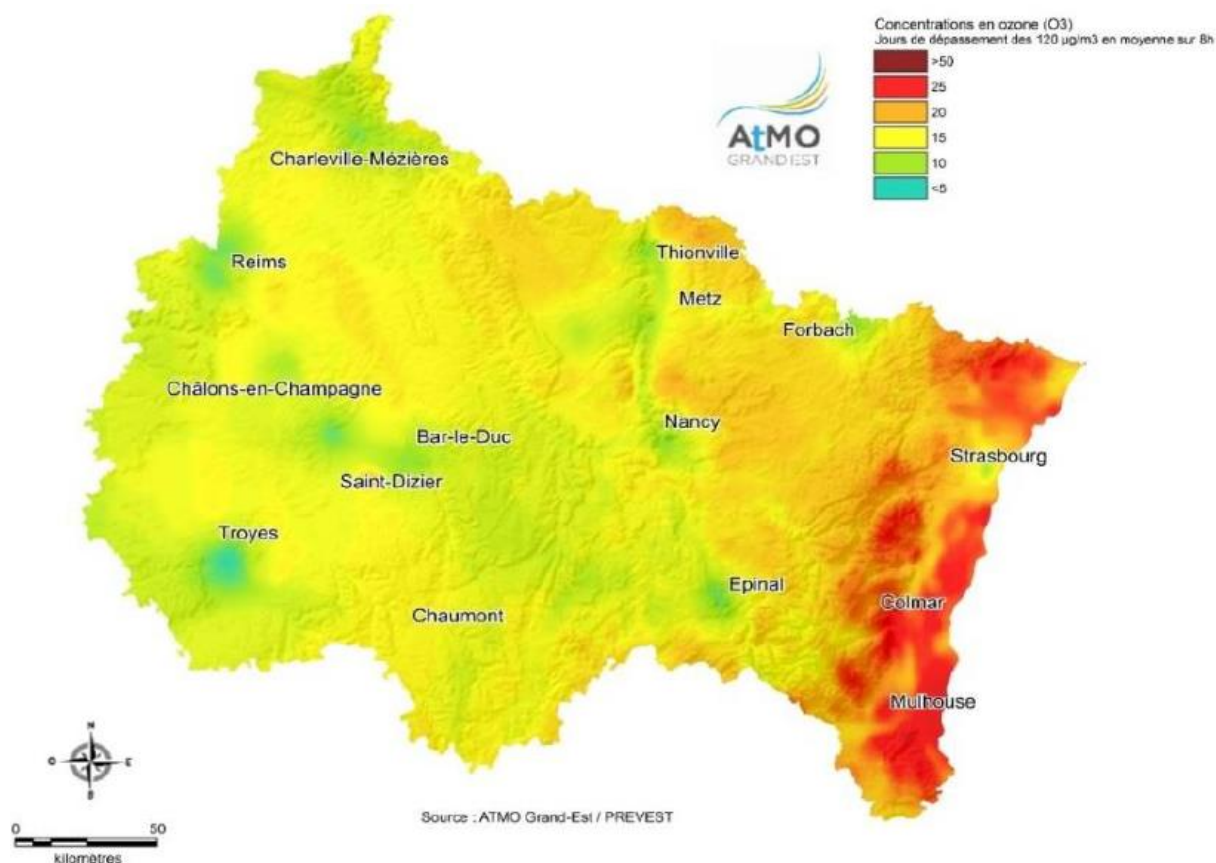


Figure 35 : Carte des concentrations en ozone, nombre de jours de dépassements en 2016 - Source : Annexe diagnostique climat-air-énergie du SRADDET Grand Est

3.1.4 LES AUTRES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

3.1.4.1 Les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les composés organiques volatils non méthaniques (ou COVNM) sont des polluants très variés ayant des sources d'émissions multiples. Les principales sources d'émissions sont l'utilisation de solvants

industriels ou domestiques et le transport routier (combustion et évaporation). La consommation de combustibles (fossiles ou naturels) émet des COVNM mais plus faiblement que les activités citées précédemment. Les forêts émettent également naturellement des COVNM au travers des terpènes et des isoprènes (non comptabilisés dans les bilans des émissions).

Les émissions de COVNM en 2016 sont de **81 260 t**. **Entre 2005 et 2016, ces émissions connaissent une baisse de 35%**.

Avec **51% des émissions**, le **secteur résidentiel** est le premier poste émetteur. Il a connu une légère baisse entre 2005 et 2016, principalement due au renouvellement du parc d'appareils de combustion dans les logements. Le **secteur industriel** arrive en deuxième position avec **33% des émissions en 2016**. Depuis 2005 ce secteur a connu une baisse de moitié des émissions de COVNM.

3.1.4.2 Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂)

Issues, à l'origine, de l'activité d'extraction, de transformation et de distribution d'énergie (raffinage du pétrole et production d'électricité par combustion de charbon et de fioul lourd) et du secteur industriel (procédés industriels tels que fabrication de pâte à papier, de l'acide sulfurique, de tuiles, de briques) du secteur industriel, **les émissions de dioxyde de soufre ont fortement baissé (-88 % entre 2005 et 2016 avec l'évolution de ces secteurs d'activité sur le territoire régional**.

En 2016, les émissions de SO₂ s'élevaient ainsi à **9 849 t**, avec un secteur résidentiel désormais plus émetteur que le secteur énergétique (17 % des émissions contre 12 %).

La moyenne annuelle en concentration de dioxyde de soufre sur le territoire régional est très faible (en dessous de 5 µg/m³ en moyenne sur les 5 dernières années). Les zones concernées par des concentrations plus importantes sont exclusivement des zones d'émissions industrielles notamment le secteur de Pont-à-Mousson en Meurthe-et-Moselle et de Vieux-Thann dans le Haut-Rhin.

3.1.4.3 Les émissions d'ammoniac (NH₃)

L'ammoniac est **principalement émis par les sources agricoles** (responsables de 95 % des émissions) : utilisation d'engrais azotés et gestion des déjections animales. Le secteur du traitement des déchets (station d'épuration) ainsi que certains procédés industriels (fabrication d'engrais azotés par exemple) émettent également de l'ammoniac (à hauteur respectivement de 1 % et 3 % des émissions).

En 2016, les émissions de NH₃ s'élèvent à 56 106 t, soit une hausse de 7 % des émissions entre 2014 et 2016.

3.1.4.4 Les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont des constituants naturels du charbon et du pétrole. Ils peuvent aussi être issus de la combustion incomplète de matières organiques diverses telles que les carburants, le bois, le tabac...

En 2014, les émissions de HAP sont de 2 t, soit une baisse de 14 % entre 2010 et 2014. Le secteur résidentiel est le premier secteur émetteur de HAP. Ces émissions proviennent essentiellement de la combustion dans les appareils de chauffage domestiques et des feux ouverts de déchets verts. On retrouve également des concentrations élevées mais fluctuantes à proximité de certaines industries, c'est notamment le cas dans la vallée de la Fensch à Florange (en lien avec les activités sidérurgiques) et à Héming en Moselle.

3.1.4.5 Les émissions de monoxyde de carbone (CO)

En 2014, les émissions de CO s'élèvent à 302 132 t. Il s'agit du **premier polluant en termes de tonnes émises dans le Grand Est**.

Le secteur résidentiel est le principal secteur émetteur régional du monoxyde de carbone (58%). Ces émissions proviennent en majeure partie de la combustion du bois dans les installations de chauffage du parc de logements. Ce paramètre est très lié aux conditions climatiques et plus à la rigueur du climat, la baisse des émissions est ainsi à la fois la conséquence directe d'hivers plus doux et du renouvellement

des installations de chauffage. Les autres principaux secteurs émetteurs (routier et industrie) enregistrent une baisse plus importante des émissions de CO.

3.1.4.6 Les pollens d'ambroisie

L'ambroisie est une plante invasive, dont les pollens sont très allergisants. **Le risque d'allergie lié à une exposition au pollen d'ambroisie est actuellement faible dans le Grand Est**, mais le développement de cette plante sur le territoire pourrait à l'avenir s'avérer problématique. En Europe, les concentrations en pollen d'ambroisie sont susceptibles d'être multipliées par 4 d'ici 2050.

3.1.5 FOCUS SUR LA RELATION ENTRE QUALITÉ DE L'AIR ET BIOMASSE

3.1.5.1 Les milieux forestiers et la qualité de l'air

La forêt joue un rôle d'épuration de l'air en captant certains gaz polluants pour les intégrer à leur biomasse. Cependant, sous certaines conditions, certaines essences peuvent libérer des substances volatiles toxiques, notamment les résineux en période de fortes chaleurs. D'autre part, la combustion du bois, que ce soit en situation d'incendie ou pour le chauffage induit la libération dans l'atmosphère de nombreux polluants. En hiver, **le chauffage au bois sans traitement des fumées et/ou utilisé dans des appareils de chauffage anciens représente ainsi la première source d'émission de particules fines.**

3.1.5.2 L'agriculture et la qualité de l'air

L'activité agricole peut entraîner de manière ponctuelle une détérioration locale de la qualité de l'air au travers de :

- L'épandage d'engrais azotés, qui produisent des dégagements de NO₂ ;
- L'épandage de pesticides qui peut conduire à la diffusion de microparticules dans l'environnement aérien proche ;
- Le brûlage de végétaux ;
- Le travail du sol et la récolte par des engins agricoles.

Selon les conditions météorologiques et topographiques, l'activité agricole peut conduire à une dégradation de l'air significative, mais toujours de manière ponctuelle. A ce jour, la connaissance de l'exposition de la population aux pesticides notamment par voie aérienne demeure parcellaire et l'évaluation des risques liés à ces résidus dans l'air reste complexe et lacunaire.

3.1.6 LES OUTILS DE SUIVI ET D'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN GRAND EST

La surveillance de la qualité de l'air s'organise en Grand Est à partir d'un réseau fixe de 80 stations de mesures installées dans différentes zones rurales et urbaines.

Par ailleurs, afin de répondre aux exigences européennes, la France est découpée en **zones administratives de surveillance (ZAS)** délimitées en tenant compte des niveaux de polluants, des populations exposées, des sources d'émissions, des conditions météorologiques qui prévalent dans ces zones et de l'impact de leur création sur le coût du dispositif national de surveillance. Depuis le 1er janvier 2017, un nouveau zonage a été mis en place. Les zones administratives de surveillance sont classées en trois catégories :

- « Zones à risques - agglomération » (ZAG) qui comportent une agglomération de plus de 250 000 habitants,
- « Zones à risques – hors agglomération » (ZAR) qui ne répondent pas aux critères des ZAG et dans lesquelles les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être

- « Zone régionale » (ZR) qui s'étend sur le reste du territoire de la région

En Grand Est elles sont complétées de zones d'intérêt général (ZADIG) qui sont nées de la volonté locale de distinguer des zones d'enjeux particuliers dans la Zone Régionale établie au sens réglementaire (massif des Vosges, axes à fort trafic, "petites agglos").

La carte ci-dessous récapitule l'ensemble de ces dispositifs.

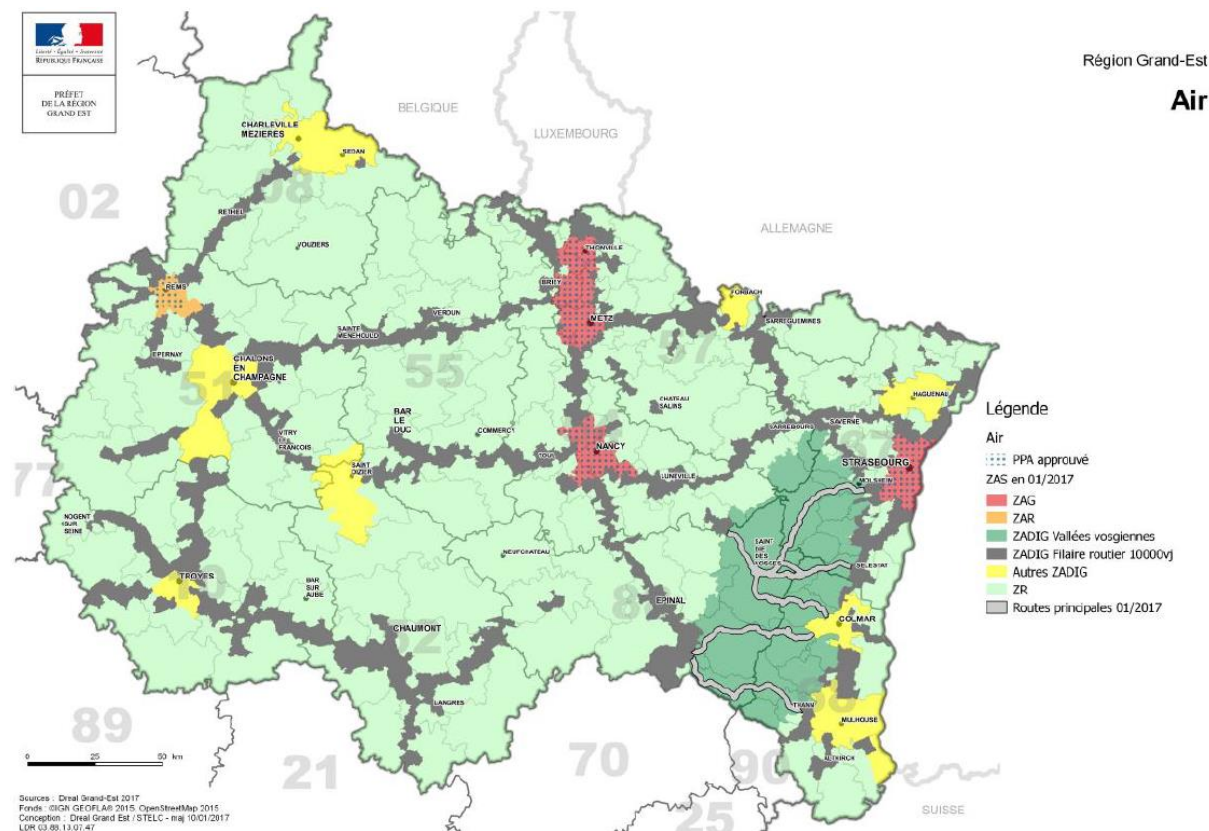


Figure 36 : Synthèse des dispositifs d'amélioration de la qualité de l'air en Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

Au-delà du seul suivi de la qualité de l'air, des plans d'actions visant à réduire durablement la concentration des polluants atmosphériques sont mis en œuvre sur la région Grand Est au travers de différents outils réglementaires territoriaux :

- Les **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** : ils sont élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont ou risquent d'être dépassées. Ils se composent d'un plan d'actions réglementaire s'adressant aux différents secteurs émetteurs. **Quatre PPA ont été approuvés dans les agglomérations de Strasbourg, Metz, Nancy et Reims, ils couvrent 149 communes.**
- Les **Plans de Déplacement Urbains (PDU)** : principaux documents de planification des transports à l'échelle des agglomérations de plus de 100 000 habitants, ils ont un impact direct sur la qualité de l'air en visant l'organisation des déplacements tout en conciliant le respect de l'environnement et la protection de la santé. La région Grand Est compte **9 PDU**, couvrant les agglomérations de Metz, Mulhouse, Nancy, Pompey, Pont-à-Mousson, Reims, Strasbourg, Thionville et Troyes.
- Les **Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)** : rendus obligatoires par la loi TEPCV pour les collectivités de plus de 50 000 habitants, les PCAET constituent des projets territoriaux de développement durable à la fois stratégique et opérationnel impliquant tous les acteurs.

L'intégration de la qualité de l'air dans ce document est récente, elle se traduit par la réalisation d'un diagnostic et la définition d'objectifs en termes d'émissions et de concentrations de polluants atmosphérique. La plateforme de l'ADEME www.territoires-climat.ademe.fr a établi une carte d'avancement des PCAET au 15 décembre 2020 ; à cette date, la région Grand Est compte 4 PCAET approuvés :

- PCAET de Metz Métropole (57) approuvé le 14/12/2015 ;
- PCAET de la CC du Pays de Barr (67) approuvé le 17/12/2019 ;
- PCAET de la CC Sundgau approuvé le 12/03/2020 ;
- PCAET de la CC du Pays Rhéna approuvé le 23 octobre 2020.

Au total 4 PCAET ont été approuvés en région Grand Est, sur un total de 77 démarches engagées (à noter que 13 collectivités soumises à PCAET obligatoire n'auraient pas engagé de démarche au 01/09/2020).

- Les **Zones à Faibles Emissions** (ZFE) : elles représentent des périmètres territoriaux dont l'accès est réservé aux véhicules les moins polluants, sur la base du système de vignettes Crit'air. La mise en place d'une ZFE est décidée par les collectivités locales, qui en définissent les critères de leur choix : la délimitation géographique, les catégories et classes de véhicules concernés, les modalités horaires, la progressivité des règles dans le temps et les dérogations octroyées. Dans la région Grand Est, les **agglomérations de Strasbourg et Reims** sont concernées et se sont engagées à mettre en place d'ici fin 2020 une zone à faibles émissions.

3.2 RESSOURCES ENERGETIQUES

3.2.1 CONSOMMATION ENERGETIQUE DE LA REGION

Dans la Région Grand Est, **la consommation énergétique finale en 2016 s'élève à 191 626 GWh, soit 11,8 % de la consommation d'énergie finale de la France métropolitaine**. Elle représente une **consommation moyenne de 34,5 MWh/habitant soit plus élevée que la moyenne nationale** qui s'établit à 26 MWh/habitant, ce qui s'explique par la présence d'un secteur industriel fortement consommateur, mais aussi par des besoins en chauffages des bâtiments résidentiels et tertiaire élevés en raison d'un parc plus ancien et d'une rigueur climatique plus élevée, ainsi que par une forte consommation des transports routiers.

Après avoir baissé entre 2005 et 2014, la consommation énergétique a augmenté sur les années 2015-2016 ; sur l'ensemble de la période, on note tout de même une **baisse de 16 % de la consommation**. Ces variations s'expliquent à la fois par la réduction de l'activité industrielle (notamment avec la crise des industries métallurgiques et sidérurgiques), mais aussi par une réduction des consommations dans les secteurs résidentiel et tertiaire. Ces tendances sont cependant très fluctuantes, ainsi les consommations du secteur résidentiel présentent une forte hausse entre 2014 et 2016, du fait notamment de températures plus froides.

Les ressources utilisées se répartissent selon les 8 sources d'énergie finale suivantes :

- Le gaz naturel
- Les produits pétroliers
- Les combustibles minéraux solides
- Le bois-énergie

- Les autres énergies renouvelables
- La chaleur et le froid issus de réseaux
- Les autres énergies non renouvelables
- L'électricité

L'analyse de la répartition de ces types d'énergie dans la consommation permet de renseigner à la fois le niveau de dépendance aux différentes sources d'énergie, ainsi que de dresser l'empreinte carbone du territoire.

Dans la Région Grand Est, les principales sources d'énergie sont : les produits pétroliers (34 % de la consommation d'énergie finale en 2016), le gaz naturel (26 %) et l'électricité (22 %).

La consommation d'énergie finale se répartit entre les secteurs de la manière suivante :

- 31 % pour le secteur résidentiel ;
- 29 % pour l'industrie ;
- 25 % pour le secteur des transports routiers ;
- 11 % pour le secteur tertiaire ;
- 2 % pour l'agriculture, la sylviculture et l'aquaculture ;
- 1 % pour les modes de transport autres que routiers.

3.2.2 PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE DE LA RÉGION

La production d'énergie primaire (comprenant électricité, chaleur, et carburant ou combustible) en Grand Est s'élève en 2016 à près de 125 TWh soit 12% de la production d'énergie primaire en France.

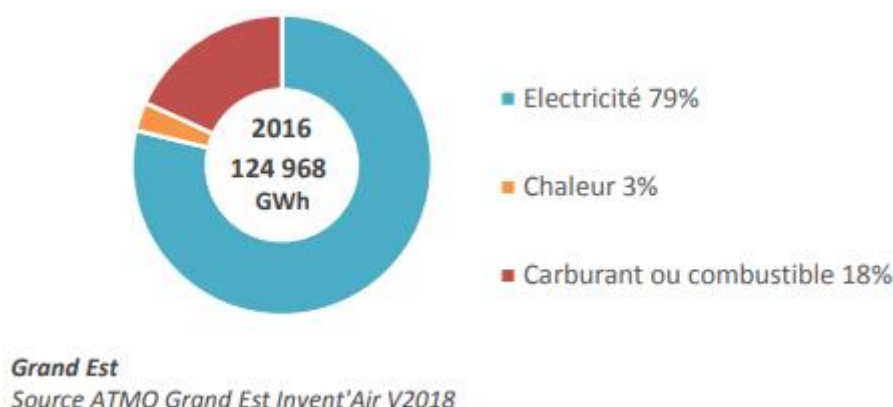


Figure 37 : répartition de la production d'énergie primaire totale par vecteur en 2016 dans la Région Grand Est – Source Observatoire climat-air-énergie Grand Est Chiffres Clés de 2016

Si **67 % de la production est d'origine nucléaire**, la région est également engagée dans la production d'énergie renouvelable et de récupération (ENR&R) avec une production en hausse, qui mobilise des ressources diversifiées, lui permettant de posséder le **3^{ème} parc d'installations de production d'électricité renouvelable** en France.

En 2016, la production d'énergie renouvelable régionale s'élève à environ **38 300 GWh**, ce qui représente **20 % de la consommation finale d'énergie** au niveau régional. La Région Grand Est se distingue par une part des ENR&R plus importante que la moyenne nationale (qui s'élève à 15,7 % 2016). Cependant la Région doit poursuivre les efforts engagés pour atteindre les objectifs nationaux de 23 % en 2020 et 32 % en 2030.

La production d'énergie primaire renouvelable du Grand Est a ainsi augmenté de 77% entre 2005 et 2016, principalement grâce aux **filières** :

- **Bois-énergie**, qui représente la première source d'énergie renouvelable régionale (38 %) ;
- **Biocarburants**, avec 880 000 tonnes produites sur 5 sites industriels ;
- **Eolien**, avec une capacité de production de 2 877 MW, la région possède 25 % du parc éolien français, ce qui en fait le premier parc en puissance et en production, elle bénéficie pour cela du 2ème gisement de vent en Europe.

Le mix ENR régional se complète par :

- La production **d'hydroélectricité**, 1^{ère} source d'électricité renouvelable régionale et 4^{ème} parc au niveau national ;
- La filière **biogaz – méthanisation**, 1^{ère} de France en nombre d'installations et de projets d'injection de biométhane, ainsi qu'en puissance installée ;
- La filière **photovoltaïque**, avec ces 29 900 installations en 2016, la région possède le 5^{ème} parc de production au niveau national ;
- L'**incinération des déchets**, au travers de 11 installations qui permettent de valoriser 453 GWh d'énergie renouvelable ;
- Enfin la **géothermie profonde** est en développement, la région accueille ainsi deux centrales géothermiques électriques à Soultz sous Forêt et Rittershoffen.

Production d'énergies renouvelables en 2017 en région Grand Est (GWh)

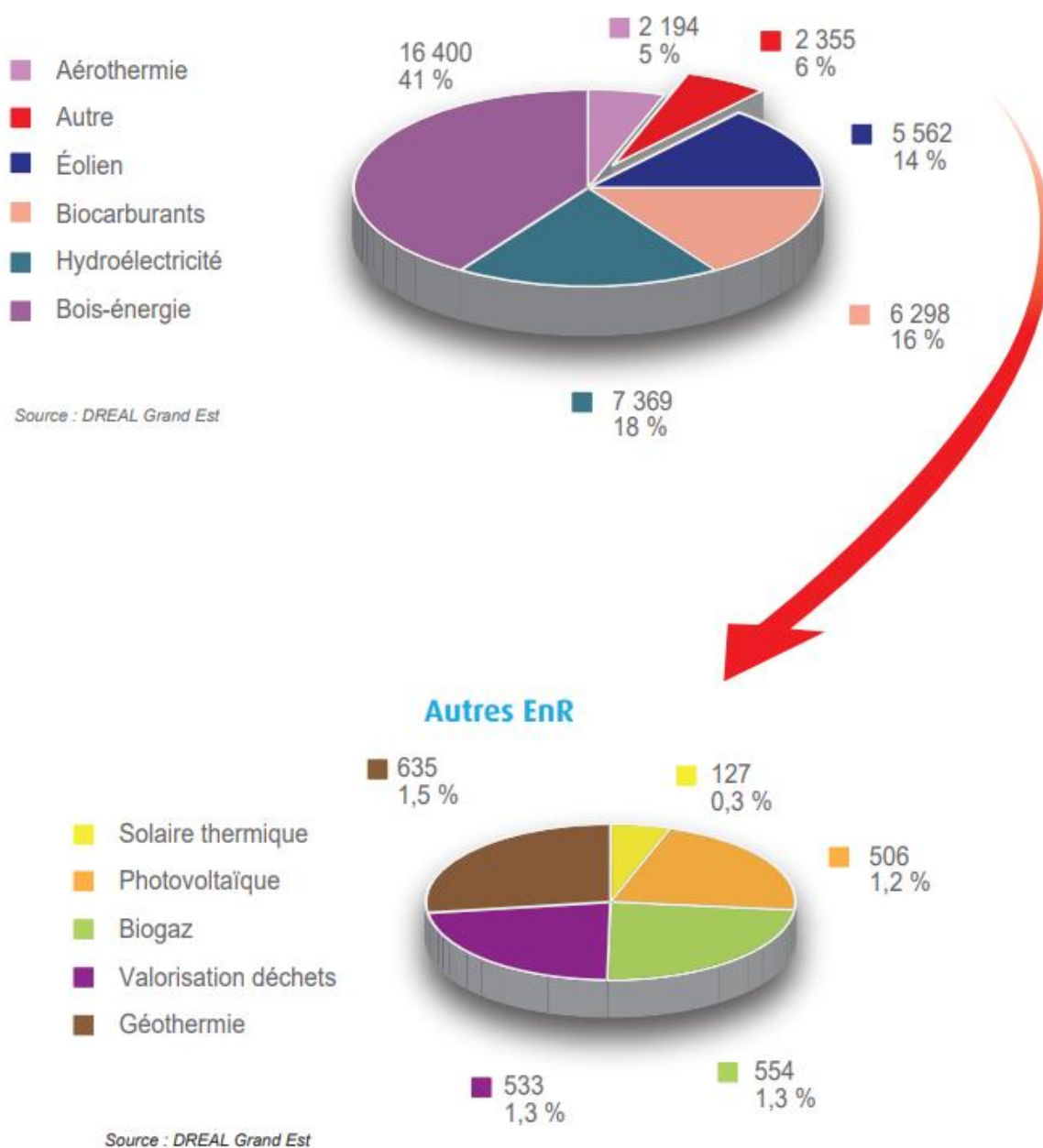


Figure 38 : Répartition des sources de production d'énergies renouvelables dans la Région Grand Est en 2017 - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017

3.2.3 FOCUS SUR LA BIOMASSE DANS PRODUCTION D'ENR REGIONALE

La production de combustibles issus de la biomasse (filrière bois, agrocarburants, biomasse agricole et biogaz) représente **la principale forme d'ENR régionale (59 %)**.

Bénéficiant d'un rythme de progression lent et régulier, la filière bois-énergie a produit **14 460 GWh** en 2016. La production de **bois-énergie** est quasi exclusivement valorisée sous forme de chaleur (94,7%) mais aussi sous forme d'électricité (1,2%) et dans les réseaux de chaleur (4,1%). Par ailleurs **les installations de cogénération** permettant de produire simultanément de l'électricité et de la chaleur, se développent. **8 installations sont en fonctionnement en 2017**, produisant plus de 1100 GWh de chaleur et plus de 315 GWh d'électricité.

Les chiffres mis en avant par les interprofessions régionales pour la filière bois-énergie font état, pour l'année 2016 de :

- 3 millions de tonnes de bois bûche consommées par an pour alimenter les 521 000 appareils de chauffage au bois-énergie ;
- 2,2 millions de tonnes de bois consommées dans les chaufferies automatiques (+ 22 % depuis 2014) ;
- 817 800 tonnes de plaquettes forestières produites (- 16 % depuis 2014) ;
- 609 000 tonnes de connexes de scierie valorisées sous forme d'énergie (soit 54 % du volume de connexes produits) ;
- 146 000 tonnes de granulés fabriquées (+33 % depuis 2014) ;
- 35 000 tonnes de broyats valorisées sous forme d'énergie (soit 52 % du volume de broyats produits) ;
- Environ 4,5 millions de tonnes de bois consommées pour le process d'industries lourdes (+ 15 % depuis 2014)

La production s'appuie sur un gisement régional de bois important avec 1 850 000 hectares de superficie forestière, soit 12 % de la superficie de la forêt française. Elle est ainsi la 4^{ème} région la plus boisée de France mais **la 1^{ère} région française pour la récolte de bois d'œuvre feuillus, bois industrie et bois énergie. Une moindre production en résineux la place au second rang tous types de bois confondus.**

Au total, l'IGN estime, pour la période 2015-2017, à 4,473 millions de m³/an le potentiel de bois mobilisable pour l'industrie ou l'énergie, sur une disponibilité technique totale de 8,035 millions de m³/an (source : IGN, Disponibilité en bois des forêts de la région Grand Est à horizon 2037, novembre 2018).

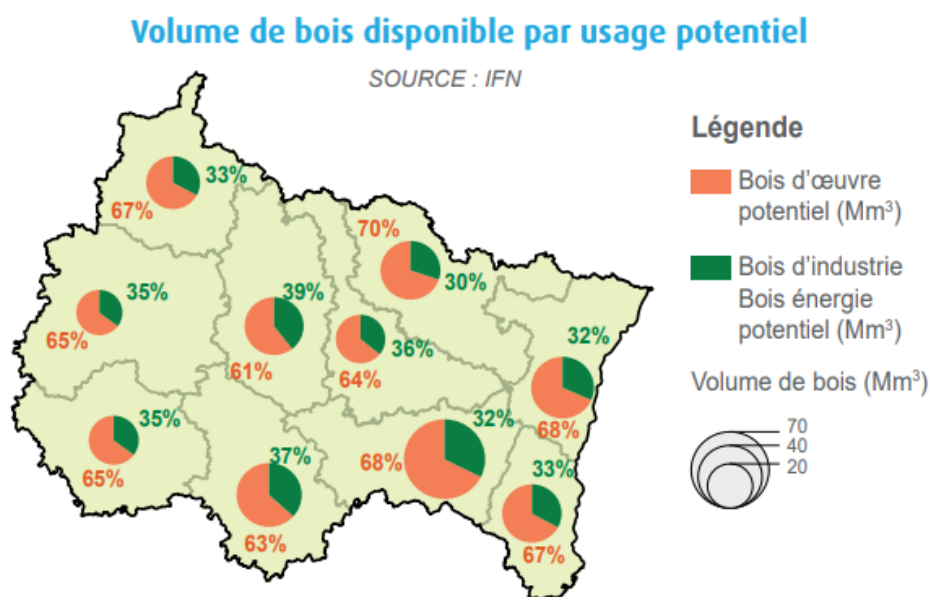


Figure 39 : Carte du volume de bois disponible par usage potentiel - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017

Le développement de la filière peut aujourd'hui s'appuyer sur le soutien de l'ADEME, au travers du Fonds Chaleur permettant de financer des projets ou de l'appel à manifestation d'intérêt concernant les actions innovantes et opérationnelles visant à améliorer la mobilisation de la ressource (5 projets sélectionnés en Grand Est). Les appels d'offres ou appels à projets nationaux CRE et BCIAT (Biomasse, Chaleur, Industrie, Agriculture et Tertiaire), les tarifs d'achat, les appels à projets régionaux de l'ADEME et les aides de la région ont par ailleurs déjà permis le développement de nombreuses chaufferies et cogénérations biomasse en Grand Est. Au 31 décembre 2017 ont compte ainsi :

- **8 installations de cogénération biomasse sont en fonctionnement** et 6 en projet pour des puissances électriques respectivement de 70 MW et 42 MW ;
- **23 chaufferies** produisant plus de 12000 GWh/an implantées ou en projet **issues de l'appel à projets BCIAT** (entre 2009 et 2017) – production estimée à 1700 GWh/an ;
- **80 chaufferies** produisant entre 1 200 et 12 000 MWh/an pour des chaufferies en entreprises ou produisant plus de 1200 MWh/an pour des chaufferies en collectivités (entre 2009 et 2017) **issues des appels à projets régionaux de l'ADEME** ;
- **Plus de 1000 chaufferies biomasse** produisant moins de 1200 MWh/an **subventionnées par la Région depuis 2000.**

La filière des **agrocarburants** est très importante dans la région Grand Est. Elle a connu une très forte augmentation entre les années 2005 et 2010 (pesant pour près d'un quart de l'augmentation totale de la production d'énergie primaire renouvelable) poursuivie ensuite à un rythme moins soutenu jusqu'en 2014, pour atteindre 7 954 GWh, avant de redescendre à **6 298 GWh en 2017** malgré le maintien de capacités de production similaires. La production d'agrocarburants est **essentiellement issue des cinq sites de production** que compte la région et qui représente **une capacité maximale de production de 1 025 000 tonnes par an, soit 9 280 GWh**. Elle est issue de la transformation de plantes cultivées telles que les tournesols, la betterave et le colza et utilisée en mélange avec les carburants traditionnels.

La filière est cependant critiquée à la fois sur sa gestion et la tension qu'elle fait peser sur les ressources et le foncier. L'amélioration des process de fabrication devra à l'avenir apporter des réponses sur ces enjeux.

La filière **biogaz** est une filière dynamique (la production a triplé entre 2005 et 2016, pour atteindre **638 GWh**), innovante et beaucoup de projets sont actuellement en construction. **Grand Est est par ailleurs la première région en nombre d'installations et en puissance**. La filière biogaz permet de valoriser par méthanisation la biomasse issue de nombreuses sources de co-produits, effluents et déchets : lisiers et fumiers, sous-produits animaux, résidus de culture, déchets de restauration et autres déchets organiques, boues de stations d'épuration.

Le biogaz présente l'avantage de pouvoir être valorisé sous forme de :

- Chaleur, c'est d'ailleurs la principale utilisation régionale ;
- Electricité ;
- Carburant ou combustible, jusqu'alors quasiment inexistante cette filière se développe depuis 2015, la région compte fin 2017 8 installations d'injection de gaz vert, produisant 74 GWh.

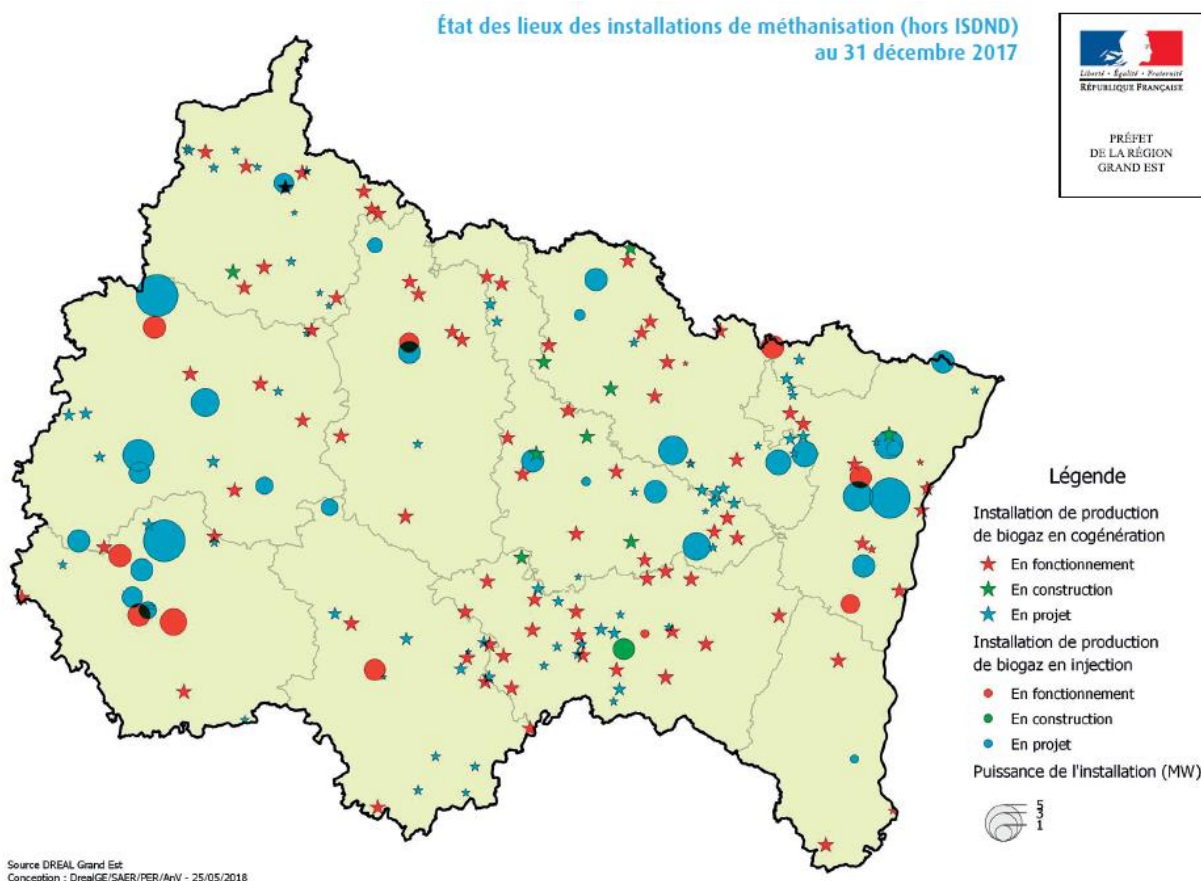


Figure 40 : Carte d'état des lieux des installations de méthanisation en Grand Est - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017

Les principales faiblesses de la filière portent sur le manque de connaissance sur les potentiels porteurs de projets à la ferme et le manque de filière de collecte des déchets. Les contraintes réglementaires qui pèsent sur l'injection sur les réseaux électriques et du gaz en fonction de l'origine des déchets utilisés et les contraintes techniques en termes de teneur en matière sèche et de température de réaction par exemple pourraient aussi venir affaiblir la filière.

Aujourd'hui, les installations de production de biogaz peuvent bénéficier des aides du Fonds Chaleur de l'ADEME, du complément de rémunération et du tarif d'obligation d'achat.

Cela n'empêche pas la filière de se structurer avec le soutien des acteurs institutionnels. Fin 2017, un comité technique méthanisation réunissant tous les acteurs de la filière s'est tenu sous le copilotage ADEME – DREAL – RÉGION. Le comité a permis de présenter un état des lieux de la filière, de partager les perspectives et d'installer trois groupes de travail pour réfléchir aux actions à mettre en œuvre pour répondre aux problématiques identifiées : financement, acceptabilité et connaissance du potentiel.

Enfin, la **valorisation des déchets** permet également de produire une énergie de récupération.

Cette valorisation peut intervenir par le biais de **l'incinération** des ordures ménagères : en Grand Est **11 usines d'incinération produisent de l'énergie à partir de la combustion des déchets** : 27 % produisent de la chaleur, 9 % de l'électricité et 64 % produisent de la chaleur et de l'électricité. En conformité avec les règles européennes, la production d'énergie électrique ou de chaleur à partir de déchets urbains est comptabilisée pour moitié comme renouvelable. En 2017, les déchets urbains ont ainsi produit **533 GWh, dont 20 % en électricité et 80 % en chaleur.**

Par ailleurs le biogaz produit par la décomposition des déchets traités en **installation de stockage de déchets non-dangereux (ISDND)** est également **valorisé par cogénération** dans 11 installations régionales.

Ce mix énergétique bien développé et les dynamiques globalement positives de l'ensemble des filières d'énergie renouvelable placent la région Grand Est en bonne voie pour l'atteinte, d'ici 2030, des objectifs définis par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, en matière de production d'énergie renouvelable :

Objectif de la loi pour 2030 en matière d'ENR	Situation de la Région Grand Est en 2016
32 % de la consommation finale d'énergie	21 % d'ENR dans la consommation
40 % de la production d'électricité	30,7 % d'ENR dans la production d'électricité

3.3 DECHETS

En 2015 (hors déchets du BTP), le gisement de déchets sur la région Grand Est s'élève à 8,8 millions de tonnes. Il se répartit de la manière suivante :

- 2,9 millions de tonnes issues des déchets ménagers ou assimilés (soit 33 % et 521 kg/hab.) ;
- 4,7 millions de tonnes pour les déchets d'activité économique (soit 56 % du gisement) ;
- 0,7 millions pour les déchets dangereux (soit 8 % du gisement).

3.3.1 FOCUS SUR LES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILE (DMA)

Les DMA, dans leur ensemble, ont représenté 2,887 millions de tonnes en 2015, soit 521 kg/hab, c'est 10 % de moins qu'au niveau national, dont le niveau de production est estimé à production 573 kg/an/hab par l'ADEME. Le schéma de synthèse suivant, issu de l'état des lieux du PRPGD Grand Est récapitule, pour l'année 2015, la collecte des DMA selon le type de collecte et le type de déchet :

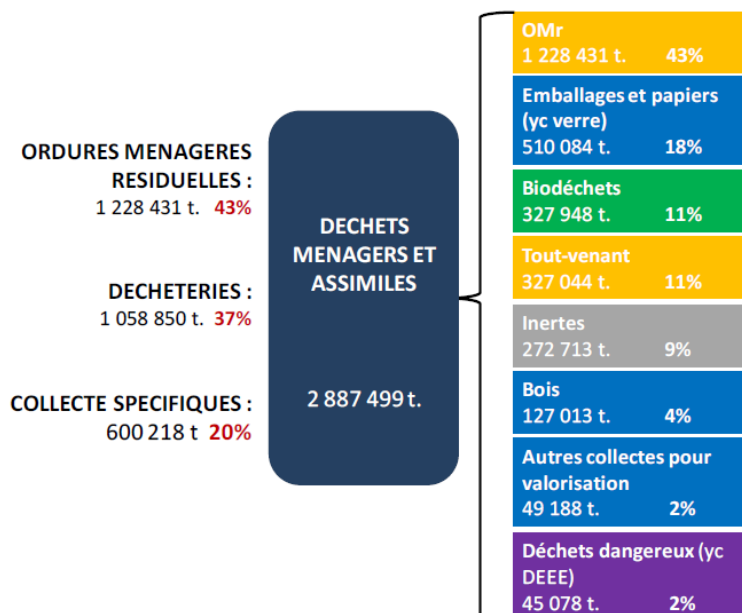


Figure 41 : Synthèse de la collecte des DMA dans la région Grand Est - Source : état des lieux du PRPGD Grand Est

Nous ne nous intéresserons ici plus particulièrement aux ordures ménagères résiduelles (OMR) et aux biodéchets, qui présentent un potentiel de valorisation en termes de

biomasse. En 2015, la collecte des biodéchets représente 11 % des DMA collectés dans le Grand Est. Ils se composent de :

- **282 849 tonnes de déchets verts**, soit 3 % de plus qu'en 2015 ; pour ce type de déchet, on considère que cette évolution n'est pas significative. Ils ont été collectés à 81 % en déchèteries et à 19 % en porte-à-porte, pour une collecte moyenne s'élevant à 51 kg/hab./an. **92 % des déchets verts font l'objet d'une valorisation organique par compostage, 4 % par méthanisation**, pour les 4 % restant l'information sur le traitement n'est pas connue. Les filières de valorisation peuvent faire intervenir le monde agricole pour la réalisation de co-compostage ou l'approvisionnement d'unité de méthanisation.
- **45 099 tonnes de déchets de cuisine et de table des ménages**, soit une augmentation de 194 % par rapport à 2015. Cette forte augmentation traduit un développement de la collecte de ces déchets, qui reste cependant encore peu développée en Grand Est. Ainsi, en 2015, selon la base de données SINOE® de l'ADEME, seuls les départements de la Marne, la Meurthe-et-Moselle, la Moselle, le Bas-Rhin et le Haut-Rhin ont sur leur territoire des collectivités qui effectuent la collecte séparée de biodéchets des ménages. Au total, ce sont 34 collectivités qui ont déclarés des tonnages de biodéchets, représentant un total de 1,1 millions d'habitants desservis (20 % de la population régionale). Ils sont **envoyés sur des plateformes de compostage pour 45% d'entre eux et en méthanisation pour 55%**.

Faisant l'objet d'un développement relativement récent, la collecte des biodéchets issus des déchets alimentaires des ménages dispose encore d'un fort potentiel de développement et répond à des enjeux forts en lien avec la transition écologique et énergétique. On estime ainsi qu'ils représentent un tiers des poubelles résiduelles des Français (source : Ministère de la Transition écologique et solidaire). La mise en décharge de ces biodéchets est à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre non négligeables. Le tassement des déchets provoque en effet la fermentation de déchets alimentaires dans un milieu sans oxygène, créant ainsi des conditions favorables à l'émission de méthane dans l'atmosphère. L'incinération de ces déchets produit également des gaz à effet de serre et notamment du CO₂ lors de leur combustion.

A l'inverse, la valorisation organique via le compostage, l'épandage ou la méthanisation permet le retour au sol ou la transformation des matières organiques brutes en une matière valorisable, le compost ou le digestat, adapté aux besoins agronomiques des sols. Dans le contexte actuel d'appauvrissement des sols en matières organiques, il existe un réel besoin d'amendements organiques naturels que les composts de biodéchets peuvent en partie combler. De même les digestats issus de la méthanisation constituent des engrais organiques se substituant aux engrais de synthèse et sont appréciables d'un point de vue environnemental. En effet, la fabrication de ces engrais de synthèse repose notamment sur des ressources minières non renouvelables et non disponibles en France (phosphore et potasse), et pèse considérablement sur le bilan énergétique global, la synthèse de l'azote, notamment, étant très énergivore.

Le développement de la collecte séparative des biodéchets, ainsi que leur valorisation, devrait se poursuivre sous l'impulsion de la loi relative à la transition énergétique et pour la croissance verte du 17/08/2015 qui impose aux collectivités la généralisation du tri des biodéchets à la source d'ici 2025. **Cette échéance est ramenée au 1^{er} janvier 2024 par le paquet Economie Circulaire adopté le 30 mai 2018.** Cette généralisation du tri à la source pourra s'appuyer sur le déploiement de plusieurs solutions complémentaires : le développement du compostage domestique ou partagé pour une gestion de proximité des biodéchets, ou bien la mise en œuvre d'une collecte séparée des biodéchets.

Les **ordures ménagères résiduelles** (OMR) rentrent également dans le périmètre de la biomasse, par la valorisation énergétique (chaleur et/ou électricité), dont elles peuvent faire l'objet.

En 2015, 1 228 431 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées par les collectivités du Grand Est, soit une production moyenne de 221 kg/hab./an. Au global, en 2015 :

- 62 % des OMR sont traitées thermiquement dans des Unités d'Incinérations des Ordures Ménagères (UIOM), soit 762 000 tonnes. Sur les 11 installations d'incinération de déchets non

dangereux présentes en région Grand Est, 7 peuvent être qualifiées d'Unité de Valorisation Énergétique (car justifiant d'un taux de valorisation énergétique d'au moins 60 %).

- 33 % sont envoyés dans des Installations de Stockages des Déchets Non Dangereux (ISDN), soit 405 000 t. Comme vu précédemment, le biogaz produit par la décomposition de ces déchets est valorisé par cogénération dans 11 des 21 installations de stockage régionales.
- 4 % subissent des traitements mécano-biologiques (imbriquant opérations mécaniques - dilacérations et tris – et biologiques – compostage, méthanisation –), soit 52 000 tonnes ;
- 1 % font l'objet d'une stabilisation, soit 9 000 tonnes.

3.3.2 FOCUS SUR LES DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT

Ils se composent des boues de stations d'épuration, l'analyse concerne ici les seuls déchets produits par les stations d'épuration urbaines (les boues produites par les entreprises étant intégrées aux déchets d'activités économiques). Selon le PRPGD, les matières sèches de boues représentent 102 000 tonnes sur la Région Grand Est (soit environ 500 000 tonnes de matières brutes). A cela doivent être rajoutées environ 8 000 tonnes de boues issues de l'assainissement non-collectif (fosses septiques qui sont, dans la plupart des cas, réintroduites en tête de stations d'épuration).

Composées de matières organiques, ces boues sont valorisées :

- à 48 % par épandage, selon les données connues, 20 400 ha recevraient des boues urbaines ou industrielles, soit 0,67 % de la surface agricole utile de la région Grand Est,
- à 38 % par compostage,
- à 13 % par incinération,
- tandis que 1 % est stocké lorsque les teneurs en micropolluants ou éléments de traces mécaniques ne respectent pas la réglementation,
- la méthanisation reste très marginale en nombre de stations ; à noter : la station d'épuration de Strasbourg permet depuis fin 2015 la fabrication de biométhane à partir des boues d'épuration, avec injection du gaz obtenu dans le réseau.

3.3.3 FOCUS SUR LES DECHETS D'ACTIVITES ECONOMIQUES (DAE) NON INERTES ET NON DANGEREUX

Premier gisement de déchets avec 5 195 000 tonnes produites en 2014 en Région Grand Est, les DAE sont de nature et d'origines diverses :

- L'industrie représente le premier secteur producteur de DAE avec 2 628 000 tonnes, soit 51 % des DAE ;
- Second secteur producteur de DAE, le secteur du BTP est à l'origine de 1 663 000 tonnes de déchets, soit 32 % du gisement ;
- Avec 835 000 tonnes, le secteur tertiaire représente 16 % des DAE ;
- Enfin, l'agriculture représente 1 % des DAE avec une production de 69 000 tonnes.

Du fait de la grande variété des déchets collectés, le traitement et la valorisation de ces déchets se répartit en plusieurs filières détaillées dans le graphique ci-dessous.

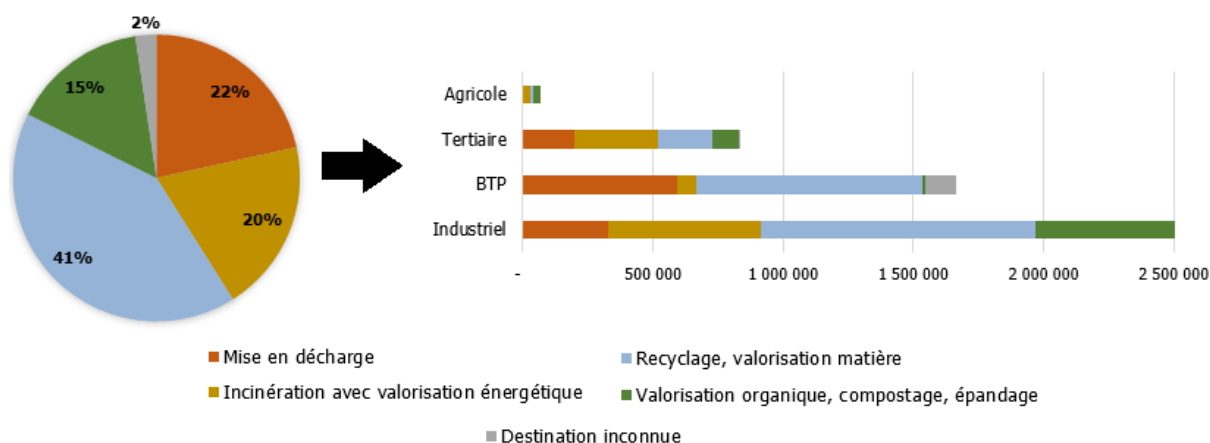


Figure 42 : Mode de traitement-valorisation des DAE, avec répartition par secteur d'activité (données issues du PRPGD Grand Est)

On peut ainsi considérer qu'une partie de ces déchets rentre dans le champ de la biomasse en faisant l'objet d'une valorisation organique (15%) ou thermique (20 %). Dans ce cadre, rappelons que les professionnels produisant plus de 10 tonnes de biodéchets par an ont l'obligation de trier ces biodéchets et de les faire valoriser dans des filières adaptées.

3.3.4 FOCUS SUR LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS ET LA VALORISATION DE LA BIOMASSE ISSUE DES DECHETS/DE VALORISATION DES BIODECHETS EN REGION GRAND EST

La valorisation de la biomasse issue des déchets dans la région Grand Est peut s'appuyer sur la présence d'installations de traitement dédiées :

- 11 Unités d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM), dont **7** qui peuvent être qualifiées d'**Unités de Valorisation Énergétique** car justifiant d'un taux de valorisation énergétique d'au moins 60 %.
- **11 Installations de Stockages des Déchets Non Dangereux (ISDN)**, sur les 21 actuellement opérationnelle sur le territoire régional, **valorise par cogénération le biogaz** produit par la décomposition des déchets.
- Sur le territoire, **98 installations de compostage** ont été recensées sur la région Grand Est, soit une capacité de traitement de 1,17 Mt de matière brute/an (absence de données pour 5 stations). Parmi ces installations, 42 acceptent les boues de traitements des eaux usées.
- En janvier 2019, **145 unités de méthanisation** ont été recensées sur le Grand Est (stations d'épuration et ISDND comprises). Ce total sera prochainement de 191 unités en raison des structures qui sont en cours de construction (46). Enfin, l'état des lieux a permis d'identifier 83 sites où un projet d'unité a été retenu à un Appel à Projet régional. Par ailleurs, environ 60 projets sont en cours de réflexion et ont postulé à l'appel à projets régional 2018/2019.

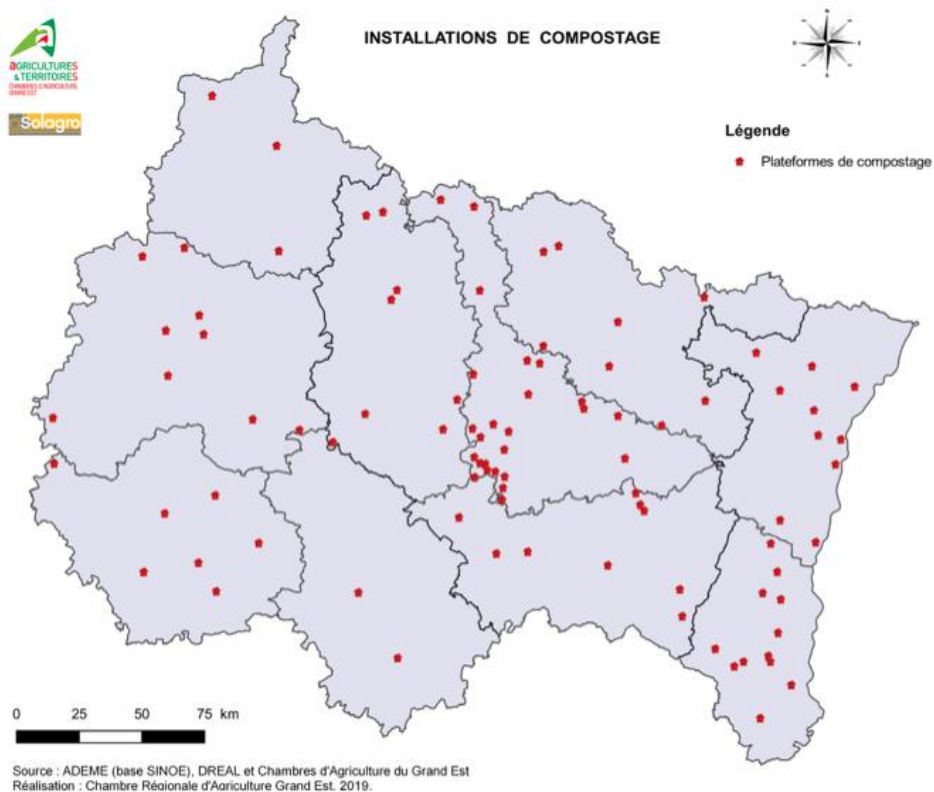


Figure 43 : Installations de compostage dans la région Grand Est - Source : ADEME, DREAL, Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est

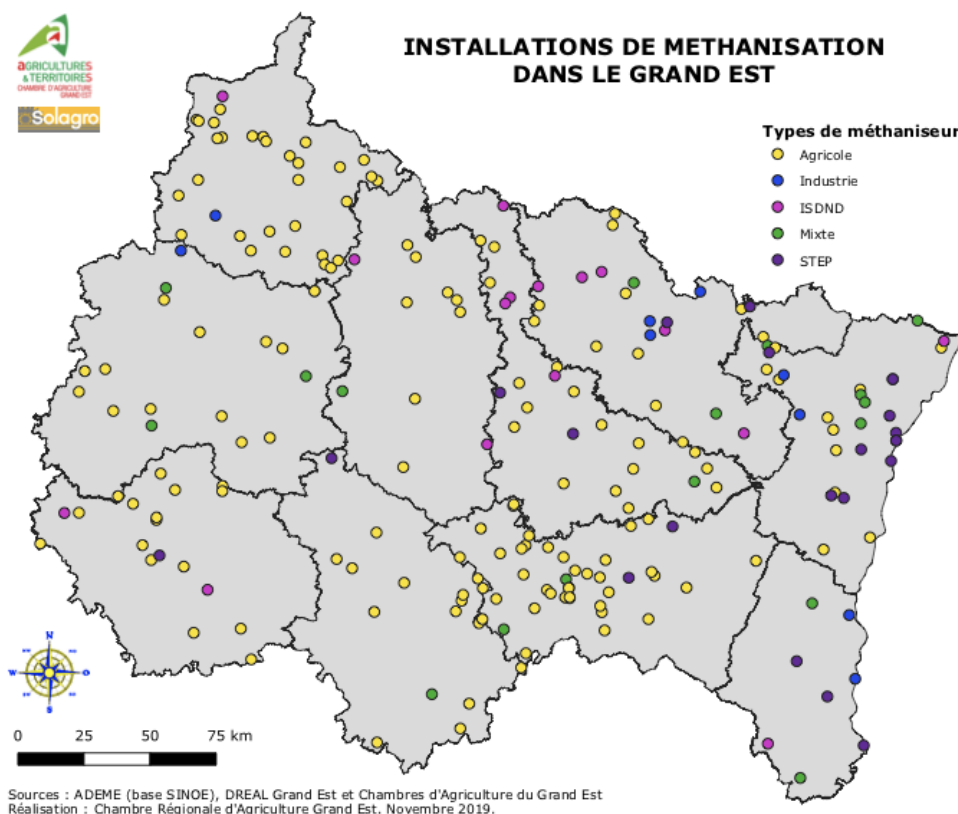


Figure 44 : Unités de méthanisation en fonctionnement et en construction - Source : ADEME, DREAL, Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est – novembre 2019

3.4 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque technologique est un concept intégrant des composantes diverses. Il résulte de la présence sur un territoire d'une installation manipulant des substances, ou mettant en œuvre des techniques ou des procédés susceptibles d'être à l'origine de phénomènes dangereux, face à des enjeux socio-économiques et environnementaux.

On recense en France 5 sources de risques technologiques majeurs : les installations nucléaires, les installations industrielles, les grands barrages, le transport de matières dangereuses et les sites miniers. L'ensemble de ces risques est présent sur le territoire régional Grand Est.

3.4.1 LES RISQUES INDUSTRIELS

Le territoire régional est exposé à de nombreuses sources de risques technologiques liés au caractère industriel de la région. Un certain nombre de sites industriels sont ainsi classés pour la protection de l'environnement pour le risque d'atteinte à l'environnement qu'ils représentent en cas de dysfonctionnement.

On recense ainsi en région Grand Est **environ 150 accidents technologiques annuels** dont environ 1/3 ont des conséquences environnementales et/ou des conséquences humaines (blessés ou décès) et/ou des conséquences sociales (ex. : confinement ou évacuation de la population, arrêt de distribution d'eau ou d'électricité...).

Le territoire régional accueille **4 583 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, **plus de 3 000 relèvent du secteur industriel**. La région compte également **165 Seveso, dont plus de 100 seuil haut** qui peuvent constituer un risque pour la population et l'environnement. A ce titre **41 Plans de Prévention des Risques Technologiques**

(PPRT), **couvrant une centaine de communes**, ont été approuvés pour gérer la cohabitation des sites industriels et des zones riveraines et anticiper, par une gestion de crise adaptée, les conséquences d'éventuels accidents. Il faut également tenir compte des sites industriels à risque qui ne sont pas implantés sur le territoire régional mais dont l'aléa peut porter sur le territoire régional.

Sur le plan environnemental, le renouvellement de l'industrie traditionnelle en déclin depuis plusieurs décennies, doit faire place à de nouvelles industries plus performantes.

Les **installations de valorisation de la biomasse**, qu'il s'agisse d'**unités de compostage**, de **méthanisation** ou de **chaufferies** sont également classées comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Comme le rappelle l'évaluation environnementale stratégique de la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse, « Les risques liés aux installations de méthanisation se situent notamment au niveau des produits impliqués (biogaz, co-substrat, digestat) et des infrastructures (digesteur, stockage des digesteurs, chaudières...). Les accidents peuvent être d'origine naturelle (séisme, foudre, gel...) ou anthropique (activités voisines, négligence, malveillance...). Quelques accidents ont été recensés ces dernières années concernant des cuves de stockage de déchets agroalimentaires ou d'effluents d'élevage. Le transport de déchets, en revanche, peut être une source de nuisance mais rarement d'accidents technologiques. » Quant aux chaufferies biomasse, le risque est lié à l'activité de combustion, qui, en cas d'incident, peut-être à l'origine d'incendies et d'émanations de gaz et de fumées toxiques pouvant mettre en danger la sécurité et la santé des personnes.

La Région accueille également **11 réacteurs nucléaires** répartis sur les 4 centrales nucléaires présentes sur le territoire : Fessenheim (Alsace), Cattenom (Lorraine), Nogent sur Seine et Chooz (Champagne-Ardenne). Pour répondre aux obligations de la loi de transition énergétique d'août 2015 (plafonnement de la capacité du parc nucléaire français à 63,2 GW), les deux réacteurs de Fessenheim doivent fermer en compensation de la mise en service de l'EPR de Flamanville. La région compte aussi des centres de stockage des déchets radioactifs.

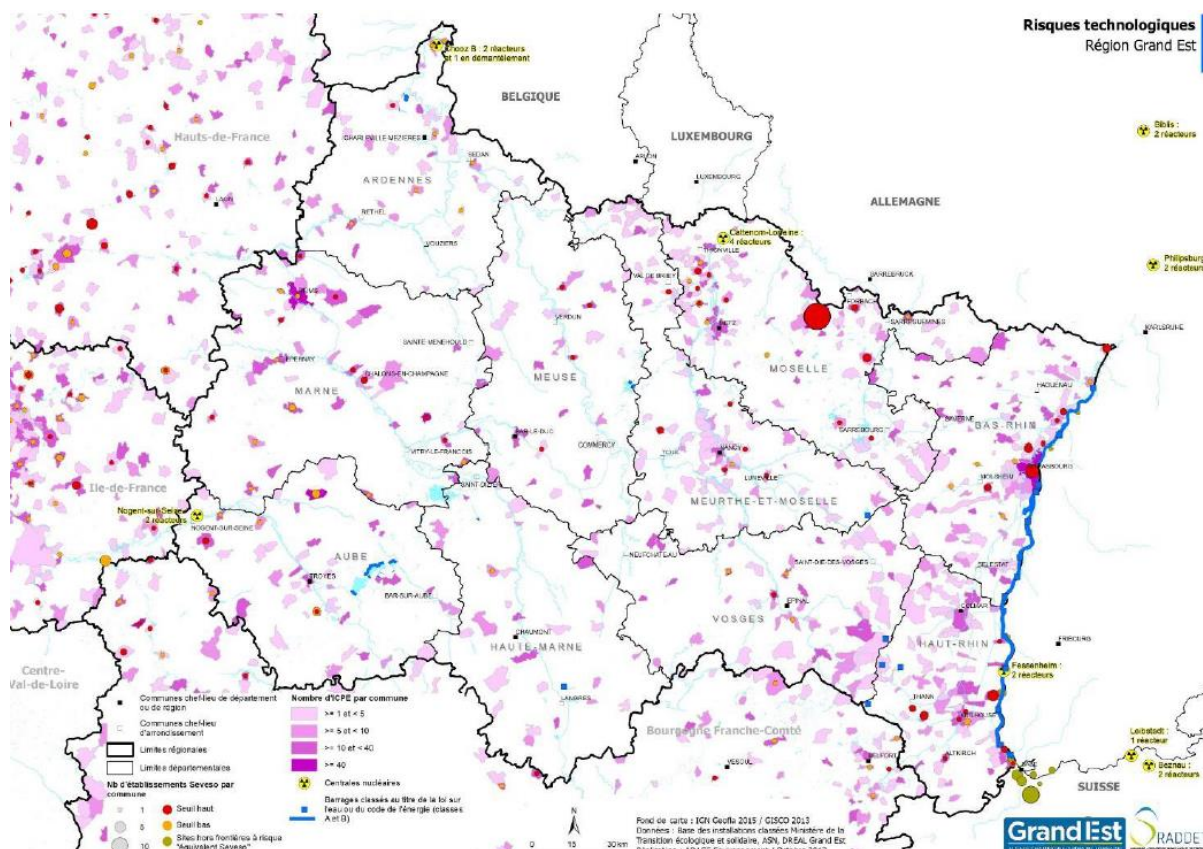


Figure 45 : Carte de synthèse des risques industriels en Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

3.4.2 LE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

En raison de la présence de nombreuses installations industrielles, de sites militaires et nucléaires, de la densité des infrastructures de transport et de canalisations, et de la position frontalière de la région Grand Est, un important trafic de transit d'échelle nationale et européenne expose la région au risque de transport de matières dangereuses. Le risque peut être diffus (trafic) ou ponctuel au niveau des multiples points d'arrêt (aires de stationnement, plates-formes logistiques, gares de triage...). Les produits les plus fréquemment transportés sont les hydrocarbures, le gaz, les matières radioactives, les produits chimiques...

Ces flux de matières dangereuses transitent principalement par voie routière, à l'échelle nationale les 3/4 des tonnages de matières dangereuses transportées le sont par voie routière et représentent 5% de l'ensemble du trafic routier de marchandises. L'utilisation du réseau de voie navigable, qui fait partie des modes les plus sûrs est limité en Grand Est notamment en raison d'un réseau en « cul de sac » avec l'absence de liaison grand gabarit Est-Ouest ou vers le Sud.

Le transport des matières dangereuses transite également par canalisations de gaz, hydrocarbures ou produits chimiques. Hormis le maillage de gazoducs, bien répartis sur le territoire, la plupart des canalisations de transport de matière dangereuses traversent les zones de forte densité de population et d'activités industrielles (sillon lorrain, plaine d'Alsace), renforçant d'autant la sensibilité de ces territoires. Ce mode de transport présente les garanties de sécurité les plus hautes, mais peut néanmoins comporter des risques - l'endommagement par des travaux à proximité des réseaux et le percement par corrosion - qu'il convient de maîtriser. Des préconisations en matière d'urbanisme existent à proximité de ces canalisations et passent notamment par un porté à connaissance en matière de canalisations de transport de matières dangereuses à fournir par les services de l'Etat dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme.

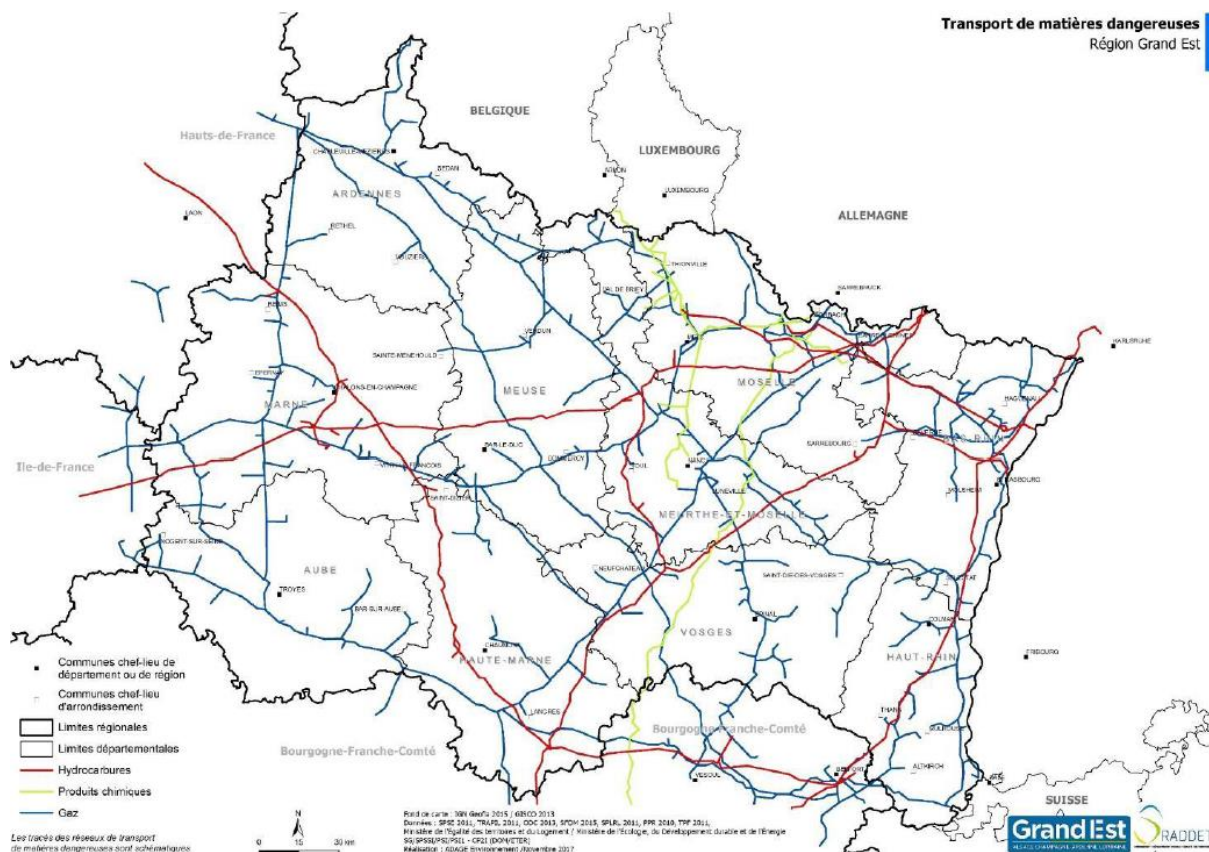


Figure 46 : Carte des canalisations de transport des matières dangereuses - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

3.4.3 LES TRACES DE LA GRANDE GUERRE

Étant donné le passé de la Région (situé au cœur des conflits des 2 guerres mondiales), elle est exposée par endroits au risque « Engins de guerre » : risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention d'une ancienne munition de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs, ...) après découverte, ou lié à un choc lors de travaux de terrassement par exemple.

3.4.4 LE RISQUE DE RUPTURE DE DIGUES ET DE BARRAGES

On dénombre dans la région Grand Est des milliers d'ouvrages hydrauliques (barrage ou digues), ils sont classés suivant les enjeux qu'ils représentent pour la sécurité publique. La région compte ainsi 10 ouvrages classés A (les plus importants au regard de leur hauteur, du volume d'eau stocké ainsi que de la présence éventuelle d'enjeux en aval) et 600 km de digues.

Au total, en Grand Est, environ 400 communes sont concernées par un risque de rupture de barrage ou de digues. La rupture peut être progressive, dans le cas d'ouvrages en remblai, ou instantanée dans le cas d'ouvrages maçonnés, pouvant conduire à la formation d'une onde de submersion et d'une élévation brutale et rapide du niveau de l'eau à l'aval avec des conséquences catastrophiques.

La prévention, et notamment l'inspection et la surveillance des ouvrages, permet de détecter les éventuelles anomalies ou faiblesses, et d'y apporter les remèdes adéquats. L'entretien et la surveillance des ouvrages sont de la responsabilité de l'exploitant, l'Etat en assurant le contrôle. Pour les plus importants d'entre eux, la loi impose la réalisation d'une étude de danger débouchant sur une étude de réduction des risques.

3.5 RISQUES SANITAIRES

Les risques sanitaires découlent des divers risques, pollutions et nuisances présents sur le territoire ayant un impact potentiel sur la santé de la population. Dans le Grand Est cette problématique est abordée de manière transversale par le Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2017-2021). Les risques sanitaires découlent ainsi de ce qui a été étudié précédemment en matière de pollutions (des sols, de l'air et de l'eau) ou encore des effets du changement climatique.

Il est à noter que le PRSE relève en Grand Est une mortalité prématurée supérieure à la moyenne nationale et des inégalités territoriales marquées. Les principales causes de décès régionales sont : les cancers, les maladies cardio-neurovasculaires, le diabète et les maladies de l'appareil respiratoire. Si certaines de ces pathologies sont liées à des comportements individuels (tabac, alcool, sédentarité...), il ne faut pas sous-estimer le rôle des facteurs environnementaux. La surveillance de la qualité des milieux de vie au regard des critères sanitaires ainsi que la réglementation des activités polluantes impactant la santé sont ainsi des enjeux de premier ordre.

4 MILIEU AMBIANT

4.1 BRUIT

4.1.1 L'EXPOSITION AU BRUIT : UNE NUISANCE ENVIRONNEMENTALE MAJEURE

Au niveau national, le bruit est considéré par 80 % des français comme une nuisance environnementale majeure et comme une des premières atteintes à la qualité de vie. Cette nuisance engendre de véritables problèmes de santé : outre des effets sur l'audition (fatigue et perte auditive) survenant dans des conditions particulières, le bruit peut notamment porter atteinte à la qualité du sommeil, avoir un impact négatif sur la santé mentale des personnes sensibles et provoquer des problèmes cardio-vasculaires.

Si les solutions de protection contre le bruit ont beaucoup progressé, dans le même temps, les sources de bruit se sont multipliées. Les nuisances se concentrent le long des infrastructures routières et ferroviaires, localement autour d'aéroports, d'industries, elles sont également occasionnées par les activités économiques, mais peuvent également être liées au voisinage. L'exposition des populations au bruit est donc inégale entre zones rurales et zones urbaines denses. A noter qu'un développement récent du parc éolien fait émerger une nouvelle vigilance par rapports à ses impacts sonores potentiels pour les riverains.

En Grand Est, 15 % de la population, soit **plus de 800 000 habitants sont soumis à des niveaux sonores au moins gênants** correspondant à une exposition d'au moins 55 dB(A) en moyenne sur une journée de 24h (mesure en Lden). 80 % de ces nuisances sont liés aux infrastructures de transport, majoritairement routières.

4.1.2 LES DISPOSITIFS DE CONNAISSANCE ET DE PREVENTION DES NUISANCES SONORES

La connaissance sur l'exposition au bruit a été renforcée par la réglementation européenne (directive de 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement), qui impose aux grandes agglomérations et pour les principales infrastructures de transports (axes routiers et ferroviaires, aérodromes) la réalisation de **cartes de bruit stratégiques**. Ces cartes permettent de décrire les niveaux sonores d'exposition et les zones où les niveaux réglementaires sont dépassés.

Les cartes relevant de la compétence de l'État sont approuvées et publiées dans l'ensemble des départements de la région. Pour ce qui concerne les collectivités territoriales, les cartes de première échéance sont en quasi-totalité réalisées et publiées (à quelques rares exceptions près). Le niveau d'avancement est plus hétérogène pour les cartes de deuxième échéance :

- Les 7 plus grosses agglomérations notamment en sont dotées : Strasbourg, Mulhouse, Thionville, Metz, Nancy, Reims, Troyes ;
- Les principales infrastructures terrestres également : autoroutes, principales routes nationales et quelques routes départementales et communales qui traversent les agglomérations, principales voies ferrées et aéroports.

Cet outil de connaissance est complété par la mise en place d'outils réglementaires et de planification visant à prévenir et réduire les nuisances sonores. On peut citer :

- **Le classement sonore des voies de transport terrestre**, institué par la loi « bruit », il catégorise les infrastructures de transports selon 5 niveaux sonores et définit des secteurs affectés par le bruit à l'intérieur desquels des critères d'isolation acoustique devront être respectés pour les constructions neuves.
- **Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**, imposés par la réglementation européenne, ils sont mis en place pour répondre aux problématiques identifiées dans les cartes stratégiques de bruit. Ils visent à prévenir les effets du bruit et à réduire, si nécessaire les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Dans le Grand Est, tous les PPBE n'ont pas été réalisés, notamment pour les communes hors agglomérations et leur voirie.
- Plusieurs types d'outils sont mobilisés pour les **nuisances sonores liées aux aéroports**. Il existe ainsi des **Plans d'Expositions au Bruit (PEB)** à proximité des principaux aéroports et aéroports qui permettent de maîtriser l'urbanisation dans les zones les plus exposées. Les aéroports de Strasbourg et Bâle-Mulhouse disposent également de **plans de gêne sonore** permettant de financer les travaux d'insonorisation des logements (financés grâce à la taxe sur les nuisances sonores). L'aéroport de Bâle-Mulhouse a également établi une carte stratégique du bruit et un PPBE (il est le seul à y être soumis en Grand Est).
- **La réglementation du bruit pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**, les services en charge de la surveillance des ICPE suivent le bruit des activités industrielles et s'assurent qu'elles ne dépassent pas les valeurs réglementaires de niveaux sonores et d'émergence de bruit.
- **La résorption des points noirs du bruit**, qui constituent les situations les plus critiques en matière de bruit et qu'il convient de résorber en priorité. Pour ce faire, les opérations de résorption des points noirs ont débuté il y a quelques années dans le cadre de la réglementation nationale ou dans celui de la directive européenne. Depuis 2009, l'ADEME dispose d'une enveloppe financière pour les opérations de grande envergure de traitement du bruit à la source ou du traitement de façade des bâtiments exposés à des niveaux sonores trop élevés.

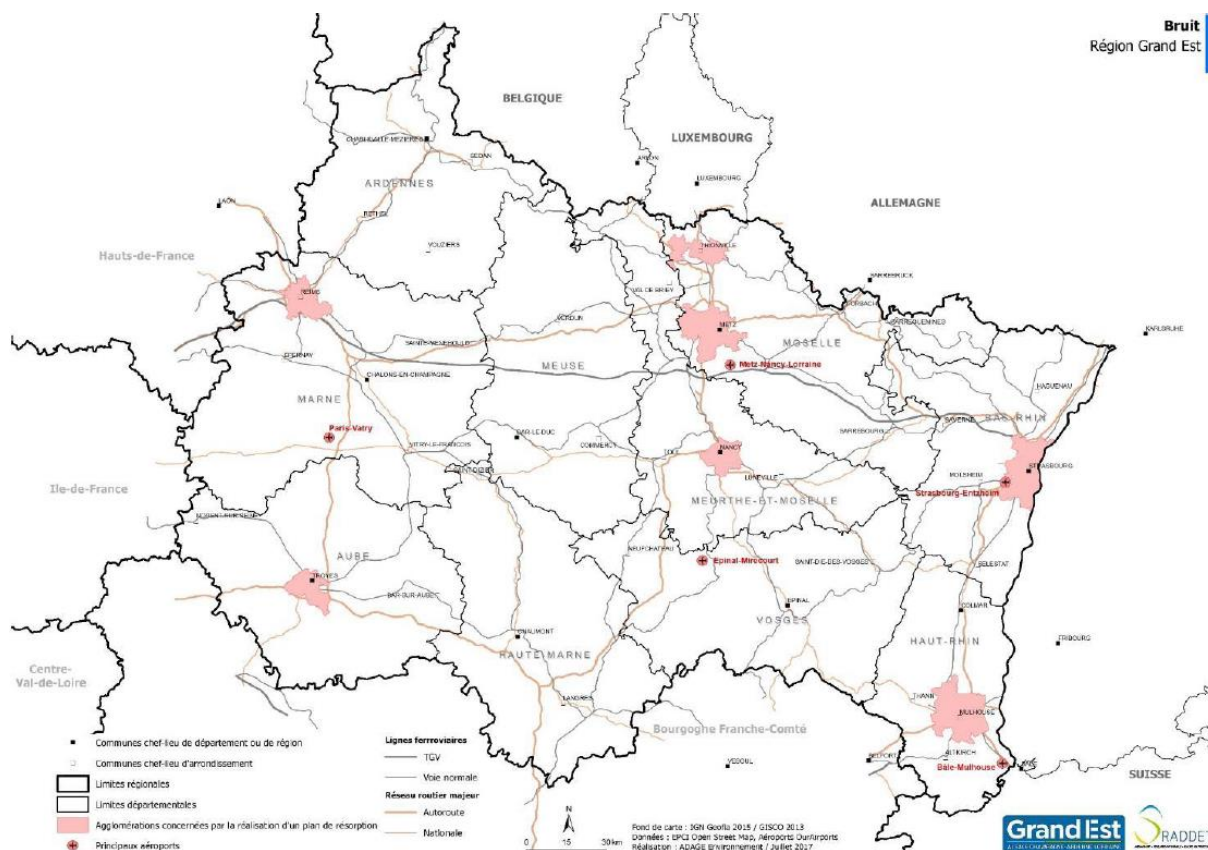


Figure 47 : Carte de synthèse des enjeux régionaux liés aux nuisances sonores – Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est

4.2 TRAFIC

La Région Grand Est dispose d'un réseau routier dense composé d'axes structurants à l'échelle européenne permettant le passage d'importants flux internationaux et de transit. Le réseau autoroutier et routier du Grand Est est structuré autour de 3 grands corridors Nord-Sud et de 2 axes Est-Ouest :

- L'A31, sillon Lorrain permettant les liaisons entre Nancy – Metz – Thionville – Luxembourg (dont la section la plus chargée est située au niveau de Luxembourg) ;
- L'A35, dans la plaine d'Alsace permettant les liaisons entre Strasbourg – Colmar- Mulhouse à la Suisse ;
- L'axe A26-A34, qui permet également les liaisons entre les pôles urbains du Champenois Troyes – Reims - Charleville-Mézières. ;
- L'A4 Paris – Metz – Strasbourg ;
- La RN4 Paris – Nancy – Strasbourg.

Ces axes structurants supportent aujourd'hui des trafics importants et connaissent en divers points des phénomènes de congestion récurrents, en premier lieu aux abords des agglomérations et notamment autour des principaux pôles urbains des anciennes régions Alsace et Lorraine. La présence d'axes aux trafics importants et saturés autour de zones fortement urbanisées du territoire soulève des enjeux forts tels que la réduction de l'exposition des riverains aux nuisances et la qualité de l'air en milieu dense. A l'origine des difficultés de circulation se trouve la superposition des flux de transit et des usagers pendulaires sur les axes routiers de la Région. Ce phénomène touche en particulier le réseau magistral mais également les réseaux secondaires. En effet, environ 63% du trafic routier transfrontalier de la

région Grand Est transite par des axes locaux, urbains ou ruraux. Ces axes, qui remplissent une fonction de desserte locale, sont souvent peu compatibles avec ce trafic du fait de l'importance des flux observés.

A noter qu'en 2014, le transport représentait au sein de la région le secteur d'émissions de GES le plus important (33% des émissions soit près de 13 millions de tonnes équivalentes en CO₂). De plus, les grands axes de transport sont principalement responsables de la pollution de l'air dans les grandes agglomérations de la région, où les enjeux de préservation de la santé des populations sont primordiaux.

Enfin, le transport routier est la source la première source de bruit. Ainsi, il existe un enjeu important autour de la planification territoriale afin d'améliorer l'ambiance sonore des zones les plus touchées.

Localement, le transport de biomasse pour alimenter les différentes installations de valorisation de cette ressource (méthanisation, chaudières...) contribue à ces diverses nuisances liées au trafic.

4.3 NUISANCES ATMOSPHERIQUES

4.3.1 SYNTHÈSE DE LA SITUATION RÉGIONALE

Comme nous l'avons vu dans le chapitre consacré à la qualité de l'air, la région Grand Est est affectée en certains points du territoire par une qualité de l'air dégradée par plusieurs polluants atmosphériques, aux conséquences importantes en termes de santé publique ou de dégradation de l'environnement. Afin de suivre la qualité de l'air, des dispositifs de surveillance ont été mis en place dans la région, à l'image de la Champagne-Ardenne qui compte 13 dispositifs/stations de surveillance fixes ou de la Lorraine qui s'est dotée de 51 stations de mesures en continu.

Les grandes agglomérations urbaines sont les premières touchées par cette qualité de l'air dégradée. Les SRCAE des anciennes régions ont ainsi mis en évidence, grâce à ces dispositifs de surveillance, la part importante de la population exposée aux nuisances atmosphériques, au travers de l'identification de communes sensibles :

- En Champagne-Ardenne : 112 communes, soit 5,7 % de la superficie et 49 % des champardennais sont concernés. Les zones urbaines sont mises en évidence : Reims, Troyes, Châlons-en-Champagne, Charleville-Mézières, Saint-Dizier ; ainsi que les zones industrielles et la proximité des grands axes routiers.
- En Alsace : 150 communes, soit 28,6 % du territoire et 63 % de la population sont concernés.
- En Lorraine : aucune donnée n'apparaît dans le SRCAE ou le profil environnemental à ce propos.

Afin de suivre et d'améliorer la qualité de l'air dans les secteurs les plus exposés, 4 Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ont été établis en Grand Est :

- Le PPA des 3 Vallées (agglomération Metz-Thionville), couvrant 67 communes ;
- Le PPA de l'agglomération de Nancy, couvrant 38 communes ;
- Le PPA de l'agglomération de Strasbourg, couvrant 28 communes ;
- Le PPA de l'agglomération de Reims, couvrant 16 communes.

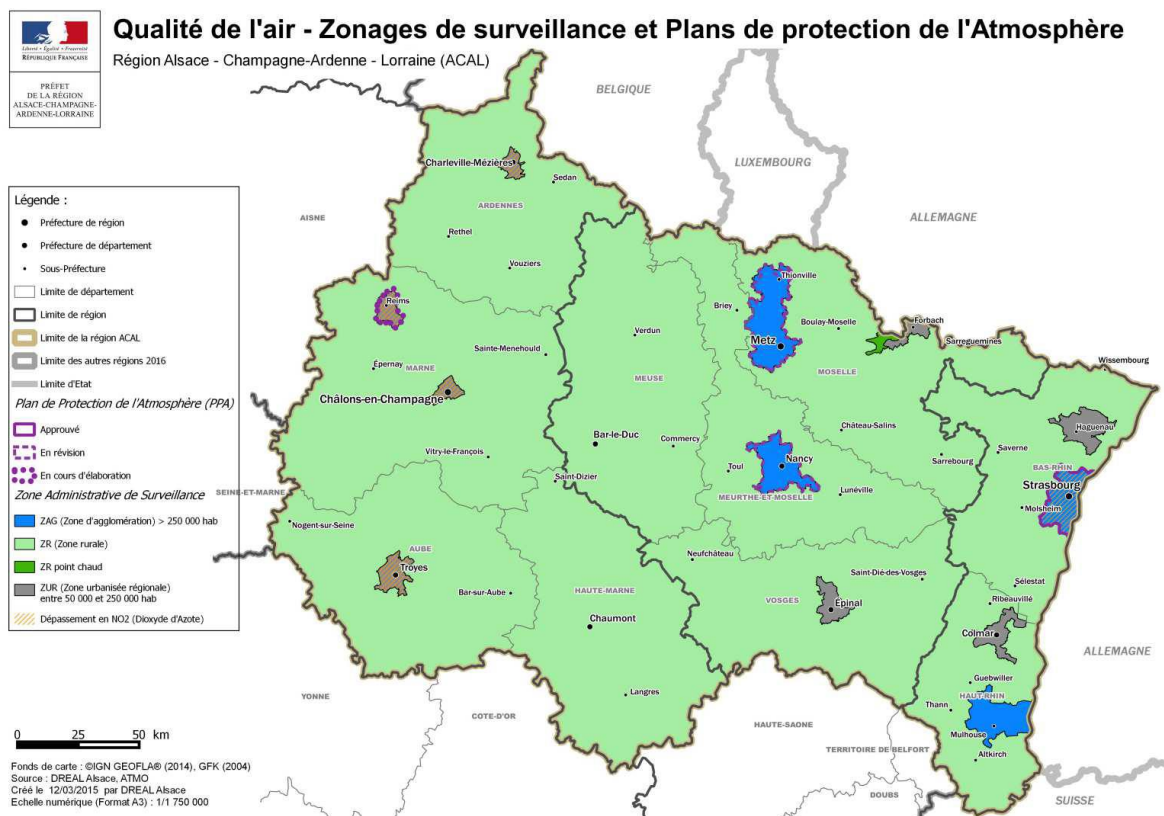


Figure 48 : Carte de la qualité de l'air : Zonages de surveillance et Plans de protection de l'atmosphère en Grand Est

4.3.2 FOCUS SUR LE RÔLE BÉNÉFIQUE DE LA FORÊT EN MATIÈRE DE PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Il est admis que **la forêt assure une fonction de préservation de la qualité de l'air à différents niveaux :**

- Le plus connu résulte du processus d'assimilation chlorophyllienne selon lequel l'arbre absorbe du dioxyde de carbone et rejette de l'oxygène. Ainsi, un hectare de forêt assimile, par an, de 5 à 10 tonnes de carbone et libère 10 à 20 tonnes d'oxygène.
- La forêt intervient aussi dans la qualité de l'air en filtrant les poussières et les pollutions microbiennes issues de l'activité industrielle, en interceptant les particules de l'air.

Mais, en parallèle, la qualité de l'air influe sur les forêts : c'est par exemple le cas du dioxyde de soufre qui provoque le dépérissement des arbres.

4.4 NUISANCES OLFACTIVES

Une odeur est une émanation volatile susceptible de provoquer une sensation due à l'excitation des organes olfactifs. Cette définition indique un produit volatil, donc un produit qui vient de changer d'état en passant de la phase solide ou liquide à la phase gazeuse, dans des conditions extérieures propres à chaque composé. Par la gêne qu'elles induisent, les nuisances olfactives font partie de la pollution de l'air, telle qu'elle est définie par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) du 30 décembre 1996.

De nombreuses activités humaines (agricoles, industrielles ou domestiques) sont sources de nuisances olfactives. Mais, on peut distinguer deux grandes origines :

- Les odeurs provenant de la fermentation en milieu aérobie ou anaérobie
- Les odeurs émanant des processus de transformation.

Les émetteurs d'odeurs dans l'environnement peuvent, par conséquent, être :

- Le secteur agroalimentaire
- Le secteur industriel (activités chimiques, combustion, industrie du bois, du papier, du viscosé...)
- Le secteur des déchets et les stations d'épuration (compostage, déchets ménagers, déchets industriels, carcasses d'animaux, déjections d'animaux, collecte et traitement des eaux usées...)

Les odeurs sont davantage influencées par les activités d'ordre industriel ou agricole. En effet l'épandage ou le stockage de matières organiques (effluents d'élevage) émettent des odeurs intenses et potentiellement gênantes pour les riverains. La méthanisation, qui est un processus de fermentation, est une source d'odeur potentielle importante, elle engendre la manipulation et le transport de matières malodorantes et cela constitue son principal impact environnemental négatif. A noter que ce n'est pas le processus de méthanisation lui-même qui génère des odeurs mais la logistique autour du processus : le transport, le stockage et l'épandage d'effluents. Dans ce cadre, les arrêtés ICPE 2781 relatifs à la méthanisation prévoient des dispositions pour la gestion des odorants.

Afin de mesurer ces nuisances olfactives, L'ATMO Grand Est et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ont développé un protocole inspiré d'autres expériences françaises (voir notamment la Surveillance Régionale des Odeurs de la région PACA). Ce protocole s'appuie sur 2 éléments : la mise en place d'un jury de nez bénévoles représentatifs des populations susceptibles d'être exposées, qui sera amené à répondre à un questionnaire simple permettant de mesurer la gêne olfactive, et le recueil des plaintes, qui permettront de tracer la zone de gêne olfactive et peut-être en cerner l'origine. Dans un second temps le protocole envisage de compléter ce dispositif par la mise en place d'un jury de nez « expert » avec recensement des produits odorants présents sur le secteur d'étude et formation de bénévoles à la reconnaissance spécifique de ces produits.

5 SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

5.1 IDENTIFICATION DES ENJEUX

Pour identifier les enjeux au regard de l'état initial du territoire, il est fait la distinction entre thématiques de l'état initial et enjeux environnementaux qui en ressortent :

- Les premières sont des thématiques environnementales, objectives et non-problématisées, dont la somme permet de couvrir tous les champs de l'environnement. En cela, leur traitement permet de dresser un état initial exhaustif, bien que proportionné selon les sujets plus ou moins pertinents dans le cadre du SRB.

Exemple : sols et sous-sol, ressources en eau, ...

- Les secondes sont le fruit d'un travail d'analyse et de synthèse de ces thématiques, et désignent un axe prioritaire pour le projet de SRB. Elles constituent une problématisation, et parfois l'agrégation, des thématiques environnementales.

Exemple : Préserver les ressources en eau

De l'état initial de l'environnement et des thématiques environnementales résultent ainsi des enjeux environnementaux, qui sont identifiés au regard du croisement de :

- L'état initial constaté sur chaque thématique (bon ou dégradé) et la sensibilité de la thématique au regard des pressions externes existantes ou futures,
- La sensibilité des thématiques au regard des pressions exercées par les usages de la biomasse dans le cadre de la mise en œuvre du SRB.

Cette analyse thème par thème permet de faire émerger et problématiser des sujets majeurs qui concernent le projet de SRB ou au contraire d'écarter les sujets qui ne sont pas en lien avec la mobilisation de la biomasse.

5.1.1 LES ENJEUX IDENTIFIES

Ainsi, les enjeux identifiés sont les suivants :

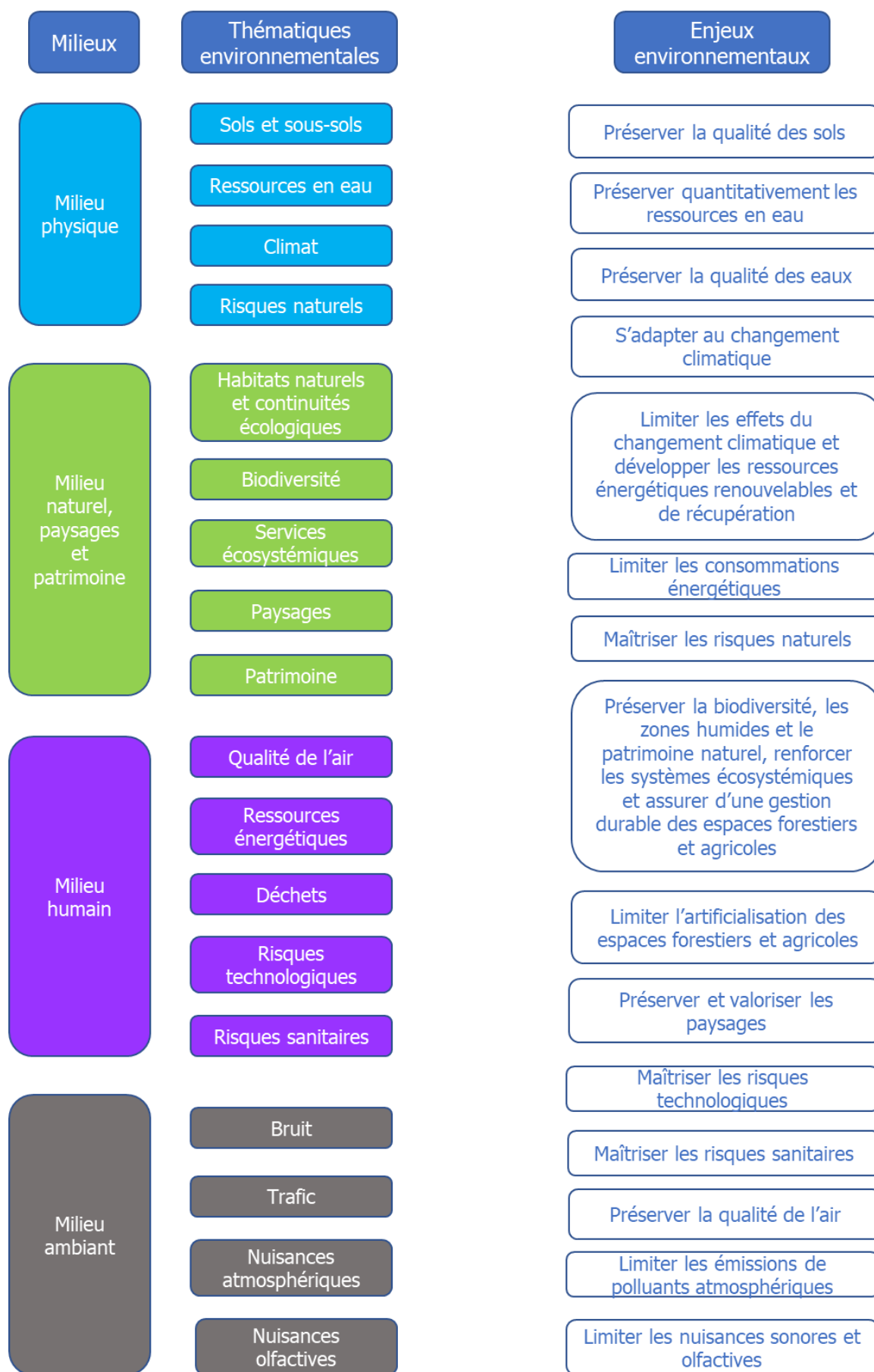


Figure 49 : Enjeux environnementaux du SRB au regard des différentes thématiques environnementales

Chaque thématique environnementale est en lien direct ou indirect avec un ou plusieurs enjeux :

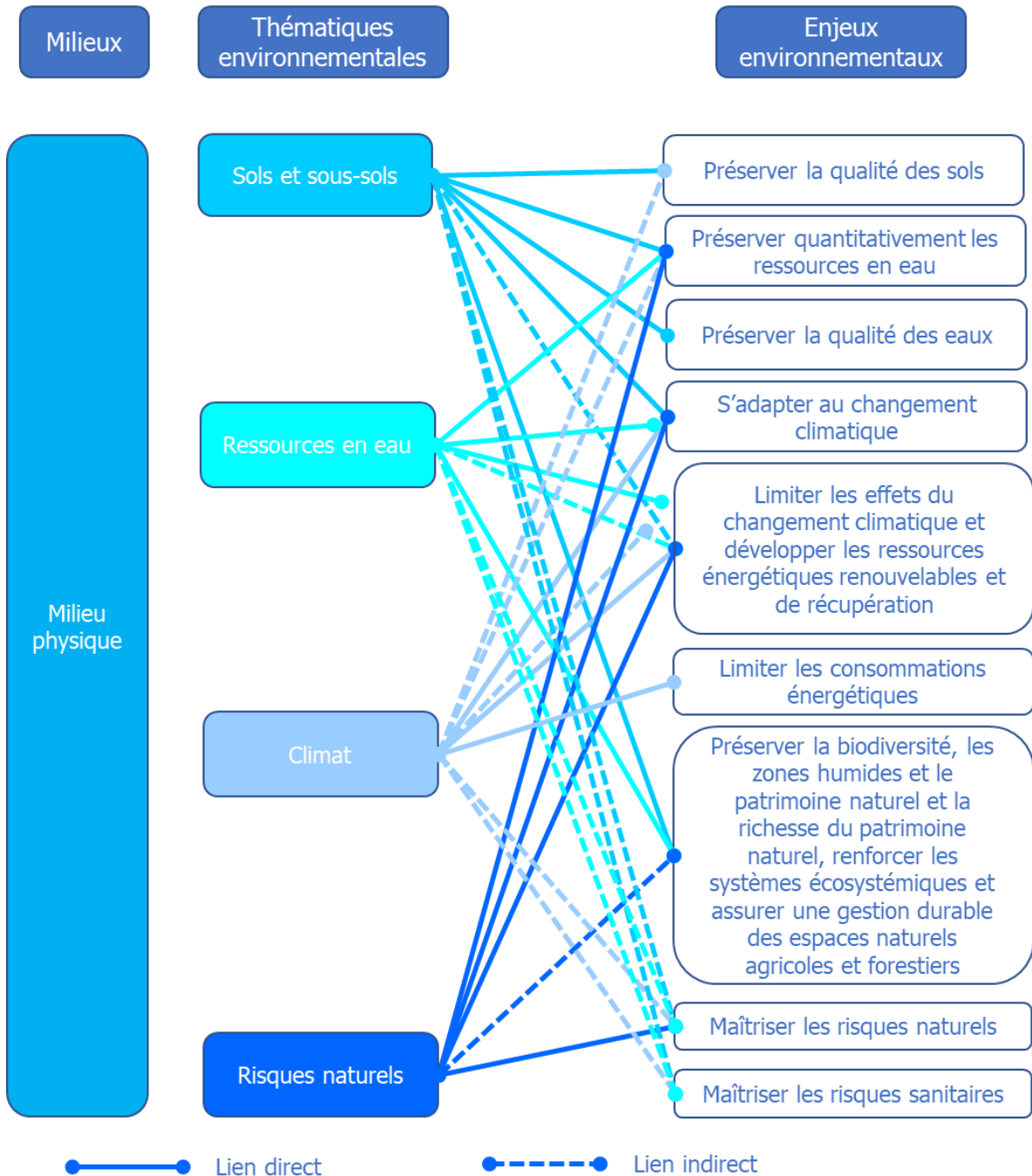


Figure 50 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu physique

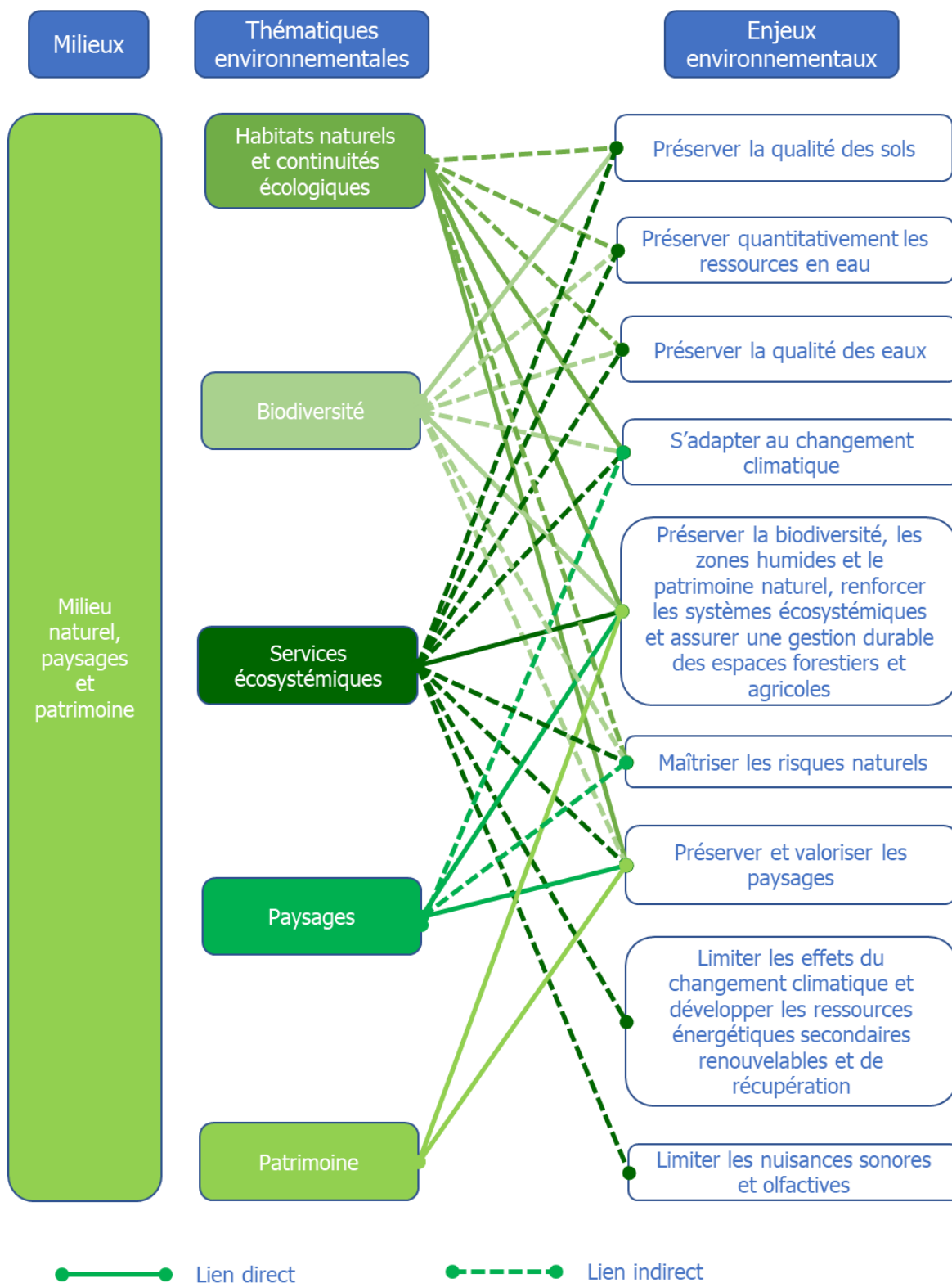


Figure 51 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu naturel

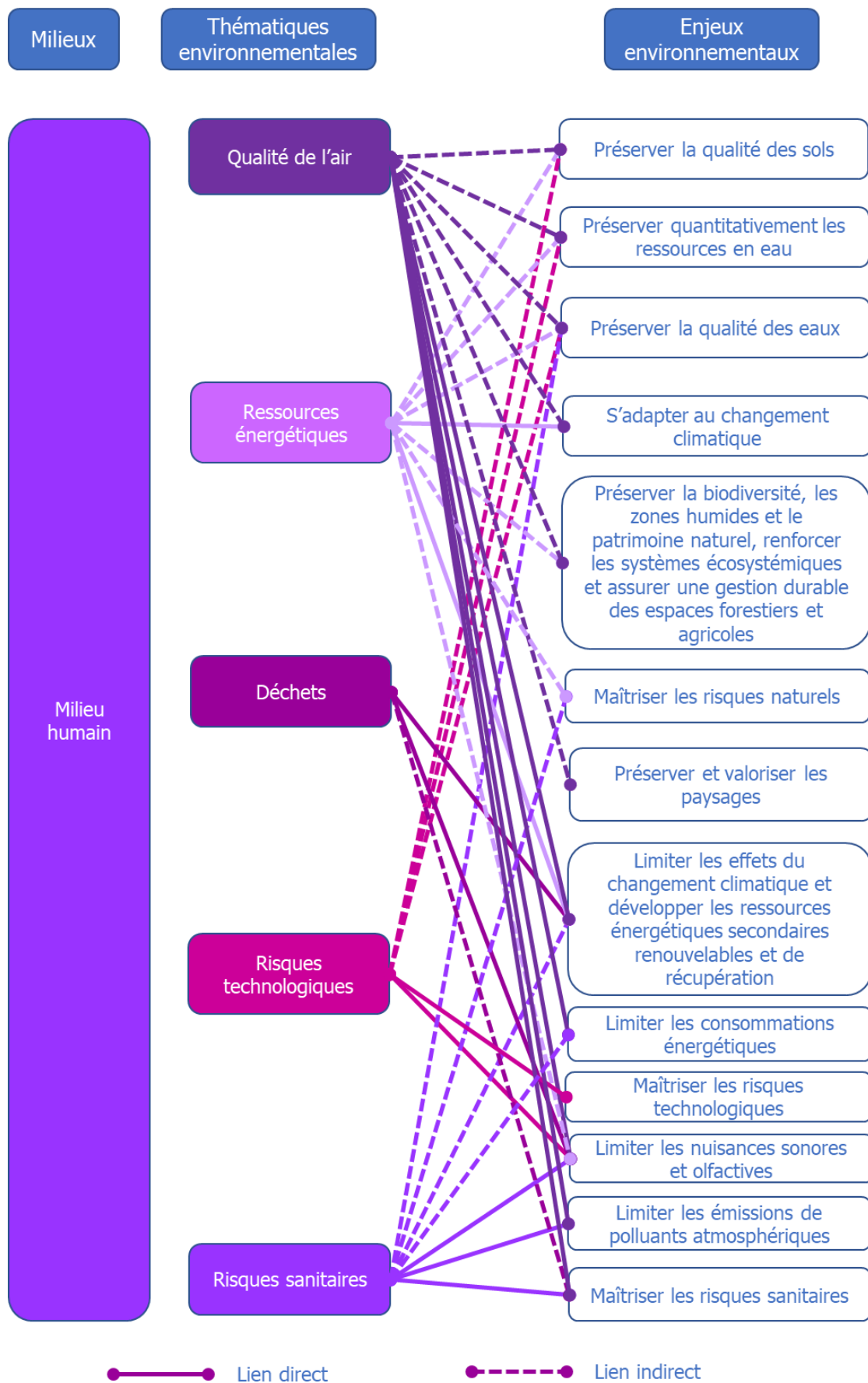


Figure 52 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu humain

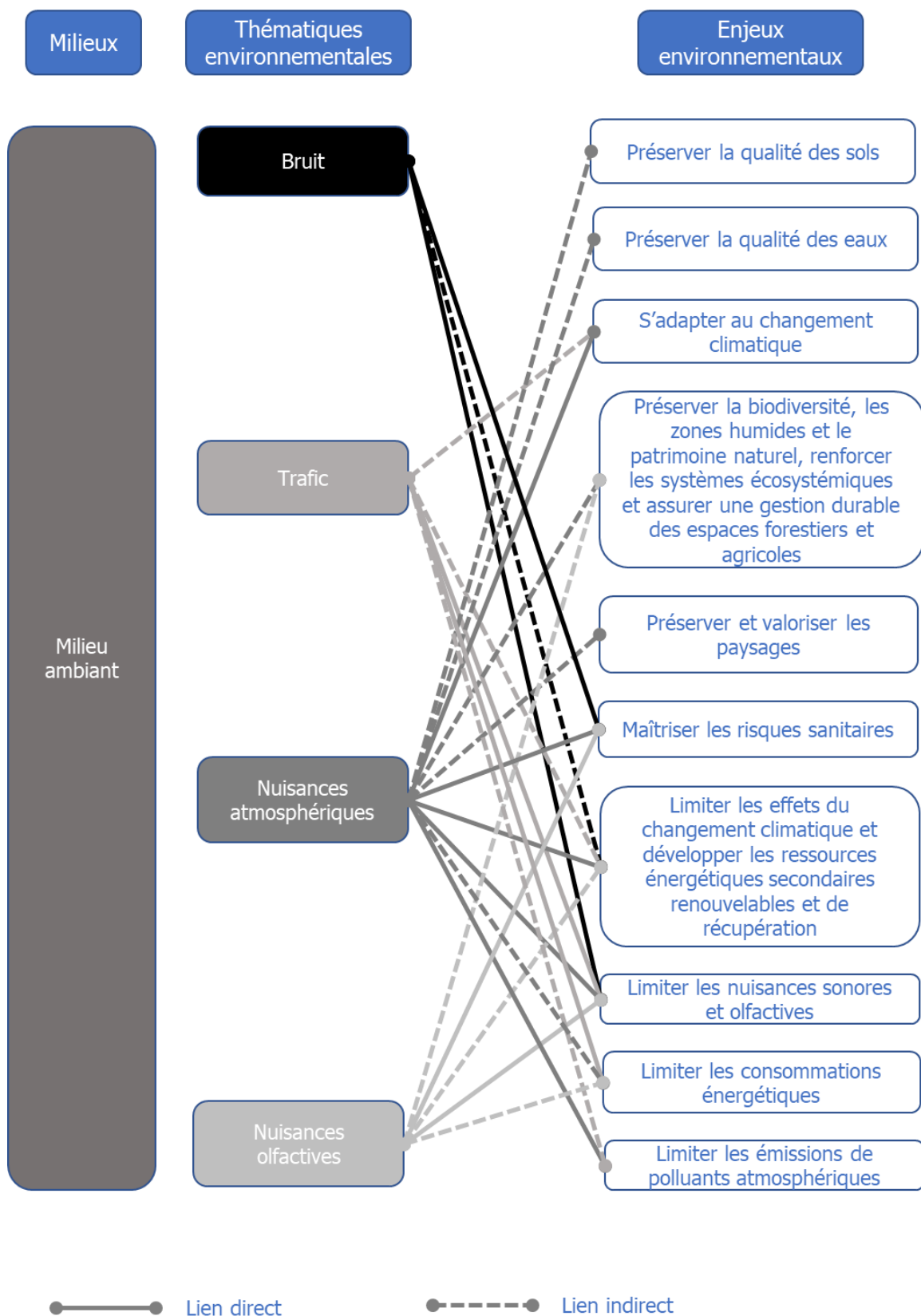


Figure 53 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu ambiant

5.1.2 LES ENJEUX NON RETENUS

Les enjeux suivants n'ont pas été retenus. A noter : ces enjeux n'ont également pas été retenus dans la Stratégie Nationale Biomasse.

5.1.2.1 Maîtriser les risques naturels

Actuellement, les 2 risques naturels les plus importants en Grand Est sont le risque inondation et le risque mouvement de terrain. Le risque incendie est peu élevé malgré le fort taux de boisement de la région. Le territoire est également sujet aux tempêtes.

La forêt peut à la fois être source de protection face aux risques naturels et source de risques naturels à part entière. Ainsi,

- les feux de forêt peuvent être provoqués par certaines pratiques agricoles (feux mal maîtrisés) qui fragilisent les écosystèmes forestiers et accroissent le risque d'incendie ou à une carence de gestion des forêts privées ;
- la forêt assure un rôle de protection contre les glissements de terrain, à travers sa participation à la lutte contre l'érosion des sols et sa fonction d'obstacle. L'artificialisation des sols (construction, agriculture...) et les changements climatiques constituent ainsi des menaces certaines pour les populations jouissant de la protection des forêts contre ces risques de mouvements de terrain ;
- la forêt constitue une zone tampon grâce à la capacité des sols forestiers à retenir l'eau. La forêt est par conséquent un élément essentiel pour la protection contre les inondations. Ainsi, une mauvaise gestion de cette ressource affecte la capacité de rétention et entraîne des débordements ;
- les tempêtes ont des impacts importants sur la santé des forêts. En effet, les tempêtes aggravées par les dégâts d'insectes ravageurs ou de champignons provoquent des dégâts localement conséquents sur les peuplements forestiers.

Les principales menaces et pressions sont dues au réchauffement climatique provoquant la recrudescence de catastrophes naturelles (inondation, tempête, sécheresse) et l'augmentation des températures avec pour conséquence l'augmentation du risque incendie.

Ainsi, malgré les différents outils réglementaires de prévention et maîtrise des risques naturels, ces derniers devraient, du fait du changement climatique, s'accroître dans l'avenir.

La mobilisation de la biomasse n'a pas d'impact direct sur la maîtrise des risques naturels. Ce n'est qu'au travers des actions permettant de limiter les effets du changement climatique que le SRB peut influencer les risques naturels.

5.1.2.2 Maîtriser les risques technologiques

Contrairement aux risques naturels, les risques technologiques sont d'origine uniquement anthropique. Cinq sources de risques technologiques majeurs sont présentes en région Grand Est : les installations industrielles (notamment les installations de méthanisation), les installations nucléaires, les grands barrages, le transport de matières dangereuses et les sites miniers.

Les accidents peuvent être d'origine naturelle (séisme, foudre, gel...) ou anthropique (activités voisines, négligence, malveillance...).

Les principales menaces et pressions existantes pour les risques anthropiques sont les catastrophes naturelles (séisme, tsunami, tempêtes...) qui peuvent provoquer des dégâts importants. Il existe également des menaces d'origine anthropique relative à la négligence ou la malveillance.

Ces risques sont encadrés par un large panel réglementaire, en particulier la réglementation ICPE garante de la sécurité de ces installations par la détermination de règles de sécurité par le préfet à

respecter. Cette sécurité est également appliquée par d'autres textes qui poussent les industriels à améliorer leurs systèmes afin de diminuer au maximum les risques liés à leurs installations.

Le SRB ayant pour objectif de promouvoir les conditions d'un développement équilibré et cohérent des différentes filières de production et de mobilisation de la biomasse et non sa valorisation organique et énergétique, il n'aura pas d'impact sur les risques technologiques.

5.1.2.3 *Maîtriser les risques sanitaires*

Les risques sanitaires découlent des divers risques, pollutions et nuisances présents sur le territoire ayant un impact potentiel sur la santé de la population. Les risques sanitaires découlent de la pollution des milieux (sols, air, eau) et des effets du changement climatique.

La surveillance de la qualité des milieux de vie au regard des critères sanitaires ainsi que la réglementation des activités polluantes impactant la santé sont ainsi des enjeux de premier ordre.

Les principales menaces et pressions sont dues au changement climatique et ses effets sur les milieux.

Cet enjeu est donc la conséquence d'autres enjeux : préservation de la qualité des sols, des eaux, de l'air et limitation des effets du changement climatique.

Les marges de manœuvre du SRB seront donc sur ces enjeux de préservation de la qualité des sols, des eaux, de l'air et de limitation des effets du changement climatique qui pourront indirectement limiter les risques sanitaires.

5.1.2.4 *Limiter les consommations énergétiques*

Les consommations énergétiques en région Grand Est sont importantes, en moyenne 34,5 MWh/habitant et plus élevées que la moyenne nationale (26 MWh/habitant), qui s'expliquent par secteur industriel fortement consommateur, mais aussi par des besoins en chauffages des bâtiments résidentiels et tertiaire élevés en raison d'un parc plus ancien et d'une rigueur climatique plus élevée, ainsi que par une forte consommation des transports routiers.

Les principales sources d'énergie sont : les produits pétroliers (34 % de la consommation d'énergie finale en 2016), le gaz naturel (26 %) et l'électricité (22 %).

La Région Grand Est se distingue par une part des énergies renouvelables et de récupération plus importante que la moyenne nationale (15,7 % 2016), mais elle doit poursuivre les efforts engagés pour atteindre les objectifs nationaux de 23 % en 2020 et 32 % en 2030. La production de combustibles issus de la biomasse (filière bois, agrocarburants, biomasse agricole et biogaz) représente la principale forme d'ENR régionale (59 %).

Le SRB a pour vocation de déterminer comment mobiliser les sources de biomasse pour participer à la production d'énergie renouvelable et de ce fait, sa marge d'action sur les consommations énergétiques sont très faibles à nulle.

5.1.2.5 *Limiter les émissions de polluants atmosphériques*

La région Grand Est est affectée en certains points du territoire (les grandes agglomérations urbaines sont les premières touchées) par une qualité de l'air dégradée par plusieurs polluants atmosphériques, aux conséquences importantes en termes de santé publique ou de dégradation de l'environnement.

Cet enjeu est directement lié à un enjeu plus global de préservation de la qualité de l'air. C'est pourquoi il n'est pas retenu en tant que tel, mais englobé dans l'enjeu de préservation de la qualité de l'air.

5.2 HIERARCHISATION DES ENJEUX RETENUS

La hiérarchisation des enjeux est une étape clef de la démarche d'évaluation environnementale stratégique, d'autant plus que c'est au regard de ces enjeux que sont évaluées plus ou moins précisément les incidences probables du SRB sur l'environnement.

Les trois critères de hiérarchisation retenus dans la présente analyse sont calqués sur les critères retenus pour l'EES de la SNMB, à savoir :

Tableau 9 : Critères de hiérarchisation des enjeux

Critères d'évaluation	Barème associé
<p>Critère 1 : la criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-critère 1 : Criticité actuelle <ul style="list-style-type: none"> • Maîtrisée • Modérée • Forte • Sous-critère 2 : Spatialisation de l'enjeu <ul style="list-style-type: none"> • Enjeu ponctuel • Enjeu sectorisé (zones forestières, espaces agricoles, ...) • Enjeu global 	<p>1 point pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criticité ponctuelle maîtrisée ou modérée • Criticité sectorisée maîtrisée <p>2 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criticité sectorisée modérée • Criticité globale maîtrisée ou modérée <p>3 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criticité ponctuelle forte • Criticité sectorisée forte • Criticité globale forte
<p>Critère 2 : la tendance actuelle à la dégradation/amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 point : Tendance à l'amélioration • 2 points : Situation globalement stable • 3 points : Tendance à la dégradation
<p>Critère 3 : la marge de manœuvre du SRB sur l'enjeu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-critère 1 : Levier d'action de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu <ul style="list-style-type: none"> • Faible • Modéré • Fort • Sous-critère 2 : Nombre de filières impliquées (biomasse bois, biomasse agricole, co-produits et déchets, effluents d'élevage) <ul style="list-style-type: none"> • 1 filière • 2 filières • 3 filières • 4 filières 	<p>1 point pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levier d'action faible sur 1, 2 ou 3 • Levier d'action modéré sur 1 filière <p>2 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levier d'action faible sur 4 filières • Levier d'action modéré sur 2 ou 3 filières • Levier d'action fort sur 1 filière <p>3 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levier d'action modéré sur 4 filières • Levier d'action fort sur 2 3 ou 4 filières

Remarque sur le critère 3 :

Le périmètre du SRB porte sur la phase de mobilisation de la biomasse à vocation énergétique et **non sur les phases de valorisation énergétique**. Ceci explique par exemple que la marge de manœuvre sur l'enjeu de préservation de la qualité de l'air est décrite comme faible, alors qu'il existe un enjeu important sur les émissions de particules lors de la combustion du bois, hors périmètre du SRB.

L'importance de l'enjeu sera alors qualifiée de « modérée », « importante » ou « majeure » selon la somme des trois notes obtenues, au regard du tableau suivant :

Tableau 10 : Cotation de l'enjeu

Importance de l'enjeu	Note associée
Enjeu modéré	Note comprise entre 3 et 4
Enjeu important	Note comprise entre 5 et 6
Enjeu majeur	Note comprise entre 7 et 9

Ainsi, le SRB doit répondre à :

- **6 enjeux majeurs :**
 - **Préserver la qualité des sols**
 - **Préserver quantitativement les ressources en eau**
 - **Préserver la qualité des eaux**
 - **Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération**
 - **S'adapter au changement climatique**
 - **Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les systèmes écosystémiques et assurer une gestion durable des espaces naturels agricoles et forestiers**
- **3 enjeux importants :**
 - Limiter l'artificialisation des espaces agricoles et forestiers
 - Préserver et valoriser les paysages
 - Préserver la qualité de l'air
- **1 enjeu modéré :**
 - Limiter les nuisances sonores et olfactives

Le détail des résultats est présenté dans le tableau ci-dessous. Le critère 3 fait l'objet d'une déclinaison par filière et ainsi que le niveau d'enjeu global ce qui permet de décliner l'analyse des incidences sur l'environnement de manière plus ou moins approfondie. A noter : lorsque les notes attribuées pour un des trois critères diffèrent de celles attribuées dans la SNMB, celles-ci sont qualifiées par « *particularité régionale* ».

Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est					Niveau d'enjeu global	Levier d'action par filière				
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre			Biomasse Bois	Biomasse agricole	Effluents d'élevage	Co-produits et Déchets	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?							
Préserver la qualité des sols	La préservation de la qualité des sols (structure et fertilité) est un enjeu important pour éviter le recul des productions agricoles et le renouvellement des espaces forestiers. Les pressions qui pèsent sur les sols sont le tassement, l'apport d'intrants, les coupes rases qui favorisent l'érosion.	En milieu forestier, la tempête de 1999 a permis de prendre conscience de l'importance des phénomènes de tassements de sol liés aux passages d'engins forestiers. Diverses mesures ont été prises pour atténuer ces dommages : pratique des cloisonnements afin de limiter les zones soumises à passage d'engins, réduction de la pression par augmentation de la surface porteuse, débardage par câble-mat (onéreux), maintien des rémanents sur le sol. Mais le risque demeure, accentué par la réduction des périodes de gel hivernal des sols favorables à des travaux sans impact.	Les mesures associées à la mobilisation de la biomasse agricole et forestière constituent un levier d'action fort pour la préservation de la fertilité et des la structure des sols.		8	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu modéré	
	Criticité globale modérée (<i>particularité régionale</i>)	2	Dégradation (<i>particularité régionale</i>)	3	Levier d'action fort sur 2 filières (<i>particularité régionale</i>)	3	Majeur	3	3	2
Préserver quantitativement les ressources en eau	Les ressources en eau souterraine et superficielle sont importantes. Toutefois, la répartition entre les différents usages apparaît parfois problématique, surtout pour les eaux de surface dans des périodes de sécheresse avec des conséquences étendues.	Malgré les solutions existantes pour augmenter l'efficacité de l'utilisation de l'eau et améliorer sa gestion avec une tendance vers une gestion durable des ressources, les perspectives d'évolution montrent que les situations d'étiages sévères pourraient s'intensifier et accroître la concurrence entre les différents usages.	Les pratiques agricoles et sylvicoles induites par le SRB (intensification de la production de biomasse à usage énergétique) peuvent constituer un levier d'action fort pour la gestion quantitative des ressources en eau.		7	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu faible	
	Criticité sectorisée modérée	2	Dégradation (<i>particularité régionale</i>)	3	Levier d'action fort sur 1 filière	2	Majeur	2	3	1
Préserver la qualité des eaux	La qualité chimique des eaux souterraines est globalement médiocre. Les eaux superficielles ont majoritairement un mauvais état chimique et écologique, avec un très mauvais état hydromorphologique.	La réduction de l'usage d'intrants en agriculture et l'atteinte des objectifs du SDAGE en terme de qualité des eaux permettent de penser plutôt à une stabilisation, à défaut d'amélioration.	Les pratiques relatives à la mobilisation à l'intensification de production de biomasse agricole, issue d'effluents d'élevage ou de déchets constituent un levier d'action fort pour la préservation des eaux souterraines et superficielles.		8	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	
	Criticité sectorisée forte (<i>particularité régionale</i>)	3	Stabilisation (<i>particularité régionale</i>)	2	Levier d'action fort sur 3 filières (<i>particularité régionale</i>)	3	Majeur	2	3	3

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est					Niveau d'enjeu global	Levier d'action par filière			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre	Biomasse Bois		Biomasse agricole	Effluents d'élevage	Co-produits et Déchets	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?						
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	La diminution des émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'élévation des températures et le changement climatique est un enjeu fort et global. Actuellement, la production d'énergie renouvelable représente 20 % de la consommation finale d'énergie. La part d'ENR est plus importante que la moyenne nationale et participe à limiter les effets du changement climatique.	Les mesures d'atténuation du changement climatique en Grand-Est, avec l'objectif de devenir Région à énergie positive et bas carbone pour 2050 devraient permettre de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre. De nombreux projets de développement de production d'ENR sont en cours.	La mobilisation de la biomasse forestière, agricole et issue des déchets et effluents d'élevage constitue un levier d'action fort sur la limitation des effets du changement climatique.	8	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	
	Criticité globale forte 3	Stabilisation voire amélioration (<i>particularité régionale</i>) 2	Levier d'action fort sur 4 filières (<i>particularité régionale</i>) 3	Majeur	3	3	3	3	
S'adapter au changement climatique	La région est exposée au phénomène global du changement climatique provoqué par l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (GES) résultant des activités humaines et principalement l'utilisation massive de combustibles fossiles.	Les actions d'adaptation en Grand-Est, notamment la déclinaison en région du plan national d'adaptation au changement climatique tend à atténuer la vulnérabilité du territoire.	La mobilisation de la biomasse forestière, agricole et issue des déchets et effluents d'élevage constitue un levier d'action fort sur l'adaptation au changement climatique.	8	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu faible	
	Criticité globale forte 3	Stabilisation voire début d'amélioration (<i>particularité régionale</i>) 2	Levier d'action fort sur 3 filières (<i>particularité régionale</i>) 3	Majeur	3	3	1	1	
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques et assurer une gestion durable des espaces naturels agricoles et forestiers	La protection de la biodiversité est un enjeu global fort au regard des services écosystémiques qu'elle procure. La réduction de la vulnérabilité du territoire régional aux effets du changement climatique est un enjeu fort et localisé pour en particulier les 4 zones humides Ramsar, mais aussi les nombreuses zones humides de la région. La protection des espaces et des espèces permet de maîtriser cet enjeu. Quelques espaces protégés nécessitent une gestion durable des forêts et parcelles agricoles. Problèmes sanitaires sévères localisés à certains massifs forestiers Equilibre sylvocynégétique à retrouver dans plusieurs massifs forestiers Recours toujours important à des pesticides et produits phytosanitaires en agriculture	Malgré les mesures existantes pour la protection des espaces remarquables et des espèces, la biodiversité tend à se dégrader. Dépérissement probable de certaines espèces et retour à une situation sanitaire favorable pour d'autres Actions menées par l'ONFCS pour retrouver un équilibre sylvocynégétique Pas de baisse constatée dans l'utilisation des pesticides et produits phytosanitaires en agriculture	Les pratiques de mobilisation de la biomasse forestière et agricole peuvent avoir des effets importants sur les écosystèmes et les services qu'ils rendent. Les politiques et la promotion de pratiques de gestion durable de la forêt et des espaces agricoles peuvent avoir des effets importants sur les systèmes et le SRB peut constituer un levier important.	9	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu modéré	
	Criticité globale forte (<i>particularité régionale</i>) 3	Dégradation 3	Levier d'action fort sur 2 filières 3	Majeur	3	3	2	2	

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est					Niveau d'enjeu global	Levier d'action par filière			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre			Biomasse Bois	Biomasse agricole	Effluents d'élevage	Co-produits et Déchets
		Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?					
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	La lutte contre l'artificialisation des espaces est un enjeu modéré au regard de l'extension des surfaces forestières régionales.	Au regard de l'extension des surfaces forestières et d'une progression plus modérée de l'artificialisation des sols (ralentissement de l'artificialisation de 1,17 % sur la période 2000-2006 à 0,36 % sur la période 2006-2012), la tendance de consommation d'espaces tend à se stabiliser.	En visant l'articulation des usages alimentaires et énergétiques et le développement de la valorisation des effluents d'élevage, des résidus de culture de l'utilisation de biomasse forestière, le SRB constitue un levier d'action important sur la préservation des espaces naturels agricoles et forestiers.	6	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu faible	
	Criticité globale modérée 2	Stabilisation 2	Levier d'action fort sur 1 filière 2	Important	2	3	1	1	
Préserver et valoriser les paysages	Le maintien et la bonne gestion des espaces agricoles et forestiers doivent permettre de préserver et valoriser le grand paysage et les paysages du quotidien.	La qualité paysagère est une notion intégrée aux politiques publiques ; ceci permet de garantir une stabilité de la qualité paysagère dans le temps. Le maintien de cultures intermédiaires de prairies et de haies participe à la préservation des paysages ordinaires	La question des forêts étant majoritairement traitée dans le PRFB, le SRB constitue un levier d'action faible sur la préservation du paysage forestier. Les pratiques agricoles induites par la SRB peuvent avoir un impact fort sur le paysage agricole (haies, cultures intermédiaires...).	5	Enjeu modéré	Enjeu fort	Enjeu faible	Enjeu faible	
	Criticité sectorisée maîtrisée 1	Stabilisation 2	Levier d'action fort sur 1 filière 2	Important	2	3	1	1	
Préserver la qualité de l'air	La question de la pollution atmosphérique est en enjeu sectorisé modéré par les politiques publiques existantes.	Les émissions de polluants atmosphériques ont globalement tendance à diminuer.	La valorisation énergétique et l'utilisation d'intrants n'étant pas directement l'objet du SRB, son levier d'action est faible sur la préservation de la qualité de l'air.	6	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu modéré	
	Criticité sectorisée modérée (<i>particularité régionale</i>) 2	Amélioration 1	Levier d'action modéré sur 4 filières (<i>particularité régionale</i>) 3	Important	2	2	2	2	
Limiter les nuisances sonores et olfactives	L'exposition au bruit et aux nuisances olfactives a des impacts sur la santé humaine non négligeables. Il s'agit néanmoins d'un enjeu ponctuel pour la mobilisation de la biomasse.	La gestion des nuisances (sonores, olfactives, ...) tend globalement à s'améliorer grâce à la mobilisation d'outils réglementaires et normatifs appropriés.	Les activités liées à la mobilisation de la biomasse agricole, forestière et les déchets peuvent générer des nuisances sonores et olfactives sur lesquelles le SRB aura un levier d'action faible.	3	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	
	Criticité ponctuelle modérée 1	Amélioration 1	Levier d'action faible sur 3 filières et modéré sur 1 filière (<i>particularité régionale</i>) 1	Modéré	1	1	1	2	

○ CHAPITRE III – EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Ce chapitre présente la démarche qui a permis d'aboutir aux orientations du Schéma Régional Biomasse et la manière dont les préoccupations environnementales ont été intégrées au cours de cette élaboration. La démarche est retranscrite de la manière suivante :

- Le processus contributif mis en œuvre au travers de la gouvernance, des ateliers de concertation et de la consultation publique mise en œuvre ;
- Le processus d'intégration des considérations environnementales dans l'élaboration du SRB Grand Est ;
- Les marges de manœuvre au regard des autres plans et programmes avec lesquels le SRB s'articule
- La prise en compte des enjeux environnementaux dans les choix d'objectifs de mobilisation de la biomasse

1 UN PROCESSUS CONTRIBUTIF

L'élaboration du SRB conduite par l'Etat et la Région s'est appuyée sur la mise en place d'une dynamique participative pour la co-construction du SRB.

Le projet a ainsi été suivi par la Comité de Pilotage (COPIL) composé de :

- Elus régionaux et leurs services en charge des trois volets du SRB (forêts, agriculture, déchets) et de la transition énergétique ;
- Services de l'Etat : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), Secrétaire Général pour les Affaires Régionales et Européennes (SGARE) et l'Agence De l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie (ADEME) ;
- Membres du Conseil économique, social et environnemental régional (CESER) ;
- Représentants du monde forestier via l'interprofession Fibois Grand-Est ;
- Représentants du monde agricole au travers de la Chambre d'agriculture régionale ;
- Représentants du monde des déchets avec la participation de la Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement (FNADE) ;
- Représentants de la filière de l'énergie renouvelable au travers de l'Association technique énergie environnement (ATEE) ;
- Représentants des associations de l'environnement : France Nature Environnement Grand Est et Alsace Nature.

Ce COPIL s'est réuni aux étapes clés de l'élaboration : restitution de la phase diagnostic, présentation des enjeux environnementaux et validation des objectifs de mobilisation, présentation du plan d'actions et des incidences environnementales ; l'évaluation environnementale a ainsi été pleinement associée à ces COPIL.

Par ailleurs, la mobilisation et l'implication durable des acteurs (représentants des structures, des filières et des territoires concernés par le sujet de la biomasse) a été réalisée par des temps spécifiques d'association au cours de la démarche, notamment lors d'une réunion de présentation du projet et de réunions de restitution associées à deux ateliers de travail relatifs à la définition des objectifs du SRB et de son plan d'actions.

L'atelier de travail relatif à la définition des objectifs a bien sûr pris compte les hypothèses de mobilisation de biomasse établis dans le diagnostic, mais les choix des acteurs, ainsi que la prise en compte des objectifs de production d'EnR fixés par le SRADDET ont conduit à des évolutions entre ce scénario initial et celui retenu finalement dans le document d'orientation. La justification détaillée de l'ensemble des objectifs de mobilisation de la biomasse est détaillée dans l'annexe 5 intégrée au document d'orientation.

Ce travail collaboratif a permis une bonne appropriation du SRB visible au niveau du plan d'actions par un partage des actions en termes de pilotage.

2 L'INTEGRATION DES CONSIDERATIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LE PROCESSUS D'ELABORATION DU SRB GRAND EST

Le SRB intègre cette considération environnementale d'abord en s'inscrivant dans le respect du principe de hiérarchisation des usages, qui figure comme premier principe présidant à la définition des objectifs de mobilisation du SRB : « respecter la hiérarchie des usages de la biomasse (aliments, bio-fertilisants, matériaux, molécules, carburants liquides, gaz, chaleur, électricité) ».

Par ailleurs, dans le cadre de la démarche de construction du SRB en itération avec l'EES, les échanges entre la Région et les services de l'Etat, rédacteurs du SRB, et l'évaluateur, représenté par l'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage INDDIGO, des points de vigilance relatifs aux incidences environnementales probables du SRB ont été mis en évidence et ont donné lieu à des éléments de précision relatifs aux orientations et/ou aux actions du document :

- Alors que le diagnostic, affiche un objectif de **limitation de l'export des résidus de culture à hauteur de 30 %**, cet objectif ne se retrouvait à l'origine ni dans le document d'orientation ni dans le plan d'actions. Après échange avec le secrétariat technique, la référence à cet objectif de mobilisation maximum à hauteur de 30 % des résidus de culture a été ajouté (dans le document d'orientation et la fiche action BM 9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse »), afin de maintenir la matière organique des sols agricoles garante du maintien de la fertilité des sols, et du non-recours aux engrais chimique source potentielle de pollution des sols et de l'eau, ainsi que de leur structuration : préservation de la qualité des sols contre les risques de tassement et d'érosion, maintien de leur capacité d'absorption et de rétention des eaux, contre le risque de ruissellement, ou encore maintien d'un milieu vivant favorable à la biodiversité des sols.
- Suivant la remarque précédente, l'organisation d'un **suivi de la mobilisation des résidus de culture** sera précisée dans l'action BM 10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » pilotée par la Chambre d'agriculture Grand Est. Cet ajout a pour objectif de s'assurer que le taux de prélèvement maximum de 30 % est respecté et que cette limite est effectivement suffisante pour maintenir la matière organique des sols agricoles.
- Afin de s'assurer que la mobilisation des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux à des fins de valorisation énergétique ne s'accompagne d'un recours accru aux produits phytosanitaires, engrais ou à l'irrigation, ces préconisations et le **suivi de la mobilisation des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux** ont été précisés dans les fiches action BM 9 et BM 10.

- Afin d'assurer que la matière organique des sols agricoles soit maintenue, le retour des digestats sur les sols ayant fait l'objet de prélèvements de biomasse est indispensable. Au regard de ce constat, la fiche action BM 13 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques d'épandage et contrôler leur application » sera précisée en ce sens, affirmant que le retour au sol des digestats devra se faire comme pour tout apport de matière organique dans une logique de bouclage du cycle des éléments fertilisants et d'entretien de la matière organique des sols.
- Comme le rappelle la SNMB, dans sa Mesure RDA4 « Promouvoir le renforcement des études et de la certification, rigoureuse, de la qualité agronomique des digestats (compostés ou non) issus des déchets alimentaires des ménages (et de la restauration, si collecte mutualisée) afin de les valoriser auprès des agriculteurs », la promotion de la certification agronomique des digestats apparaît comme un élément indispensable pour garantir la qualité agronomique et environnemental de l'épandage des digestats, qui intervient notamment en substitution d'une partie de la biomasse valorisée par méthanisation (CIMSE, résidus de culture, effluents d'élevage, déchets verts et biodéchets compostés). Si le SRB Grand Est ne porte pas de démarche de certification des digestats, trois cahiers des charges relatifs à la mise sur le marché et à l'utilisation des digestats en tant que matières fertilisantes existent déjà : « Digagri 1, 2, 3 » mais restent peu connus. Le rappel de l'existence et la promotion de ces cahiers de charges ont été actés dans le plan d'actions, afin de **développer ces démarches de certification de la qualité agronomique des digestats sur le territoire régional**.
- En réponse à la définition d'objectifs de mobilisation des bois agricoles (incluant les pratiques d'agroforesterie ainsi que les haies et les bosquets) aux horizons 2030 et 2050, **l'action BF5 « Etudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricoles » a été ajoutée** en partenariat avec la Chambre régionale d'agriculture Grand Est, afin de promouvoir, dans un premier le développement de ces boisements, actuellement peu présents, dans le cadre de pratiques favorables autant à l'agriculture, qu'à l'environnement. La mise en œuvre de cette action permettra d'assurer une mobilisation effective et durable de la ressource aux échéances prévues.

3 L'ARTICULATION DU SRB AUX AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Le SRB définit « des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique pour satisfaire les besoins des filières énergétiques et non énergétiques, comprenant des trajectoires indicatives pour les échéances considérées ;

Pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le programme régional de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier, les objectifs mentionnés au précédent alinéa sont ceux fixés par ce programme ; pour la filière biomasse issue de déchets à usage énergétique, aux échéances considérées par le plan régional de prévention et de gestion des déchets. » (Art. D. 222-11)

Par ailleurs, le SRB s'articule également avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires concernant ses objectifs de production d'énergie renouvelable. Enfin sur le volet biomasse agricole, les Plans Régionaux d'Agriculture Durable des anciennes régions Alsace, Champagne Ardenne et Lorraine font encore référence (sur la notion de hiérarchie des usages essentiellement), bien que les échéances de ces plans soient aujourd'hui dépassées et qu'il ne définisse pas d'objectifs de mobilisation de la biomasse à la manière du PRFB et du PRPGD.

Au niveau national, la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse encadre le SRB, qui s'articule également avec les stratégies nationales et régionales portant sur le développement des énergies renouvelables, étant entendu que le SRB vise spécifiquement la biomasse à usage énergétique.

L'ensemble des articulations du SRB avec les plans et programmes est détaillé au chapitre I, paragraphe 2 du présent rapport. Le graphique suivant récapitule les articulations du SRB avec les principaux plans et programmes avec lesquels il interagit :

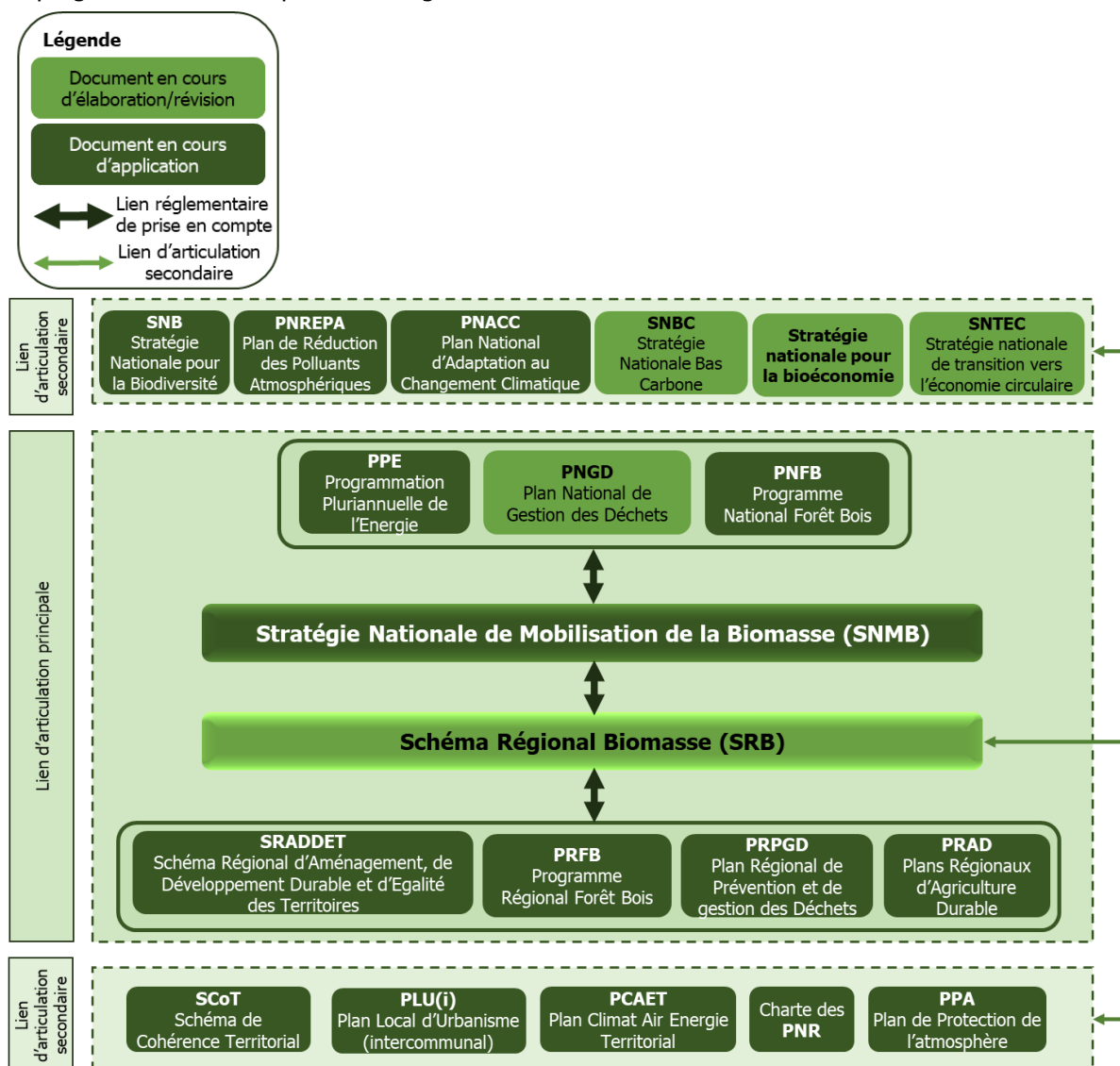


Figure 54 : Principaux liens d'articulation entre le SRB et les autres plans et programmes

Le PRFB et le PRPGD, prévoient des quantités de biomasse forestière et de déchets organiques à mobiliser. Par mesure de cohérence, et parce que ces plans intègrent également la dimension environnementale dans leur définition (ces plans ayant eux même été soumis à évaluation environnementale), le décret n° 2016-1134 du 19/08/2016 relatif à la stratégie nationale de la biomasse et aux schémas régionaux biomasse prévoit que les objectifs de mobilisation de la biomasse formulés dans le SRB reprennent ceux issus de ces deux documents.

Ainsi le PRFB comporte un axe stratégique « Gérer durablement la forêt et la ressource forestière » se déclinant en 6 objectifs eux-mêmes déclinés en actions. On peut noter la décision importante prise par les acteurs associés à l'élaboration du PRFB, de ne pas fixer d'objectif de prélèvement supplémentaire des menus-bois afin de préserver la qualité du sol forestier et de ses nombreuses fonctions : support de biodiversité, capacité de rétention et de filtration des eaux, élément de résilience face aux effets du changement climatique. Ce choix fort, traduit dans les objectifs du PRFB est donc repris par le SRB qui, parallèlement sur la biomasse agricole, limite, pour les mêmes raisons, l'export des résidus de culture fixant un taux de prélèvement maximum de 30 %.

Une action du PRFB récapitule les 22 orientations de gestion forestière durable pour les itinéraires sylvicoles définies dans les différentes autres actions :

- Porter à connaissance et vulgariser les outils d'orientation d'une gestion sylvicole durable adaptée à la région (action IV1.2 du PRFB)
- Gérer la forêt tout en préservant la biodiversité, en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques (IV1.3)
- Gérer la forêt tout en protégeant la ressource en eau (IV 1.4).
- Prendre en considération l'impact paysager dans la gestion sylvicole (IV.1.7)
- Développer et rationaliser le recours aux documents de gestion durable en forêt privée (pour les SRGS) (IV.1.9)
- Conforter l'intégration pérenne des enjeu sociaux et touristiques dans la gestion des espaces forestiers (IV.1.10)
- Développer des itinéraires sylvicoles d'adaptation (IV.2.4)
- Objectiver la définition d'équilibre sylvo-cynégétique entre l'animal et son milieu (IV.3.1)
- Mettre en œuvre le programme d'actions du comité paritaire sylvo-cynégétique de façon suivie et concertée (IV.3.2)
- Promouvoir le renouvellement des peuplements par des techniques les plus adaptées (régénération naturelle, plantations) aux situations locales (IV.4.2)
- Décliner la stratégie en matière de plantation (IV.4.3)
- Améliorer les peuplements forestiers (IV.4.4)
- Mettre en œuvre la stratégie de mobilisation (IV.5.1) inclus la mobilisation du bois énergie contribuant à créer une alternative aux énergies fossiles (IV.4.2.7)
- Améliorer l'accès physique à la ressource forestière (IV.5.2)
- Optimiser l'exploitation forestière pour assurer un approvisionnement régulier prioritairement local (IV.5.3)
- Assurer la surveillance, prévenir et lutter contre les risques sanitaires en forêt (IV.6.1)
- Prévenir les risques de dissémination de ravageurs ou maladies dans les produits bruts ou peu transformés (IV.6.2)
- Prévenir et gérer le risque incendie (IV.6.3)
- Prévenir les risques de tassement et d'appauvrissement des sols (IV.6.5)
- Prévenir les risques d'érosion et d'inondations dans les zones forestières à enjeux (IV.6.6)
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes, en favorisant l'implication des propriétaires, gestionnaires et opérateurs forestiers (IV.6.7)

Concernant les objectifs de production d'énergie renouvelable à partir de la biomasse, le SRB reprend dans son document d'orientation les objectifs du SRADDET relatif à la production d'énergie renouvelable issue de la biomasse (biogaz et combustion de bois forestier et agricole) aux échéances 2020, 2030 et 2050, ces objectifs sont formulés en Gigawatt heure d'énergie finale (GWh EF). Le SRB définit quant à lui des objectifs de mobilisation des différentes catégories de biomasse en Gigawatt heure d'énergie primaire (GWhEP), la cohérence des objectifs s'est fondée sur la base d'hypothèses de conversion justifiées en annexe du document d'orientation.

○ CHAPITRE IV – EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SRB ET PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

1 PRINCIPES GENERAUX ET GRILLE DE LECTURE DE L’EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES

1.1 PRINCIPES GENERAUX

La méthodologie d’évaluation des incidences probables du SRB reprend celle développée dans la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse.

Il est rappelé qu’il s’agit, au travers de cette évaluation, d’analyser les incidences cumulées de la mise en œuvre du SRB par une lecture transversale, globale et stratégique. Pour ce faire, cette évaluation ne porte pas sur l’analyse des effets de chacune des actions inscrites dans le SRB, l’entrée se fait à l’inverse par les dix enjeux environnementaux retenus à la fin de l’Etat Initial de l’Environnement et est détaillée pour chaque type de ressource/filière de biomasse.

Par ailleurs l’élaboration du SRB Grand Est intervient après la définition des objectifs de mobilisation de la biomasse dans le cadre du Programme Régional Forêt-Bois (PRFB) et du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), qui définissent respectivement les prélèvements de biomasse forestière et déchets au niveau régional. Ces deux plans ont, eux même, été soumis à évaluation environnementale et ont fait l’objet d’une consultation du public. Ainsi, l’évaluation des incidences des objectifs quantitatifs de mobilisation de la biomasse régionale a déjà été réalisée pour ces deux types de biomasse et des mesures d’évitement, de réduction, voire de compensation ont déjà été proposées. S’inscrivant en cohérence avec ces objectifs de mobilisation et les conclusions des évaluations environnementales déjà réalisées, le SRB Grand Est comprend principalement des mesures permettant la mobilisation effective de ces biomasses, ainsi que quelques mesures environnementales assurant une mobilisation durable. Le SRB prévoit, certes, des échéances allant au-delà de celles du PRFB, mais il prolonge celles-ci et il est prévu que le SRB soit révisé avant l’échéance du PRFB.

Par ailleurs, la rédaction du SRB Grand-Est intervient après l’élaboration du Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoire (SRADDET), ayant également fait l’objet d’une évaluation environnementale et d’une enquête publique. Ce schéma régional stratégique définit les objectifs et les règles que se fixe la région dans plusieurs domaines d’aménagement du territoire, dont certains interfèrent avec le SRB : gestion économe de l’espace, maîtrise et valorisation de l’énergie, lutte contre le changement climatique, amélioration de la qualité de l’air, protection et restauration de la biodiversité, développement des transports... Là encore le SRB Grand Est s’inscrit en cohérence avec ce schéma, notamment concernant les objectifs de production d’énergie renouvelable et intègre les conclusions de son évaluation environnementale dans la définition de ses objectifs et de ses mesures.

En conséquence, l’évaluation des incidences probables du SRB Grand Est réalisée dans le cadre de cette EES ne revient pas sur les éléments ayant déjà fait l’objet d’une évaluation environnementale dédiée, à savoir :

- Les objectifs de production d’EnR définis dans le SRADDET ;
- Les objectifs et les modalités de mobilisation de la biomasse issues des déchets déjà évalués dans l’EES du PRPGD ;
- Les objectifs et les modalités de mobilisation du bois forestier définis dans le PRFB.

On peut ainsi rappeler que ce document comprend déjà dans son plan d'action l'axe stratégique IV « Gérer durablement la forêt et la ressource forestière » accompagné de la définition de neuf orientations de gestion forestière durable applicables aux directives, schémas et documents de gestion des forêts, qui intègrent la prise en compte des enjeux environnementaux. L'EES du PRFB a également abouti à la définition d'un certain nombre de mesures environnementales complémentaires.

Ainsi, l'évaluation des incidences probables du SRB Grand Est se concentrera bien sur les objectifs de mobilisation spécifique définis dans ce document et qui concernent uniquement la biomasse d'origine agricole, ainsi que sur son programme d'actions.

Remarque : les incidences sur les pays limitrophes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation spécifique. En effet, ces incidences devraient être de même nature que celles en France et relativement faibles car un des choix dans les objectifs chiffrés de la SNMB est de ne pas faire appel de manière structurante aux importations de biomasse.

1.2 GRILLE DE LECTURE

Comme rappelé dans le point précédent, l'analyse des incidences est ici traitée à l'échelle de chacun des enjeux environnementaux retenus, les incidences sont ensuite détaillées pour chacune des quatre catégories de biomasse identifiées dans le SRB. Au regard de la pertinence selon les enjeux environnementaux ciblés, l'analyse des incidences des différentes ressources de biomasse peut être détaillée en sous-catégories de ressources de la manière suivante :

- **Biomasse bois :**
 - Biomasse issue de la forêt (intégrant les peupleraies),
 - Produits Connexes de Scierie (PCS 1),
 - Bocage et autres bois agricole (haies, agroforesterie, bois issus de l'entretien et du renouvellement des vergers et des vignes) ;
- **Biomasse agricole :**
 - Résidus de cultures,
 - Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (ou Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique),
 - Cultures pérennes (miscanthus, taillis à courte et très courte rotation),
 - Coproduits agricoles (sous-produits des Industries Agro-Alimentaires, issues de silo, pulpes de betteraves, marcs de raisin et vinasses) ;
- **Biomasse issue des effluents d'élevage :** pas de sous-catégorie ;
- **Biomasse issue des déchets :**
 - Déchets de produits de bois ;
 - Déchets verts,
 - Déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA) ;
 - Boues de stations d'épuration (STEP).

L'analyse des incidences environnementales se détaille de la manière suivante pour chaque enjeu :

- Rappel de l'enjeu et des conditions de soutenabilité du SRB au regard de l'importance des volumes de biomasse à mobiliser.

- **Evaluation des incidences possibles des objectifs bruts du SRB** en matière de mobilisation des volumes de biomasse, si le SRB préconisait ces objectifs sans précautions, préconisations, actions d'accompagnement, etc.
- **Evaluation des incidences possibles résiduelles** après prise en compte des actions et préconisations du SRB.
- **Evaluation des incidences probables finales** après prise en compte des mesures complémentaires proposées par l'EES. Sont proposées des mesures complémentaires d'évitement, de réduction, voire d'amélioration des incidences probables positives, les mesures de compensation étant définies à l'échelle des projets, comme le rappelle la SNMB.
- Enfin, pour chaque enjeu, une fois l'analyse des incidences par filière et sous-filière réalisée, un tableau de synthèse visuel de l'ensemble des incidences est proposé pour chaque enjeu.

La grille de lecture définissant les niveaux d'incidences probables du schéma sur les différentes thématiques environnementales a été reprise de l'évaluation environnementale de la SNMB :



Précision méthodologique concernant la distinction entre incidences « neutres » et « incertaines » :

- Les incidences « neutres » correspondent à des incidences probables non significatives ou non notables, qui ne méritent pas d'être identifiées et caractérisées précisément à l'échelle de l'évaluation environnementale stratégique.
- Les incidences sont caractérisées d'« incertaines » dans deux cas :
 1. Lorsqu'il s'agit d'incidences pour lesquelles les méthodes d'évaluation actuelles ne permettent pas de conclure sur l'aspect positif ou négatif des incidences ;
 2. Lorsqu'il s'agit d'incidences pour lesquelles il peut exister des disparités importantes selon l'endroit où l'on applique la mesure, c'est notamment le cas pour les incidences sur la biodiversité.

2 ANALYSE PAR ENJEU ENVIRONNEMENTAL DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES BIORESSOURCES

2.1 PRESERVER LA QUALITE DES SOLS

2.1.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu Majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?
Préserver la qualité des sols	La préservation de la qualité des sols (structure et fertilité) est un enjeu important pour éviter le recul des productions agricoles et le renouvellement des espaces forestiers. Les pressions qui pèsent sur les sols sont le tassement, l'apport d'intrants, les coupes rases qui favorisent l'érosion.	En milieu forestier, la tempête de 1999 a permis de prendre conscience de l'importance des phénomènes de tassements de sol liés aux passages d'engins forestiers. Diverses mesures ont été prises pour atténuer ces dommages : pratique des cloisonnements afin de limiter les zones soumises à passage d'engins, réduction de la pression par augmentation de la surface porteuse, débardage par câble-mat (onéreux), maintien des rémanents sur le sol. Mais le risque demeure, accentué par la réduction des périodes de gel hivernal des sols favorables à des travaux sans impact.	Les mesures associées à la mobilisation de la biomasse agricole et forestière constituent un levier d'action fort pour la préservation de la fertilité et des la structure des sols.
	Criticité globale modérée (<i>particularité régionale</i>) 2	Dégradation (<i>particularité régionale</i>) 3	Levier d'action fort sur 2 filières (<i>particularité régionale</i>) 3

Comme le rappelle la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques « une biomasse ne peut être considérée comme une ressource renouvelable que si sa mobilisation n'entraîne pas d'appauvrissement des stocks de matière organique des sols de la zone où elle est prélevée. »³

Les rémanents forestiers et les résidus de récolte agricoles, s'ils sont laissés sur place, contribuent par leur présence à :

- limiter l'érosion ;
- augmenter la rétention d'eau ;
- favoriser la vie du sol.

Il est constaté que l'exportation massive de ces rémanents entraîne⁴ :

- une diminution des stocks de matière organique dans les sols ;
- une modification de l'activité biologique et des communautés microbiennes des sols ;
- une diminution significative des stocks de nutriments comme l'azote, le phosphore ou le calcium, avec dans certains cas une baisse significative de la croissance des arbres (baisse moyenne d'environ 3 à 7 %).

³ CCNUCC 2006, cité in « Adaptation et mise en œuvre du modèle de calcul de bilan humique à long terme AMG dans une large gamme de systèmes de grandes cultures et de polyculture-élevage, » Bouthier A et al, *Innovations Agronomiques* 34 (2014), 125-139

⁴ Landmann G. et Nivet C., *Projet résobio, gestion des rémanents forestiers : préservation des sols et de la biodiversité*, 2014

Face à ce constat, le PRFB Grand Est fait le choix de ne pas exporter le menu-bois, allant encore plus loin que les mesures du PNFB. En reprenant les objectifs de mobilisation du PRFB, le SRB reprend ce choix.

De la même manière, le prélèvement de résidus (canne, paille, menue-paille) et l'implantation de cultures dédiées est susceptible d'influer sur la matière organique des sols agricoles et de ses bénéfiques. Le SRB prévoit le maintien du retour au sol des résidus de culture via des taux de prélèvement limités à 30 % de la partie récoltable présageant globalement une incidence limitée en termes de diminution de la matière organique des sols.

Les effets de l'exportation de la biomasse peuvent aussi être limités par l'apport d'amendements (par exemple, retour de cendres sur les terres agricoles et en forêt - sous réserve de leur innocuité). L'enjeu, pour les sols agricoles, est de trouver la fréquence d'exportation possible des résidus (cultures et intercultures) pour maintenir les teneurs en matière organique des sols.

Concernant la filière déchets, la principale problématique sur l'enjeu sol se situe au niveau de l'épandage des digestats issus de la méthanisation des déchets. Selon les techniques d'épandage et les lieux d'épandage (épandage en substitution ou épandage en supplément à d'autres produits résiduels organiques), la matière organique et la quantité de polluants (polluants organiques, Eléments Traces Métalliques) des sols peuvent être impactées par l'épandage. En effet, l'épandage des digestats permet l'apport de matière organique mais en moindre quantité que l'épandage des produits bruts. Néanmoins, la matière organique des digestats est plus stable que celles des produits bruts, donc l'impact sur la matière organique du sol est relativement limité. L'épandage des digestats induit parfois l'apport de polluants. Pour autant, les polluants que les digestats contiennent sont généralement apportés en moins grande quantité que via les produits bruts du fait de la concentration supérieure en phosphore et en azote des digestats et des contraintes d'épandages basées sur ces éléments.

La compaction des sols liée aux passages d'engins dans les champs ou les forêts peut nuire à la capacité d'infiltration du sol favorisant ainsi le risque d'érosion hydraulique et de ruissèlement. Comme le rappelle l'état initial de l'environnement, suite à la tempête de 1999, qui a permis de prendre conscience des phénomènes de tassement des sols et de ses impacts, des mesures ont déjà été adoptées afin de limiter les dommages (voir extrait du tableau de synthèse ci-dessus).

2.1.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu fort**

2.1.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Les sols forestiers maintiennent leur fertilité et leur structure grâce aux apports en feuilles, aiguilles et brindilles qui arrivent au sol, formant une matière organique qui s'intègrent progressivement à la litière forestière. Les prélèvements de menu-bois en forêt mobilisés pour le besoin du bois-énergie privent les sols d'une partie de la matière organique nécessaire au maintien de la fertilité des sols sur le long terme et modifient la structure physique. Cependant, si la SNMB prévoit de laisser la majorité des menu-bois au sol afin de garantir le renouvellement de la matière organique, le SRB, conformément au PRFB Grand Est, ne prévoit aucun export de menu-bois. Cette pratique vertueuse permet d'avoir une incidence neutre sur la fertilité des sols.

Cependant l'exploitation forestière entraîne d'autres incidences sur les sols. Les passages d'engins sont ainsi sources de tassements ; dans le cadre de l'augmentation de la mobilisation de la ressource forestière, ces tassements pourraient augmenter en lien avec l'accroissement du linéaire des voies d'exploitation et des circulations forestières nécessaires à l'exploitation. On peut néanmoins souligner que le maintien des menu-bois sur place contribue à limiter les phénomènes de tassement. Par ailleurs le PRFB prévoit de structurer la desserte forestière en préconisant de créer des cloisonnements

d'exploitation, il soutient aussi l'exploitation par câble. L'ensemble de ces mesures permet de limiter les tassements des sols forestiers par les engins, il pourrait même d'améliorer la situation par rapport à l'existant ; l'impact reste néanmoins négatif.

Enfin, les modes d'exploitation forestière se traduisant par des coupes à blanc (c'est le cas notamment des peupleraies) ont pour conséquence, du fait de la disparition du couvert forestier, d'exposer le sol aux rayons du soleil, le rendant vulnérable aux sécheresses et aux périodes de pluies intenses ; le sol est alors plus exposé aux phénomènes d'érosion sous l'effet du vent et de l'eau. Si ce mode d'exploitation n'est pas privilégié dans le cadre du scénario d'une dynamisation sylvicole modérée retenu par le PRFB, les coupes rases ne sont cependant pas à exclure.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence reste, à ce stade, incertaine.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions et préconisations du SRB

La cellule régionale biomasse déjà en place en Grand Est suit les projets de développement des chaufferies bois-énergie afin de ne pas déstabiliser les marchés et de s'assurer de maintenir une gestion durable des forêts. L'action BF2 relative à l'amélioration du suivi des projets de chaufferies ne passant pas par les aides ou par la Cellule biomasse vise à approfondir le suivi déjà engagé auprès de davantage de chaufferies et de manière multi partenariale afin d'affiner la connaissance des projets et d'anticiper les besoins de biomasse.

Cette action qui doit permettre un développement équilibré des chaufferies bois au regard de la disponibilité de la ressource, et en lien avec ses autres usages, assure localement une limitation de la surexploitation de la ressource forestière et ses conséquences en matière de tassement des sols et de disparition du couvert forestier (ainsi que ses effets en matière d'exposition des sols aux phénomènes de sécheresse et d'érosion).

Cette mesure d'accompagnement supplémentaire proposée par le SRB a donc une incidence positive sur la préservation des sols.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires issues de l'EES

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des produits connexes de scierie (PCS 1) est complémentaire et liée à la mobilisation du bois forestier, s'agissant d'une répartition postérieure du bois sur pied entre bois d'œuvre effectivement utilisés et connexes issus de cette transformation. Les objectifs de mobilisation de cette ressource fixée par le SRB se fondent sur le scénario dynamique progressif de l'étude nationale de disponibilité forestière FCBA-IGN 2016. Il est ainsi attendu une augmentation progressive des PCS 1 mobilisables pour la production de bois énergie à partir de l'échéance 2030 du SRB et jusqu'à l'échéance 2050. Les PCS 1 ne pourront cependant être valorisés localement en bois-énergie que si le territoire régional parvient à maintenir ses scieries, dont le nombre est en forte baisse sur les dix dernières années. Il faut également rappeler, que, conformément à la hiérarchie des usages, les PCS 1 sont en priorité destinés à l'industrie de la trituration (pâte à papier, panneaux de bois), ils ne sont donc valorisés énergétiquement que partiellement. A noter que la tendance depuis 2005 est à l'augmentation de la valorisation énergétique.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apportent pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des PCS 1 qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la qualité des sols. Celle-ci reste donc neutre.

En complément, sur l'enjeu de disponibilité locale de la ressource, le PRFB se fixe pour objectif de soutenir les scieries du territoire et la transmission de ces entreprises (II.3.8 et II.3.9) ce qui participe à la disponibilité sur le territoire régional des PCS 1 et donc au maintien d'une ressource bois-énergie suffisante alternative à la récolte de bois sur pied ou de menu-bois.

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des PCS 1 sur la qualité des sols, voire positive si l'on considère qu'elle intervient en substitution de la récolte des menu-bois, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.1.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Actuellement, l'agroforesterie est peu développée sur le territoire Grand Est et il n'y a pas de bocage. Le SRB souhaite développer la présence du bois agricole afin de permettre une mobilisation importante de celui-ci à partir de 2030.

Bien que d'ampleur plus réduite les incidences de la mobilisation de cette biomasse bocagère et bois agricoles sur le sol concernent les mêmes éléments : perte de fertilité par l'export des menus-bois et tassement engendré par le passage d'engins agricoles de taille

Les incidences sont cependant à minimiser globalement, en effet, le passage d'engins agricoles de taille engendre un niveau de tassement anecdotique et très localisé par rapport au débardage de lourdes grumes en forêt, sur des sols moins soumis à ce type de passage que des champs agricoles.

Par ailleurs, le scénario retenu par le SRB de développement de l'agroforesterie et des bois agricoles de manière générale devrait, à l'inverse contribuer à l'amélioration de la qualité des sols agricoles concernés par ces pratiques. *Au final le développement de l'agroforesterie aura globalement une incidence positive grâce à ces apports supplémentaires en matière organique au sol, ou encore à la protection des sols de l'érosion des sols (particulièrement visible au niveau des linéaires de haies).*

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard du faible développement des boisements agricoles et des pratiques d'agroforesterie le SRB souhaite promouvoir, dans un premier temps, le développement du bois agricole sur le territoire au travers de l'action BF5 « Etudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricoles ».

Cette action prévoit l'amélioration des connaissances des techniques existantes et la réalisation d'essais de terrain visant à encourager la plantation de haies, de bosquets, ainsi que le développement de l'agroforesterie en élevage ou en polyculture-élevage. L'objectif poursuivi par les études conduites consiste en priorité à améliorer les performances des systèmes d'exploitation qui s'avèrent également favorables à l'environnement au sens large (apport d'ombrage, refuge pour la biodiversité, stockage de carbone...). Le développement des bois agricoles attendus au travers de cette action permettra ainsi de développer leurs retombées positives pour l'environnement et notamment pour les sols, tel qu'évoqué précédemment.

Ainsi, avant d'envisager la mobilisation concrète des bois agricoles, l'action BF5 propose en premier une amélioration des connaissances sur la mise en œuvre de ces boisements, puis de promouvoir leur développement, qui sera gage, par la suite de la mobilisation durable de la ressource et du maintien de ses fonctions environnementales.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Mesure environnementale complémentaire :

Au regard de l'incidence positive de l'action de connaissance sur les bois agricoles et de l'aspect non-encore opérationnel de la mobilisation des bois agricoles, il n'est à ce stade pas envisagé de mesure environnementale complémentaire. L'incidence probable finale reste positive.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.1.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution L'export des résidus de cultures (pour chaufferie biomasse ou méthanisation) entraîne une réduction des apports en matière organique aux sols ainsi qu'une réduction des services écosystémiques associés en termes de fertilisation chimique, physique et biologique. Au final, les incidences sur les sols se traduisent par une diminution des apports en fertilisants naturels, ainsi qu'une augmentation de la sensibilité des sols au tassement et un risque accru d'érosion. A l'inverse, l'export des résidus permet de réduire les risques de transmission d'éventuelles maladies des cultures au sol.

Cependant, les objectifs du SRB intègrent l'enjeu de retour de la matière organique au sol en prévoyant le maintien du retour au sol des résidus de culture via des taux de prélèvement limités à 30 % de la partie récoltable, ce qui devrait permettre d'obtenir une incidence neutre de la mobilisation des résidus de culture sur la qualité des sols agricoles.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappelle la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable afin de garantir la fertilité des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte ne se fait pas au détriment de la qualité des sols. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour les sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.1.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Au regard de la qualité des sols (physique, chimique et biologique), il est difficile de conclure quant à l'incidence probable des cultures pérennes car cela dépendra d'une part des cultures implantées (ex : miscanthus ou taillis à courte et très courte rotation (TCR/TTCR) et d'autre part des cultures remplacées. En effet, de manière générale, la structure ainsi que la teneur en matière organique des sols devraient être *a minima* inchangées, voire améliorées (meilleure couverture des sols, appareil racinaire plus important). Cependant, concernant la qualité biologique, il est plus difficile de conclure selon que l'implantation de cultures pérennes engendre ou non une augmentation du recours aux produits phytosanitaires.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire sans épuiser les sols et avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires et aux engrais. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes et ainsi valoriser les incidences positives sur les sols évoquées précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Pour rappel, les Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE) ou Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE) sont des végétaux implantés entre deux cultures principales, ayant vocation à être broyées et enfouies sur place (valorisation organique) ou à être introduites dans un méthaniseur (valorisation énergétique), elles apportent de nombreux avantages en termes de structuration du sol (lutte contre l'érosion, mobilisation et recyclage des éléments nutritifs du sol), de gestion des adventices, de maintien d'une biodiversité faunistique et floristique, de lutte contre les pollutions diffuses aux nitrates notamment, contre les ravageurs et les maladies, l'implantation de légumineuses permet également d'apporter de l'azote dans les sols. Le terme de CIMSE a été privilégié à celui de CIVE dans le SRB Grand Est, car, comme expliqué ci-dessus, l'implantation d'une culture intermédiaire à vocation énergétique apporte de nombreux services en faveur de l'environnement.

Ainsi, de manière générale, l'implantation de CIMSE devrait maintenir, voire améliorer la structure du sol ainsi que sa teneur en matière organique. En effet, là où les sols sont aujourd'hui nus, l'implantation de CIMSE engendrera une meilleure couverture des sols et donc des risques d'érosion moindre ainsi qu'une augmentation de la teneur en matière organique (puisque une partie des plantes sera restituée aux sols). Lorsque des CIMSE remplaceront d'autres cultures intermédiaires, les incidences en termes de structure et de matière organique seront neutres (il est considéré qu'autant de matière organique est restituée au sol avec une CIMSE dont la biomasse aérienne est exportée qu'avec une culture

intermédiaire classique dont toute la biomasse est restituée au sol). Cependant, concernant la qualité biologique des sols, le rôle des CIMSE est incertain : d'une part elles peuvent héberger de nouveaux ravageurs (et ainsi entraîner un recours accru aux produits phytosanitaires) et d'autre part elles permettent de rompre le cycle d'autres (et par conséquent une réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires). En conclusion, en l'état, il est considéré que l'incidence des CIMSE sur la qualité des sols est incertaine.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d'assurer que la mise en place de CISME ne se fera pas au détriment du rôle actuel de certaines cultures intermédiaires (CIPAN...). Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CISME sur la qualité des sols, mais aussi sur la qualité et la disponibilité de la ressource en eau, ainsi que sur la biodiversité de manière plus globale et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d'incidences négatives sur ces paramètres.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, en termes de qualité agronomique et environnementale, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPc).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les coproduits et déchets agricoles regroupent des matières très diverses (sous-produits des IAA, issues de silo, pulpes de betteraves, marcs et vinasses sont retenus dans le SRB). Plusieurs freins tels que la complexité des produits, leur dispersion, leur hétérogénéité, la complexité de la réglementation limitent leur valorisation. La principale valorisation reste l'alimentation animale, pour une autre partie, le compostage, ou encore la méthanisation, voire la combustion. En bout de chaîne une valorisation par amendements organiques des sols est envisageable (digestat de méthanisation, produit du compostage et cendres). Ces amendements participent ainsi à la fertilité des sols, cependant, si ces épandages ne sont pas suffisamment contrôlés, ils pourraient également engendrer un risque de pollution.

A noter que le PRPGD a pris en compte ce risque en se fixant l'objectif d'assurer un retour au sol de qualité de la matière organique en s'assurant en amont des besoins. Pour cela, il reprend des préconisations opérationnelles de l'ADEME visant notamment à associer les acteurs du monde agricole dans la boucle des biodéchets afin d'intégrer leurs besoins (qualité, quantité, localisation, saisonnalité, coût...) lors de l'élaboration des solutions de gestion adaptées au territoire.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation. Cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;

- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adaptées faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des coproduits agricoles sur la qualité des sols suite à la prise en compte des mesures du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu modéré**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La méthanisation des effluents d'élevage pourrait modifier la qualité des sols auparavant amendés par les effluents. En effet, notamment dans le cadre d'unités de méthanisation territoriales, il n'est pas assuré que les digestats seront bien épandus sur les sols qui étaient auparavant amendés. Ces sols verraient alors leur teneur en matière organique, mais aussi en certains polluants (ETM, antibiotiques, etc.) diminuer tandis que les sols nouvellement amendés verraient ces teneurs augmenter. Par conséquent, du fait de l'incertitude portant sur le devenir des digestats, l'incidence est considérée comme incertaine à ce stade.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adaptées faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des effluents d'élevage sur la qualité des sols suite à la prise en compte des actions du SRB, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu modéré**

2.1.5.1 Biomasse issue des déchets des produits de bois

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les déchets de produits de bois sont valorisés en bois énergie ou encore en recyclage matière. L'utilisation de ce bois en fin de vie n'a pas d'incidence directe sur les sols. En cas de valorisation matière sous forme de paillage pour les sols, des incidences indirectes positives locales pour les sols sont envisageables, ce paillage permet en effet de : préserver la structure du sol, maintenir un bon niveau hydrique des sols, limiter le développement des adventices et ainsi limiter l'usage des herbicides, ainsi qu'apporter des éléments minéraux et organiques sur le long terme.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apportent pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des déchets de produits de bois qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la qualité des sols. Celle-ci reste donc positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets de produits de bois sur la qualité des sols, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.5.2 Biomasse issue des déchets verts

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les déchets verts sont issus de l'entretien des espaces publics et privés. Ils sont actuellement principalement valorisés par compostage, avant d'être épandus, participant à l'amélioration de la fertilité des sols. Cependant, ces déchets peuvent contenir divers polluants notamment des Eléments Traces Métalliques (ETM) se retrouvant ainsi dans les sols. Le SRB propose de développer la valorisation énergétique de ces déchets verts, via la méthanisation. Ainsi, l'utilisation des déchets verts comme apport pour la méthanisation implique la production de nouveaux produits résiduels organiques : les digestats. Epandus, ces digestats apporteront également de la matière organique au sol mais aussi les divers polluants notamment des Eléments Traces Métalliques (ETM) contenus dans les déchets verts. Une étude conduite par l'ADEME en 2011⁵ mettait en avant que, du fait de la perte en carbone lors du processus de méthanisation, les éléments traces métalliques (ETM) seraient plus concentrés dans les digestats liquides que dans les digestats solides. Le bilan des incidences de l'épandage des digestats est donc incertain car il dépend principalement des caractéristiques des intrants ainsi que celles des digestats et des sols amendés.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

⁵ ADEME, *Qualité agronomique et sanitaire des digestats*, Etude réalisée pour le compte de l'ADEME et le Ministère de l'Agriculture par RITMO Agroenvironnement, Uteam, FIBL, INERIS, LDAR, 2011

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation en améliorant la connaissance et en partageant les bonnes pratiques cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adaptées faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets verts sur la qualité des sols, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.5.3 Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Concernant les biodéchets ménagers aujourd'hui collectés, 55 % sont méthanisés, le reste étant composté puis valorisé par épandage. Le devenir des déchets des IAA est moins connus : certains sont incinérés et d'autres enfouis. Le SRB propose de renforcer la méthanisation de ces déchets. Ainsi, l'utilisation des déchets alimentaires comme apport pour la méthanisation implique la production de nouveaux produits résiduels organiques : les digestats. Comme on l'a vu dans le point précédent, la concentration en ETM est plus importante dans les digestats liquides que dans les digestats solides. Le bilan des incidences de l'épandage des digestats est donc incertain, de plus il dépend des caractéristiques des digestats et de celles des sols amendés.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets alimentaires et assimilés sur la qualité des sols suite à la prise en compte des actions du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.1.5.4 Biomasse issue des boues de STEP

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Le SRB propose de développer la méthanisation des boues de STEP, afin de les valoriser énergétiquement. L'utilisation des digestats de méthanisation des boues de STEP pour l'épandage plutôt que l'épandage direct a un effet positif sur le sol. En effet, les digestats contiennent moins de matière organique, mais celle apportée est stable. De plus, les polluants que les digestats contiennent, comme les composés traces organiques, sont généralement apportés en moins grande quantité que via les produits bruts du fait de la concentration supérieure en phosphore et en azote des digestats et des contraintes d'épandages basées sur ces éléments.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages et le contrôle de leur application (BM13) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adaptées faute de capacité de stockage suffisante.

Par ailleurs, le PRPDG entend pérenniser la valorisation organique au niveau actuel principalement par compostage ou après méthanisation par la maîtrise de la qualité des boues, la sécurisation du retour au sol et un partenariat renforcé avec le monde agricole local.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des boues de STEP sur la qualité des sols suite à la prise en compte des actions du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

**2.1.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
PRESERVATION DE LA QUALITÉ DES SOLS**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse forestière	Bois forêt	+/-	+	+
	Produits Connexes de Scierie	0	0	0
	Bocage et autres bois agricoles	+	++	++
	Résidus de culture	0	0	0

Biomasse agricole	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	+/-	+	+
	Coproduits agricoles	+/-	+	+
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	+/-	+	+
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	+	+	+
	Déchets verts	+/-	+	+
	Déchets alimentaires et des IAA	+/-	+	+
	Boues de STEP	+	+	+

2.2 PRESERVER QUANTITATIVEMENT LES RESSOURCES EN EAU

2.2.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est					
Enjeux environnementaux	Critère 1	Critère 2	Critère 3		
	Criticité actuelle	Tendance	Marge de Manœuvre		
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?		
Préserver quantitativement les ressources en eau	Les ressources en eau souterraine et superficielle sont importantes. Toutefois, la répartition entre les différents usages apparaît parfois problématique, surtout pour les eaux de surface dans des périodes de sécheresse avec des conséquences étendues.	Malgré les solutions existantes pour augmenter l'efficacité de l'utilisation de l'eau et améliorer sa gestion avec une tendance vers une gestion durable des ressources, les perspectives d'évolution montrent que les situations d'étiages sévères pourraient s'intensifier et accroître la concurrence entre les différents usages.	Les pratiques agricoles et sylvicoles induites par le SRB (intensification de la production de biomasse à usage énergétique) peuvent constituer un levier d'action fort pour la gestion quantitative des ressources en eau.		
	Criticité sectorisée modérée	2	Dégradation (<i>particularité régionale</i>)	3	Levier d'action fort sur 1 filière

La ressource en eau peut être menacée par la réduction de sa quantité disponible suite à des prélèvements.

L'agriculture est la principale bioressource ayant un impact quantitatif sur la ressource en eau. La mobilisation de la biomasse agricole à des fins énergétiques peut accentuer la pression sur la ressource en eau via l'irrigation des cultures intermédiaire à vocation énergétique et avoir des conséquences sur l'hydrologie d'un bassin versant et le maintien des débits d'étiage, d'autant plus dans le contexte du changement climatique.

Dans une moindre mesure, la mobilisation de la biomasse forestière a également des incidences sur la préservation quantitative de la ressource. En effet, certains peuplements consomment davantage d'eau et peuvent avoir des conséquences sur le rechargement des nappes d'eau souterraines, c'est le cas notamment des peupleraies ; de même, les résineux qui ne perdent pas leurs aiguilles en hiver ont une capacité de captation d'eau supérieur aux feuillus sur l'année. Le choix des peuplements forestiers doit donc se faire en prenant en compte le contexte hydrologique local. Par ailleurs, la forêt joue un rôle de régulation hydraulique qui permet d'assurer localement une disponibilité de la ressource en eau sur un temps plus long grâce à l'absorption de volumes d'eau importants dans les sols forestiers lors de précipitations puis restitution progressive. Or, le tassement des sols engendré par l'exploitation forestière diminue cette capacité de rétention temporaire de l'eau par les sols. Comme rappelé dans l'enjeu relatif à la préservation de la qualité des sols, des mesures ont déjà été adoptées en Grand Est, afin de limiter ces phénomènes de tassements.

2.2.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu modéré**

2.2.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Une exploitation forestière plus dynamique aura des incidences sur la capacité des sols forestiers à absorber l'eau, notamment liés aux passages des engins forestiers qui provoquent des tassements des sols. Cependant, et conformément au PRFB, le SRB prévoyant de laisser sur place les menu-bois, ceux-ci pourront continuer à jouer leur rôle de rétention et de tampon limitant le risque de ruissellement et d'inondation à l'aval.

Par ailleurs, certaines essences cultivées, au premier titre desquelles les peupliers, sont fortement consommatrices d'eau et peuvent avoir des conséquences sur le rechargement des nappes d'eau souterraines. L'impact en Grand Est peut néanmoins être qualifié de limité puisque le PRFB prévoit de limiter l'implantation des peupleraies aux secteurs accueillant déjà des peupliers ou en remplacement de frênaies chararosées, il exclut l'implantation de peupliers sur les stations sèches.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, son incidence devrait être neutre.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

La cellule régionale biomasse déjà en place en Grand Est suit les projets de développement des chaufferies bois-énergie afin de ne pas déstabiliser les marchés et de s'assurer de maintenir une gestion durable des forêts. L'action BF2 relative à l'amélioration du suivi des projets de chaufferies ne passant pas par les aides ou par la Cellule biomasse vise à approfondir le suivi déjà engagé auprès de davantage de chaufferies et de manière multi partenariale afin d'affiner la connaissance des projets et d'anticiper les besoins de biomasse.

Cette action qui doit permettre un développement équilibré des chaufferies bois au regard de la disponibilité de la ressource, et en lien avec ses autres usages, assure localement une limitation de la surexploitation de la ressource forestière et ses conséquences en matière de tassement des sols et de disparition du couvert forestier (ainsi que ses effets en matière de capacité de rétention d'eau des sols).

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.2.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

La valorisation énergétique des Produits Connexes de Scierie prévu dans le SRB n'a pas d'incidence sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.2.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'objectif du SRB Grand Est étant de développer les boisements agricoles avant d'envisager leur mobilisation de manière durable (collecte et renouvellement progressif), on peut donc s'attendre sur le long terme à une amélioration de la capacité de rétention des sols concernés par ces pratiques. Cependant, quoique leurs systèmes racinaires ne soient pas à la même profondeur, on peut exclure qu'une compétition sur l'eau dommageable aux cultures puisse s'instaurer sur les sols à faible réserve utile en période sèche, souvent compensée par une diminution de l'évapotranspiration. Malgré ce point de vigilance l'incidence est positive.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, également favorables à l'environnement, avant leur valorisation énergétique. Dans ce cadre, la mobilisation des bois agricoles, passant en premier lieu par leur développement, aura des incidences positives sur la capacité de rétention de l'eau par les sols agricoles concernés par ces pratiques.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Mesure environnementale complémentaire :

Au regard de l'incidence positive de l'action de connaissance sur les bois agricoles et de l'aspect non-encore opérationnel de la mobilisation des bois agricoles, il n'est à ce stade pas envisagé de mesure environnementale complémentaire. L'incidence probable finale reste positive.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.2.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.2.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'export des résidus de culture pourrait entraîner une dégradation de la structure des sols, via la diminution de la teneur en matière organique des sols. Au regard de l'enjeu eau, cette dégradation des sols pourrait engendrer un amoindrissement de la capacité de rétention d'eau des sols. Par conséquent, cela pourrait entraîner une augmentation du risque d'inondation en aval, ainsi qu'une augmentation des besoins en eau pour les cultures suivantes. L'incidence devrait cependant être neutre, car la majorité des résidus de culture auront vocation à rester sur place (les exports étant limités à 30 % des résidus).

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols, garante de leur capacité de rétention de l'eau.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappelle la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable afin de garantir la fertilité et la structuration des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte ne se fait pas au détriment de la qualité des sols. Cette

amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour la capacité de rétention des sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.2.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Certaines cultures pérennes, comme le miscanthus promu par le SRB ont des besoins en eau relativement limités, alors que d'autres sont plus gourmandes, comme les TCR/TTCR. Par conséquent, les incidences sont incertaines vis-à-vis de la consommation d'eau.

Concernant le risque spécifique de ruissellement, les cultures pérennes, en offrant une meilleure couverture des sols et un réseau racinaire plus développé, devraient avoir une incidence positive sur la limitation de ce risque.

En conséquence, l'incidence globale des cultures pérennes sur la ressource en eau est très variable selon la nature des cultures concernées.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire en ménageant les ressources en eau. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes sur la ressource en eau et ainsi valoriser les incidences positives concernant la capacité de rétention d'eau des sols évoquées précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.2.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Dans l’hypothèse où des CIMSE viendraient remplacer d’autres cultures intermédiaires, l’incidence serait neutre concernant la consommation d’eau. A l’inverse, quand des CIMSE seront implantées sur des sols aujourd’hui nus, la consommation d’eau pourrait augmenter (dans une faible mesure).

Concernant les risques de ruissellement et d’inondation, ceux-ci devraient être diminués lorsque les CIMSE seront implantées sur des sols aujourd’hui nus et inchangés lorsqu’elles remplaceront des cultures intermédiaires existantes (voire légèrement augmentés durant une courte période du fait de la collecte des CIMSE et non des cultures intermédiaires restant sur place).

Niveau d’incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L’action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d’assurer que le choix des CIMSE implantées tienne compte notamment du climat et de son évolution et ainsi de l’adéquation avec la ressource en eau.

Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CISME sur la qualité des sols, mais aussi sur la qualité et la disponibilité de la ressource en eau, ainsi que sur la biodiversité de manière plus globale et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d’incidences négatives sur ces paramètres.

Niveau d’incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Mesures environnementales complémentaires :

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, en termes de qualité agronomique et environnementale, des mesures correctrices devront être définies en cas d’impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d’incidence probable finale : 0

2.2.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

La mobilisation des coproduits agricoles prévu dans le SRB n’a pas d’incidence sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

Niveau d’incidence : NC

2.2.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D’ELEVAGE

Rappel du niveau d’enjeu pour les effluents d’élevage : **Enjeu faible**

La mobilisation des effluents d’élevage prévu dans le SRB n’a pas d’incidence sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

Niveau d’incidence : NC

2.2.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d’enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu faible**

La mobilisation de la biomasse des déchets et coproduits prévu dans le SRB n’a pas d’incidence sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

Niveau d’incidence : NC

2.2.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA PRÉSERVATION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d’incidence probable	Niveau d’incidence résiduelle	Niveau d’incidence finale
	Bois forêt	0	+	+

Biomasse bois	Produits Connexes de Scierie	NC	NC	NC
	Bocage et autres bois agricoles	+	+	+
Biomasse agricole	Résidus de culture	0	0	0
	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	+/-	0	0
	Coproducts agricoles	NC	NC	NC
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	NC	NC	NC
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	NC	NC	NC
	Déchets verts			
	Déchets alimentaires et des IAA			
	Boues de STEP			

2.3 PRESERVER LA QUALITE DES EAUX

2.3.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est

Enjeux environnementaux	Critère 1	Critère 2	Critère 3
	Criticité actuelle	Tendance	Marge de Manœuvre
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manœuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?
Préserver la qualité des eaux	La qualité chimique des eaux souterraines est globalement médiocre. Les eaux superficielles ont majoritairement un mauvais état chimique et écologique, avec un très mauvais état hydromorphologique.	La réduction de l'usage d'intrants en agriculture et l'atteinte des objectifs du SDAGE en terme de qualité des eaux permettent de penser plutôt à une stabilisation, à défaut d'amélioration.	Les pratiques relatives à la mobilisation à l'intensification de production de biomasse agricole, issue d'effluents d'élevage ou de déchets constituent un levier d'action fort pour la préservation des eaux souterraines et superficielles.
	Criticité sectorisée forte (<i>particularité régionale</i>) 3	Stabilisation (<i>particularité régionale</i>) 2	Levier d'action fort sur 3 filières (<i>particularité régionale</i>) 3

La qualité de la ressource en eau peut être menacée par sa contamination par des polluants.

Concernant la biomasse forestière, le rajeunissement des peuplements et la dynamisation de l'exploitation pourraient amoindrir le rôle épurateur joué par la forêt en lien avec la modification des sols induite par l'exploitation forestière et la diminution des réseaux racinaires.

La mobilisation de la biomasse agricole est susceptible d'accroître la pression relative à la contamination des eaux par une utilisation accrue d'intrants, comme cela peut être le cas pour certaines cultures intermédiaires, entraînant des pollutions diffuses. Toutefois, l'augmentation de la couverture végétale des sols à laquelle va contribuer le SRB permet de capter l'azote et de le fixer dans la plante, afin d'éviter les fuites de nitrates dans l'eau. De plus, cela permet de fournir de l'azote pour la plante suivante et de diminuer l'apport d'intrants supplémentaires. Cependant, il existe aussi un risque que la mobilisation de la biomasse issue des CIMSE favorise l'usage d'engrais et de phytosanitaires sur des cultures qui n'en consommaient pas auparavant.

Par ailleurs, l'épandage de composts, digestats, effluents d'élevage et boues d'épuration sont des sources potentielles de polluants qui peuvent se retrouver dans les eaux de ruissellement et s'infiltrer dans les eaux souterraines. La maîtrise de la qualité des produits épandus, ainsi que le respect des règles d'épandage permettent de limiter ces éventuelles incidences. Concernant la valorisation des

déchets, la principale problématique se situe au niveau de l'épandage des digestats issus de la méthanisation.

2.3.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu modéré**

2.3.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Au travers de la richesse des sols forestiers en matière organique et de leur réseau racinaire important, les forêts jouent un rôle épuratif essentiel et reconnu notamment pour la protection des captages d'eau potable. La dynamisation de l'exploitation forestière, telle qu'elle s'observe déjà aujourd'hui pourrait en partie remettre en cause ce rôle, car le renouvellement plus rapide des arbres induit un moindre développement racinaire. Cependant le maintien des menu-bois sur place permet de garantir les teneurs en matière organique des sols forestiers qui jouent un rôle essentiel dans la filtration des eaux.

D'autre part cette dynamisation de l'exploitation forestière pourrait engendrer des risques de pollution supplémentaire, qu'elle soit accidentelle du fait des engins de chantier présents, ou liée à l'utilisation potentielle de produits phytosanitaires. Le recours au produit phytosanitaire devrait cependant être rare notamment dans le cadre du scénario dynamique progressif retenu qui privilégie une gestion durable de la forêt. A noter par ailleurs que la minimisation de l'utilisation des produits phytosanitaires en forêt, ainsi que la prévention de la qualité écologique de la ressource en eau et le rôle protecteur joué par les forêts figurent parmi les orientations de gestion forestière durable pour les itinéraires sylvicoles du PRFB, qui prend un ensemble de mesures de précaution dans les zones à enjeux pour la protection des eaux (zones humides, cours d'eau, périmètres de captages...).

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, son incidence devrait être neutre.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB sur la préservation quantitative de la ressource en eau.

La cellule régionale biomasse déjà en place en Grand Est suit les projets de développement des chaufferies bois-énergie afin de ne pas déstabiliser les marchés et de s'assurer de maintenir une gestion durable des forêts. L'action BF2 relative à l'amélioration du suivi des projets de chaufferies ne passant pas par les aides ou par la Cellule biomasse vise à approfondir le suivi déjà engagé auprès de davantage de chaufferies et de manière multi partenariale afin d'affiner la connaissance des projets et d'anticiper les besoins de biomasse.

Cette action, qui doit permettre un développement équilibré des chaufferies bois au regard de la disponibilité de la ressource, et en lien avec ses autres usages, assure localement une limitation de la surexploitation de la ressource forestière et des risques associés de pollutions accidentelles liées aux passages des engins de chantiers.

Cette mesure d'accompagnement supplémentaire proposée par le SRB a donc une incidence positive sur la préservation des sols.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires issues de l'EES

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.3.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

La valorisation énergétique des Produits Connexes de Scierie prévu dans le SRB n'a pas d'incidence sur la préservation de la qualité de l'eau.

Niveau d'incidence : NC

2.3.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Comme pour l'exploitation de la ressource forestière, l'exploitation des bois agricoles peut avoir une incidence négative sur la qualité de l'eau, du fait des risques de pollution accidentelle, ou d'une moindre capacité d'épuration dans le cadre de l'exploitation plus intensive de ces boisements. Cependant dans le contexte régional du Grand Est, la ressource en bois agricole étant peu développée, les objectifs consistent en premier lieu à développer la ressource, avant de l'exploiter de manière durable (collecte et renouvellement progressif), on peut donc s'attendre sur le long terme à une amélioration de la capacité de rétention et de filtration des sols concernés par ces pratiques. **Ainsi les pertes de nutriments par ruissellement et lixiviation devraient être limitées par l'enracinement profond des arbres et la réduction de la surface fertilisée. Par ailleurs la présence de ces boisements pourrait permettre de limiter le recours aux produits phytosanitaires destinés à lutter contre les ravageurs en accueillant des auxiliaires de culture.**

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, également favorables à l'environnement, avant leur valorisation énergétique. Dans ce cadre, la mobilisation des bois agricoles, passant en premier lieu par leur développement, aura des incidences positives sur la capacité de rétention et de filtration de l'eau par les sols agricoles concernés par ces pratiques.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de l'action de connaissance sur les bois agricoles et de l'aspect non-encore opérationnel de la mobilisation des bois agricoles, il n'est à ce stade pas envisagé de mesure environnementale complémentaire. L'incidence probable finale reste positive.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.3.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.3.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'export des résidus de culture et la diminution de la teneur en matière organique des sols associés, pourrait entraîner une dégradation de la structure des sols. Cette dégradation des sols pourrait engendrer un amoindrissement de la capacité de rétention de l'eau et des polluants présents. Par conséquent, cela pourrait entraîner une augmentation de la pollution des eaux (matières en suspensions et fertilisants). De fait, l'incidence sur la ressource en eau de l'export des résidus de culture est négative. Au regard des objectifs que se fixe le SRB, l'incidence devrait toutefois être neutre puisque celui-ci

prévoit de n'exporter qu'une partie des résidus de culture (30 %) afin de préserver la structuration des sols et leur capacité de rétention.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappellera la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable afin de garantir la fertilité et la structuration des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte ne se fait pas au détriment de la qualité des sols et de l'eau. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour la capacité de rétention des sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.3.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Selon les cultures implantées et les cultures remplacées, l'utilisation de produits phytosanitaires et de fertilisants chimiques pourraient augmenter ou diminuer. De fait, les incidences concernant la qualité de l'eau sont incertaines.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire sans épuiser les sols et avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires et aux engrais. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes sur la qualité de l'eau.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.3.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Comme pour les cultures pérennes, les incidences du développement des CIMSE dépendront des pratiques agricoles associées et notamment de l'éventuelle utilisation d'intrants qui se retrouveraient dans les eaux (phytosanitaires, nitrates).

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, prévoit explicitement que l'implantation et la mobilisation de CIMSE et de cultures pérennes doit notamment pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires, engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire.

Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CIMSE sur la qualité des sols, mais aussi sur la qualité et la disponibilité de la ressource en eau, ainsi que sur la biodiversité de manière plus globale et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d'incidences négatives sur ces paramètres.

L'incidence devrait donc être neutre.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, sur le recours aux engrais et aux produits phytosanitaires, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPc).

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.3.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les digestats ou les cendres issues de la valorisation énergétiques des coproduits agricoles pourront être valorisés par amendement organique des sols afin d'améliorer leur fertilité. Ces épandages présentent cependant un risque de pollution des sols et des eaux si leur qualité n'est pas assurée.

A noter que le PRPGD a pris en compte ce risque en se fixant l'objectif d'assurer un retour au sol de qualité de la matière organique en s'assurant en amont des besoins. Pour cela, il reprend des préconisations opérationnelles de l'ADEME visant notamment à associer les acteurs du monde agricole dans la boucle des biodéchets afin d'intégrer leurs besoins (qualité, quantité, localisation, saisonnalité, coût...) lors de l'élaboration des solutions de gestion adaptées au territoire.

L'incidence est donc faible mais reste néanmoins négative.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de mesures qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;

- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des coproduits agricoles sur la qualité de l'eau suite à la prise en compte des actions du SRB en complément du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.3.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu fort**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La méthanisation des effluents d'élevage pourrait contribuer positivement à la préservation de la ressource en eau. En effet, notamment concernant l'azote, celui-ci est davantage maîtrisable dans les digestats (d'autant plus si la séparation de phases a été réalisée) que dans les effluents bruts. Par conséquent, les digestats contribuent à limiter le transfert de l'azote vers les eaux. Cependant, comme mentionné sur l'enjeu qualité des sols, la méthanisation, notamment lorsqu'il s'agit d'unités territoriales peut engendrer un non-retour des digestats sur les sols initialement amendés et par conséquent une dégradation des teneurs en matière organique et in fine un risque de ruissellement et de pollution des eaux par matières en suspensions et phosphore. Du fait de cette incertitude sur le devenir des digestats, l'incidence de la méthanisation des effluents est considérée comme incertaine vis-à-vis de la ressource en eau.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter le risque de pollution des eaux, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Le suivi et l'encadrement des épandages par le SRB permet d'assurer une incidence possible résiduelle positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des effluents d'élevage sur la qualité de l'eau suite à la prise en compte des mesures du SRB, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.3.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu fort**

2.3.5.1 Biomasse issue des déchets des produits de bois

La mobilisation des déchets des produits de bois prévu dans le SRB n'a pas d'incidence sur la préservation de la qualité de l'eau.

Niveau d'incidence : NC

2.3.5.2 Biomasse issue des déchets verts

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les incidences sur la ressource en eau dues à la création de nouveaux produits résiduels organiques (digestats) formés par la méthanisation des déchets est difficile à évaluer. En effet, elles sont très dépendantes de l'usage fait de ces nouveaux produits (en remplacement d'autres amendement/fertilisants ou en supplément) et des caractéristiques de la pratique d'amendement. A noter que le PRPGD préconise l'association des acteurs du monde agricole dans la boucle des biodéchets afin d'intégrer leurs besoins (qualité, quantité, localisation, saisonnalité, coût...) lors de l'élaboration des solutions de gestion adaptées au territoire.

De plus, les incidences sont également dépendantes des traitements effectués sur le digestat. En effet, le digestat peut être composté, ou traité pour séparer les phases liquide (surtout minérale) et solide (surtout organique). La phase liquide peut alors être utilisée comme fertilisant et son utilisation permet une meilleure gestion de l'azote (par rapport à un épandage du produit brut), ce qui minimise les incidences négatives sur l'eau.

L'apport de matière organique permet également une meilleure rétention de l'eau et des éventuels polluants dans les sols.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets verts sur la qualité de l'eau suite à la prise en compte des mesures du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.3.5.3 Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

De manière identique à la valorisation des déchets verts, les incidences sur la ressource en eau dues à la création de nouveaux produits résiduels organiques (digestats) formés par la méthanisation des déchets alimentaires et assimilés est difficile à évaluer. En effet, elles sont très dépendantes de l'usage fait de ces nouveaux produits (en remplacement d'autres amendement/fertilisants ou en supplément) et des caractéristiques de la pratique d'amendement (les préconisations du PRPDG évoquées dans le paragraphe précédent sont également valables pour ce type de déchets).

De plus, elles sont également dépendantes des traitements effectués sur le digestat. En effet, le digestat peut être composté, ou traité pour séparer les phases liquide (surtout minérale) et solide (surtout organique). La phase liquide peut alors être utilisée comme fertilisant et son utilisation permet une meilleure gestion de l'azote (par rapport à un épandage du produit brut), ce qui minimise les incidences négatives sur l'eau.

L'apport de matière organique permet également une meilleure rétention de l'eau et des éventuels polluants dans les sols.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets alimentaires et assimilés sur la qualité de l'eau suite à la prise en compte des actions du SRB en complément du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.3.5.4 Biomasse issue des boues de STEP

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La méthanisation des boues de STEP induirait une substitution des produits épandus, des boues brutes aux digestats. Les incidences sur la ressource en eau des digestats des boues de STEP sont difficiles à évaluer mais globalement positives. En effet, avec les digestats, les polluants seront apportés en moins grandes quantités qu’avec le produit brut, car les digestats sont plus concentrés en azote et en phosphore, éléments sur lesquels les doses sont contraintes par la réglementation. De plus, l’azote, qui a une incidence majeure sur la pollution de l’eau, sera plus disponible et donc plus facile à gérer dans les digestats que dans les produits bruts et d’autant plus si le digestat est traité (séparation de phases solide et liquide).

Niveau d’incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l’amélioration de la gestion des digestats, le plan d’actions du SRB Grand Est définit un ensemble d’actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d’épandages (un guide de bonnes pratiques sur l’utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d’épandage via la mise en place d’un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l’utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l’épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l’air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l’action BM16 permet enfin de limiter les risques d’épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d’incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l’incidence positive de la mobilisation des boues de STEP sur la qualité de l’eau suite à la prise en compte des mesures du SRB, l’évaluation environnementale n’a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d’incidence probable finale : +

**2.3.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
PRESERVATION DE LA QUALITÉ DES EAUX**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d’incidence probable	Niveau d’incidence résiduelle	Niveau d’incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	0	+	+
	Produits Connexes de Scierie	NC	NC	NC
	Bocage et autres bois agricoles	+	+	+
Biomasse agricole	Résidus de culture	0	0	0
	Cultures pérennes	+/-	0	0
	CIMSE	+/-	0	0

	Coproduits agricoles	-	0	0
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	+/-	+	+
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	NC	NC	NC
	Déchets verts	+/-	+	+
	Déchets alimentaires et des IAA	+/-	+	+
	Boues de STEP	+	+	+

2.4 LIMITER LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DEVELOPPER LES RESSOURCES ENERGETIQUES RENOVELABLES ET DE RECUPERATION

2.4.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est						
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle		Critère 2 Tendance		Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?		Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?		Quelle est la marge de manœuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?	
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	La diminution des émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'élévation des températures et le changement climatique est un enjeu fort et global. Actuellement, la production d'énergie renouvelable représente 20 % de la consommation finale d'énergie. La part d'ENR est plus importante que la moyenne nationale et participe à limiter les effets du changement climatique.		Les mesures d'atténuation du changement climatique en Grand-Est, avec l'objectif de devenir Région à énergie positive et bas carbone pour 2050 devraient permettre de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre. De nombreux projets de développement de production d'ENR sont en cours.		La mobilisation de la biomasse forestière, agricole et issue des déchets et effluents d'élevage constitue un levier d'action fort sur la limitation des effets du changement climatique.	
	Criticité globale forte	3	Stabilisation voire amélioration <i>(particularité régionale)</i>	2	Levier d'action fort sur 4 filières <i>(particularité régionale)</i>	3

La mobilisation de la biomasse agricole et forestière contribue à l'atténuation du changement climatique à travers deux leviers :

- un effet de séquestration, qui consiste à stocker du carbone dans les écosystèmes, ou dans les produits issus de la transformation de la biomasse (ex : panneaux en bois, isolation paille) ;
- un effet de substitution, qui consiste à éviter des émissions issues des énergies fossiles, soit en remplaçant des matériaux, soit pour la production d'énergie, soit les deux dans la mesure où il est possible d'utiliser un matériau de substitution, puis de le valoriser énergétiquement.

L'effet de substitution est également présent dans le cas de la valorisation de la biomasse issue des déchets.

La combinaison temporelle de ces deux effets doit être évaluée afin de qualifier de manière pertinente l'effet sur le changement climatique. De manière plus globale, la problématique relative à cet enjeu renvoie à la capacité de réaliser le bilan carbone de la valorisation énergétique de la biomasse selon une approche « Analyse du Cycle de Vie » (ACV), intégrant les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par la production de la biomasse, de l'infrastructure de valorisation ainsi que de la transformation de la biomasse en énergie. L'exercice est néanmoins relativement difficile à conduire à la fois en raison des multiples éléments à prendre en compte d'un bout à l'autre de la chaîne, mais

également en raison des effets de séquestration et de substitution qui impactent de manière très positive (à la baisse) ces bilans carbone.

D'un point de vue général, l'ADEME propose, dans sa documentation *Bilan GES*, disponible en ligne, une série de données clés permettant d'approcher, selon cette méthode ACV, les quantités d'équivalent CO2 émis dans l'atmosphère pour la production d'un kilowatt heure d'électricité selon le type de technologie utilisé. Le tableau ci-dessous fait la synthèse des données disponibles pour les différentes technologies de valorisation de la biomasse et les compare aux technologies dites « conventionnelles » (nucléaire, gaz, charbon, fioul).

Tableau 12 : Analyse du Cycle de Vie des différentes technologies de valorisation de la biomasse en électricité, comparées aux technologies conventionnelles⁶

Technologie de production d'électricité	Estimation des grammes d'équivalent CO2 émis par kilowatt heure d'électricité produit (gCO2e/kWh)
Centrale à bois forestier)	22 à 27
Centrale à déchets de bois	31
Centrale à taillis à courte rotation	35 à 41
Méthanisation	11
Centrale nucléaire	6
Centrale à gaz	418
Centrale à charbon	1058
Centrale fioul-vapeur	730

Explications : ce tableau présente le contenu CO2 de l'électricité en sortie de centrale par type de centrale. Les facteurs d'émission comprennent :

- *Les émissions liées à la combustion du combustible (pour les centrales thermiques)*
- *Les émissions liées à la mise à disposition du combustible (pour les centrales thermiques et nucléaires)*
- *Les émissions liées à la construction de la centrale*

A noter : les données ne sont disponibles que pour la production d'électricité et non la production de chaleur.

Si la centrale nucléaire reste la technologie la plus compétitive au regard de la faiblesse des émissions de gaz à effet de serre, la production d'électricité à partir de biomasse, toutes technologies confondues, est en moyenne 15 fois moins émettrice d'équivalent CO2 qu'une centrale à gaz, 26 fois moins émettrice qu'une centrale au fioul et 38 fois moins émettrice qu'une centrale à charbon. Parmi les technologies de valorisation de la biomasse en électricité, c'est la production de biogaz par méthanisation qui est la moins émettrice avec un bilan de 11 gCO2e/kWh.

Derrière ces chiffres globaux, plusieurs données sont à prendre en compte pour évaluer le bilan carbone de la valorisation énergétique de la biomasse.

L'infographie ci-dessous produite par l'European Biogas Association, détaille ainsi, pour le cas de la méthanisation, les différentes étapes du processus de production et de valorisation pouvant être à

⁶ Source : ADEME, Bilan GES, disponible en ligne : https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm et https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?conventionnel.htm

l'origine d'émissions de GES (rectangles vert foncé), mais aussi de captation de GES (permettant de réduire la quantité de CO₂ dans l'atmosphère (rectangles jaunes) ou encore d'évitement d'émission de GES en intervenant en substitution d'autres sources d'énergie ou d'autres productions plus émettrices.

Ainsi, les éléments qui impactent positivement le bilan de la méthanisation sont nombreux :

- Au niveau de la production de la ressource : les cultures qui sont utilisées ont, au cours de leur croissance, capté du CO₂ dans l'atmosphère, une partie retournera au sol (partie de la plante non récoltée et digestat), l'autre partie étant à nouveau émise dans l'atmosphère lors du processus de méthanisation ;
- Au niveau du stockage de la ressource : la non-dégradation à l'air libre des effluents d'élevage des biodéchets ou encore des boues d'épuration se traduit par une réduction des émissions de GES dans l'atmosphère
- L'effet de substitution contribue fortement à rendre le bilan carbone de la méthanisation positif, il est visible au niveau de la production énergétique elle-même (qui évite l'émission de CO₂ d'origine fossile dans l'atmosphère), mais également des co-produits issus de la méthanisation, à savoir les digestats, qui constituent un très bon fertilisant naturel et qui permet de remplacer l'usage d'engrais minéraux, dont la production a un impact important en termes d'émissions de GES.

Au niveau des émissions induites par la méthanisation, celles-ci sont issues des machines utilisées pour la production de la biomasse, du transport de cette biomasse jusqu'au lieu de méthanisation et du processus de méthanisation lui-même. Des fuites accidentelles de méthane sont également possibles, phénomène marginal difficile à évaluer, l'ADEME prend comme hypothèse par défaut un taux de fuites de 0,5 %⁷.

Du côté de la filière combustion, les postes émetteurs de GES se concentrent également au niveau des engins utilisés pour la production de la ressource (collecte du bois notamment) et du transport de la biomasse, jusqu'au lieu de valorisation. L'effet de séquestration en forêt est également préservé dans le cadre d'une gestion durable de la ressource (renouvellement constant de la biomasse). Hors consommation d'énergie pour l'exploitation et le transport déjà cités, on pourra alors considérer le bilan carbone de l'opération de combustion comme nul : la combustion libérant dans l'atmosphère des quantités de GES équivalentes à ce que la biomasse avait absorbé au cours de son cycle de vie et le remplacement de la ressource permettant de reconstituer le puits de carbone.

L'effet de substitution est donc lui aussi en grande partie à l'origine du bilan positif, la biomasse venant remplacer des sources d'énergie d'origine fossile.

⁷ ADEME, documentation Bilan GES disponible en ligne : https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?dechets_organiques.htm

Potentiels de réduction de gaz à effet de serre (GES) des industries de biogaz et biométhane



Cet infographie indique les différents chemins par lesquels les industries de biogaz et de biométhane contribuent à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050. Le secteur a le potentiel de réduire les émissions de GES de 10-13%. Les réductions d'émissions totales à travers le recours au biogaz et au biométhane peuvent atteindre -240% comparé aux énergies fossiles.

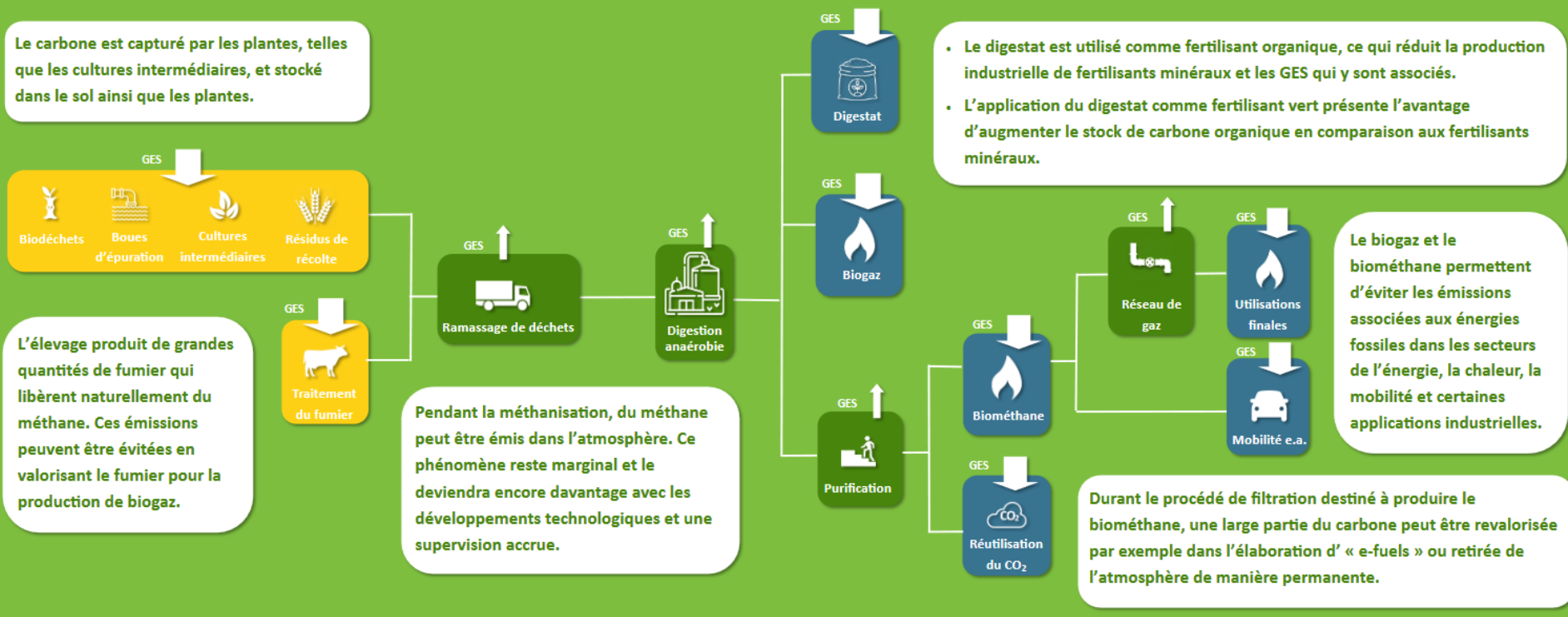


Figure 55 : Schéma de synthèse des GES émis, captés ou évité tout au long de la chaîne de production de la méthanisation – Source : European Biogas Association, The contribution of the biogas and biomethane industries to medium-term greenhouse gas reduction targets and climate-neutrality by 2050, disponible en ligne : <https://www.europeanbiogas.eu/the-contribution-of-the-biogas-and-biomethane-industries-to-medium-term-greenhouse-gas-reduction-targets-and-climate-neutrality-by-2050/>

2.4.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu fort**

2.4.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

La forêt et les sols forestiers constituent un puits de carbone conséquent, ainsi les données issues des travaux du PRFB Grand-Est mettent en avant une capacité de stockage de l'ordre de 1,686 tCO₂/m³ de biomasse forestière et de 344 tCO₂/ha de sol forestier.

Le PRFB prévoyant une valorisation accrue de la biomasse forestière, les capacités de stockage de CO₂ de la ressource devrait s'accroître pour plusieurs raisons. Tout d'abord, une plus grande valorisation du bois d'œuvre permet une séquestration durable du carbone dans les meubles, bâtiments etc.... Du côté du bois-énergie, si la combustion de cette ressource émet du CO₂ dans l'atmosphère le bilan carbone de la combustion est considéré comme quasi nul, en effet, hors consommation d'énergie pour l'exploitation et le transport, ces émissions sont équivalentes à ce que le bois aura absorbé comme carbone au cours de sa phase de croissance.

D'autre part la mise en œuvre d'une gestion plus dynamique de l'exploitation forestière permet de maintenir des peuplements plus jeunes qui captent davantage de carbone (la capacité de captation du carbone est maximale en période de croissance des végétaux). Il faut néanmoins prendre en compte qu'après une coupe de bois, un certain temps est nécessaire pour que la biomasse forestière reconstitue le stock de carbone à un niveau sensiblement équivalent à ce qui a été déstocké. Ce délai est particulièrement variable en fonction des essences, des pratiques de gestion, du maintien de la productivité du sol et du renouvellement des peuplements. Il est souvent appelé « le temps de retour carbone » dans la biomasse (il peut aller jusqu'à plusieurs dizaines d'années voire une centaine). Une fois ce délai passé, les incidences de la mobilisation de la biomasse sur l'atténuation du changement climatique sont positives, grâce à un effet de séquestration accru par rapport à la situation initiale. Globalement, on peut considérer que la mobilisation de la biomasse permet de sécuriser la séquestration du CO₂ grâce à des rotations plus rapides et à la replantation d'essences adaptées au changement climatique, qui garantissent pour le futur de bonnes capacités d'absorption et de non-émission de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, comme évoqué en introduction de ce paragraphe, la valorisation de la biomasse forestière participe également à la diminution des émissions de CO₂ par un effet de séquestration et de substitution. En effet, la mobilisation du bois d'œuvre pour la fabrication de bâtiments, meubles etc. vient se substituer à l'usage de matériaux fossiles ou énergivores. Du point de vue de la valorisation énergétique également le bilan est positif, puisque, on l'a vu, le bilan carbone de la combustion du bois est quasi neutre (celui-ci n'émettant pas plus de CO₂, qu'il aura absorbé au cours de sa croissance), en comparaison de la combustion de ressources fossiles, qui se traduisent par des apports supplémentaires considérables de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Le scénario de valorisation de la ressource forestière élaboré par le PRFB Grand-Est se traduirait ainsi, sur 10 ans par un stockage de près de 280 millions de tonnes d'équivalent CO₂ constitué de la manière suivante :

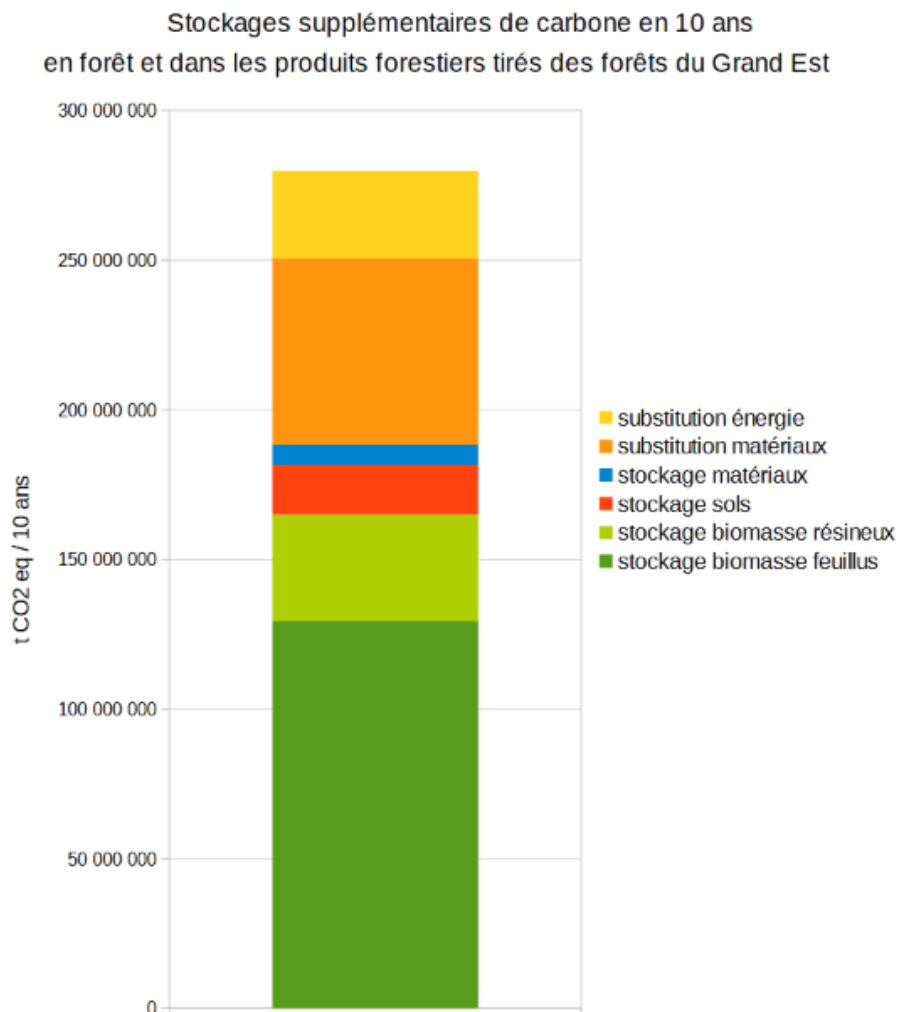


Figure 56 : Estimation des stocks de carbone supplémentaires dans le cas de la mise en œuvre du scénario de valorisation de la ressource forestière par le PRFB – Source : Rapport du PRFB Grand-Est 2018-2027, p.92

Ce bilan ne comptabilise pas les émissions de GES marginales engendrées par la production, l’exploitation et le transport de la biomasse forestière. Ces émissions sont dépendantes des technologies et pratiques employées et relativement difficile à estimer. Si elle demeure faible par rapport au puit de carbone ci-dessus, la réduction des GES est possible à ces niveaux par une rationalisation de l’exploitation forestière et une limitation des transports favorisant les valorisations au plus proches des lieux de production, tout en prenant en compte l’efficacité de la chaîne de valorisation d’un point de vue énergétique. Ce sont des mesures de durabilité constitutives du SRB.

Au regard du bilan très positif de l’effet de séquestration et de substitution, l’incidence du SRB reste très positive.

Niveau d’incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L’ensemble des actions inscrites dans l’axe 1 du plan d’actions du SRB « Approfondir et diffuser les connaissances sur la filière bois forestier » permettent de garantir les incidences positives de la mobilisation de la biomasse forestière sur la limitation des effets du changement climatique :

- La promotion de l’utilisation locale de la biomasse ligneuse (BF1) permet d’un côté de limiter la surexploitation de la forêt et de garantir ainsi, sur le long terme, son rôle de séquestration du carbone, d’un autre côté elle permet aussi de limiter les distances de transport entre lieu d’exploitation et lieu de valorisation énergétique, ainsi que les émissions de GES associées ;

- S’inscrivant en complémentarité de l’action BF1, le suivi de l’ensemble des projets de chaufferies (BF 2) vise à s’assurer de leur développement équilibré sur le territoire régional au regard de la ressource disponible localement, elle permet ainsi d’optimiser les flux de véhicules en développant les chaufferies en cohérence avec la localisation des ressources pour leur approvisionnement ;
- L’amélioration de la traçabilité et du contrôle des approvisionnements en bois déchiqueté (BF3) vise la mise en place d’une démarche de qualité pour le combustible bois sous forme de plaquettes forestières et/ou de scierie, permettant notamment d’assurer un coefficient de conversion (participant à la réduction des émissions de GES et autres émissions atmosphériques polluantes lors de la combustion), ainsi que l’optimisation des approvisionnements actuels (permettant d’optimiser le transport et de limiter les émissions de GES associées) ;
- Enfin, les opérations de formation et de sensibilisation des élus, propriétaires et maîtres d’ouvrage au bois énergie (BF4) ont pour objectif de faire connaître le bois énergie, pour qu’il soit considéré par les porteurs de projets comme une solution pertinente, en gardant un lien avec la ressource disponible, ainsi la sensibilisation des élus sera orientée sur les secteurs régionaux où la disponibilité supplémentaire à venir est la plus importante. En plus de la valorisation d’une ressource énergétique alternative aux énergies fossiles, ces opérations permettront enfin de prévenir les usages inappropriés du bois-énergie.

Rappelons que ces actions s’inscrivent en complémentarité du PRFB Grand Est qui encourage la valorisation du bois en circuit court (II.4.4 et II.4.8) et le développement de nouveaux projets utilisant les bois énergie local, dans le respect des usages (II.2.10). Comme le rappelle le document d’orientation du SRB, la politique transport de la Région Grand Est agit en faveur de la transition énergétique des modes de transport moins polluant (hydrogène, bioGnV...) et du transport ferroviaire de marchandises, ce qui devrait permettre à moyen terme de réduire l’incidence du transport de la biomasse sur les émissions de GES.

Niveau d’incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l’incidence, les mesures d’évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l’identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l’EES du PRFB.

Niveau d’incidence probable finale : ++

2.4.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La valorisation énergétique des PSC 1 permet de limiter les émissions de GES grâce à un fort effet de substitution. Cette ressource bois locale est en effet moins émettrice de GES et nécessite moins de transport que d’autres ressources et présente l’avantage d’être renouvelable. Par ailleurs la valorisation de ces coproduits de scieries permet également de limiter les prélèvements dans les stocks de bois sur pied, préservant ainsi les stocks de carbone qu’ils constituent.

La valorisation des connexes est aujourd’hui un élément indispensable aux scieries de la région pour assurer leur équilibre économique. Elle permet donc de maintenir ainsi une transformation locale des bois permettant d’éviter des transports internationaux (voire mondiaux) de bois bruts puis de bois transformés et de connexes en retour.

Niveau d’incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les remarques développées concernant l’incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB de la mobilisation de la biomasse issue des forêts sur la limitation des effets du changement climatique sont également valables pour la mobilisation des produits connexes de scierie et participent donc à assurer l’incidence très positive de leur mobilisation sur l’atténuation du changement climatique.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des connexes de scierie en faveur de la lutte contre le changement climatique suite à la prise en compte des mesures du SRB et des actions complémentaires inscrites dans le PRFB et la politique transport de la région, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.4.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Comme pour la forêt, la mobilisation des bocages et bois agricoles pour valorisation énergétique a une incidence positive sur la diminution des émissions de GES grâce à l'effet de substitution. Par ailleurs, il est à noter que certains résidus de bois agricoles, ne trouvant pas de débouchés, sont actuellement brûlés à l'air libre sans valorisation, le développement de filières de valorisation permettrait ainsi de diminuer voire de faire disparaître ces pratiques de brûlage à l'air libre fortement émettrices de GES et surtout de particules.

Le SRB prévoyant, à moyen et long termes, une augmentation des pratiques d'agroforesterie et de la ressource de bois agricole de manière générale, on peut aussi attendre un bilan largement positif en terme d'augmentation de la séquestration du CO₂. En effet d'après une étude de l'ADEME⁸, le stockage de carbone dans la biomasse et les sols est estimé en moyenne à 1 tC/ha/an, représentant 3,7 tCO₂ éq./ha/an sur 20 ans pour une agroforesterie à faible densité et entre 0,55 et 0,92 tCO₂ éq./ha/an pour des haies. Cet impact peut être d'autant plus important pour une région comme le Grand Est où les haies sont très peu présentes actuellement et plus encore les arbres en plein champs.

Des émissions marginales de GES sont néanmoins à attendre, liées à l'emploi des machines pour gérer les arbres ou pour le transport de la biomasse. Mais ces émissions sont largement compensées par l'effet de séquestration et de substitution évoqué précédemment.

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, également favorables à l'environnement, avant leur valorisation énergétique. Dans ce cadre, la mobilisation des bois agricoles, passant en premier lieu par leur développement, participera de manière effective à l'atténuation du changement climatique (captation du carbone et de substitution de ressources énergétiques plus émettrices de GES).

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

⁸ ADEME, Agriculture & environnement, Des pratiques clés pour la préservation du climat, des sols et de l'air, et les économies d'énergie - Fiche : Réintégrer l'arbre dans les systèmes agricoles pour diversifier la production, 2015, Disponible en ligne : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/7-reintegrer-arbre-systemes-agricoles.pdf>

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des bois agricoles en faveur de la lutte contre le changement climatique, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.4.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

Quelques éléments de contexte régional permettront de mieux saisir la nature de l'enjeu ainsi que l'incidence de la mobilisation de la biomasse agricole sur les émissions de GES. Ces éléments introductifs sont issus de l'étude Climagri® réalisée en 2018 par la Région Grand-Est avec le soutien de l'ADEME et qui a débouché sur un diagnostic régional sur les dimensions GES, qualité de l'air et énergie de l'agriculture, de la viticulture et de la forêt.

Sur le volet GES de l'agriculture, il ressort ainsi que les émissions agricoles régionales s'élèvent à 2,63 tonnes d'équivalent CO₂ par hectare et par an (intégrant surfaces agricoles et forestières régionales), s'établissant à un niveau légèrement inférieur au profil national (2,78 téqCO₂/ha/an). Les GES ayant le poids le plus important sont le protoxyde d'azote (N₂O) et le méthane (CH₄) qui ont respectivement un pouvoir de réchauffement global (PRG) de 265 et 28

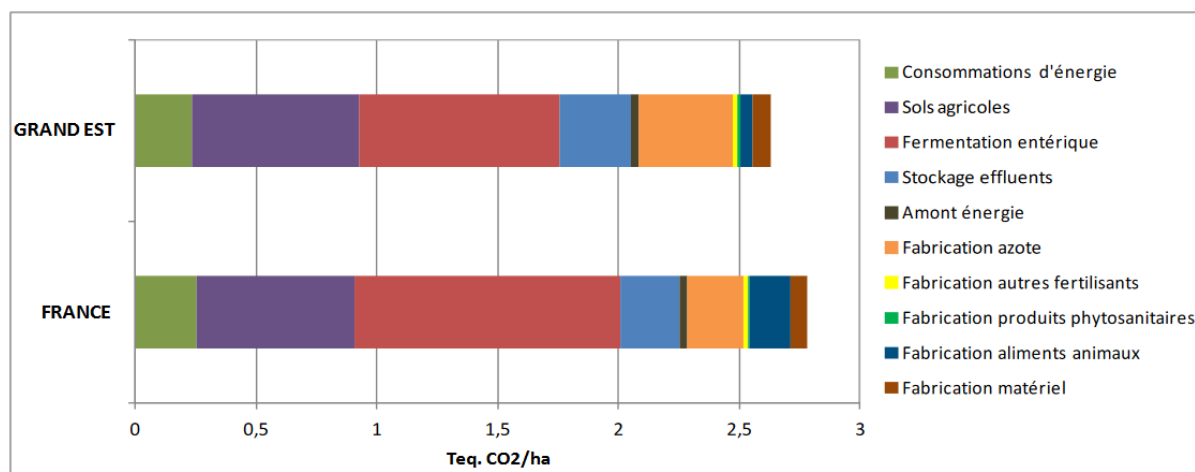


Figure 57 : Répartition des émissions de GES par poste pour le Grand-Est et la France - Source : Etude Climagri® pour le Grand-Est, Synthèse des résultats du diagnostic

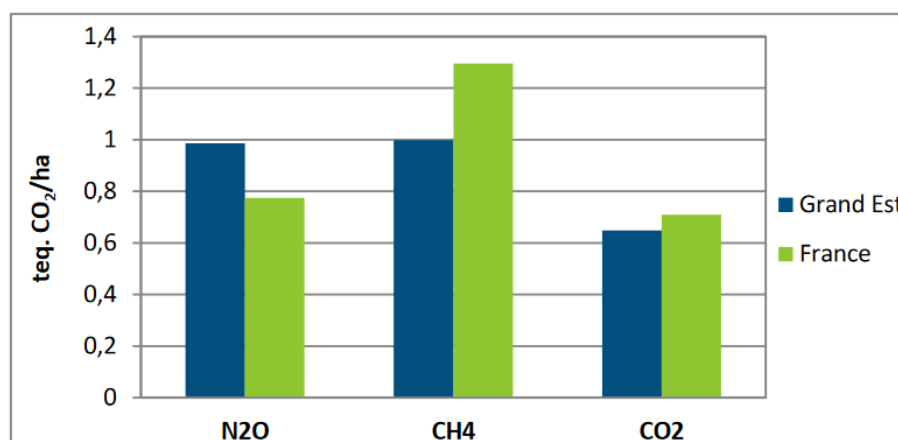


Figure 58 : Emissions de GES par type de gaz - Source : Etude Climagri® pour le Grand-Est, Synthèse des résultats du diagnostic

Les émissions directes : consommation d'énergie, sols agricoles (provenant des épandages d'engrais minéraux, d'effluents d'élevage, de matières organiques exogènes, des résidus de cultures non récoltés et du pâturage des animaux), fermentation entérique et stockage des effluents représentent 78 % des

émissions totales. Les 3 postes principaux (fermentation entérique, sols agricoles et fabrication des engrais azotés) couvrent à eux seuls 73 % des émissions.

Par ailleurs la séquestration de carbone par les sols agricoles régionaux s'élève, toujours d'après cette étude, à plus de 638 millions de tonnes d'équivalent CO₂.

Le développement de la mobilisation de la biomasse agricole devrait ainsi avoir un effet positif sur les émissions de GES en agissant sur les principaux postes d'émission :

- La méthanisation des effluents d'élevage se traduisant par une réduction des émissions liées à la fermentation entérique du fait d'un stockage en lieu clos ;
- Les digestats issus de la méthanisation pouvant se substituer aux engrais azotés et minéraux, dont la production engendre aujourd'hui d'importantes émissions de GES (l'épandage des digestats peut être considéré comme participant à la séquestration du carbone dans le sol grâce au retour au sol de la matière organique) ;
- Le développement des méthaniseurs sur le territoire permettant une valorisation de proximité des digestats.

Cependant, la mobilisation de la biomasse agricole entraîne des émissions de GES engendrées par sa production et son transport. Ces émissions sont dépendantes des technologies et pratiques employées ; à ces niveaux la réduction des émissions de GES est donc possible grâce à des cultures économes en intrants, la limitation des transports en favorisant les valorisations au plus proches des lieux de production tout en prenant en compte l'efficacité de la chaîne de valorisation d'un point de vue énergétique. Ce sont des mesures de durabilité constitutives du SRB.

2.4.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Mobiliser les résidus de culture devrait permettre de contribuer à l'atténuation du changement climatique du fait de la production d'énergie renouvelable, substituable aux actuelles énergies fossiles. Certes, l'export des résidus engendre aussi un moindre stockage du carbone dans les sols mais il peut être considéré, à dire d'experts, que le bilan est neutre à positif.

Cependant, des points de vigilance sont à souligner. Tout d'abord, l'export des résidus engendre une moindre restitution de la matière organique et peut, indirectement, entraîner une augmentation des apports en fertilisants de synthèse, dont la production est source d'émissions de GES, sur les cultures suivantes. Cependant au regard de l'objectif fixé par le SRB d'un retour au sol des résidus de culture suffisant pour assurer, le renouvellement de la matière organique (30 % d'export au maximum). D'autre part l'objectif de retour au sol de qualité des digestats que se fixe le PRPGD devrait permettre de limiter le recours aux engrais de synthèse. Ces incidences négatives devraient être évitées.

Par ailleurs, l'export des résidus suppose des passages supplémentaires dans les champs (notamment pour faire les balles et les ramasser) et plus généralement une augmentation du trafic routier. Les éléments de la politique transport de la Région rappelés précédemment permettent d'envisager à moyen terme une incidence moindre du transport de ces résidus de culture sur les émissions de GES.

Les incidences, bien que limitées restent donc incertaines à ce stade.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappelle la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable, ainsi que le retour au sol des digestats en priorité là où les ressources ont été prélevées afin de préserver le maintien de la matière organique des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte n'engendre pas un recours accru aux engrais de synthèse. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Il est donc possible d'envisager une incidence positive de la mobilisation des résidus de culture grâce à leur substitution aux énergies fossiles.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour la capacité de rétention des sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.4.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des cultures pérennes à des fins de valorisation énergétique devrait permettre de réduire le recours aux énergies fossiles et contribuerait ainsi à l'atténuation du changement climatique. De plus, le développement de ces cultures ne semble pas présenter de risque particulier en matière de "déstockage de carbone". En effet, il est peu probable que ces cultures se substituent à d'autres contribuant aujourd'hui à un plus fort stockage du carbone (pour rappel, la démarche Clim'agri, comme la SNMB, préservent les prairies qui ne devraient pas être retournées au profit de l'implantation de cultures pérennes).

Cependant, selon les pratiques agricoles adoptées, des émissions de GES significatives pourraient se produire au stade de production : recours aux engrais azotés de synthèse, émissions du matériel agricole, etc. De plus, la mobilisation des cultures pérennes pourrait contribuer à une augmentation du trafic routier ; si les cultures pérennes remplacent des cultures annuelles alors le trafic devrait être stable voire réduit sinon il pourrait être augmenté.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire sans épuiser les sols et avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires et aux engrais. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes et ainsi valoriser les incidences positives en faveur de l'atténuation du changement climatique évoquées précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.4.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Le développement des CIMSE devrait permettre de réduire le recours aux énergies fossiles et contribuerait ainsi à l'atténuation du changement climatique. De plus, le développement de ces cultures ne semble pas présenter de risque particulier en matière de « déstockage de carbone ». En effet, d'une part lorsque les CIMSE vont se développer sur des sols actuellement nus, elles contribueront plutôt à augmenter le stockage du carbone dans les sols, car toute la plante n'est pas exportée. D'autre part, lorsque les CIMSE vont venir remplacer des actuelles cultures intermédiaires, la quantité de carbone stockée dans les sols ne devrait pas être modifiée (en effet, il est considéré que les CIMSE permettent un stockage de carbone du même ordre de grandeur que les autres cultures intermédiaires).

Cependant, selon les pratiques agricoles adoptées, le développement des CIMSE pourrait induire une augmentation du recours aux intrants sur ces cultures (énergie, azote), voire sur les cultures principales qui suivront (ex : moindre fertilisation de la culture suivante si remplacement de cultures intermédiaires actuelles à base de légumineuses). Enfin, le développement des CIMSE devrait s'accompagner d'une augmentation du transport routier, pour leur collecte. Les retours d'expériences, notamment ceux de la Chambre d'agriculture Grand Est dans le cadre du suivi technico-économique de certains méthaniseurs en Grand Est, montrent que pour une culture énergétique conduite comme une culture alimentaire, on estime qu'on produit 7 à 9 fois plus d'énergie renouvelable que l'énergie fossile consommée pour la produire et la récolter (énergie directe et indirecte). L'ensemble des consommations énergétiques en équivalent fuel pour produire une CIMSE, y compris pour sa récolte et transport représente moins de 10% de l'énergie primaire dégagée.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d'assurer que la substitution de CIMSE ayant une vocation énergétique à d'autres cultures intermédiaires ne se fera pas au détriment du rôle de ces cultures en matière de fertilisation. Elle précise d'ailleurs que l'implantation et la mobilisation de CIMSE doit pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires. Dans ce cadre cette substitution ne devrait pas se traduire par une augmentation significative du recours aux intrants.

Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CIMSE en termes de recours aux engrais de synthèse et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d'incidences négatives sur ces paramètres. Il est donc possible d'envisager une incidence positive de la mobilisation des CIMSE grâce à leur substitution aux énergies fossiles.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, sur le recours aux engrais et aux produits phytosanitaires, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.4.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des coproduits agricoles à des fins énergétiques permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable et a donc une incidence positive sur l'atténuation du changement climatique. Cependant au regard de la variété et de la dispersion de ces coproduits, leur mobilisation pourrait augmenter les besoins en transport et les émissions de GES associées. A noter que le volet transport est traité de manière spécifique par la politique transport de la Région qui prévoit notamment des actions en faveur de la transition énergétique des modes de transport moins polluant (hydrogène, bioGnV...) et du transport ferroviaire de marchandises, ce qui devrait permettre à moyen terme de réduire l'incidence du transport de la biomasse sur les émissions de GES

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de GES associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des coproduits agricoles en faveur de la lutte contre le changement climatique suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.4.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ELEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu fort**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des effluents d'élevage devrait contribuer positivement à l'atténuation du changement climatique. D'une part, la méthanisation des effluents permet la production d'énergies renouvelables et donc la substitution d'énergies fossiles, et d'autre part, elle suppose généralement une optimisation du stockage des effluents et permet donc d'éviter les émissions de méthane dans l'air à ce stade.

Cependant, un point de vigilance est à souligner, bien que relativement mineur en comparaison des bénéfices attendus : l'implantation d'unités de méthanisation territoriales pourrait engendrer une augmentation significative des transports et donc des émissions de GES. Pour rappel, afin d'éviter les doublons, ce volet transport est traité spécifiquement par la politique transport régionale (voir ci-dessus et le document d'orientation du SRB).

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de GES associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d’approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s’accompagne de plus de la création d’un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d’approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d’un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d’incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l’incidence positive de la mobilisation des effluents d’élevage en faveur de la lutte contre le changement climatique suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l’évaluation environnementale n’a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d’incidence probable finale : +

2.4.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d’enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu fort**

2.4.5.1 Biomasse issue des déchets des produits de bois

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L’utilisation du bois en fin de vie et des résidus des filières de transformation permet de valoriser du bois aujourd’hui non valorisé sans avoir à prélever plus dans les stocks de bois sur pied (et donc dans les stocks de carbone existants). La valorisation des déchets de bois permet également de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable.

Niveau d’incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard de la bonne mobilisation actuelle du bois en fin de vie dans les projets de chaufferie ou de cogénération biomasse, le SRB Grand Est n’a pas jugé nécessaire de définir une action spécifique relative à la mobilisation de cette filière. Le suivi de la mobilisation du bois en fin de vie dans ces projets sera assuré par un indicateur dédié.

Niveau d’incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l’incidence positive de la mobilisation du bois en fin de vie en faveur de la lutte contre le changement climatique suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l’évaluation environnementale n’a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d’incidence probable finale : +

2.4.5.2 Biomasse issue des déchets verts

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des déchets verts permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable et a donc une incidence positive sur l’atténuation du changement climatique. Par ailleurs, le développement des infrastructures de valorisation permettra de réduire, voire de faire disparaître les pratiques de brûlage des déchets verts à l’air (actuellement interdites mais qui peuvent perdurer

notamment du fait de la saturation des infrastructures de compostage existantes) très émettrices de GES.

L'incidence négative principale de la mobilisation des déchets verts sur l'atténuation du changement climatique à des fins de valorisation énergétique se situe au niveau du transport de la ressource vers l'unité de valorisation, ce volet transport est traité spécifiquement par la politique transport régionale (voir ci-dessus et le document d'orientation du SRB).

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de GES associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des déchets verts en faveur de la lutte contre le changement climatique suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.4.5.3 Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des déchets alimentaires et assimilés permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable et a donc une incidence positive sur les émissions de GES et donc sur l'atténuation du changement climatique.

L'incidence négative principale de la mobilisation des déchets alimentaires et assimilés sur l'atténuation du changement climatique à des fins de valorisation énergétique se situe au niveau du transport de la ressource vers l'unité de valorisation, ce volet transport est traité spécifiquement par la politique transport régionale.

De manière globale, les biodéchets, dont font partie les déchets verts, précédemment évoqués, et les déchets alimentaires et assimilés peuvent faire l'objet de deux valorisations :

- Une valorisation matière par le compostage qui permet, grâce à la dégradation des biodéchets, le retour de la matière organique au sol ;
- Une valorisation énergétique par la méthanisation qui permet la fabrication de biogaz par un processus de fermentation (digestion anaérobie) et qui, grâce à la production de digestats, permet également un retour au sol de la matière organique au sol.

La base de données Bilan GES de l'ADEME offre une comparaison des émissions de GES par tonne de biodéchets compostée ou méthanisée⁹.

Dans le cas de la méthanisation, le facteur d'émission s'élèverait ainsi à 33 kg d'équivalent CO₂ par tonne de biodéchets se décomposant de la manière suivante : 8 kg estimés pour les fuites de méthane, 7 kg pour le fonctionnement de l'installation de méthanisation et 18 kg pour la collecte.

Dans le cas d'un compostage en site industriel, le facteur d'émission serait cette fois-ci de 106,3 kg d'équivalent CO₂ par tonne de biodéchets résultant : des émissions de méthane « accidentelles » de l'ordre de 26,7 kg eq. CO₂, mais aussi des émissions de dioxyde d'azote (NO₂) représentant 43 kg eq. CO₂, de la collecte et du fonctionnement du centre de compostage, estimés chacun à 18,3 kg eq. CO₂. Par ailleurs des études de l'ADEME, rapportées dans la base Bilan GES, ont mis en évidence pour le compostage domestique des émissions de GES comprises entre 60 et 390 kg eq. CO₂ par tonne de biodéchets compostés selon les pratiques adoptées.

Le bilan carbone de la méthanisation serait ainsi plus de 3 fois moins émetteur de GES par tonne de biodéchets valorisées que le compostage en site industriel et jusqu'à 12 fois moins émetteur que le compostage domestique.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de GES associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Afin de réduire les émissions de GES liés au transport des ressources, le recours à des véhicules récents ou utilisant une source d'énergie alternative sera privilégié.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.4.5.4 Biomasse issue des boues de STEP

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des boues de STEP permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable et en ce sens a une incidence positive sur l'atténuation du changement climatique. De plus, la méthanisation sur site permet de diminuer le volume des boues et ainsi de limiter les émissions de GES associées à leur transport.

⁹ Source : https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?dechets_organiques.htm

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des boues de STEP qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur l'atténuation du changement climatique. Celle-ci reste donc positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des boues de STEP sur l'atténuation du changement climatique, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : ++

**2.4.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES SUR LA LIMITATION
DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	++	++	++
	Produits Connexes de Scierie	++	++	++
	Bocage et autres bois agricoles	++	++	++
Biomasse agricole	Résidus de culture	+/-	+	+
	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	+	+	+
	Coproduits agricoles	+/-	+	+
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	+	+	+
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	+	+	+
	Déchets verts	++	++	++
	Déchets alimentaires et des IAA	+	+	+
	Boues de STEP	++	++	++

2.5 S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2.5.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?
S'adapter au changement climatique	La région est exposée au phénomène global du changement climatique provoqué par l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (GES) résultant des activités humaines et principalement l'utilisation massive de combustibles fossiles.	Les actions d'adaptation en Grand-Est, notamment la déclinaison en région du plan national d'adaptation au changement climatique tend à atténuer la vulnérabilité du territoire.	La mobilisation de la biomasse forestière, agricole et issue des déchets et effluents d'élevage constitue un levier d'action fort sur l'adaptation au changement climatique.
	Criticité globale forte 3	Stabilisation voire début d'amélioration (<i>particularité régionale</i>) 2	Levier d'action fort sur 3 filières (<i>particularité régionale</i>) 3

En encourageant la mobilisation de la biomasse agricole et forestière et donc indirectement leur production, la SNMB a des incidences positives sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique en contribuant à l'adaptation des productions en fonction des tendances climatiques attendues, notamment pour éviter les discontinuités liées aux phénomènes extrêmes (sécheresse, tempêtes, incendies...).

Sur le volet forestier plus particulièrement, la mobilisation active de la biomasse peut ainsi contribuer à l'adaptation avec un bénéfice pour l'atténuation : les prélèvements permettent de renouveler plus rapidement les peuplements, et donc de favoriser leur adaptation au changement climatique. Les peuplements renouvelés, s'ils le sont dans des conditions de durabilité (mélange d'essences, diversité structurale, ...), sont moins sensibles aux aléas naturels comme les sécheresses, les tempêtes ou les incendies que les peuplements vieillissants. Les meilleures perspectives pour la sylviculture française sont ainsi offertes par une attitude d'adaptation proactive, qui anticipe les conséquences possibles et s'y prépare déjà, notamment dans le cadre du PNFB, et de sa déclinaison régionale, le PRFB, et du PNACC. Les pratiques à mettre en œuvre et les différentes stratégies d'adaptation en fonction des types de peuplement et de leur localisation font encore débat car il n'existe pas de mesure universellement applicable. Pour remédier à ces lacunes, le PRFB Grand Est prévoit ainsi la mise en place d'une stratégie de renouvellement permettant de privilégier les espèces forestières les mieux adaptées au changement climatique, passant par l'acquisition de connaissances, la mise en œuvre d'expérimentations ou encore le développement d'itinéraires sylvicoles adaptatifs destinés à épargner les arbres les plus résistants

Enfin, la gestion durable promue par le PRFB et l'articulation des usages permettent aussi une mise en synergie des différents enjeux environnementaux qui permettront de s'adapter au changement climatique (préservation des sols, protection de la ressource en eau, ...), comme détaillé dans les paragraphes suivants.

2.5.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu fort**

2.5.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Dans le cadre de l'exploitation dynamique progressive des forêts promue par le SRB, la mobilisation de la biomasse forestière permet le renouvellement des peuplements et l'adaptation au changement climatique par le choix d'espèces et de pratiques sylvicoles adaptées aux évolutions climatiques prévues,

telle que promu par le PRFB Grand Est au travers du développement d'itinéraires sylvicoles d'adaptation.

Cependant le niveau d'incidence dépend fortement des connaissances disponibles sur les pratiques d'adaptation à mettre en œuvre et celles-ci sont encore aujourd'hui insuffisamment documentées et opérationnelles pour les exploitants forestiers. Concernant les peupleraies la question de leur développement se pose du fait de leurs besoins important en eau, qui pourraient, localement ne plus être garantis, en fonction des évolutions climatiques à venir. Les actions de développement de la connaissance et de leur diffusion aux professionnels sont intégrées au programme d'actions du PRFB.

Par ailleurs la valorisation de la ressource forestière et son renouvellement, en tenant compte des effets du changement climatique, contribue à l'amélioration de la résilience des milieux naturels et humains. Pour les milieux naturels et la biodiversité, la gestion durable du milieu forestier, telle qu'inscrite dans le SRB, permet de préserver des espaces naturels sains et vivables pour les écosystèmes, la faune et la flore qu'il accueille. De plus cette forêt mieux adaptée au contexte climatique en évolution est également, dans une certaine mesure, plus résistante aux aléas climatiques et aux risques naturels associés qui impactent autant les milieux naturels que l'homme et ses activités (risque d'inondation, coulées de boues incendies, tempêtes...).

Les incidences sont donc positives et potentiellement fortes, mais restent actuellement limitées par la connaissance des phénomènes et des actions d'adaptation opérationnelles qui pourraient être mises en place ; ce sujet, investi par le PRFB, devrait porter ses fruits à moyen terme.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence est donc très positive.

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB concernant la mobilisation de la ressource forestière n'ont pas d'incidences directes sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique. Ce point est bien développé par le PRFB, qui fera référence sur le sujet.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.5.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

- Incidence possible des objectifs du SRB

La valorisation énergétique des Produits Connexes de Scierie prévu dans le SRB a peu d'incidence sur l'adaptation au changement climatique. On peut cependant estimer que la valorisation de ces coproduits intervient en substitution de la récolte de bois, or la préservation de ces ressources naturelles permet une meilleure résilience des milieux aux effets du changement climatique.

Niveau d'incidence : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard de la faible interaction de la mobilisation des PCS1 sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique, le plan d'actions du SRB n'offre pas de levier d'action et n'a pas d'incidence supplémentaire sur cet enjeu. L'incidence possible résiduelle reste donc neutre.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.5.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Comme pour la biomasse forestière, la mobilisation des bois agricoles permet le renouvellement des bois (à condition qu'il y ait replantation) et l'adaptation au changement climatique via le choix d'espèces et de pratiques d'exploitation adaptées aux évolutions climatiques prévues. Le niveau d'incidence dépend fortement des connaissances disponibles sur les mesures d'adaptations à mettre en œuvre, mesures encore parfois insuffisamment documentées et opérationnelles pour les exploitants agricoles.

De plus, le développement des bocages et autres bois agricoles (dans le cadre du développement de l'agroforesterie notamment) constitue une aide à l'adaptation au changement climatique pour l'agriculture en procurant un ombrage aux cultures et aux animaux, en permettant, via un réseau racinaire plus développé d'accéder à des ressources d'eau souterraine plus profonde, ou encore en luttant contre le vent.

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, également favorables à l'environnement, avant leur valorisation énergétique. Dans ce cadre, la mobilisation des bois agricoles, passant en premier lieu par leur développement, aura des incidences positives sur l'ensemble des paramètres évoqués précédemment et participant à l'adaptation des milieux et de l'agriculture au changement climatique.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des bois agricoles en faveur de la lutte contre le changement climatique, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.5.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.5.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Au sol, les résidus permettent de prévenir les risques d'érosion et de sécheresse. Par conséquent, leur export a une incidence négative vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique (bien que ce rôle potentiel dans l'adaptation ne soit pas aujourd'hui pleinement valorisé du fait du labour largement déployé). A l'inverse, l'export des résidus permet de réduire les risques de transmission d'éventuelles maladies à la culture suivante (les ravageurs étant détruits lors de l'export des résidus).

Au global, il peut être considéré que la mobilisation des résidus de culture a une incidence négative vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique (l'effet sanitaire positif pouvant également être obtenu par un enfouissement rapide des résidus). Dans le cadre d'un export des résidus de culture limité à 30 % de la ressource, l'incidence devrait cependant être neutre.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappelle la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable afin de garantir la fertilité des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte ne se fait pas au détriment de la qualité des sols et donc de leur capacité de résilience aux effets du changement climatique. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence positive pour l'adaptation des sols au changement climatique, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.5.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

En assurant une plus grande couverture des sols et un réseau racinaire plus développé que les cultures annuelles, l'implantation de cultures pérennes devrait permettre de limiter (ou a minima de ne pas augmenter) les risques d'érosion des sols et donc contribuer à une meilleure adaptation au changement climatique. Cependant, concernant les besoins en eau, ils sont très dépendants des cultures implantées : ils seront relativement faibles pour le miscanthus et plus élevés pour les T(T)CR.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire sans épuiser les sols, avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires et aux engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes et ainsi valoriser les incidences positives sur l'adaptation des sols au changement climatique évoquées précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.5.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les incidences en termes d'adaptation au changement climatique du développement des CIMSE dépendent des lieux d'implantation de ces dernières. Lorsque celles-ci sont implantées en remplacement d'autres cultures intermédiaires, cela engendre, de la même manière que l'export des résidus de cultures annuelles, une moindre couverture des sols sur l'année (car une partie des CIMSE est exportée) et des risques accrus en termes d'érosion et d'inondation (moindre rétention de l'eau). A l'inverse, lorsque les CIMSE sont implantées sur des sols aujourd'hui nus, les incidences sont fortement positives avec une meilleure couverture des sols.

Concernant la consommation d'eau, l'incidence peut être considérée comme neutre à faiblement négative, les CIMSE n'étant pas particulièrement exigeantes. Enfin, concernant les risques sanitaires, le rôle des CIMSE est incertain : d'un côté elles peuvent héberger de nouveaux ravageurs mais d'un autre côté elles permettent de rompre le cycle d'autres.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d'assurer que la mise en place de CISMÉ ne se fera pas au détriment du rôle actuel de certaines cultures intermédiaires (CIPAN...). Elle prévoit également que l'implantation et la mobilisation de CIMSE doit pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires, engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire. Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de s'assurer que le développement des CISMÉ respecte ces objectifs, ainsi que de définir les bonnes pratiques favorables à l'adaptation au changement climatique.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, en termes de qualité agronomique et environnementale, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.5.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

L'incidence de la mobilisation des coproduits agricoles est sans objet pour l'adaptation au changement climatique.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.5.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu faible**

L'incidence de la mobilisation des effluents d'élevage est sans objet pour l'adaptation au changement climatique.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.5.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu faible**

L'incidence de la mobilisation des co-produits et déchets est sans objet pour l'adaptation au changement climatique.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

**2.5.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES SUR L'ADAPTATION
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	++	++	++
	Produits Connexes de Scierie	0	0	0
	Bocage et autres bois agricoles	++	++	++
Biomasse agricole	Résidus de culture	0	+	+
	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	+/-	+	+
	Coproduits agricoles	NC	NC	NC
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	NC	NC	NC
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	NC	NC	NC
	Déchets verts			
	Déchets alimentaires et des IAA			
	Boues de STEP			

**2.6 PRESERVER LA BIODIVERSITE, LES ZONES HUMIDES ET LE
PATRIMOINE NATUREL, RENFORCER LES SERVICES**

ECOSYSTEMIQUES ET ASSURER UNE GESTION DURABLE DES ESPACES NATURELS AGRICOLES ET FORESTIERS

2.6.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu majeur**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques et assurer une gestion durable des espaces naturels agricoles et forestiers	La protection de la biodiversité est un enjeu global fort au regard des services écosystémiques qu'elle procure. La réduction de la vulnérabilité du territoire régional aux effets du changement climatique est un enjeu fort et localisé pour en particulier les 4 zones humides Ramsar, mais aussi les nombreuses zones humides de la région. La protection des espaces et des espèces permet de maîtriser cet enjeu. Quelques espaces protégés nécessitent une gestion durable des forêts et parcelles agricoles. Problèmes sanitaires sévères localisés à certains massifs forestiers Equilibre sylvocynégétique à retrouver dans plusieurs massifs forestiers Recours toujours important à des pesticides et produits phytosanitaires en agriculture	Malgré les mesures existantes pour la protection des espaces remarquables et des espèces, la biodiversité tend à se dégrader. Dépérissement probable de certaines espèces et retour à une situation sanitaire favorable pour d'autres Actions menées par l'ONFCS pour retrouver un équilibre sylvocynégétique Pas de baisse constatée dans l'utilisation des pesticides et produits phytosanitaires en agriculture	Les pratiques de mobilisation de la biomasse forestière et agricole peuvent avoir des effets importants sur les écosystèmes et les services qu'ils rendent. Les politiques et la promotion de pratiques de gestion durable de la forêt et des espaces agricoles peuvent avoir des effets importants sur les systèmes et le SRB peut constituer un levier important.
	Criticité globale forte (<i>particularité régionale</i>)	3	Dégradation

Les espaces de biodiversité concernés par la mobilisation de la biomasse sont les forêts et les espaces boisés associés, ainsi que les structures linéaires (haies, alignement) et les espaces agricoles.

La forêt abrite un grand nombre de variétés d'habitats, d'espèces de faune et de flore. L'enjeu est la préservation de ce patrimoine dans l'exploitation des forêts. Un bilan complet des implications d'un accroissement de la mobilisation de la biomasse forestière pour la biodiversité doit s'envisager sous différents angles¹⁰, et considérer non seulement les conséquences de l'exportation supplémentaire de bois, mais aussi les modifications potentielles des peuplements concernés ou encore les inconvénients éventuels d'interventions sylvicoles plus fréquentes. Sur les forêts non exploitées, l'étude de l'UICN précise que leur remise en exploitation pour la production de bois-énergie induit une modification du peuplement voire de l'écosystème tout entier. En incitant à récolter plus de bois en forêt, la SNMB a une incidence à la fois sur le volume de vieux bois vivants (récolte à des stades plus précoces), et sur le volume de bois morts sur pied et au sol (récolte en amont de stades sénescents), très favorables à la biodiversité. La biodiversité forestière pourrait aussi être impactée par la modification des sols forestiers.

Toutefois, le SRB pourrait aussi avoir certaines incidences positives sur la biodiversité :

- La mise en œuvre du SRB stimulera l'effort de renouvellement, reconnu comme un enjeu majeur national par le PNFB, ce qui aura pour effet de diversifier les habitats forestiers en milieu

¹⁰ Monmousseau M., Ducouso A., Teillac-Deschamps P., Moncorps S. (coord.), *Bois-énergie et biodiversité forestière*, UICN France, 2015

ouverts/rajeunis et multiplier les écotones intra-forestiers (avec toute la biodiversité qui leur est associée) ;

- L'effort accru de renouvellement permettra aussi de diversifier localement et à l'échelle régionale le pool des espèces cultivées et les systèmes de production (davantage de plantations) ; cela induira une plus forte diversité des types de couverts, qui sera très vraisemblablement favorable à la diversité floristique, animale et fongique.

Pour diminuer les incidences négatives sur la biodiversité et favoriser les incidences positives, le PRFB adopte certaines pratiques :

- Le maintien de souches et des rémanents d'exploitation inférieurs à 7 cm sur place ;
- La préservation des arbres de grande dimension, des phases de sénescence et du bois mort en forêt en quantité suffisante pour assurer les cycles biologiques selon les spécificités des territoires ;
- La diversification des essences et des peuplements.

Certaines pratiques agricoles peuvent aussi avoir des incidences sur la biodiversité en modifiant le fonctionnement d'écosystèmes, d'habitats et d'espèces : le travail du sol répété, l'utilisation de pesticides, la fertilisation, ... Certaines cultures peuvent aussi accroître la biodiversité (cultures pérennes, agroforesterie...). Enfin, il y a un risque que l'augmentation potentielle des surfaces agricoles induite par les cultures pérennes se fasse au détriment des milieux naturels (forêt, prairie, zone humide, ...) essentiels à la biodiversité. Ce risque est limité compte-tenu de la prudence du SRB, qui ne fixe pas d'objectifs de développement de ces cultures. Les pratiques agricoles doivent prendre en compte l'ensemble de ces points de vigilance. Et les effets sur la biodiversité sont à mettre au regard d'une augmentation potentielle de la production, dans le respect des enjeux environnementaux.

Les effets de l'exploitation accrue de la biomasse agricole et forestière sont d'autant plus à surveiller lorsque ces pratiques concernent des zonages sensibles du point de vue de la biodiversité :

- Les zonages environnementaux (zonages réglementaires et ZNIEFF qui constituent des espaces remarquables) ;
- Les territoires sur lesquels ont été identifiés des enjeux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces protégées) ou particulièrement vulnérables (zones humides) ;
- Les zones identifiées comme constituant une trame écologique (trame verte et bleue) en particulier dans le cas présent les haies bocagères ou la sous-trame forestière identifiée dans la stratégie régionale de cohérence écologique.

2.6.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu fort**

2.6.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

En stimulant l'effort de renouvellement des peuplements (reconnu comme insuffisant au niveau national), le SRB aura pour effet de diversifier les habitats forestiers en milieu ouvert ou rajeunis et d'augmenter les écotones forestiers et leur biodiversité associée. De plus, le maintien des rémanents forestiers au sol tel qu'il est prévu dans les objectifs du PRFB est une mesure très favorable à la préservation de la biodiversité.

Le niveau d'incidence sur la biodiversité forestière dépend plus largement de l'ensemble des pratiques d'exploitation et de repeuplement. Le PRFB, dans ses orientations de gestion forestière durable pour les itinéraires sylvicoles prend en compte les enjeux de maintien ou de restauration des continuités écologiques, de biodiversité, de préservation de la mosaïque d'habitats naturels. Il rappelle ainsi les

divers objectifs devant être pris en compte dans l'exploitation forestière : évitement des habitats à fortes valeurs patrimoniales lors du tracé des dessertes et préservation de l'intégrité des continuités écologiques, préservation d'arbres à cavité, morts ou sénescents, la diversité des essences forestières et des modes de traitement, préservation des espèces protégées présentes en forêt, conservation d'espaces pris en compte dans les réglementations de droit commun, constitution d'un réseau de sénescence, d'un réseau d'îlots de vieillissement, d'un maillage avec des forêts en libre évolution, d'îlots de vieux bois et d'arbres à hautes valeur biologique...

S'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence du SRB sur la biodiversité forestière devrait être neutre.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action relative à la promotion de l'utilisation locale du bois (action BF1) et l'action de suivi des projets de chaufferie (action BF2) doit permettre un développement équilibré des chaufferies bois sur le territoire au regard de la disponibilité de la ressource et de l'ensemble des usages dans un rayon d'approvisionnement limité autour du projet. En permettant d'anticiper les besoins en bois énergie pour un développement équilibré de cette source d'énergie à l'échelle régionale, les actions du SRB limite la pression sur les milieux forestiers.

Enfin les actions de traçabilité/qualité et de sensibilisation/formation (BF3 et BF4) permettent d'impliquer l'ensemble des acteurs dans des pratiques de mobilisation durable de la biomasse forestière, permettant de limiter la pression sur les milieux naturels forestiers.

Ces mesures d'accompagnement supplémentaires proposées par le SRB ont donc une incidence positive sur la préservation de la biodiversité forestière.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Dans la mesure ou la valorisation à des fins énergétiques des produits connexes de scierie intervient en substitution de la mobilisation d'autres ressources de bois prélevées directement dans les milieux naturels, on peut considérer que cette valorisation permet de limiter la pression sur les milieux naturels en limitant les besoins de prélèvement.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des PCS 1 qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la biodiversité. Celle-ci reste donc positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des PCS1 sur la biodiversité, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Le SRB contribue à prélever des arbres de haies ou d'alignement qui abritent des habitats favorables à la biodiversité. L'exploitation elle-même perturbe la faune pendant le temps d'intervention. L'incidence finale du SRB dépend de la mise en œuvre par les exploitants des démarches de gestion durable du bois agroforestier (en accord notamment avec la mesure 4.3 du plan national agroforesterie qui vise la mise en place de plans de gestion durable des systèmes agroforestiers).

Cependant dans le contexte régional du Grand Est, la ressource en bois agricole étant peu développée, les objectifs consistent en premier lieu à développer la ressource, avant de l'exploiter de manière durable (collecte et renouvellement progressif), on peut donc s'attendre sur le long terme à une amélioration de la biodiversité inféodée à ces milieux. *En effet, la présence d'arbres et de haies accroît la diversité et la complexité des niches écologiques, dans le temps et l'espace, permettant le développement d'une diversité florale et faunistique. De plus, les haies constituent des corridors écologiques pour la faune sauvage.*

Niveau d'incidence possible : ++

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, également favorables à la biodiversité, avant leur valorisation énergétique. Dans ce cadre, la mobilisation des bois agricoles, passant en premier lieu par leur développement, aura, comme précisé précédemment, des incidences positives sur la biodiversité associée à ces milieux.

Niveau d'incidence possible résiduelle : ++

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Mesures environnementales complémentaires :

Au regard de l'incidence positive de l'action de connaissance sur les bois agricoles et de l'aspect non-encore opérationnel de la mobilisation des bois agricoles, il n'est à ce stade pas envisagé de mesure environnementale complémentaire. L'incidence probable finale reste positive.

Niveau d'incidence probable finale : ++

2.6.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.6.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'export des résidus devrait entraîner une perte de biodiversité des sols, du fait de la réduction des apports en matière organique. Cette incidence globalement négative sur la biodiversité doit être relativisée puisque l'export des résidus permet également de limiter les risques de transmissions de maladies des cultures vers le sol. Limitant à 30 % l'export des résidus de culture les objectifs du SRB devraient permettre de garantir une incidence neutre.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et la structuration des sols.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappellera la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30

% de la partie récoltable et que le retour au sol des digestats devra intervenir en priorité là où les ressources ont été prélevées afin de préserver le maintien de la matière organique des sols.

Par ailleurs et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte n'engendre pas un recours accru aux engrais de synthèse. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Cet encadrement et ce suivi permettent de garantir une incidence neutre de la mobilisation des résidus de culture sur la biodiversité.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour la capacité de rétention des sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.6.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Le développement des cultures pérennes pourrait permettre le développement de nouveaux milieux favorables à la biodiversité, à condition cependant que ce développement ne s'accompagne pas d'une intensification de l'usage de produits phytosanitaires.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que l'implantation et la mobilisation de cultures pérennes doit pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires, engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes et ainsi valoriser les incidences positives sur la biodiversité évoquées précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPc).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Lorsque les CIMSE se développeront sur des sols actuellement nus, cela contribuera à l'augmentation de la diversité des milieux et à la teneur en matière organique des sols, ce qui aura une incidence positive au regard de la biodiversité. A l'inverse, lorsque les CIMSE viendront remplacer des actuelles cultures intermédiaires, leur export après culture entrainera, en comparaison, une perte d'habitat naturel et une réduction de la teneur en matière organique des sols.

Concernant l'utilisation de produits phytosanitaires, l'incidence est incertaine : d'une part les CIMSE pourront engendrer le développement de nouveaux ravageurs et donc le recours à davantage de produits de traitement et d'autre part elles permettront de rompre le cycle d'autres ravageurs et donc de limiter le recours à ces produits sur les cultures suivantes.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d'assurer que le développement des CIMSE ne se traduise pas par un recours accru aux engrais et aux produits phytosanitaires.

Le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CIMSE sur la qualité des sols, mais aussi sur la qualité et la disponibilité de la ressource en eau, ainsi que sur la biodiversité de manière plus globale et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d'incidences négatives sur ces paramètres.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, sur le recours aux engrais et aux produits phytosanitaires, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Il n'y a pas d'incidence directe de la valorisation énergétique des coproduits agricoles. De manière générale on peut cependant penser que la valorisation de ces produits pourra intervenir en substitution d'autres ressources agricoles, permettant de limiter la pression sur ces milieux.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard de la faible interaction de la mobilisation des coproduits agricoles sur la biodiversité, le plan d'actions du SRB n'offre pas de levier d'action et n'a pas d'incidence supplémentaire sur cet enjeu. L'incidence possible résiduelle reste donc neutre.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.6.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu modéré**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Épandre des digestats plutôt que des effluents permet de réduire les risques de transfert de polluants vers les sols et donc contribue à une meilleure préservation de la biodiversité. Cependant, comme mentionné pour l'enjeu qualité des sols, dans le cadre d'unités de méthanisation territoriales, il n'est pas assuré que les digestats seront bien épandus sur les sols qui étaient auparavant amendés. Par conséquent, il existe un risque de dégradation de la teneur en matière organique de certains sols et donc de pertes de biodiversité. C'est pourquoi, l'incidence de la méthanisation sur la biodiversité est considérée comme incertaine en l'état.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et d'assurer un retour au sol des digestats en fonction des besoins agro-écologiques, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adaptées faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des effluents d'élevage sur la biodiversité suite à la prise en compte des actions du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DÉCHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu modéré**

L'ensemble des différentes biomasses issues des déchets ont été regroupées pour l'analyse des incidences.

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les incidences sur la biodiversité de la mobilisation des déchets sont indirectes et liées aux incidences sur le sol, sur l'eau et sur la qualité de l'air. Les incidences sur la biodiversité, de par leur aspect multi causal, sont donc incertaines.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble d'actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et d'assurer un retour au sol des digestats en fonction des besoins agro-écologiques, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air.
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des co-produits et déchets sur la biodiversité suite à la prise en compte des actions du SRB et du PRPDG Grand Est, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.6.6 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 a pour but de vérifier la compatibilité du SRB avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. L'évaluation des incidences Natura 2000 est ciblée sur l'analyse des effets sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire qui ont présidé à la désignation des sites Natura 2000 et uniquement sur ces sites (ZPS et ZSC).

Cette démarche est encadrée par plusieurs textes réglementaires et législatifs : l'article 6.3 de la Directive Habitat, les articles L. 414 - 1 à L. 414 - 7 du code de l'environnement, et la circulaire DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004 qui fixe le contenu du dossier d'évaluation d'incidences.

L'article R. 414-23 définit le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000, qui doit être proportionné à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces prises en considération. L'approche est graduée selon quatre niveaux d'analyse :

1. Déterminer si un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être significativement affectés ;
2. Si la réponse au 1° est positive, établir les impacts significatifs, y compris cumulés, susceptibles de se produire ;
3. A partir de l'analyse du 2° présenter les mesures pour réduire ou éviter ces impacts ;
4. S'il n'est pas possible d'éviter ou de réduire, expliciter les alternatives qu'il n'a pas été possible de retenir, décrire les mesures de compensation des impacts et estimer les moyens nécessaires.

Une note sur l'évaluation des incidences Natura 2000 a été délibérée par l'Autorité environnementale (AE) le 2 mars 2016 dans l'objectif de :

- Caractériser les modalités de la mise en œuvre récente et, par certains points, progressive par les maîtres d'ouvrages, de l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Présenter, au vu de ce premier bilan, du point de vue de l'AE, des pistes d'amélioration possibles de la réalisation des évaluations des incidences Natura 2000 lors de l'élaboration des projets, plans ou programmes relevant d'un avis de l'AE.

Le SRB entre dans un des cas particuliers identifiés par l'AE : dans le cas des plans et programmes ne permettant pas de localiser les projets à l'échelle des sites Natura 2000. Pour l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000, il est nécessaire d'adapter le cadre de raisonnement proposé dans les guides interprétatifs de la Commission européenne. Dans le cas d'un document régional comme le SRB, l'AE recommande de confronter la carte des Sites Natura 2000 aux types d'espaces concernés par le plan ou programme, de dégager des recommandations méthodologiques sur les études des incidences Natura 2000 à mener et d'identifier les points de vigilance (zones probables de localisation).

L'évaluation des incidences du Schéma régional biomasse a pour but de vérifier la compatibilité de cette stratégie avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

La démarche d'évaluation des incidences telle qu'elle est définie à l'échelle européenne ne s'applique pas à la lettre pour l'évaluation d'une stratégie régionale comme le SRB. La méthodologie ici retenue, dans un souci de cohérence avec l'évaluation environnementale stratégique de la SNMB, reprend en partie ses éléments développés et sa méthodologie.

2.6.6.1 Sélection des sites concernés par l'évaluation des incidences Natura 2000

Les sites Natura 2000 à considérer pour cette analyse d'incidence ont été sélectionnés à partir d'un critère sur les types de milieux naturels présents : la présence d'au moins un milieu forestier ou pouvant être agricole dans le site Natura 2000 (cf. tableau ci-dessous et méthodologie de l'EES PNFB, reprise dans l'EES SNMB), sur la base des Formulaire Standards de Données compilés dans la base de données de l'INPN qui constitue la source d'information la plus homogène pour l'ensemble des sites. A ce stade, seuls les sites ne pouvant faire l'objet d'aucune récolte ou exploitation de biomasse peuvent être systématiquement écartés : habitats rocheux et grottes, habitats aquatiques, ...

Types de milieux	Nombre de sites Natura 2000 concernés en Grand-Est
Agriculture (en général)	4
Autres terres arables	70
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	23
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	88
Forêts (en général)	3
Forêts caducifoliées	195
Forêts de résineux	46
Forêts mixtes	52
Forêts sempervirentes non résineuses	4
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	97
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	101
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	5
Prairies améliorées	50
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	139
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	17
Total de sites concernés par au moins un type de milieu	219

L'application des critères de l'évaluation environnementale de la SNMB a permis d'identifier 219 sites potentiellement impactés par la mise en œuvre du SRB sur les 231 sites Natura 2000 présents en région Grand Est (source base de données Inventaire National du Patrimoine Naturel).

L'ensemble des sites Natura 2000 de Grand Est représente 6 334 km² sur 57 433 km², soit 11 % du territoire régional.

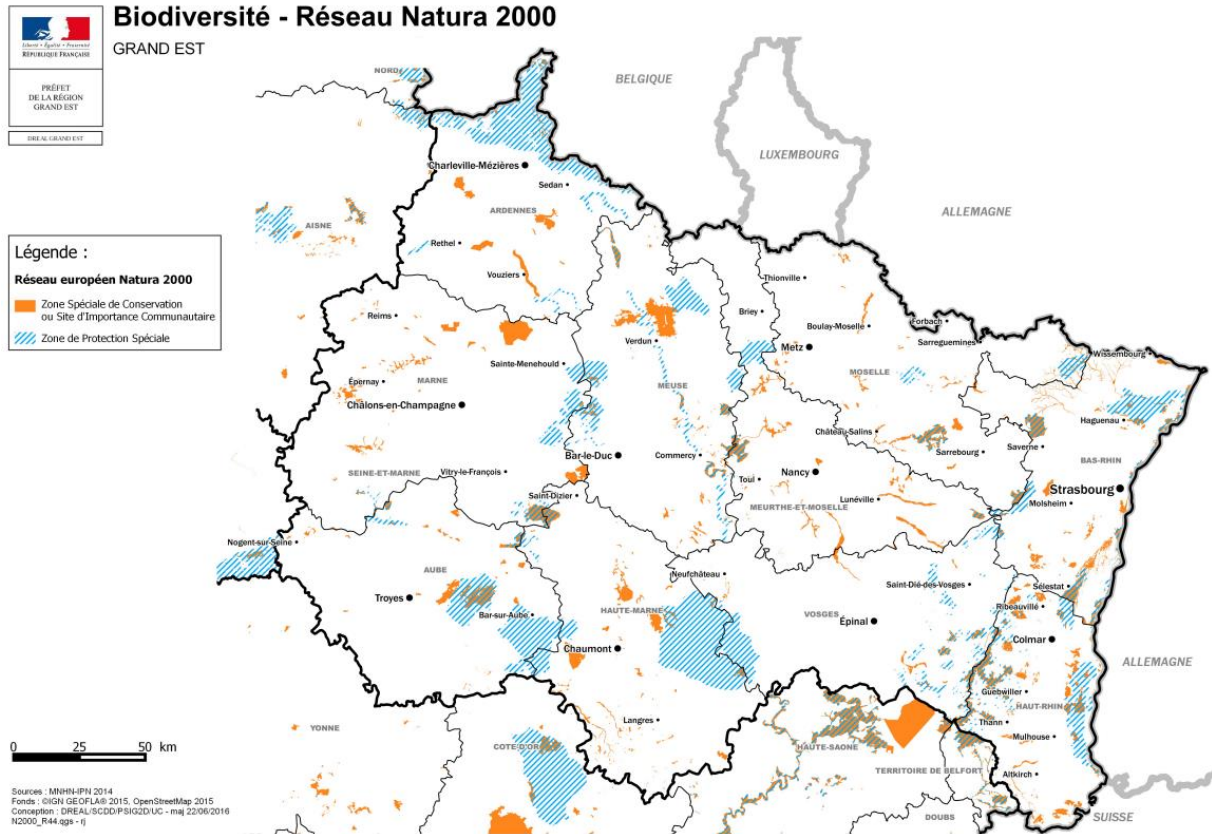


Figure 59 : Carte des sites Natura 2000 en région Grand Est - Source : DREAL Grand Est, MNHN-INPN 2014

La Région Grand-Est dispose d'une diversité d'habitats importante, sur les 133 habitats d'intérêt communautaire présents sur le territoire national, les sites Natura 2000 de Grand-Est en accueille ainsi 53, ces milieux sont tous représentés dans les sites retenus pour cette évaluation (source INPN, selon la classification EUR27). Cette diversité s'exprime également au travers des espèces d'intérêt communautaire présentes sur ces sites. Les sites sélectionnés accueillent ainsi 46 espèces animales en plus des 146 espèces d'oiseaux et de 10 espèces végétales (voir la liste ci-dessous).

**CHAPITRE IV – EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SRB ET
PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES**

Tableau 13 : Espèces d'intérêt communautaire présentes sur les sites sélectionnés (source : base de données INPN)

Amphibiens (2)	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830
Poissons (12)	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)
<i>Alosa alosa</i> (Linnaeus, 1758)	Plantes (10)
<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758	<i>Bruchia vogesiaca</i> Nestl. ex Schwägr., 1824
<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.
<i>Cottus perifretum</i> Freyhof, Kottelat & Nolte, 2005	<i>Cypripedium calceolus</i> L., 1753
<i>Cottus rhenanus</i> Freyhof, Kottelat & Nolte, 2005	<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb., 1863
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Erucastrum supinum</i> (L.) Al-Shehbaz & Warwick, 2003
<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	<i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824
<i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich., 1817
<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	<i>Marsilea quadrifolia</i> L., 1753
<i>Salmo salar</i> Linnaeus, 1758	<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) Kunkel, 1966
<i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)	
Mammifères (10)	Oiseaux (146)
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	<i>Acrocephalus paludicola</i> (Vieillot, 1817)
<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	<i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)
Invertébrés (22)	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758
<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schränk, 1803)	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)
<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763)	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1760)
<i>Gortyna borellii</i> Pierret, 1837	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825)	<i>Bonasa bonasia</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	<i>Branta bernicla</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lycaena helle</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	<i>Branta leucopsis</i> (Bechstein, 1803)
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)

<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
<i>Phengaris nausithous</i> (Bergsträsser, 1779)
Oiseaux (suite)
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776)
<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763
<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758
<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758
<i>Larus marinus</i> Linnaeus, 1758
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840
<i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Lymnocyptes minimus</i> (Brünnich, 1764)
<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758
<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)
<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)

<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Branta bernicla</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux (fin)
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788
<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758
<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)
<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831
<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758
<i>Somateria mollissima</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot, 1819
<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck, 1815)
<i>Stercorarius skua</i> (Brünnich, 1764)
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758
<i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan, 1763
<i>Sternula albifrons</i> (Pallas, 1764)
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758
<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)
<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758
<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Xenus cinereus</i> (Güldenstädt, 1775)
<i>Zapornia parva</i> (Scopoli, 1769)

La conservation de ces milieux et espèces d'intérêt communautaire donne lieu à la définition de mesures dont certaines concernent directement la gestion des surfaces forestières ou agricoles :

- **Restauration / amélioration des habitats forestiers** sur le site Directive « Oiseaux » Bassigny Haute Marne (FR2112011) ;
- **Ajustement de la gestion forestière** sur le site Directive « Oiseaux » Vallée de l'Aisne à Mouron (FR2112008) ;

- **Maintien des prairies et d'autres habitats « ouvert »** sur les sites Directive « Oiseaux » Confluence des Vallées de la Meuse et de la Chiers (FR2112004) et Confluence des Vallées de l'Aisne et de l'Aire (FR2112006).

Par ailleurs dans le cadre de l'animation des sites Natura 2000 les propriétaires et exploitants forestiers et agricoles situés sur ces sites peuvent bénéficier de contractualisations afin de participer à la préservation et à la restauration des sites, qu'il s'agisse des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques pour les exploitations agricoles ou des Contrats Natura 2000 en Forêt pour les exploitations forestières. Concernant les mesures Natura 2000 en Forêt, les engagements possibles sont définis dans les Programmes de Développement Rural établis à l'échelle des anciennes régions.

Enfin, rappelons que la gestion des massifs forestiers est prévue au travers :

- Des documents de politique forestière régionaux (PRFB, SRGS et SRA en cours d'élaboration) ;
- Des stratégies locales de développement forestier (chartes forestières de territoire -CFT- ou encore les Plans d'actions territoriaux -PAT-) ;
- Des outils pour la mobilisation du bois énergie à l'échelle locale développés notamment par les communes forestières.

2.6.6.2 Menaces, pressions et opportunités des activités agricoles et forestières sur les sites Natura 2000

La base de données Natura 2000 de l'institut National du Patrimoine naturel (INPN) fournit des informations concernant les activités présentes sur chaque site en décrivant les différentes pressions, qu'elles soient positives ou négatives pour le site, associées à ses activités. L'analyse de ces éléments permet de mettre en évidence un certain nombre d'opportunités et de menaces associées à la mise en œuvre du SRB.

- Opportunités et menaces liées aux activités agricoles

En développant la mobilisation de la biomasse agricole à des fins de valorisation énergétique, le SRB est susceptible d'accentuer les pressions qui s'exerce déjà actuellement sur les milieux agricoles. Néanmoins la revalorisation économique de certains espaces peut également contribuer à leur meilleur entretien.

- Elimination des haies, bosquets, broussailles et remembrements agricoles

L'élimination des haies et bosquets ou des broussailles ainsi que le remembrement agricole constituent des menaces à la conservation de certaines espèces et habitats pour respectivement 43 et 31 sites Natura 2000. En valorisant et en souhaitant développer les haies et autres boisements agricoles, la mise en œuvre du SRB pourrait participer à la réduction de ces menaces.

Sites concernés :

Activités	Sites Natura 2000 concernés
Elimination de haies, bosquets, broussailles	FR2100296, FR2110001, FR2112001, FR2112002, FR2112010, FR2112011, FR2112012, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100162, FR4100163, FR4100166, FR4100167, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208, FR4100212, FR4100214, FR4100227, FR4100232, FR4100233, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100244, FR4100245, FR4102001, FR4112008, FR4201798, FR4201803, FR4202004, FR4213813
Remembrement agricole	FR2112013, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100166, FR4100167, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208,

	FR4100212, FR4100227, FR4100230, FR4100232, FR4100233, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100244, FR4100245, FR4201812
--	---

- Fauche de prairie

La fauche de prairies, peut constituer, selon les pratiques et les sites, une opportunité ou une menace. Elle permet en effet d'entretenir certains habitats en évitant le développement des broussailles, conduisant à terme à la fermeture de ces milieux. Ces pratiques de fauche ont également d'autres vertus en participant par exemple à la lutte contre les incendies. Pratiquées de manière trop intensives, les fauches peuvent néanmoins conduire à un appauvrissement de certains milieux associés à la destruction de certaines espèces florales notamment. Au total sur les sites Natura 2000 de Grand Est :

- L'abandon ou l'absence de fauche représente une menace pour 6 sites : FR2100265, FR2110001, FR2110091, FR4100153, FR4100154, FR4100165 ;
- La fauche de prairies à une incidence positive pour 21 sites : FR2100311, FR2100320, FR2112012, FR4100178, FR4100190, FR4100230, FR4201794, FR4201795, FR4201797, FR4201801, FR4201806, FR4201807, FR4201812, FR4202000, FR4202002, FR4202003, FR4211807, FR4211811, FR4212813, FR2110091, FR2112010 ;
- Cette même pratique à des incidences négatives sur 7 sites, surtout si elle est pratiquée de manière intensive : FR2100290, FR4100171, FR4100243, FR2100334, FR2110002, FR2112002, FR4112008

Le SRB constitue autant une opportunité qu'une menace sur cette activité. En effet, il encourage la récolte d'herbes à des fins de méthanisation, valorisant ainsi davantage le produit de la fauche.

- Pâturage

Le pâturage, tout comme la fauche de prairies peut avoir une incidence positive ou négative sur les sites Natura 2000, selon notamment qu'il est pratiqué de manière intensive ou extensive.

Les pratiques extensives évitent une pression trop forte des animaux, qui jouent alors un rôle d'entretien des pâturages en évitant le développement de broussailles et en participant à leur fertilisation. Néanmoins des pratiques trop intensives peuvent affecter des milieux fragiles en portant atteintes à leurs caractéristiques et à leur biodiversité. Au total sur les sites Natura 2000 de Grand Est :

- Le pâturage a une incidence positive sur 41 sites : FR2100251, FR2100260, FR2100262, FR2100264, FR2100274, FR2100282, FR2100283, FR2100285, FR2100287, FR2100288, FR2100291, FR2100292, FR2100293, FR2100295, FR2100296, FR2100297, FR2100298, FR2100320, FR2100329, FR2100344, FR2112004, FR2112005, FR2112006, FR2112008, FR2112011, FR4100153, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100164, FR4100165, FR4100166, FR4100167, FR4100168, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100179, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100220, FR4100227, FR4100228, FR4100230, FR4100232, FR4100233, FR4100236, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100244, FR4201794, FR4201795, FR4201797, FR4201801, FR4201802, FR4201806, FR4201807, FR4201810, FR4201811, FR4201812, FR4202000, FR4202001, FR4202002, FR4202003, FR4202004, FR4211807, FR4211808 ;
- Des pratiques de pâturage extensif ayant des impacts positifs sont également identifiées sur 4 sites : FR2100319, FR2112010, FR4100162, FR4100227 ;
- Le pâturage a une incidence négative sur 8 sites : FR2100249, FR4100155, FR4100236, FR4100244, FR4201802, FR4201812, FR4202001, FR4212813

- Des pratiques de pâturage intensif négatives sont également identifiées sur 4 sites : FR2100275, FR2100334, FR2110001, FR4100180

- Retournement des prairies

Le retournement de prairies constitue une grave menace car elle conduit à la destruction du milieu, de sa flore caractéristique et de ses propriétés ; rappelons notamment que les prairies jouent notamment un rôle de puits de carbone important. La préservation des prairies permanentes fait partie des priorités d'actions de la Stratégie régionale pour la biodiversité. Néanmoins 7 sites Natura 2000 sont identifiés comme subissant de telles pressions : FR2112002, FR2112009, FR2112010, FR4110060, FR4110062, FR4112000, FR4112008. La mise en œuvre du SRB pourrait se traduire par l'intensification de cette pratique afin d'augmenter les surfaces disponibles pour la culture de biomasse dédiée à la valorisation énergétique.

- Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)

Au-delà du seul retournement des prairies, la mise en culture constitue une pression négative pour 80 sites en région : FR2100255, FR2100262, FR2100270, FR2100284, FR2100290, FR2100291, FR2100292, FR2100296, FR2100297, R2100298, , FR2100309, FR2100314, FR2110001, FR2110002, FR2112001, FR2112002, FR2112003, FR2112005, FR2112006, FR2112008, FR2112011, FR2112012, FR4100153, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100165, FR4100166, FR4100167, FR4100168, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100179, FR4100180, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208, FR4100212, FR4100213, FR4100214, FR4100215, FR4100220, FR4100227, FR4100228, FR4100230, FR4100232

FR4100233, FR4100236, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100245, FR4112000, FR4112009, FR4112012, FR4201794, FR4201795, FR4201796, FR4201797, FR4201803, FR4201811, FR4201812, FR4201813, FR4202000, FR4202001, FR4202003, FR4211809, FR4211810, FR4211811, FR4211812, FR4212813, FR4213813.

Sur certains espaces de ces sites (restant à ce stade à mieux territorialiser), c'est la compatibilité même de l'activité agricole avec les caractéristiques des milieux qui est ainsi posée.

- Pratiques agricoles

Ailleurs ce sont les pratiques agricoles employées qui sont sources de pressions négatives. Ainsi au niveau régional, 43 sites Natura 2000 sont impactés négativement par des changements de pratiques culturelles. Parmi les pratiques sont particulièrement ciblées la fertilisation (source de pressions négatives pour 38 sites) et l'irrigation (source de pressions négatives pour 16 sites). Ces pratiques impactantes peuvent être adoptées dans une logique d'intensification des activités agricoles, ce sont ainsi 4 sites qui sont concernés par cet enjeu. Elles peuvent aussi avoir pour conséquence le développement d'une pollution diffuse des eaux de surfaces (identifiée sur 3 sites en lien avec les activités agricoles et forestières).

Activités	Sites Natura 2000 concernés
Modification des pratiques culturelles (y compris la culture pérenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes...)	FR2110001, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100162, FR4100163, FR4100165, FR4100166, FR4100167, FR4100168, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208, FR4100212, FR4100214, FR4100215, FR4100220, FR4100227, FR4100230, FR4100231, FR4100232, FR4100233, FR4100236, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100241, FR4100244, FR4100245, FR4201794,

	FR4201795, FR4201807, FR4201812, FR4202002, FR4202003, FR4202004, FR4211807, FR4211808
Fertilisation	FR2100290, FR2110001, FR2110002, FR2112003, FR2112010, FR4100162, FR4100170, FR4100178, FR4100192, FR4100227, FR4100228, FR4100231, FR4100233, FR4100236, FR4100240, FR4102001, FR4201794, FR4201795, FR4201796, FR4201797, FR4201798, FR4201803, FR4201806, FR4201810, FR4201811, FR4201812, FR4201813, FR4202000, FR4202001, FR4202002, FR4202003, FR4211808, FR4211809, FR4211810, FR4211811, FR4211812, FR4212813, FR4213813
Irrigation	FR4110060, FR4201794, FR4201795, FR4201797, FR4201811, FR4201813, FR4202000, FR4202001, FR4202003, FR4211808, FR4211809, FR4211810, FR4211811, FR4211812, FR4212813, FR4213813
Intensification agricole	FR2100309, FR2112009, FR4100162, FR4112012
Pollution diffuse des eaux de surface due aux activités agricoles ou forestières	FR2110091, FR2112001, FR2112002

- Opportunités et menaces liées aux activités sylvicoles

En développant la mobilisation de la biomasse forestière, le SRB est susceptible d'accroître les pressions qui s'exercent déjà actuellement sur la forêt. Contrairement à l'activité agricole, les incidences positives de ces pratiques restent plus marginales.

- Gestion des forêts et des plantations & exploitation

De manière générale, l'activité sylvicole, considérée comme la gestion des forêts et des plantations et l'exploitation n'est pas neutre sur les milieux naturels en présence. Ainsi ce sont 9 sites Natura 2000 en Grand-Est qui sont actuellement impactés négativement : FR2100253, FR2100259, FR2100296, FR2112005, FR2112009, FR4100227, FR4112000, FR4112003, FR4112009. Par ailleurs des incidences positives sont constatées sur 4 autres sites : FR2110001, FR2110002, FR2112003, FR4211808.

- Exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle

De manière plus précise, l'exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle se traduit également par une déstabilisation des milieux. Des incidences négatives sont ainsi constatées actuellement sur 44 sites : FR2100249, FR2100255, FR2100262, FR2100270, FR2100271, FR2100276, FR2100284, FR2100296, FR2100298, FR2100301, FR2100309, FR2100312, FR2112010, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100165, FR4100166, FR4100167, FR4100168, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208, FR4100212, FR4100227, FR4100230, FR4100232, FR4100233, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100245, FR4201794

Néanmoins, de manière ponctuelle, ce type d'exploitation forestière peut se traduire par des incidences positives, c'est le cas sur 3 sites Natura 2000 : FR2100255, FR2100271, FR4201802

- Coupes forestières (éclaircie, coupe rase...)

La mobilisation de la biomasse forestière se traduit nécessairement par des coupes forestières d'ampleur plus ou moins conséquente (éclaircie, coupes rases...). Celles-ci sont dans certains cas actuellement à

l'origine d'incidences négatives sur les sites Natura 2000, c'est le cas sur 5 sites à l'échelle du Grand-Est : FR2100275, FR2100301, FR2112001, FR2112010, FR4100190. Sur un site (FR4201802), des incidences positives sont néanmoins attachées à ces pratiques.

- Elimination des arbres morts ou dépérissant :

Les arbres morts ou dépérissant constituent de riches milieux de vie pour une faune et une flore variées inféodées à ces milieux. L'élimination de ces structures forestières dans une logique d'entretien des parcelles et de reboisement se traduit ainsi par des incidences négatives majeures en termes de disparition d'écosystèmes très spécifiques. De telles incidences négatives sont actuellement constatées sur 43 sites : FR2112001, FR2112002, FR2112010, FR2112013, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100166, FR4100167, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100178, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100212, FR4100230, FR4100232, FR4100233, FR4100238, FR4100239, FR4100240, FR4100245, FR4201811, FR4201813, FR4211809.

- Elimination du sous-bois

L'exploitation sylvicole peut également se traduire par la disparition du sous-bois afin de favoriser les interventions et le développement forestier. 16 sites sont actuellement impactés négativement par de telles pratiques en Grand-Est : FR2100300, FR4100154, FR4100155, FR4100163, FR4100166, FR4100167, FR4100169, FR4100170, FR4100172, FR4100177, FR4100188, FR4100192, FR4100212, FR4100232, FR4100233, FR4100240.

- Plantation forestière en milieu ouvert

Les plantations forestières en milieu ouvert sont à l'origine d'une mutation profonde des milieux d'origine, en conséquence elles sont bien souvent à l'origine d'incidences négatives sur les milieux concernés, c'est actuellement le cas sur 92 sites Natura 2000 régionaux : FR2100259, FR2100296, FR2100308, FR4100178, FR4100180, FR4100190, FR4100238, FR4100243, FR2100290, FR2100248, FR2100249, FR2100257, FR2100267, FR2100268, FR2100270, FR2100273, FR2100275, FR2100276, FR2100277, FR2100284, FR2100285, FR2100287, FR2100297, FR2100298, FR2100299, FR2100300, FR2100305, FR2100309, FR2100312, FR2100314, FR2100315, FR2100318, FR2100319, FR2100320, FR2100322, FR2112012, FR4100153, FR4100154, FR4100155, FR4100159, FR4100161, FR4100163, FR4100166, FR4100167, FR4100169, FR4100170, FR4100171, FR4100172, FR4100175, FR4100177, FR4100188, FR4100191, FR4100192, FR4100194, FR4100208, FR4100212, FR4100227, FR4100230, FR4100232, FR4100233, FR4100239, FR4100240, FR4100245, FR4201794, FR4201795, FR4201796, FR4201797, FR4201798, FR4201801, FR4201802, FR4201805, FR4201806, FR4201807, FR4201810, FR4201812, FR4201813, FR4202000, FR4202001, FR4202002, FR4202004, FR4211790, FR4211807, FR4211810, FR4211811, FR4211812, FR4211814, FR4212813, FR4213813.

Néanmoins, dans certains cas, des incidences positives peuvent être constatées, 3 sites identifiés à l'échelle régionale : FR4201802, FR4201813, FR4211814.

- Création de routes forestières

La création de routes forestières pour les besoins de l'exploitation représente enfin une dernière source de pression : destruction de milieux, coupures environnementales, dérangement de la faune, érosion des sols, les incidences de tels aménagements sont variées. Au regard de la base de données de l'INPN, il est difficile d'identifier avec précision les sites concernés par des pressions issues des routes forestières, celles-ci étant regroupées avec les sentiers, chemins et pistes cyclables. Au total, ce sont actuellement 21 sites en Grand-Est qui sont concernés par ce type de pressions : FR4201802, FR4100196, FR4201807, FR4211809, FR4100197, FR4100198, FR4100202, FR4100203, FR4100204,

FR4212813, FR4212813, FR4211807, FR4211810, FR4211811, FR4211812, FR4202000, FR4202000, FR4201806, FR4202002, FR4100178, FR4201797

2.6.6.3 Habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du SRB

Au sein de ces sites Natura 2000, une analyse des habitats communautaire ayant justifié leur désignation a été réalisée, ce sont ainsi 32 habitats communautaires, dont 8 prioritaires (**noté avec un ***) qui sont susceptibles d'être impactés par la mobilisation de la biomasse dans le cadre de la mise en œuvre du SRB.

Selon la même logique de sélection des sites Natura 2000 au regard des milieux présents, seuls les habitats excluant toute possibilité de mobilisation de biomasse ont été écartés : habitats rupestres, aquatiques, de végétation pionnière.

Habitat	Nombre de sites concernés	Surface (ha)
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	78	1165,83
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	6	85,4
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	15	9,36
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)	10	97,6
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	98	614,1
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion *	48	197,94
Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	8	132,58
Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	27	36,2
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	17	176,16
Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	6	5,18
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	34	350,4
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	81	2202,79
Hêtraies du Luzulo-Fagetum	35	1090,29
Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	2	33,52
Landes alpines et boréales	2	38
Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	2	9,01
Landes sèches européennes	21	68,72

Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae*	16	77,1
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	84	134,65
Pelouses calcaires de sables xériques*	3	0,57
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	85	815,74
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	48	141,1
Prairies alluviales inondables du Cnidion dubii	3	2,46
Prairies de fauche de montagne	10	53,84
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	82	508,23
Prés-salés intérieurs*	2	53,1
Tourbières basses alcalines	23	115,93
Tourbières boisées*	27	144,18
Tourbières de transition et tremblantes	18	52,6
Tourbières hautes actives*	24	93,95
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	13	58,61
Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	12	0,44

2.6.6.4 Risques et opportunités par type d'habitat

- Forêts

Habitats concernés :

- Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli
- Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum
- Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
- **Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ***
- **Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion ***
- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)
- Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
- Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
- Hêtraies du Luzulo-Fagetum
- Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius
- Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur
- **Tourbières boisées***

Risques liés à la mise en œuvre du SRB	Opportunités liées à la mise en œuvre du SRB
<ul style="list-style-type: none"> • Intensification sylvicole : exploitation des vieux arbres, raccourcissement des rotations, plantations mono-spécifiques, coupes rases • Extension des surfaces agricoles au détriment des habitats forestiers • Destruction du sous-bois • Elimination des arbres morts ou dépérissant 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouveaulement/régénération de peuplements participant à la santé de l'habitat • Création de clairière permettant l'épanouissement d'une flore diversifiée

- Landes

Habitats concernés :

- Landes alpines et boréales
- Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
- Landes sèches européennes
- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

Risques liés à la mise en œuvre du SRB	Opportunités liées à la mise en œuvre du SRB
<ul style="list-style-type: none"> • Plantation de ligneux • Mise en culture : retournement et amendement • Intensification des pratiques agricoles (fauches, pâturages, fertilisation, irrigation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Moindre déprise agricole

- Autres milieux ouverts

Habitats concernés :

- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *
- Formations stables xérophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- Pelouses calcaires de sables xériques*
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)
- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii*
- Prairies de fauche de montagne
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Prés-salés intérieurs*

Risques liés à la mise en œuvre du SRB	Opportunités liées à la mise en œuvre du SRB
<ul style="list-style-type: none"> • Plantation de ligneux • Mise en culture : retournement et amendement • Intensification des pratiques agricoles (fauches, pâturages, fertilisation, irrigation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Moindre déprise agricole

- Tourbières et marais

Habitats concernés :

- Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
- **Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae****
- Tourbières basses alcalines
- Tourbières de transition et tremblantes
- **Tourbières hautes actives***
- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

Risques liés à la mise en œuvre du SRB	Opportunités liées à la mise en œuvre du SRB
<ul style="list-style-type: none"> • Plantation de ligneux • Drainage et mise en culture 	

2.6.6.5 Prise en compte des risques identifiés par le SRB et proposition de mesures environnementales complémentaires

Les mesures du SRB apportent une partie des réponses à la prise en compte des pressions pouvant résulter des activités agricoles et sylvicoles sur les sites Natura 2000 et plus spécifiquement leurs habitats communautaires ayant conduit à leur désignation.

Néanmoins il convient, bien que le SRB n'est pas de portée prescriptive, de fournir des recommandations plus précises à l'attention des futurs porteurs de projets qui seront confrontés à l'évaluation des incidences Natura 2000 sur les sites concernés par ce classement. Les éléments présentés ci-dessous ont ainsi pour vocation à identifier de quelle manière le SRB prend en compte les enjeux de préservation du réseau Natura 2000, ainsi que de proposer les mesures environnementales complémentaires à destination des porteurs de projet visant la préservation de ces habitats spécifiques.

- Elimination des haies, bosquets, broussailles ou remembrement agricole

Actuellement en région Grand-Est, les bosquets, haies et autres boisements agricoles sont peu développés. Le SRB vise ainsi, dans un premier temps à développer l'ensemble de ces boisements au travers de la promotion des pratiques d'agroforesterie avant, à moyen-long terme, de les exploiter de manière durable. Cet objectif est traduit dans la fiche action BF5, qui vise à étudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricole.

Le SRB devrait donc se traduire par une incidence positive à la fois sur la préservation des haies et bosquets existants, mais aussi sur leur développement.

Mesures environnementales complémentaires :

Mesure d'évitement : Sur les sites Natura 2000 concernés préserver la trame des petits boisements et des haies contribuant à la trame écologique.

Mesure de réduction : Sur les sites Natura 2000 concernés privilégier les interventions de taille dans les landes sur les mois de novembre et décembre, qui sont les moins impactant pour la faune.

- Intensification des pratiques agricoles (fauches, pâturages, culture avec recours à l'irrigation et ou la fertilisation)

Le SRB Grand-Est affirme que la mobilisation de la biomasse agricole doit s'effectuer dans une logique de durabilité. Cet esprit est formalisé au sein de la fiche action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse », qui précise que la mobilisation de la biomasse doit se faire « sans épuiser les sols, en ménageant les ressources en eau, tout en évitant le retournement des prairies permanentes au profit d'un usage énergétique. L'implantation et la mobilisation de CIMSE

et de cultures pérennes doit notamment pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires, engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire. »

Mesures environnementales complémentaires :

Mesure d'évitement : Sur les sites Natura 2000 concernés et notamment les habitats communautaires, toute pratique intensive devra être évitée, l'usage des produits phytosanitaires devra être limité au maximum, de même que les pratiques d'irrigation, l'objectif étant de tendre vers une agriculture respectueuse de l'environnement, voire une agriculture biologique, pour aller dans le sens du développement durable local.

Mesure de réduction : Sur les sites Natura 2000 concernés les fauches seront proscrites avant mi-juillet afin de ne pas perturber les oiseaux pendant les périodes de nidification.

- Mise en culture et/ou retournement de prairies

Toujours dans le cadre de l'action BM9, le SRB se positionne clairement contre le retournement des prairies permanentes au profit de cultures à usage énergétique. La valeur des prairies permanentes est par ailleurs réaffirmée au sein de la stratégie régionale pour la biodiversité, qui prévoit un plan de soutien aux prairies permanentes. Par ailleurs, conformément à la mesure RT13 de la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, l'incitation au maintien des prairies est présente dans les dispositifs publics de financement. Néanmoins, cette affirmation de la préservation des prairies, de même que l'assurance de l'absence d'incidence de mise en culture, nécessitent une attention plus spécifique sur les sites Natura 2000 et notamment sur les habitats d'intérêt communautaire.

Mesures environnementales complémentaires :

Mesures d'évitement :

Sur les sites Natura 2000 concernés et notamment les habitats communautaires, il conviendra de s'assurer, avant toute mise en culture, de la compatibilité des productions et des pratiques agricoles, en se référant au DOCOB, afin d'éviter toute incidence.

Tout retournement de prairie au profit de plantations à vocation énergétique (agricoles ou ligneuses) est à proscrire sur les sites Natura 2000 concernés.

- Elimination des arbres morts ou dépérissant

Concernant les pratiques de gestion sylvicole, le SRB renvoie au PRFB avec lequel il affirme sa cohérence. Sur le sujet des arbres morts ou dépérissant, rappelons que le PRFB s'inscrit en cohérence avec la constitution d'un réseau d'îlots de vieillissement mis en place dans le cadre des politiques Natura 2000 et de Trame Verte et Bleue ainsi que dans le cadre de la politique biodiversité interne à l'ONF ; l'objectif étant de classer à minima 3% de la surface domaniale boisée répartie en 1 % d'îlots de sénescence et 2% d'îlots de vieillissement. Des mesures de préservation des arbres morts ou dépérissant existent bien au sein des forêts domaniales, ou encore au cœur du nouveau Parc national de forêts Champagne-Bourgogne, dans les forêts privées, néanmoins, cette préservation dépend du bon vouloir des propriétaires.

Mesures environnementales complémentaires :

Mesures d'évitement : sur les sites ou un intérêt spécifique à la préservation d'îlots de bois sénescents aura été identifié, les propriétaires et exploitants seront encouragés à signer des Contrats Natura 2000 en milieu forestier.

- Mise en place d'une sylviculture non durable (coupes rases, élimination du sous-bois, plantations mono-spécifiques, exploitation des vieux arbres, raccourcissement des rotations...)

Encore une fois, le SRB fait du PRFB son document cadre en matière de gestion forestière. Si celui-ci promeut une gestion durable, et s'inscrit en conformité avec la réglementation et les recommandations

édictees dans d'autres documents de référence, il ne se positionne pas en interdiction systématique de certaines pratiques pouvant s'avérer particulièrement impactantes pour les milieux naturels, la situation étant à évaluer au cas par cas.

Mesures environnementales complémentaires :

Mesure d'évitement : Sur les sites Natura 2000 et notamment les habitats communautaires, il conviendra de s'assurer, avant toute nouvelle exploitation, de la compatibilité des pratiques de gestion forestière, en se référant au DOCOB, afin d'éviter toute incidence.

Mesures de réduction :

Sur les sites Natura 2000 concernés assurer le renouvellement des peuplements forestiers exploités avec des espèces adaptées sur le plan écologique local.

Sur les sites Natura 2000 concernés privilégier des périodes de coupes s'échelonnant sur la première partie de l'hiver afin de garantir le repli de la faune sur d'autres gîtes.

- Plantation de ligneux en milieux ouverts

Mis à part une attention spécifique accordée au non-retournement des prairies permanentes, le SRB, tout comme le PRFB, n'aborderont pas le point spécifique des plantations de ligneux en milieu ouvert.

Mesures environnementales complémentaires :

Mesure d'évitement : Sur les sites Natura 2000 les plantations de ligneux sont à proscrire sur les habitats d'intérêt communautaire dont elles menacent l'intégrité et les caractéristiques, sont particulièrement ciblés : les tourbières, les milieux ouverts et les landes.

- Création de routes forestières

Sur ce dernier peuvent être rappelées les mesures d'évitement déjà édictées dans le PRFB :

Au stade de la conception, les maîtres d'ouvrage veilleront à ce que le tracé des dessertes forestières évite les habitats à fortes valeurs patrimoniales, qui sont souvent de faible étendue.

Eviter de rompre des continuités écologiques.

**2.6.7 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	0	+	+
	Produits Connexes de Scierie	+	+	+
	Bocage et autres bois agricoles	++	++	++
Biomasse agricole	Résidus de culture	0	0	0
	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	+/-	+	+
	Coproduits agricoles	0	0	0
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	+/-	+	+
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	align="center">+/-	align="center">+	align="center">+
	Déchets verts			

	Déchets alimentaires et des IAA			
	Boues de STEP			

2.7 LIMITER L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES FORESTIERS ET AGRICOLES

2.7.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu important**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est						
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle		Critère 2 Tendance		Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?		Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?		Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?	
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	La lutte contre l'artificialisation des espaces est un enjeu modéré au regard de l'extension des surfaces forestières régionales.		Au regard de l'extension des surfaces forestières et d'une progression plus modérée de l'artificialisation des sols (ralentissement de l'artificialisation de 1,17 % sur la période 2000-2006 à 0,36 % sur la période 2006-2012), la tendance de consommation d'espaces tend à se stabiliser.		En visant l'articulation des usages alimentaires et énergétiques et le développement de la valorisation des effluents d'élevage, des résidus de culture de l'utilisation de biomasse forestière, le SRB constitue un levier d'action important sur la préservation des espaces naturels agricoles et forestiers.	
	Criticité globale modérée	2	Stabilisation	2	Levier d'action fort sur 1 filière	2

Les espaces agricoles et naturels sont en recul sur la quasi-totalité du territoire régional. Ainsi, la Région Grand Est compte plus de 1 150 hectares supplémentaires de surfaces artificialisées chaque année, selon des dynamiques de développement diverses. L'artificialisation des sols touchent principalement les terres agricoles (qui représente 86 % des nouvelles terres artificialisées), mais les petits massifs forestiers périurbains sont aussi touchés (malgré tout, au niveau régional, les surfaces forestières restent en augmentation). Toutefois, le rythme d'artificialisation des sols a tendance à ralentir, passant de 1,17 % sur la période 2000-2006 à 0,36 % sur la période 2006-2012, soit un ralentissement plus fort qu'à l'échelle nationale, où l'artificialisation des sols poursuit un rythme annuel de +0,8 % depuis 2010.

Face à cet enjeu, le SRB contribue au maintien et à la non-artificialisation et imperméabilisation des espaces agricoles et forestiers, en confortant leur valeur économique et les services écosystémiques qu'ils rendent. Le schéma pourrait indirectement accentuer les conversions de certains espaces naturels en espaces cultivés pour produire plus de biomasse.

Néanmoins, l'incidence du SRB sur la transformation et l'occupation des sols dépend également d'autres plans et programmes, notamment le SRADDET, le PRFB pour les espaces forestiers, les PRAD pour les espaces agricoles, ou encore les plans relatifs aux Parcs naturels régionaux et au Parc national ainsi que les documents de planification (SCoT, PLUi, PLU). Pour rappel également, au niveau national, la conservation des prairies fait partie des objectifs de la SNBC, qui prévoit une mesure spécifique pour éviter le retournement de prairies, dont devra tenir compte le SRB (RT13). Au-delà du seul enjeu de limitation de l'artificialisation des sols, **l'EES préconise donc de rappeler dans les dispositifs publics associés au SRB le principe de non-retournement des prairies permanentes pour y implanter une culture principale énergétique voire une forêt** (à noter que cette pratique n'est cependant pas présente actuellement en Grand Est).

Enfin, la création de nouvelles installations dédiées à la combustion et la méthanisation de la biomasse se traduit également par un impact négatif sur la consommation foncière. **De manière générale, l'EES préconise d'envisager des critères de choix des espaces dédiés à l'implantation de ces installations afin de limiter les incidences de la création de nouvelles installations sur le**

foncier. L’implantation d’un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra ainsi être privilégiée.

2.7.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d’enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu modéré**

2.7.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l’objet d’une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Avec un taux de couvert forestier représentant 35,4 % du territoire, la région Grand Est fait partie des régions les plus boisées, en particulier le département des Vosges qui bénéficie d’un taux de boisement supérieur à 45 % grâce à la sylvoécocorégion Massif vosgien central ayant un taux de boisement de plus de 70 %. Les surfaces boisées régionales restent stables et même toujours en légère augmentation, mais avec des tendances diverses sur les territoires : la forêt a ainsi tendance à gagner du terrain sur les surfaces agricoles du fait de la déprise agricole, mais dans les zones-périurbaine, notamment, on peut voir la régression ou le grignotage des forêts.

La mobilisation de la biomasse forestière ne devrait pas amplifier le phénomène d’urbanisation des espaces, naturels, agricoles et forestiers. En effet, l’évolution des surfaces forestières dépend principalement d’autres facteurs que celui de la mobilisation de la biomasse, même si celle-ci peut contribuer à leur maintien en les valorisant d’un point de vue économique. On peut rappeler que le PRFB fixe un objectif de maîtrise de la régression du foncier forestier dans les zones à enjeu environnemental ou social en concurrence d’usages.

Par ailleurs, le besoin accru en bois-énergie pourrait localement conduire à des plantations de bois au détriment de milieux agricoles ou d’espaces naturels. Là encore le PRFB définit une stratégie et une feuille de route en matière de plantation qui n’encourage pas les plantations dont la finalité spécifique est le bois d’industrie ou le bois énergie, ce qui limite fortement le risque de développement de plantation dédiée au bois énergie, au détriment de milieux naturels et agricoles.

Le SRB s’inscrivant dans le respect de ces objectifs, l’incidence est positive.

Niveau d’incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le SRB promeut un développement équilibré du bois énergie, selon le scénario dynamique défini par le PRFB. Ainsi la valorisation du bois énergie ne devrait pas remettre en cause les surfaces forestières.

L’action relative à la promotion de l’utilisation locale du bois (BF1) doit permettre un développement équilibré des chaufferies bois sur le territoire au regard de la disponibilité de la ressource dans un rayon d’approvisionnement limité autour du projet. Cette action permet de limiter localement la surexploitation de la ressource forestière et de préserver les surfaces forestières sur le long terme. Elle est complétée par une action de suivi exhaustif des projets de chaufferies (BF2), qui doit permettre d’anticiper les besoins en bois énergie pour un développement équilibré de cette source d’énergie à l’échelle régionale.

Concernant plus spécifiquement le bois agricole, l’action de promotion et de développement de cette ressource reste à ce jour seulement évoquée mais elle devrait, une fois adoptée et comme évoqué au niveau de l’incidence probable, participer au maintien des terres agricoles.

On peut donc conclure que la mise en œuvre de ces actions d’accompagnement supplémentaires proposée par le SRB ont donc une incidence positive sur la conservation des espaces forestiers, mais aussi des autres espaces naturels et agricoles.

Niveau d’incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.7.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

L'incidence de la valorisation des produits connexes de scierie est sans objet pour la limitation de l'artificialisation des sols agricoles et forestiers.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.7.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'objectif de développement des bois agricoles pour leur valorisation énergétique fixé par le SRB devrait permettre de maintenir le foncier agricole en lui donnant une valeur supplémentaire.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant tout d'abord leurs fonctions agronomiques, avant leur valorisation énergétique, la combinaison de ces deux éléments est favorable à la préservation de la destination agricole des sols concernés par ces pratiques.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive du développement et de la mobilisation des bois agricoles tels que prévus par le SRB sur la préservation des sols agricoles contre l'artificialisation, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.7.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.7.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des résidus de culture n'entraîne pas de consommation d'espaces (agricoles, forestiers ou naturels). A l'inverse, cette mobilisation pourrait même, indirectement, permettre de limiter l'urbanisation des espaces agricoles en leur donnant plus de valeur économique.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des résidus de culture qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la consommation foncière. Celle-ci reste donc neutre, voire positive, compte tenu des éléments développés précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc positive.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.7.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'implantation de cultures pérennes n'entraîne pas de consommation d'espaces agricoles puisqu'elle se fait en principe sur des espaces déjà agricoles ou en friches. A l'inverse, cette culture pourrait même, indirectement, permettre de limiter l'urbanisation des sols agricoles en leur donnant plus de valeur économique.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des cultures pérennes qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la consommation foncière. Celle-ci reste donc neutre, voire positive, compte tenu des éléments développés précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires, autres que celle déjà évoquée en introduction de cette partie sur les enjeux de consommation foncière, à savoir le rappel du principe énoncé dans la SNMB de non-retournement des prairies permanentes pour y implanter des cultures énergétiques principales.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.7.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'implantation de CIMSE n'entraîne pas de consommation d'espaces agricoles, naturels ou forestiers puisqu'elle se fait, par définition, sur des espaces agricoles actuels, entre deux cultures existantes. A l'inverse, l'implantation de CIMSE ayant une valorisation énergétique, pourrait même, indirectement, permettre de limiter l'urbanisation des sols agricoles en leur donnant plus de valeur économique.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des CISME qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur la consommation foncière. Celle-ci reste donc neutre, voire positive, compte tenu des éléments développés précédemment.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc positive.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.7.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

L'incidence de la valorisation des co-produits agricoles est sans objet pour la consommation des espaces.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.7.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu faible**

L'incidence de la mobilisation des effluents d'élevage est sans objet pour la consommation des espaces.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.7.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DÉCHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu faible**

L'incidence de la mobilisation des co-produits et déchets est sans objet pour la consommation des espaces.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

**2.7.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES FORESTIERS ET AGRICOLES**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie	NC	NC	NC
	Bocage et autres bois agricoles	+	+	+
Biomasse agricole	Résidus de culture	+	+	+
	Cultures pérennes	+	+	+
	CIMSE	+	+	+
	Coproduits agricoles	NC	NC	NC
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	NC	NC	NC
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	NC	NC	NC
	Déchets verts			
	Déchets alimentaires et des IAA			
	Boues de STEP			

2.8 PRESERVER ET VALORISER LES PAYSAGES

2.8.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu important**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est				
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle est la marge de manoeuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?	
Préserver et valoriser les paysages	Le maintien et la bonne gestion des espaces agricoles et forestiers doivent permettre de préserver et valoriser le grand paysage et les paysages du quotidien.	La qualité paysagère est une notion intégrée aux politiques publiques ; ceci permet de garantir une stabilité de la qualité paysagère dans le temps. Le maintien de cultures intermédiaires de prairies et de haies participe à la préservation des paysages ordinaires	La question des forêts étant majoritairement traitée dans le PRFB, le SRB constitue un levier d'action faible sur la préservation du paysage forestier. Les pratiques agricoles induites par la SRB peuvent avoir un impact fort sur le paysage agricole (haies, cultures intermédiaires...).	
	Criticité sectorisée maîtrisée	1	Stabilisation	2
			Levier d'action fort sur 1 filière	2

La Région Grand Est est constituée d'une mosaïque de paysages qui prend appui sur la diversité des conditions climatiques, géologiques, pédologiques et topographiques, mais aussi des pratiques humaines qui modèlent le paysage au travers de l'agriculture, la viticulture et la sylviculture. Ces paysages qui forment les caractéristiques de la région et constitue un élément important du cadre de vie de ses habitants est cependant affecté par diverses pressions sectorisées : artificialisation, modification des pratiques agricoles (voire déprise agricole) et sylvicoles...

La mobilisation de la biomasse peut elle-même modifier l'aspect des différents milieux : types de peuplement, prélèvement et/ou développement de haies, agroforesterie, présence de cultures d'hiver, modification de l'aspect visuel des exploitations agricoles et forestières, création de dessertes sylvicoles... La préservation de ces éléments paysagers dépend de l'articulation trouvée entre leurs différents usages, les localisations et la temporalité des prélèvements. Toutefois, la mobilisation de cette biomasse permet aussi de donner de la valeur à ces éléments paysagers et de les maintenir. Les paysages patrimoniaux français et régionaux sont fortement issus de ces paysages naturels gérés par l'homme : bocage, futaies, vergers...

Pour rappel, au niveau national, la conservation des prairies permanentes, élément paysager spécifique, fait partie des objectifs de la SNBC, qui prévoit une mesure spécifique pour éviter le retournement de ces prairies, dont devra tenir compte le SRB (RT13). Dans ce cadre, **l'EES préconise donc de rappeler dans les dispositifs publics associés au SRB le principe de non-retournement des prairies permanentes pour y implanter une culture principale énergétique ou une forêt.**

La mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage et des résidus et déchets devrait avoir peu d'incidences permanentes sur les paysages.

Enfin, l'implantation de nouvelles installations de combustion et de méthanisation peut également avoir un impact paysager significatif. A ce sujet, on peut rappeler que le SRADDET Grand Est préconise déjà l'optimisation de l'intégration des sites de méthanisation dans le paysage et le cadre vie (Règle n°5 du Fascicule). Plus globalement, **l'EES recommande de prendre en compte l'impact paysager des installations de combustion et de méthanisation dans le choix du site d'implantation. L'implantation d'un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra être privilégiée. Par ailleurs, l'intégration optimale de l'installation dans le paysage sera recherchée par l'aménagement des espaces avec des essences locales voire favorisant le développement de la biodiversité identifiée à proximité.**

2.8.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu modéré**

2.8.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

Le PRFB promeut le scénario de gestion progressive dynamique, qui devrait stimuler les prélèvements de bois dans les forêts. Selon les modes de gestion et d'exploitation, des modifications plus ou moins importantes du paysage forestier pourront intervenir. Ainsi s'il n'y aura pas changement d'affectation du sol sur le long terme, il est attendu un changement de structure boisée due au renouvellement du peuplement. Cela va se voir de façon directe : ouvertures ou éclaircissements du peuplement, raréfaction des arbres de haut jet, aménagement de dessertes et de pistes, dépôts temporaires de petits bois ou encore présence de chantier qui auront une incidence négative. Le PRFB intègre cette incidence en définissant une orientation visant à minimiser l'impact paysager des opérations forestières (la précision des mesures opérationnelles revenant aux directives, schémas et documents de gestion propres aux forêts publiques et privées (encadrement de la taille des coupes rases, maintien des continuités écologiques, traitement en futaie irrégulière, étagement des lisières...)).

Par ailleurs, l'exploitation forestière pourra aussi avoir des incidences positives sur les paysages en limitant les phénomènes de fermeture de certains milieux forestiers et en maintenant les paysages actuels ou encore en diversifiant les peuplements en espèces et en âge, créant ainsi une mosaïque forestière et donc une diversité paysagère.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence reste, à ce stade, incertaine.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions favorables à la biodiversité inscrites dans le SRB, évitant localement la surexploitation des ressources forestières sont également des mesures favorables à la préservation des paysages.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.8.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

L'incidence de la valorisation des produits connexes de scierie est sans objet pour la préservation des paysages.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.8.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La valorisation des bois agricoles comme ressource énergétique renouvelable permet de leur donner une valeur économique, et incite de fait à leur préservation, voire à leur développement. Par extension, les paysages patrimoniaux qu'ils composent sont également préservés. Cependant, la mobilisation de ces bois peut entraîner de manière localisée et temporaire une modification du paysage, de même que leur développement éventuel peut entraîner des modifications plus durables.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'amélioration de la connaissance des techniques existantes et la réalisation d'essais visant le développement des bois agricoles et de l'agroforesterie prévue par l'action BF5, permet d'envisager sur le moyen terme un développement effectif des bois agricoles valorisant les paysages agricoles associés.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive du développement et de la mobilisation des bois agricoles sur la valorisation des paysages agricoles, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.8.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu fort**

2.8.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Dans le cas où la plupart des résidus seraient aujourd'hui laissés au sol, leur export entrainerait une incidence plutôt négative vis-à-vis de la qualité des paysages. Cependant, les résidus sont aujourd'hui quasi systématiquement broyés puis enfouis par labour (même si ceci est moins vrai pour les excédents de prairies). Par conséquent, leur export n'entrainerait aucune incidence négative en matière de qualité paysagère. A l'inverse, on pourrait même penser que leur mobilisation, en donnant plus de valeur aux sols agricoles, permettrait de conserver ces derniers et donc entrainerait une incidence positive.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard de la faible interaction de la mobilisation des résidus de culture sur l'enjeu de préservation et de valorisation des paysages, le plan d'actions du SRB n'offre pas de levier d'action et n'a pas d'incidence supplémentaire sur cet enjeu. L'incidence possible résiduelle reste donc neutre.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.8.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des cultures pérennes devrait permettre d'introduire de nouvelles cultures dans le paysage agricole et ainsi contribuer à l'amélioration de la qualité paysagère. Par conséquent, l'incidence de la mobilisation des cultures pérennes sur la qualité paysagère est considérée comme positive.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des cultures pérennes qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur l'enjeu de préservation et de valorisation des paysages. Celle-ci reste donc positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence positive de la mobilisation des cultures pérennes sur les paysages, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.8.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des CIMSE devrait permettre d'introduire de nouvelles cultures dans le paysage et de limiter la mise à nue des sols, apportant ainsi un gain paysager. Cependant, il y a un risque de voir se développer certaines CIMSE en particulier, qui présenteraient un intérêt énergétique plus important que d'autres et contribueraient à une uniformisation des paysages.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des CIMSE devrait s'effectuer de manière contrôlée dans le cadre de l'action BM9 relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse et à leur diffusion. Cette action permettra de tester et d'enrichir la connaissance sur le développement des CIMSE, concernant notamment l'impact de leur production, pour pouvoir se positionner sur les conditions de leur développement. Ce travail devrait permettre de garantir un développement maîtrisé et adapté aux caractéristiques locales des CIMSE, limitant le risque de développement de monocultures impactantes sur le paysage.

Un suivi des CIMSE à part entière est par ailleurs prévu dans cette action.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

La mesure environnementale complémentaire évoquée précédemment, relative à l'adoption de mesures correctrices à définir en cas d'impacts négatifs des CIMSE relevé sur la qualité agronomique et environnementale des sites suivis, a également une incidence positive sur les paysages.

Niveau d'incidence probable finale : +

2.8.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

L'incidence de la valorisation des coproduits agricoles est sans objet pour la préservation des paysages.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.8.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu faible**

L'incidence de la valorisation des effluents d'élevage est sans objet pour la préservation des paysages.

Niveau d'incidence : Non concerné (NC)

2.8.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DÉCHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu faible**

L'ensemble des différentes biomasses coproduits et déchets ont été regroupées pour l'analyse des incidences.

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

En permettant une plus grande mobilisation des déchets, le SRB permet de limiter le stockage en plein air de certains déchets, tels que les déchets verts, ou certains coproduits agricoles, qui peut avoir un impact négatif sur le paysage dans des secteurs sensibles. L'incidence positive est cependant limitée.

Niveau d'incidence possible : +

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Au regard de la faible interaction de la mobilisation des co-produits et déchets sur l'enjeu de préservation et des valorisations des paysages, le plan d'actions du SRB n'offre pas de levier d'action et n'a pas d'incidence supplémentaire sur cet enjeu. L'incidence possible résiduelle reste donc positive.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires, au-delà de la mesure rappelée en introduction de cette partie sur la préservation et la valorisation des paysages concernant le respect de critères paysagers pour l'implantation des installations de combustion et de méthanisation ; mesure par ailleurs déjà rappelée dans les mesures réductrices et compensatoires du PRPGD : « favoriser l'intégration paysagères des équipements ».

Niveau d'incidence probable finale : +

**2.8.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
PRÉSERVATION ET LA VALORISATION DES PAYSAGES**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	+/-	+	+
	Produits Connexes de Scierie	NC	NC	NC
	Bocage et autres bois agricoles	+/-	+	+
Biomasse agricole	Résidus de culture	0	0	0
	Cultures pérennes	+	+	+
	CIMSE	+/-	0	+
	Coproduits agricoles	NC	NC	NC
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	NC	NC	NC
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	+	+	+
	Déchets verts			
	Déchets alimentaires et des IAA			
	Boues de STEP			

2.9 PRESERVER LA QUALITE DE L'AIR

2.9.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu important**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est			
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre
		Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?
Préserver la qualité de l'air	La question de la pollution atmosphérique est en enjeu sectorisé modéré par les politiques publiques existantes.	Les émissions de polluants atmosphériques ont globalement tendance à diminuer.	La valorisation énergétique et l'utilisation d'intrants n'étant pas directement l'objet du SRB, son levier d'action est faible sur la préservation de la qualité de l'air.
	Criticité sectorisée modérée (<i>particularité régionale</i>) 2	Amélioration 1	Levier d'action modéré sur 4 filières (<i>particularité régionale</i>) 3

De manière générale, la mobilisation de la biomasse sur les quatre filières aura une incidence limitée sur la qualité de l'air, principalement à travers les émissions de polluants atmosphériques liées à l'exploitation et au transport engendré par la mobilisation accrue de la biomasse.

Par ailleurs, la production de la biomasse agricole, engendre l'émission de polluants atmosphériques (notamment l'ammoniac et les particules fines) par l'utilisation d'engrais azotés et le travail de la terre. L'épandage des engrais génère des particules secondaires issues de transformations chimiques. De plus, la méthanisation (des déchets verts, alimentaires, boues de STEP et effluents d'élevage) rend plus élevé le risque de volatilisation de l'azote des digestats sous forme d'ammoniac.

Au-delà de ces incidences liées aux conditions de mobilisation de la biomasse, il faut ici rappeler que l'utilisation de la biomasse comme source de production de chaleur peut présenter des risques pour la qualité de l'air lorsque sa combustion est incomplète. En effet, celle-ci se caractérise par la formation importante de gaz polluant l'atmosphère (monoxyde de carbone, le méthane, des composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), du protoxyde d'azote). La combustion incomplète du bois s'accompagne aussi de la formation des particules fines et ultrafines dont les effets sur la santé sont aujourd'hui avérés. La substitution des chaudières anciennes, des foyers ouverts et conventionnels par des équipements modernes permet de réduire de façon drastique ces émissions. Dans ce cadre, le développement des chaufferies bois promues dans le SRB permet également de substituer une source de chaleur beaucoup moins émettrice de polluants atmosphériques et de particules à ces systèmes de chauffage au bois individuel peu performants et d'avoir un impact direct sur l'amélioration de la qualité de l'air. Par ailleurs, le SRADDET Grand Est encourage le renouvellement des appareils anciens de chauffage au bois domestique pour des équipements performants (label Flamme Verte 7 étoiles ou équivalent), par la mise en place d'une mesure de type prime à la casse, sur le modèle du fonds Air-Bois (Règle n°5 du Fascicule).

D'autre part, en encourageant la valorisation de la biomasse, le SRB peut réduire le brûlage à l'air libre des déchets verts (pratique encore autorisée pour les agriculteurs) et donc les émissions de gaz et de particules nocives pour la santé.

2.9.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu modéré**

L'ensemble des différentes biomasses forêt-bois (bois forestiers, connexes et bois agricole) ont été regroupées pour l'analyse des incidences.

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

La mobilisation du bois énergie impliquant l'utilisation d'engins pour l'exploitation et le transport du bois, elle peut avoir des incidences locales sur la qualité de l'air. Par ailleurs, la valorisation du bois énergie comme source de production de chaleur peut présenter des risques pour la qualité de l'air lorsque la combustion est incomplète : rejets de monoxyde de carbone, de méthane, de composés organiques volatiles, d'hydrocarbures polycycliques et de protoxyde d'azote et formation de particules fines. La rénovation ou la substitution par des équipements à meilleure efficacité de combustion réduit cependant l'ensemble de ces émissions.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence reste, à ce stade, négative.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'ensemble des actions inscrites dans l'axe 1 du plan d'actions du SRB « Approfondir et diffuser les connaissances sur la filière bois forestier » contribuent à améliorer les incidences de la mobilisation de la biomasse forestière sur la préservation de la qualité de l'air :

- La promotion de l'utilisation locale de la biomasse ligneuse (BF1) permet de limiter les distances de transport entre lieu d'exploitation et lieu de valorisation énergétique, ainsi que les émissions de polluants atmosphériques associées ;
- L'action BF2 vient compléter l'action BF1 en définissant un suivi fin des projets de chaufferies en fonction des ressources disponibles et en prenant en compte l'ensemble de la chaîne des usages. L'application de cette action rend effectif les objectifs de mobilisation locale et durable de la biomasse issue de la forêt ;
- L'amélioration de la traçabilité et du contrôle des approvisionnements en bois déchiqueté (BF3) vise la mise en place d'une démarche de qualité pour le combustible bois sous forme de plaquettes forestières et/ou de scierie, permettant notamment d'assurer un coefficient de conversion (participant à la réduction des émissions atmosphériques polluantes lors de la combustion), ainsi que l'optimisation des approvisionnements actuels (permettant d'optimiser le transport et de limiter les émissions de GES associées) ;
- Enfin, les opérations de formation et de sensibilisation des élus, propriétaires et maîtres d'ouvrage au bois énergie (BF4) ont pour objectif de faire connaître le bois énergie, pour qu'il soit considéré par les porteurs de projets comme une solution pertinente, en gardant un lien avec la ressource disponible, ainsi la sensibilisation des élus sera orientée sur les secteurs régionaux où la disponibilité supplémentaire à venir est la plus importante. Ces opérations permettront enfin de prévenir les usages inappropriés du bois-énergie. Il est prévu que ces formations prévoient, comme cela se fait déjà, un volet environnemental traitant des conditions optimales de combustion afin de limiter les émissions de polluants atmosphérique.

Ces mesures d'accompagnement supplémentaires proposées par le SRB ont donc une incidence positive sur la préservation des sols.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Afin de ne pas contribuer à la dégradation de la qualité de l'air sur des sites sensibles à cette problématique, l'EES préconise de réaliser des études amont sur l'implantation des installations visant à prendre en compte cet enjeu selon le contexte local. Les appels à projet pourront ainsi intégrer des critères relatifs au choix du site d'implantation selon ce critère de qualité de l'air local. Pour rappel, l'ADEME intègre déjà, dans ses appels à projets, des critères ou des bonus relatifs à la prise en compte de ces sites sensibles dans la localisation des projets. Cette préconisation devra donc être suivie plus précisément pour les projets de chaufferies non subventionnées.

Pour le reste l'incidence, les mesures d'évitement, réduction, compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu modéré**

2.9.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des résidus de cultures suppose leur collecte puis leur transport vers les unités de valorisation énergétique ce qui entraîne des incidences négatives pour la qualité de l'air : émissions de poussières dans l'air (lors de la collecte en champ notamment) et émissions de polluants atmosphériques lors du transport (du fait de l'augmentation du trafic routier). Comme le rappelle le document d'orientation du SRB, la politique transport de la Région Grand Est agit en faveur de la transition énergétique des modes de transport moins polluant (hydrogène, bioGnV...) et du transport ferroviaire des marchandises, ce qui devrait permettre à moyen terme de réduire l'incidence du transport de la biomasse sur les émissions de polluants atmosphériques.

De plus, l'export des résidus peut entraîner une augmentation des apports de fertilisants sur les cultures suivantes et indirectement une augmentation des émissions d'ammoniac associées. Ces exports étant limités à 30 % des résidus de culture, des apports complémentaires en fertilisants ne devraient cependant pas s'avérer nécessaires.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'incidence de la mobilisation des résidus de culture sera neutre uniquement si la partie des résidus de culture retournant au sol est suffisante pour assurer le renouvellement de la matière organique et ne pas entraîner d'apports de fertilisants supplémentaires.

Conformément aux échanges avec le secrétariat, l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » rappellera la limite des taux de prélèvement à hauteur de 30 % de la partie récoltable afin de respecter les besoins en taux de matière organique.

Par ailleurs, et pour aller plus loin, des discussions seront conduites avec la Chambre d'agriculture, porteuse de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles » afin d'intégrer un suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) et de s'assurer que cette récolte n'engendre pas un recours accru aux engrais de synthèse. Cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Les préconisations sur lesquelles devra aboutir le suivi de la récolte des résidus de culture permettant d'assurer une incidence neutre pour la capacité de rétention des sols, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Si l'implantation de cultures pérennes intervient en remplacement de cultures agricoles classiques annuelles, le transport routier associé à l'export de ces cultures devrait diminuer.

Cependant, selon les cultures remplacées et les pratiques agricoles adoptées sur les cultures implantées, il est possible que le recours aux intrants augmente, et donc les émissions d'ammoniac dans l'air, voire de produits phytosanitaires associées.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des cultures pérennes, aujourd'hui peu présentes sur le territoire régional est encadré par l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ». Cette action affirme la logique de durabilité qui doit guider la mobilisation de la biomasse agricole. Il est ainsi rappelé que la mobilisation de la biomasse agricole devra se faire sans épuiser les sols et avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires et aux engrais. Des essais seront pour cela conduits sur des plateformes expérimentales, le résultat de ces essais aboutira à la réalisation d'un guide des bonnes pratiques de production de la biomasse diffusé dans le cadre du guichet unique, des formations et des études de faisabilité.

Ces précautions adoptées dans le cadre du développement des cultures pérennes et la diffusion des bonnes pratiques devraient ainsi permettre de se prémunir contre les incidences négatives potentielles du développement des cultures pérennes et ainsi valoriser les incidences positives évoquées précédemment sur la qualité de l'air.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des cultures pérennes, sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, de l'air pression quantitative sur la ressource en eau), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : +

2.9.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des CIMSE suppose leur collecte puis leur transport vers les unités de valorisation énergétique ce qui entraîne des incidences négatives pour la qualité de l'air : émissions de poussières dans l'air (lors de la collecte en champ notamment) et émissions de polluants atmosphériques lors du transport (du fait de l'augmentation du trafic routier). De plus, la mobilisation de CIMSE pourrait s'accompagner d'une augmentation de l'utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais azotés, à l'origine de polluants atmosphériques.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'action BM9, relative au développement des bonnes pratiques de production de la biomasse, permet d'assurer que la substitution de CISM ayant une vocation énergétique à d'autres cultures intermédiaires ne se fera pas au détriment du rôle agronomique et favorable à l'environnement de ces cultures. Cette action rappelle également que l'implantation et la mobilisation de CIMSE doit notamment pouvoir s'effectuer avec un recours raisonné aux produits phytosanitaires, engrais et avec une irrigation en adéquation avec les ressources en eau du territoire.

Enfin le suivi des pratiques agricoles inclus dans cette fiche action permettra de mesurer les incidences du développement des CISM en termes de recours aux engrais de synthèse et de définir les bonnes pratiques afin de ne pas avoir d'incidences négatives sur ces paramètres, qui pourrait impacter la qualité de l'air.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard des résultats du suivi des CIMSE, sur le recours aux engrais et aux produits phytosanitaires, des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs observés, conformément aux préconisations de la SNMB (mesure RCPC).

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La collecte des coproduits agricoles et leur acheminement vers les équipements de valorisation énergétique induit du transport supplémentaire, qui a des incidences négatives sur la qualité de l'air. Les mesures prévues par la politique transport régionale devrait cependant permettre à moyen terme de limiter l'impact des transports sur la qualité de l'air.

De plus, l'épandage des matières organiques résiduelles obtenus suite à la méthanisation de ces coproduits a des incidences potentiellement négatives sur la qualité de l'air (dues aux émissions d'ammoniac) selon les scénarii d'utilisation et les pratiques.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de polluants atmosphériques associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques d'émanation de polluants au moment de l'épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des coproduits agricoles sur l'enjeu de la qualité de l'air suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ELEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu modéré**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La méthanisation des effluents d'élevage contribue à réduire leur temps de présence en bâtiment et en stockage et permet donc une réduction des émissions d'ammoniac, principal polluant de l'air d'origine agricole. Cependant, l'épandage des digestats doit être parfaitement maîtrisé afin de ne pas induire un transfert des émissions d'ammoniac depuis les bâtiments ou fosses vers le champ. De plus, le développement d'unités territoriales de méthanisation devrait engendrer une augmentation du transport et des émissions de polluants dans l'air associées. Là encore, les objectifs de la politique transport régionale devrait permettre de limiter ces impacts à moyen terme.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de polluants atmosphériques associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques d'émanation de polluants au moment de l'épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des effluents d'élevage sur l'enjeu de la qualité de l'air suite à la prise en compte des mesures du SRB et des objectifs de la politique transport de la région, l'évaluation environnementale n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu modéré**

2.9.5.1 Biomasse issue des déchets des produits de bois

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des déchets bois pour valorisation énergétique est émettrice de polluants atmosphériques à deux niveaux. La mobilisation de ces déchets induit tout d'abord du transport supplémentaire ainsi que des émissions de polluants atmosphériques associés. On peut cependant s'attendre à une réduction des émissions issues des transports dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs de la politique transport de la région.

D'autre part la combustion de ces déchets est également émettrice de polluants atmosphériques, la mise en place d'infrastructures de combustion performantes permet cependant de limiter ces émissions.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Bien que le SRB ne définisse pas d'action ciblant spécifiquement la mobilisation du bois en fin de vie, l'action BF4, relative à la sensibilisation et la formation sur le bois-énergie, prévoit un volet environnemental pour les formations traitant des conditions optimales de combustion afin de limiter les émissions de polluants atmosphérique.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Afin de ne pas contribuer à la dégradation de la qualité de l'air sur des sites sensibles à cette problématique, l'ESS préconise de réaliser des études amont sur l'implantation des installations visant à prendre en compte cet enjeu selon le contexte local. Les appels à projet pourront ainsi intégrer des critères relatifs au choix du site d'implantation selon ce critère de qualité de l'air local. Pour rappel, l'ADEME intègre déjà, dans ses appels à projets, des critères ou des bonus relatifs à la prise en compte de ces sites sensibles dans la localisation des projets. Cette préconisation devra donc être suivie plus précisément pour les projets de chaufferies non subventionnées.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.5.2 Biomasse issue des déchets verts

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des déchets verts a des incidences diverses sur la qualité de l'air :

- Les déchets verts sont aujourd'hui (et malgré l'interdiction) en partie brûlés à l'air libre, ce qui est à l'origine de l'émission de nombreux polluants atmosphériques, leur valorisation à des fins énergétiques permettra de réduire le recours à cette pratique très polluante. L'utilisation des déchets verts en chaufferie émet également des polluants mais dans de biens moindres mesures que le brûlage à l'air libre.
- Les déchets verts peuvent être mobilisés pour être méthanisés, l'épandage des digestats ont des incidences incertaines sur la qualité de l'air qui dépendent des scénarii d'utilisation et des pratiques.
- La collecte des déchets verts nécessite des transports ayant des incidences négatives sur la qualité de l'air. On peut cependant s'attendre à une réduction des émissions issues des transports dans le cadre de la mise en œuvre des objectifs de la politique transport de la région.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de polluants atmosphériques associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d’approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s’accompagne de plus de la création d’un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d’approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d’un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l’amélioration de la gestion des digestats, le plan d’actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques d’émanation de polluants au moment de l’épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d’épandages (un guide de bonnes pratiques sur l’utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d’épandage via la mise en place d’un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l’utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l’épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l’air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l’action BM16 permet enfin de limiter les risques d’épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d’incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l’incidence neutre de la mobilisation des déchets verts suite à la prise en compte des actions du SRB et, en complément, des objectifs de la politique transport régionale, l’EES n’a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d’incidence probable finale : 0

2.9.5.3 Biomasse issue des déchets alimentaires et assimilés (dont déchets des IAA)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les incidences de la valorisation des déchets alimentaires et assimilés sont diverses sur la qualité de l’air. Tout d’abord, il faut rappeler que la majorité de ces déchets est aujourd’hui mélangé aux ordures ménagères pour être incinéré ou stocké, la combustion de ces déchets est alors source d’émissions de gaz et de particules fines. La valorisation par compostage ou méthanisation des déchets alimentaires et assimilés réduit ainsi ces émissions dans l’air.

Cependant, les transports impliqués par la collecte des déchets alimentaires ont des incidences négatives sur la qualité de l’air, impacts qui devraient à moyen terme être réduit dans le cadre de l’application de la politique transport régionale. De plus, l’épandage des matières organiques résiduelles obtenus suite à la méthanisation des déchets alimentaires a des incidences potentiellement négatives sur la qualité de l’air (dues aux émissions d’ammoniac) selon les scénarii d’utilisation et les pratiques¹¹.

Niveau d’incidence possible : +/-

¹¹ ADEME, *Etat des connaissances des impacts sur la qualité de l’air et des émissions de gaz à effet de serre des installations de valorisation ou de production de méthane, juin 2015*

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de polluants atmosphériques associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques d'émanation de polluants au moment de l'épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des déchets alimentaires et assimilés suite à la prise en compte des actions du SRB et, en complément, des objectifs de la politique transport régionale, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.9.5.4 Biomasse issue des boues de STEP

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La méthanisation des boues permet de diminuer les volumes des boues et donc de limiter fortement les transports jusqu'au site d'utilisation. Néanmoins, la méthanisation des boues rend plus disponible l'azote dans le digestat et l'épandage des digestats provoque alors des émissions d'ammoniac délétères pour la qualité de l'air.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et les émissions de polluants atmosphériques associées. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d’approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s’accompagne de plus de la création d’un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d’approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d’un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l’amélioration de la gestion des digestats, le plan d’actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques d’émanation de polluants au moment de l’épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d’épandages (un guide de bonnes pratiques sur l’utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d’épandage via la mise en place d’un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l’utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l’épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l’air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l’action BM16 permet enfin de limiter les risques d’épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d’incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l’incidence neutre de la mobilisation des déchets alimentaires et assimilés suite à la prise en compte des actions du SRB, l’EES n’a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d’incidence probable finale : 0

**2.9.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
PRESERVATION DE LA QUALITÉ DE L’AIR**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d’incidence probable	Niveau d’incidence résiduelle	Niveau d’incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	-	0	0
	Produits Connexes de Scierie			
	Bocage et autres bois agricoles			
Biomasse agricole	Résidus de culture	-	0	0
	Cultures pérennes	+/-	+	+
	CIMSE	-	0	0
	Coproduits agricoles	-	0	0
Effluents d’élevage	Effluents d’élevage	+/-	0	0
	Déchets de produit de bois	-	0	0

Biomasse déchets	Déchets verts	+/-	0	0
	Déchets alimentaires et des IAA	+/-	0	0
	Boues de STEP	-	0	0

2.10 LIMITER LES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES

2.10.1 RAPPEL DE L'ENJEU ET DES CONDITIONS DE SOUTENABILITE DU SRB

Rappel du niveau d'enjeu global : **Enjeu modéré**

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du Schéma Régional Biomasse (SRB) de la Région Grand-Est						
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle		Critère 2 Tendance		Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?		Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?		Quelle est la marge de manœuvre de la mobilisation de la biomasse sur l'enjeu ?	
Limiter les nuisances sonores et olfactives	L'exposition au bruit et aux nuisances olfactives a des impacts sur la santé humaine non négligeables. Il s'agit néanmoins d'un enjeu ponctuel pour la mobilisation de la biomasse.		La gestion des nuisances (sonores, olfactives, ...) tend globalement à s'améliorer grâce à la mobilisation d'outils réglementaires et normatifs appropriés.		Les activités liées à la mobilisation de la biomasse agricole, forestière et les déchets peuvent générer des nuisances sonores et olfactives sur lesquelles le SRB aura un levier d'action faible.	
	Criticité ponctuelle modérée	1	Amélioration	1	Levier d'action faible sur 3 filières et modéré sur 1 filière (<i>particularité régionale</i>)	1

Les nuisances sont avant tout considérées comme des désagréments et des sources de risques sanitaires directement et uniquement associées à une activité humaine. Les bruits et les odeurs sont d'importantes nuisances liées au transport et aux installations industrielles. Dans le cadre du SRB, plusieurs activités peuvent être sources de bruit et de mauvaises odeurs.

De manière globale, la mobilisation de la biomasse sous toutes ses formes engendre nécessairement une augmentation du transport routier, ferroviaire (ainsi que fluvial). Ces moyens de transport sont considérés comme les sources les plus importantes du bruit selon la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. L'incidence potentielle du SRB sur l'augmentation du trafic est certes indirecte mais n'en demeure pas moins réelle.

Par ailleurs, la mobilisation de la biomasse méthanisable engendre la manipulation et le transport de matières malodorantes, ce qui peut entraîner une incidence négative sur l'environnement. Ce n'est pas le processus de méthanisation lui-même qui génère des odeurs mais la logistique autour du processus: le transport, le stockage de biomasse brutes et de digestats et l'épandage de digestats. Les odorants (substances susceptibles d'activer un récepteur olfactif) gênant la population sont reconnus comme nuisance par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 31 décembre 1996 et par la loi du 19 juillet 1976. De plus, les arrêtés ICPE 2781 relatifs à la méthanisation prévoient des dispositions pour la gestion des odorants.

2.10.2 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE BOIS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse bois : **Enjeu faible**

2.10.2.1 Biomasse issue de la forêt

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A noter : les objectifs du SRB reprennent ceux du PRFB, qui ont déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les éléments ci-dessous figurent pour rappel.

La mobilisation du bois induit le travail des engins forestiers pour la récolte, puis l'utilisation de camions pour le transport. Ces activités forestières entraînent d'une part des nuisances sonores importantes, et

d'autre part l'émission de gaz d'échappement source de nuisances olfactives de manière ponctuelle dans le temps et de façon localisée dans l'espace. Les incidences sont donc réelles d'autant plus que la forêt, qui fait l'objet de multiples usages est associée par les promeneurs à une zone « calme » et « d'air pur » (cette nuisance est cependant limitée et le conflit d'usage est réduit dans la mesure où le travail en forêt ne se fait pas le week-end et pendant les périodes de plus grande fréquentation touristique). Ces fonctions d'accueil du public en forêt sont par ailleurs intégrées dans le PRFB qui identifie des espaces forestiers privilégiés pour l'accueil touristique, dans lesquels que l'intégration des enjeux sociaux et touristiques en forêt fera l'objet d'une concertation étroite associant l'ensemble des parties concernées. Cette prise en compte de la multifonctionnalité de la forêt participe de manière non-négligeable à réduire les nuisances dans le milieu.

Le SRB s'inscrivant dans le respect de ces objectifs, l'incidence reste, à ce stade, incertaine.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

L'ensemble des actions inscrites dans l'axe 1 du plan d'actions du SRB « Approfondir et diffuser les connaissances sur la filière bois forestier » contribuent à améliorer les incidences de la mobilisation de la biomasse forestière sur la limitation des nuisances de manière similaire à l'enjeu de préservation de la qualité de l'air développé dans la partie précédente.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Pas de mesure complémentaire : l'incidence, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des objectifs de mobilisation du bois forestier du PRFB, objectifs repris à l'identique dans le SRB, ont déjà été traitées dans l'EES du PRFB.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.10.2.2 Biomasse issue des Produits Connexes de Scierie

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les incidences sur les nuisances sonores et olfactives sont faibles et indirectes, liées uniquement au transport (gaz d'échappement et bruit des véhicules) des produits connexes de scierie vers les unités de valorisation énergétique. Ces nuisances sont cependant à relativiser au regard du bruit généré par d'autres activités humaines et en premier lieu le transport, notamment en zone urbaine, péri-urbaine et à proximité des grands axes de circulation, près des aéroports ou le long des lignes de chemin de fer.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions BF1, visant à promouvoir l'utilisation locale de la biomasse ligneuse, et BF2, permettant au travers du suivi exhaustif des projets de chaufferies d'anticiper les besoins en bois énergie pour un développement équilibré de cette source d'énergie à l'échelle régionale, participent à limiter les distances de transports des PCS1 au travers d'un maillage optimisé des chaufferies sur le territoire régional.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard de l'incidence neutre de la mobilisation des PCS1 sur les nuisances sonores et olfactives, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.10.2.3 Biomasse issue des bocages et autres bois agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Les nuisances sonores sont identiques à celles provoquées par la mobilisation des bois en forêts, soit ponctuelle, localisée et décalée dans le temps par rapport à la fréquentation touristique. Cependant, la gêne peut être ressentie par les riverains des haies exploitées, plus nombreux que les riverains des massifs forestiers. Cette gêne reste néanmoins limitée et ponctuelle.

Niveau d'incidence possible : -

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Le développement des boisements agricoles et de leur exploitation devrait entraîner une augmentation des nuisances sonores et olfactives, relatives à la récolte de ces bois. Ces nuisances resteront cependant ponctuelles et limitées.

Niveau d'incidence possible résiduelle : -

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible développement actuel des bois agricoles sur le territoire de Grand Est et donc du faible niveau de mobilisation, les nuisances occasionnées sont très faibles. Dans l'attente du développement effectif de ces boisements, l'évaluation environnementale ne propose pas aujourd'hui de mesure environnementale complémentaire pour améliorer le niveau d'incidence qui reste négatif mais néanmoins très faible.

Niveau d'incidence probable finale : -

2.10.3 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse agricole : **Enjeu faible**

2.10.3.1 Biomasse issue des résidus de culture

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des résidus suppose leur collecte puis leur transport vers les unités de valorisation énergétique ce qui entraîne des incidences négatives en termes de nuisances sonores mais aussi olfactives liées aux engins agricoles et à l'augmentation du trafic routier.

Ces nuisances sont cependant à relativiser par rapport au bruit généré par d'autres activités humaines et en premier lieu le transport, notamment en zone urbaine, péri-urbaine et à proximité des grands axes de circulation, près des aéroports ou le long des lignes de chemin de fer. Par ailleurs la mise en œuvre de la politique transport de la région devrait à terme réduire une partie des nuisances liées au transport.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et leur impact en termes de nuisances sonores et olfactives. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +/-

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Le levier d'action pour réduire les nuisances se situant au niveau des transports, l'évaluation environnementale estime que le SRB, appuyé par la politique transport de la Région mobilise les moyens d'action en sa possession. L'incidence finale reste incertaine mais néanmoins faible.

Niveau d'incidence probable finale : +/-

2.10.3.2 Biomasse issue des cultures pérennes

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

L'implantation de cultures pérennes en remplacement de cultures agricoles classiques (c'est-à-dire annuelles) devrait contribuer à la réduction du transport routier, mais de manière relativement marginale.

Niveau d'incidence possible : 0

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

Les actions du SRB Grand-Est n'apporte pas d'éléments supplémentaires par rapport aux objectifs de mobilisation des cultures pérennes qui amélioreraient ou dégraderaient l'incidence sur les nuisances sonores et olfactives. Celle-ci reste donc neutre.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Au regard du faible niveau d'interaction, l'EES n'a pas jugé nécessaire de définir des mesures environnementales complémentaires. L'incidence probable finale reste donc neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.10.3.3 Biomasse issue des Cultures Intermédiaires Multi-Services Environnementaux (CIMSE)

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

A l'inverse d'autres cultures intermédiaires, la mobilisation des CIMSE suppose leur collecte puis leur transport vers les unités de valorisation énergétique ce qui entraîne des incidences négatives au regard de l'enjeu nuisances sonores et olfactives du fait de l'augmentation globale du trafic routier.

Ces nuisances sont cependant à relativiser par rapport au bruit généré par d'autres activités humaines et en premier lieu le transport notamment en zone urbaine, péri-urbaine et à proximité des grands axes de circulation, près des aéroports ou le long des lignes de chemin de fer. Par ailleurs la mise en œuvre de la politique transport de la région devrait à terme réduire une partie des nuisances liées au transport.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et leur impact en termes de nuisances sonores et olfactives. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +/-

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Le levier d'action pour réduire les nuisances se situant au niveau des transports, l'évaluation environnementale estime que le SRB, appuyé par la politique transport de la Région mobilise les moyens d'action en sa possession. L'incidence finale reste incertaine mais néanmoins faible.

Niveau d'incidence probable finale : +/-

2.10.3.4 Biomasse issue des coproduits agricoles

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

La mobilisation des coproduits agricoles suppose leur collecte puis leur transport vers les unités de valorisation énergétique ce qui entraîne des incidences négatives au regard de l'enjeu nuisances sonores et olfactives du fait de l'augmentation globale du trafic routier.

Ces nuisances sont cependant à relativiser par rapport au bruit généré par d'autres activités humaines et en premier lieu le transport notamment en zone urbaine, péri-urbaine et à proximité des grands axes de circulation, près des aéroports ou le long des lignes de chemin de fer. Par ailleurs la mise en œuvre de la politique transport de la région devrait à terme réduire une partie des nuisances liées au transport.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et leur impact en termes de nuisances sonores et olfactives. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Niveau d'incidence possible résiduelle : +/-

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Le levier d'action pour réduire les nuisances se situant au niveau des transports, l'évaluation environnementale estime que le SRB, appuyé par la politique transport de la Région mobilise les moyens d'action en sa possession. L'incidence finale reste incertaine mais néanmoins faible.

Niveau d'incidence probable finale : +/-

2.10.4 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Rappel du niveau d'enjeu pour les effluents d'élevage : **Enjeu faible**

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Certes la méthanisation des effluents d'élevage permet de réduire leur durée de stockage et donc les nuisances olfactives au niveau de l'unité mais d'un autre côté, notamment dans le cas d'unités territoriales, cela engendre une augmentation du transport et donc davantage de nuisances olfactives et sonores au moment du transport. La mise en œuvre de la politique transport de la région devrait à terme réduire une partie des nuisances liées au transport.

L'épandage des digestats issus des effluents peut aussi être source de nuisances olfactives, mais celles-ci restent très faibles par rapport à l'épandage d'effluents d'élevage bruts, il apportera donc une amélioration locale.

Niveau d'incidence possible : +/-

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et leur impact en termes de nuisances sonores et olfactives. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques de nuisances olfactives au moment de l'épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Le levier d'action pour réduire les nuisances se situant au niveau des transports, l'évaluation environnementale estime que le SRB, appuyé par la politique transport de la Région mobilise les moyens d'action en sa possession. L'incidence finale reste neutre.

Niveau d'incidence probable finale : 0

2.10.5 INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE DECHETS

Rappel du niveau d'enjeu pour la biomasse déchets : **Enjeu modéré**

L'ensemble des différentes biomasses coproduits et déchets ont été regroupées pour l'analyse des incidences.

- Incidence possible des objectifs bruts du SRB en dehors de toute précaution

Globalement, la mobilisation des déchets implique des nuisances dues aux transports pour la collecte, néanmoins ces nuisances sont relativement limitées et s'insèrent dans les nuisances provoquées par le secteur des transports de manière plus globale. La mise en œuvre de la politique transport de la région devrait à terme réduire une partie des nuisances liées au transport.

Seule la méthanisation des boues de STEP à une incidence positive en termes de réduction des nuisances olfactives et des boues. De plus, elle permet de diminuer les volumes des boues et donc les transports associés à leur utilisation.

Niveau d'incidence possible : - (sauf pour les boues de STEP : +)

- Incidence possible résiduelle avec prise en compte des actions du SRB

La stratégie de développement des unités de méthanisation sur le territoire régional définie par le SRB participe à l'optimisation du maillage territorial en méthaniseurs et ainsi à garantir une certaine proximité des ressources et des équipements, limitant les distances de transport et leur impact en termes de nuisances sonores et olfactives. Cette stratégie se traduit dans les actions suivantes :

- BM12 La sécurisation des plans d'approvisionnement territoriaux des méthaniseurs, participe à un développement équilibré des installations en fonction des ressources disponibles localement, cette action s'accompagne de plus de la création d'un guide des bonnes pratiques permettant de diffuser les pratiques vertueuses en matière d'approvisionnement des méthaniseurs ;
- BM18 : le lancement d'un appel à projets visant à accompagner les porteurs de projet vers le développement durable de méthaniseurs, en cohérence avec la stratégie régionale et présentant un bénéfice agronomique et/ou territorial.

Au travers de son axe 3 relatif à l'amélioration de la gestion des digestats, le plan d'actions du SRB Grand Est définit un ensemble de actions qui doivent permettre à court/moyen terme de sécuriser la qualité des épandages de digestats issus de la méthanisation et ainsi de limiter les risques de nuisances olfactives au moment de l'épandage des digestats, cela passe par :

- La formation et la communication sur les bonnes pratiques d'épandages (un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation du digestat a déjà été publié en mai 2019) et le contrôle de leur application (BM13) ;
- La structuration et le renforcement du suivi dynamique des pratiques d'épandage via la mise en place d'un référentiel (BM14) ;
- Le développement de la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats (BM15) afin de mieux appréhender la qualité des digestats en fonction de la composition des intrants et de mieux évaluer les impacts de l'épandage sur les sols, la ressource en eau et la qualité de l'air ;
- Le développement des capacités de stockage des digestats encouragé par l'action BM16 permet enfin de limiter les risques d'épandage des digestats en dehors des périodes adapté faute de capacité de stockage suffisante.

Niveau d'incidence possible résiduelle : 0 (sauf pour les boues de STEP : +)

- Incidence probable finale avec prise en compte des mesures complémentaires

Le levier d'action pour réduire les nuisances se situant au niveau des transports, l'évaluation environnementale estime que le SRB, appuyé par la politique transport de la Région mobilise les moyens d'action en sa possession. L'incidence finale reste neutre et positive pour les boues de STEP

Niveau d'incidence probable finale : 0 (sauf pour les boues de STEP : +)

**2.10.6 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE MOBILISATION DES BIORESSOURCES POUR LA
LIMITATION DES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES**

Type de biomasse	Sous-filières	Niveau d'incidence probable	Niveau d'incidence résiduelle	Niveau d'incidence finale
Biomasse bois	Bois forêt	+/-	0	0
	Produits Connexes de Scierie	0	0	0
	Bocage et autres bois agricoles	-	-	-
Biomasse agricole	Résidus de culture	+/-	+/-	+/-
	Cultures pérennes	0	0	0
	CIMSE	+/-	+/-	+/-
	Coproduits agricoles	+/-	+/-	+/-
Effluents d'élevage	Effluents d'élevage	+/-	0	0
Biomasse déchets	Déchets de produit de bois	-	0	0
	Déchets verts	-	0	0
	Déchets alimentaires et des IAA	-	0	0
	Boues de STEP	+	+	+

2.11 SYNTHÈSE VISUELLE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES DU SRB SUR L'ENVIRONNEMENT

2.11.1 SYNTHÈSE VISUELLE DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE FORÊT-BOIS

Enjeux environnementaux	Filière de biomasse	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence possible des objectifs de mobilisation de biomasse	Synthèse globale	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Synthèse globale	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES	Synthèse globale
Préserver la qualité des sols	Forêt	Enjeu fort	+/-	+/-	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		0		0		0	
	Bocage autres bois agricoles		+		++		++	
Préserver quantitativement les ressources en eau	Forêt	Enjeu modéré	0	0	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		NC		NC		NC	
	Bocage autres bois agricoles		+		+		+	
Préserver la qualité des eaux	Forêt	Enjeu modéré	0	0	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		NC		NC		NC	
	Bocage autres bois agricoles		+		+		+	
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Forêt	Enjeu fort	++	++	++	++	++	++
	Produits Connexes de Scierie		++		++		++	
	Bocage autres bois agricoles		++		++		++	
S'adapter au changement climatique	Forêt	Enjeu fort	++	++	++	++	++	++
	Produits Connexes de Scierie		0		0		0	
	Bocage autres bois agricoles		++		++		++	
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Forêt	Enjeu fort	0	0	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		+		+		+	
	Bocage autres bois agricoles		++		++		++	
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Forêt	Enjeu modéré	+	+	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		NC		NC		NC	
	Bocage autres bois agricoles		+		+		+	
Préserver et valoriser les paysages	Forêt	Enjeu modéré	+/-	+/-	+	+	+	+
	Produits Connexes de Scierie		NC		NC		NC	
	Bocage autres bois agricoles		+/-		+		+	
Préserver la qualité de l'air	Forêt	Enjeu modéré	-	-	0	0	0	0
	Produits Connexes de Scierie		-		0		0	
	Bocage autres bois agricoles		-		0		0	
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Forêt	Enjeu faible	+/-	+/-	0	+/-	0	+/-
	Produits Connexes de Scierie		0		0		0	
	Bocage autres bois agricoles		-		-		-	

2.11.2 SYNTHÈSE VISUELLE DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE AGRICOLE

Enjeux environnementaux	Filière de biomasse	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence possible des objectifs de mobilisation de biomasse	Synthèse globale	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Synthèse globale	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES	Synthèse globale
Préserver la qualité des sols	Résidus de culture	Enjeu fort	0	+/-	0	+	0	+
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		+/-		+		+	
	Coproduits agricoles		+/-		+		+	
Préserver quantitativement les ressources en eau	Résidus de culture	Enjeu fort	0	+/-	0	0	0	0
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		+/-		0		0	
	Coproduits agricoles		NC		NC		NC	
Préserver la qualité des eaux	Résidus de culture	Enjeu fort	0	-	0	0	0	0
	Cultures pérennes		+/-		0		0	
	CIMSE		+/-		0		0	
	Coproduits agricoles		-		+		+	
limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Résidus de culture	Enjeu fort	+/-	+/-	+	+	+	+
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		+		+		+	
	Coproduits agricoles		+/-		+		+	
S'adapter au changement climatique	Résidus de culture	Enjeu fort	0	+/-	+	+	+	+
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		+/-		+		+	
	Coproduits agricoles		NC		NC		NC	
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Résidus de culture	Enjeu fort	0	+/-	0	+	0	+
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		+/-		+		+	
	Coproduits agricoles		0		0		0	
limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Résidus de culture	Enjeu fort	+	+	+	+	+	+
	Cultures pérennes		+		+		+	
	CIMSE		+		+		+	
	Coproduits agricoles		NC		NC		NC	
Préserver et valoriser les paysages	Résidus de culture	Enjeu fort	0	+/-	0	0	0	+
	Cultures pérennes		+		+		+	
	CIMSE		+/-		0		+	
	Coproduits agricoles		NC		NC		NC	
Préserver la qualité de l'air	Résidus de culture	Enjeu modéré	-	-	0	0	0	0
	Cultures pérennes		+/-		+		+	
	CIMSE		-		0		0	
	Coproduits agricoles		-		0		0	
limiter les nuisances sonores et olfactives	Résidus de culture	Enjeu faible	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
	Cultures pérennes		0		0		0	
	CIMSE		+/-		+/-		+/-	
	Coproduits agricoles		+/-		+/-		+/-	

2.11.3 SYNTHÈSE VISUELLE DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE ISSUE DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence possible des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES
Préserver la qualité des sols	Enjeu modéré	+/-	+	+
Préserver quantitativement les ressources en eau	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la qualité des eaux	Enjeu fort	+/-	+	+
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Enjeu fort	+	+	+
S'adapter au changement climatique	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Enjeu modéré	+/-	+	+
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver et valoriser les paysages	Enjeu faible	NC	NC	NC
Préserver la qualité de l'air	Enjeu modéré	+/-	0	0
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Enjeu faible	+/-	0	0

2.11.4 SYNTHÈSE VISUELLE DES INCIDENCES DE LA MOBILISATION DE LA BIOMASSE ISSUE DES DECHETS

Enjeux environnementaux	Filière de biomasse	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence possible des objectifs de mobilisation de biomasse	Synthèse globale	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Synthèse globale	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES	Synthèse globale
Préserver la qualité des sols	Déchets bois	Enjeu modéré	+	+/-	+	+	+	+
	Déchets verts		+/-		+		+	
	Déchets alimentaires		+/-		+		+	
	Boues STEP		+		+		+	
Préserver quantitativement les ressources en eau	Déchets bois	Enjeu faible	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Déchets verts		NC		NC			
	Déchets alimentaires		NC		NC			
	Boues STEP		NC		NC			
Préserver la qualité des eaux	Déchets bois	Enjeu fort	NC	+/-	NC	+	NC	+
	Déchets verts		+/-		+		+	
	Déchets alimentaires		+/-		+		+	
	Boues STEP		+		+		+	
limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Déchets bois	Enjeu fort	+	+	+	+	+	+
	Déchets verts		++		++		++	
	Déchets alimentaires		+		+		+	
	Boues STEP		++		++		++	
S'adapter au changement climatique	Déchets bois	Enjeu faible	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Déchets verts		NC		NC			
	Déchets alimentaires		NC		NC			
	Boues STEP		NC		NC			
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Déchets bois	Enjeu modéré	+/-	+/-	+	+	+	+
	Déchets verts		+/-		+		+	
	Déchets alimentaires		+/-		+		+	
	Boues STEP		+		+		+	
limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Déchets bois	Enjeu faible	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	Déchets verts		NC		NC			
	Déchets alimentaires		NC		NC			
	Boues STEP		NC		NC			
Préserver et valoriser les paysages	Déchets bois	Enjeu faible	+	+	+	+	+	+
	Déchets verts		+		+			
	Déchets alimentaires		+		+			
	Boues STEP		+		+			
Préserver la qualité de l'air	Déchets bois	Enjeu modéré	-	-	0	0	0	0
	Déchets verts		+/-		0		0	
	Déchets alimentaires		+/-		0		0	
	Boues STEP		-		0		0	
limiter les nuisances sonores et olfactives	Déchets bois	Enjeu modéré	-	-	0	0	0	0
	Déchets verts		-		0		0	
	Déchets alimentaires		-		0		0	
	Boues STEP		+		+		+	

2.11.5 SYNTHÈSE VISUELLE GLOBALE DES INCIDENCES DE LA BIOMASSE SUR L'ENSEMBLE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX RETENUS

Enjeux environnementaux	Filière de biomasse	Rappel du niveau d'enjeu issu de l'état initial de l'environnement	Niveau d'incidence possible des objectifs de mobilisation de biomasse	Synthèse globale	Niveau d'incidence résiduelle notable après prise en compte des actions du SRB	Synthèse globale	Niveau d'incidence finale après prise en compte des mesures complémentaires de l'EES	Synthèse globale
Préserver la qualité des sols	Forêt-bois	Enjeu majeur	+/-	+/-	+	+	+	+
	Agricole		+/-		+		+	
	Effluent d'élevage		+/-		+		+	
	Déchets		+/-		+		+	
Préserver quantitativement les ressources en eau	Forêt-bois	Enjeu majeur	0	+/-	+	0	+	0
	Agricole		+/-		0		0	
	Effluent d'élevage		NC		NC		NC	
	Déchets		NC		NC		NC	
Préserver la qualité des eaux	Forêt-bois	Enjeu majeur	0	+/-	+	+	+	+
	Agricole		-		0		0	
	Effluent d'élevage		+/-		+		+	
	Déchets		+/-		+		+	
Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération	Forêt-bois	Enjeu majeur	++	+	++	+	++	+
	Agricole		+/-		+		+	
	Effluent d'élevage		+		+		+	
	Déchets		+		+		+	
S'adapter au changement climatique	Forêt-bois	Enjeu majeur	++	+	++	+	++	+
	Agricole		+/-		+		+	
	Effluent d'élevage		NC		NC		NC	
	Déchets		NC		NC		NC	
Préserver la biodiversité, les zones humides et le patrimoine naturel, renforcer les services écosystémiques	Forêt-bois	Enjeu majeur	0	+/-	+	+	+	+
	Agricole		+/-		+		+	
	Effluent d'élevage		+/-		+		+	
	Déchets		+/-		+		+	
Limiter l'artificialisation des espaces forestiers et agricoles	Forêt-bois	Enjeu important	+	+	+	+	+	+
	Agricole		+		+		+	
	Effluent d'élevage		NC		NC		NC	
	Déchets		NC		NC		NC	
Préserver et valoriser les paysages	Forêt-bois	Enjeu important	+/-	+/-	+	+	+	+
	Agricole		+/-		0		+	
	Effluent d'élevage		NC		NC		NC	
	Déchets		+		+		+	
Préserver la qualité de l'air	Forêt-bois	Enjeu important	-	-	0	0	0	0
	Agricole		-		0		0	
	Effluent d'élevage		+/-		0		0	
	Déchets		-		0		0	
Limiter les nuisances sonores et olfactives	Forêt-bois	Enjeu modéré	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+/-
	Agricole		+/-		+/-		+/-	
	Effluent d'élevage		-		0		0	
	Déchets		-		0		0	

○ CHAPITRE V – PRESENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU SRB

1 OBJECTIFS DU DISPOSITIF DE SUIVI

Le dispositif de suivi environnemental du SRB doit permettre d'identifier des critères et indicateurs pertinents au regard des deux objectifs fixés dans l'article R. 122-20 7° du code de l'environnement :

- Vérifier, après l'adoption du programme, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés et le caractère adéquat des mesures ERC ;
- Identifier, après l'adoption du programme, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

Ce suivi environnemental sera organisé de manière annuelle et coordonné conjointement par l'Etat et la Région. Il permettra de vérifier si les effets de la stratégie sont conformes aux prévisions, de mesurer les impacts réellement observés sur l'environnement et d'apprécier l'efficacité des mesures. Ce suivi s'inscrit dans une logique d'amélioration continue du schéma et constituera un élément d'analyse particulièrement utile au moment de son renouvellement. Par ailleurs, les indicateurs de suivi permettent de traiter l'ensemble des thématiques environnementales à enjeux identifiées dans l'état initial.

Le tableau de bord des indicateurs de suivi environnemental comporte un état 0 (lorsque la donnée est disponible : certains indicateurs dépendent d'une donnée nationale encore non disponible, d'autres dépendent d'un suivi qui doit se mettre en œuvre à l'échelle du SRB). Un renseignement des indicateurs selon la fréquence indiquée dans le tableau de bord, devra être engagé afin d'assurer un suivi régulier, gage d'une bonne préparation de l'évaluation du schéma suite à ses 6 années de mise en œuvre.

2 ORGANISATION DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental sera assuré par les différentes instances de gouvernance et de suivi mises en place dans le cadre du suivi de la mise en œuvre du SRB :

- Le Comité de Pilotage, il coordonne le dispositif de suivi et s'assure lors de sa réunion annuelle que les indicateurs sont complétés ;
- Le Comité Technique, avec un membre désigné pour le suivi de chaque action, celui-ci aura également la charge du suivi environnemental,
- Les groupes de travail spécifiques à certaines actions pourront être sollicités par les référents du comité technique pour des compléments d'information.

Cette organisation permettra de suivre l'évolution des indicateurs à une fréquence annuelle ou triennale.

3 INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE SRB

Les indicateurs retenus se fondent notamment sur les indicateurs utilisés par :

- D'autres plans et programmes nationaux : la SNMB, le PNFB, le PNGD, la PPE et la SNBC ;
- Des observatoires ou réseaux existants au niveau national : Observatoire National des Ressources en Biomasse, Observatoire National de la Biodiversité, Réseau de Mesures de la Qualité des Sols ...
- D'autres plans et programmes régionaux : le PRFB, le PRPDG et le SRADDET.

A minima, un indicateur a été défini pour chaque enjeux environnemental retenu dans l'EES.

Tableau 14 : Proposition d'indicateurs de suivi du SRB

Réf indicateur	Enjeu environnemental	Indicateur	Unité	Fréquence de suivi	Source	Année de référence	Valeur de référence
1	Qualité des sols, atténuation du changement climatique	Stockage de carbone dans les sols	T C/ha	Tous les 3 ans	RMQS	A préciser	A préciser, indicateur proposé par la SNMB mais non disponible au moment de l'évaluation
<p>Les sols agricoles et forestiers jouent un rôle essentiel de stockage du carbone. Les quantités de carbone séquestré dans ces sols sont calculées par le Réseau de Mesures de la Qualité des Sols. Sous réserve d'actualisation des données à l'échelle de la Région Grand-Est, le suivi de ces données permettra de mesurer l'impact (positif ou négatif) des actions du SRB sur la capacité de ces sols à stocker de manière durable le carbone.</p>							
2	Qualité des sols	Suivi de l'épandage des digestats	ha	Annuelle	Données des exploitations	A venir	A préciser avec le suivi des exploitations (dans le cadre de l'action BM14)
<p>Le suivi du retour au sol des digestats est déjà intégré dans le plan d'action du SRB (action BM14), il est repris ici pour rappel. Ce suivi doit permettre d'avoir des retours d'expériences et une visibilité sur les impacts (positifs et négatifs) des pratiques d'épandages. Il se concentrera sur les unités de méthanisation suivies par l'observatoire régional mis en œuvre à cet effet.</p> <p>L'indicateur se traduit à la fois par une mesure du nombre d'hectares de surface agricole bénéficiant de l'épandage des digestats et un retour qualitatif des impacts de l'épandage sur la qualité des sols.</p>							
3	Qualité des sols et de l'eau, atténuation du changement climatique	Recours aux engrais de synthèse et efficience de l'utilisation	T NPK/ha	Annuelle	Données des 80 exploitations suivies	A venir	A préciser avec le suivi des exploitations
<p>Cet indicateur permettra de mesurer l'évolution du recours aux engrais de synthèse pour les exploitations suivies dans la cadre de l'action BM 10 relatives au suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles. Il devra dans la mesure du possible s'intéresser aux différentes pratiques de mobilisation de la biomasse agricole : export des résidus agricoles, développement des cultures intermédiaires à vocation énergétique et cultures pérennes énergétiques, afin de préciser leurs impacts spécifiques en termes de besoin de fertilisation des sols et leurs potentielles conséquences sur la qualité des eaux (risques de pollutions diffuses).</p>							
4	Economie d'eau	Consommations en eau (des installations et des exploitations agricoles)	m ³ /an	Annuelle	Données exploitants et Chambres d'agriculture	A venir	Données des exploitations

Cet indicateur recensera les consommations d'eau dédiées aux installations de méthanisation et de combustion créées, ainsi qu'à la mise en œuvre des actions du SRB. Sur ce second point seront mesurées les consommations d'eau liées à l'irrigation des CIMSE et des cultures énergétiques pérennes.								
5	Qualité de l'eau	Recours aux produits phytosanitaires	Kg/ha	Annuelle	Données des 80 exploitations suivies	A venir	A préciser avec le suivi des exploitations	
Cet indicateur permettra de mesurer l'évolution du recours aux produits phytosanitaires pour les exploitations suivies dans la cadre de l'action BM 10 relatives au suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles. Il devra dans la mesure du possible s'intéresser aux différentes pratiques de mobilisation de la biomasse agricole : export des résidus agricoles, développement des cultures intermédiaires à vocation énergétique et cultures pérennes énergétiques, afin de préciser leurs impacts spécifiques en termes de recours aux produits phytosanitaires et leurs potentielles conséquences sur la qualité des eaux (risques de pollutions diffuses).								
6a	Atténuation changement climatique et EnR	Emissions de Gaz à Effet de Serre	eqCO ₂ /an	Annuelle	Données des installations	A venir	A préciser avec le suivi des installations	
6b		Emissions de Gaz à Effet de Serre évitées				A venir	A préciser avec le suivi des installations	
Une estimation des GES émis par les installations créées et des GES évités grâce à la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables (biogaz, chaleur biomasse) permettra de quantifier l'incidence positive de la mise en œuvre des actions du SRB. Il s'agira d'une estimation réalisée à partir de la production d'énergie renouvelable. Cet indicateur pourra également être renseigné pour les installations existantes, de manière à avoir une vision globale du territoire.								
7	Préservation des espaces forestiers, adaptation au changement climatique, biodiversité et paysage	Régénération des forêts	Ha/an	Tous les 3 ans dès que l'indicateur sera disponible	IGN	A préciser	A préciser, indicateur proposé par la SNMB mais non disponible au moment de l'évaluation	
Cet indicateur permettra de suivre l'évolution des surfaces annuelles de plantation ou de régénération naturelle forestière afin, d'un côté de suivre les impacts de la mobilisation de la biomasse forestière sur l'espace forestier et les incidences associées en termes de biodiversité et de paysage, et de l'autre d'évaluer les résultats de la stratégie d'adaptation des peuplements forestiers aux changements climatiques.								
8a	Biodiversité	Volume de bois mort au sol par classe de diamètre	Volume en 1 000 000 m ³	Tous les 3 ans	IGN	2013-2017	Classes de diamètre	Volume
							2,5 à 7,5 cm	10± <0,5
							7,5 à 17,5 cm	15± 1
							17,5 à 27,5 cm	10± 1

							27,5 à 37,5 cm	6± 1
							37,5 à 67,5 cm	5± 2
							67,5 cm et plus	n.s.
							Total	47± 3
8b		Volume d'arbres morts sur pied, par classe de diamètre					Classes de diamètre (4 classes : 7,5 / 22,5 / 47,5 / 67,5 cm)	Volume
							Petit bois	4± 0,5
							Moyen bois	5± 1
							Gros bois	2± 0,5
							Très gros bois	n.s.
							Non défini	n.s.
							Total	11± 1

Cet indicateur est repris du PRFB, il reprendra donc les résultats fournis par le PRFB et devra révéler la tendance à partir des volumes des années antérieures.

Plus précisément, il permettra de suivre l'évolution des volumes de bois particulièrement favorables à la biodiversité et notamment à certaines espèces typiquement forestières dites « saproxyliques » (qui ont besoin du bois mort pour tout ou partie de leur cycle de vie) et qui sont pour nombre d'entre elles aujourd'hui menacées et de ce fait sensible à la gestion forestière. Le maintien de bois mort contribue aussi aux continuités écologiques au sein des massifs pour ces mêmes espèces.

Le maintien, voire le développement de ces bois est donc un indicateur de bonne santé de la biodiversité forestière et permettra de juger de l'impact des actions du SRB relatives à la biomasse forestière sur la biodiversité.

9	Biodiversité	Proportion de gros et très gros bois vivants (GB et TGB)	Proportion en volume (%)	Tous les 3 ans	IGN	2013-2017	Feuillus : GB : 25% - TGB : 9% Résineux : GB : 20% - TGB : 5% Mixtes : GB : 24% - TGB : 9%
---	--------------	--	--------------------------	----------------	-----	-----------	--

Cet indicateur est repris du PRFB, il reprendra donc les résultats fournis par le PRFB au niveau de chaque sylvoécocorégion.

Le maintien, voire le développement de ces bois est un indicateur de bonne santé de la biodiversité forestière et permettra de juger de l'impact des actions du PRFB et du SRB relatives à la biomasse forestière sur la biodiversité.

10	Biodiversité	Evolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers et agricoles	% d'évolution	Tous les 3 ans	ONB	2003-2013	Territoire	Oiseaux spécialistes forestiers	Oiseaux spécialistes agricoles
							Alsace	+ 20%	- 18%

					(données du MNHN-CESCO)		Champagne-Ardenne	+5%	+6%
							Lorraine	-26%	-19%
<p>A noter : cet indicateur s'inscrit en complémentarité de celui défini par le PRFB Grand-Est « Evolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers »</p> <p>Cet indicateur permettra de suivre l'évolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers et agricoles en affichant une tendance sur la période. Un déclin de l'abondance des populations spécialistes est le signe d'une diminution de l'état de santé des écosystèmes. En effet, les oiseaux occupant des positions variées et plutôt élevées au sein des chaînes trophiques sont de bons indicateurs de la fonctionnalité des milieux.</p> <p>Cet indicateur agrégé des variations de population d'oiseaux nicheurs est échantillonné chaque année de manière standardisée (programme STOC – suivi temporel des oiseaux communs) et regroupé par grand type d'habitat</p>									
11	Préservation des espaces agricoles et forestiers, paysage	Modes d'occupation des sols	x1000 Ha (% du territoire régional)	Tous les 3 ans	Agreste/ONB/IGN	2018	Surface Agricole Utile (SAU) : 3061 (53%) Bois et forêts : 1978 (34,3%) Sols artificialisés : 503 (8,7%) Landes et autres territoires non agricoles : 231 (4%)		
<p>Cet indicateur permettra de suivre la répartition et l'évolution des surfaces agricoles, forestières et artificialisées, au regard des objectifs du SRB et notamment s'assurer que les objectifs de mobilisation participent bien au maintien des surfaces agricoles et forestières que la mobilisation de la biomasse forestière ne se traduise pas par une augmentation des surfaces forestières au détriment des surfaces agricoles.</p>									
12	Préservation des espaces agricoles et forestiers, paysage	Types de surfaces agricoles	x1000 Ha	Tous les 3 ans	Agreste (recensement général agricole tous les 10 ans)	2010	Grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux) : 1737 Cultures industrielles hors oléagineux : 107,6 Fourrage annuel : 262,3 Surfaces toujours en herbes : 759 Pommes de terre/légumes frais/plantes ornementales : 24,1 Cultures permanentes : 55,7		
<p>Cet indicateur permettra de suivre la répartition et l'évolution des surfaces agricoles par typologie (cultures annuelles, pérennes, intermédiaires, prairies, haies...) afin de mettre en évidence les potentiels impacts des actions du SRB sur les types d'agricultures privilégiés.</p>									
13	Qualité de l'air, atténuation du	Valorisation des bioressources à proximité du lieu de production	Rayon d'approvisionnement moyen	Tous les 3 ans	Données issues des installations	A venir	A préciser avec le suivi des installations		

	changement climatique								
<p>Cet indicateur permettra de suivre le volume et la distance sur laquelle les bioressources sont transportées pour être valorisées. Ce suivi est prévu pour la biomasse ligneuse au travers de l'action BF1 « promouvoir l'utilisation locale de la biomasse ligneuse », il est ici proposé d'étendre ce suivi à l'ensemble des installations créées pour la valorisation de la biomasse (forestière, agricole et issue des déchets).</p> <p>Les données collectées permettront ainsi d'estimer le bilan carbone et la pollution atmosphérique issus du transport de la biomasse pour sa valorisation énergétique.</p>									
14	Qualité de l'air	Emissions de particules fines des installations de combustion	Tonnes de PM 2,5 et PM 10 par combustibles	Annuelle	Atmo Grand-Est	2017	Type d'énergie	PM 2,5	PM 10
							Bois énergie	261,55 (72,59%)	10 363,47 (30,76%)
							Gaz naturel	34,39 (9,54%)	215,67 (0,64%)
							Combustibles Minéraux Solides	14,31 (3,97%)	189,74 (0,56%)
							Autres EnR	4,67 (1,3%)	59,71 (0,18%)
							Autres non EnR	2,88 (0,8%)	20,71 (0,06%)
							Produits pétroliers	1,77 (0,49%)	1867,52 (5,55%)
							Aucune énergie	40,74 (11,31%)	20 972,6 (62,25%)
<p>Cet indicateur permettra de suivre les émissions de particules fines (PM 2,5 et PM 10) issues des installations de valorisation de la biomasse par combustion. Des comparaisons d'émissions avec les autres sources de production d'énergie pourront être réalisées sur la base des informations fournies par l'Observatoire Climat Air Energie de la région Grand-Est.</p> <p>Le suivi pourra se concentrer sur les zones identifiées comme sensibles à la pollution atmosphérique, notamment sur cette dimension des particules fines, afin de mesurer l'impact de la combustion de la biomasse à des fins énergétiques sur les territoires à enjeux.</p>									
15	Nuisances sonores et olfactives	Localisation des habitations les plus proches des installations de combustion ou de méthanisation	En mètres	Annuelle	Données des installations	A venir	A préciser avec le suivi des nouvelles installations		
<p>La localisation des premières habitations sera un indicateur des populations susceptibles d'être gênées par les installations : bruit, émissions de poussières, odeurs, trafic. Cet indicateur devrait être référencé par secteurs géographiques, en identifiant le type d'installation concernée.</p>									

A minima, un indicateur a été défini pour chaque mesure environnementale complémentaire définie afin d'éviter, de réduire ou de compenser les effets notables probables du SRB. L'état zéro pour ces indicateurs n'est pas disponible

Tableau 15 : Proposition d'indicateurs de suivi des mesures environnementales complémentaires

Réf indicateur	Enjeu environnemental	Rappel mesure	Indicateur	Unité	Fréquence de suivi	Source
R1	Qualité de l'air	Critère d'implantation des installations de combustion	Nombre de projets concernés par une localisation sensible à la dégradation de la qualité de l'air	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME, ATMO Grand Est
R2a	Artificialisation des sols	Critère de consommation foncière pour l'implantation des chaufferies bois	Installations créées sur des anciens industriels réhabilités	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME
R2b			Installations créées sur des zones à vocation industrielle	Nombre, %	Annuelle	DREAL, ADEME
R3	Atténuation du changement climatique, biodiversité, paysages, consommation d'espace	Principe de non-retournement des prairies permanentes	Rappel de la mesure dans les dispositifs publics d'aides à l'implantation forestière ou de cultures pérennes à vocation énergétique	Nombre, %	Annuelle	Région, DREAL
R4	Paysage	Critère paysager d'implantation des installations	Installations avec des espaces aménagés avec des essences locales	Nombre, %	Annuelle	DREAL
R5	Transversal	Mesures correctrices liées à la mobilisation de la biomasse agricole	Suivi des mesures correctrices définies en réponse aux incidences négatives constatées sur l'environnement	Intitulés des mesures	Annuelle	Chambre régionale d'agriculture

○ ANNEXES

ANNEXE N°1 NOTE DE PROPOSITIONS D'INTEGRATION DE MESURES ENVIRONNEMENTALES AU SRB

Conformément à la méthodologie itérative d'élaboration de l'évaluation environnementale, ce document retrace les échanges et décisions prises concernant les compléments à apporter au plan d'actions du SRB Grand Est proposés par l'évaluation environnementale stratégique (EES).

Les remarques initiales ont été formulées par INDDIGO, l'AMO¹² en charge de l'évaluation environnementale. Le secrétariat technique, composés des services techniques de l'Etat et de la Région, a formulé des réponses. Les conclusions ont été élaborées en concertation entre INDDIGO, AMO de l'EES et du SRB, et le secrétariat technique.

1 AJOUTS PRECONISES AU PLAN D' ACTIONS

1.1 PROMOTION DE L'AGROFORESTERIE

En lien avec l'objectif de développement de l'agroforesterie issu de la concertation du SRB et de la mesure RHF2 de la SNMB « Dans le cadre du plan agroforesterie, sensibiliser les exploitants agricoles et promouvoir des mesures opérationnelles pour améliorer la contribution des haies et bosquets à la préservation de la qualité des paysages, des sols, des ressources en eau et à l'adaptation au changement climatique. », il serait intéressant de rajouter une action de promotion de l'agroforesterie dans le SRB : promotion des pratiques (diffusion de guides de bonnes pratiques ou formations), et des bienfaits pour l'exploitation agricole, l'environnement et la valorisation énergétique, sur le modèle de l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse », mais d'ampleur plus restreinte.

- Réponses du secrétariat technique :

L'agroforesterie n'est pas une filière très développée actuellement en Grand-Est. Il n'y a pas de bocage en Grand Est. Aucun acteur ne s'est porté volontaire pour porter une telle action. Cependant, la chambre d'agriculture va travailler sur ce thème dans le cadre d'une convention avec l'ADEME et la Région avec l'objectif dans un premier temps de faire une analyse des techniques existantes et des essais de terrain. Après une meilleure connaissance, la filière pourra être promue. Lors de la révision du SRB, les acteurs en région seront certainement plus mûrs pour proposer des actions dans ce sens.

- ➔ **Conclusion : En cohérence avec les objectifs du SRB qui prévoient un développement du bois agricole et une mobilisation importante de celui-ci à partir de 2030, une action supplémentaire va être ajoutée. Cette action traitera du bois agricole au sens large (agroforesterie mais aussi haies, bosquets, ...) et c'est donc ce terme qui sera retenu. Cette nouvelle action devra être validée par le COPIL.**

¹²Assistant à Maîtrise d'Ouvrage

1.2 VIGILANCE SUR LA MOBILISATION DES CIMSE A DES FINS ENERGETIQUES

Il semble opportun de préciser que cette mobilisation ne doit pas être accompagnée d'un recours accru aux produits phytosanitaires, engrais ou à l'irrigation, afin de ne pas engendrer d'impact environnemental négatif. Cette précision pourrait intervenir dans l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse ».

- Réponses du secrétariat technique :

Cette proposition est pour nous déjà incluse dans la promotion d'une méthanisation durable. Au besoin, des préconisations peuvent être rajoutées dans le document d'orientation et la fiche BM9 légèrement modifiée pour le faire ressortir.

- ➔ **Conclusion : Dans l'évaluation environnementale, remplacer le terme CIVE par le terme CIMSE qui doit être le seul utilisé. Des précisions sur ce point seront ajoutées au document d'orientation et dans la fiche action BM9.**

1.3 RETOUR AU SOL DES DIGESTATS

Il semble opportun de préciser que le retour au sol des digestats devra intervenir en priorité là où les ressources ont été prélevées afin de maintenir la matière organique des sols. Cette précision pourrait être intégrée à l'action BM 14 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des pratiques d'épandage » ou à l'action BM15 « Développer la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats »

- Réponses du secrétariat technique :

Cette proposition est pour nous déjà incluse dans la promotion d'une méthanisation durable. A voir pour rédiger la description du plan d'actions pour le faire ressortir ainsi que dans la fiche action BM13.

- ➔ **Conclusion : Des précisions sur ce point seront ajoutées au document d'orientation et dans la fiche action BM13.**

1.4 SUIVI DE LA RECOLTE DES RESIDUS DE CULTURE

Dans sa première version l'évaluation environnementale stratégique du SRB indiquait : « Dans ses objectifs de mobilisation de la biomasse, le SRB affirme qu'une majorité des résidus de culture resteront sur place afin de maintenir la matière organique des sols, cependant dans le scénario retenu, les objectifs de mobilisation des résidus de culture augmentent fortement à partir de 2030 et jusqu'en 2050, passant de 120 GWhEP/an en 2023 à 710 GWhEP/an en 2030 puis à 3 850 GWhEP/an en 2050. A défaut d'objectif de maintien au sol des résidus de culture précis, il semble pertinent de proposer dans le plan d'actions un dispositif de suivi de la récolte des résidus de culture et de ses impacts sur les sols agricoles (type observatoire) afin de s'assurer que cette récolte ne se fasse pas au détriment de la qualité des sols, cette amélioration de la connaissance permettra d'aboutir à des préconisations adaptées de récoltes selon le type de culture mise en place ou le type de sol. Ce complément pourrait être apporté au sein de l'action BM9 « Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse » ou de l'action BM10 « Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles ».

Note : si ce complément n'est pas adopté dans le plan d'action du SRB, il sera inscrit en tant que mesure environnementale complémentaire. »

- Réponses du secrétariat technique :

La rédaction de cet argumentaire est à revoir. En effet, le SRB a fixé un taux de prélèvement maximum recommandé de 30%. Ainsi la phrase commençant par « cependant » n'est pas juste et est donc à modifier en fonction de ce qui est retenu dans le SRB.

Des préconisations seront rajoutées dans le document d'orientation et la fiche BM9 modifiée pour le faire ressortir.

Pour le suivi, des discussions ont été menées avec la Chambre d'Agriculture dans le cadre de la fiche BM10.

- ➔ Conclusion : le taux de prélèvement maximum de 30% sera rappelé dans le document d'orientation et dans la fiche BM9. Cet aspect est effectivement intégré au suivi prévu dans l'action BM10.

1.5 VALORISATION ENERGETIQUE PAR COMBUSTION ET FILIERE AGRICOLE

Sur la valorisation énergétique par combustion, le plan d'actions se concentre sur la filière bois forestier, alors que les objectifs du SRB prévoient également la mobilisation de bois agricoles (bocage, résidu de vergers et de vignes) ainsi que de cultures pérennes (miscanthus et taillis à courte et très courte rotation). Il semble pertinent de traiter de la mobilisation de ces ressources à des fins de combustion énergétiques au travers d'une, voire de deux actions (une pour les bois agricole et l'autre pour les cultures pérennes) de suivi du développement et de la mobilisation de ces ressources afin d'assurer une exploitation durable (préservation des bois agricoles et bocages essentiellement) et le contrôle des incidences environnementales de l'exploitation de ces 2 ressources (incidences possibles sur les sols, l'eau, la biodiversité, le paysage, la qualité de l'air). La mesure BF1 « Promouvoir l'utilisation locale de la biomasse ligneuse » pourrait également être élargie aux bois agricoles mais aussi aux cultures pérennes en plus des bois forestiers, ces ressources partageant de nombreux enjeux environnementaux en commun.

- Réponses du secrétariat technique :

La fiche BF1 peut être modifiée afin d'indiquer que pour le moment seul le bois forestier est concerné puis que le bois agricole pourra être intégré dans un second temps.

L'agroforesterie n'est pas une filière très développée actuellement en Grand-Est. Il n'y a pas de bocage en Grand Est. Aucun acteur ne s'est porté volontaire pour porter une telle action. Cependant, la chambre d'agriculture va travailler sur ce thème dans le cadre d'une convention avec l'ADEME et la Région avec l'objectif dans un premier temps de faire une analyse des techniques existantes et des essais de terrain. Après une meilleure connaissance, la filière pourra être promue. Lors de la révision du SRB, les acteurs en région seront certainement plus mûrs pour proposer des actions dans ce sens.

- ➔ Conclusion 1 : En cohérence avec les objectifs du SRB qui prévoient un développement du bois agricole et une mobilisation importante de celui-ci à partir de 2030, une action supplémentaire va être ajoutée. Cette action traitera du bois agricole au sens large (agroforesterie mais aussi haies, bosquets, ...) et c'est donc ce terme qui sera retenu. Cette nouvelle action devra être validée par le COPIL.
- ➔ Conclusion 2 : les fiches BM9 et BM10 seront complétées pour promouvoir les bonnes pratiques et suivre les impacts des productions des cultures pérennes.

1.6 VALORISATION ENERGETIQUE PAR COMBUSTION DES DECHETS DE PRODUITS DE BOIS (BOIS EN FIN DE VIE)

Intégrés dans la biomasse issue des déchets, les déchets de produits de bois font cependant l'objet d'une mobilisation énergétique par combustion, alors que les autres produits de la catégorie coproduits et déchets font l'objet d'une valorisation énergétique par méthanisation. Le plan d'actions traite ainsi les co-produits et déchets sous l'optique de la mobilisation par méthanisation. La mobilisation spécifique des déchets de produits de bois et les conditions de cette mobilisation ne sont donc pas abordées et

demanderaient à être précisées en lien avec les actions de l'axe 1 « Approfondir et diffuser les connaissances sur la filière forêt-bois » afin de montrer comment cette ressource peut être intégrée au potentiel bois énergie disponible pour le territoire, tout en assurant un produit de qualité.

- Réponses du secrétariat technique :

Le bois en fin de vie est actuellement présent dans les projets de chaufferie ou cogénération biomasse. Cette filière se développe bien actuellement et mobilise ainsi le bois en fin de vie. Nous ne souhaitons donc pas retenir d'action complémentaire pour cette filière. Par contre, nous allons rajouter un indicateur concernant le suivi du bois en fin de vie mobilisé en combustion dans les projets.

- ➔ **Conclusion : la fiche action BF3 traite uniquement du bois forestier. L'objet de la remarque initiale était de traiter les impacts environnementaux liés à la combustion de bois déchets pouvant contenir des polluants. La combustion du bois déchets est déjà particulièrement cadrée au niveau de ses impacts environnementaux par la réglementation, notamment au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).**

1.7 CERTIFICATION DE LA QUALITE AGRONOMIQUE DES DIGESTATS

En lien avec la Mesure RDA4 de la SNMB « Promouvoir le renforcement des études et de la certification, rigoureuse, de la qualité agronomique des digestats (compostés ou non) issus des déchets alimentaires des ménages (et de la restauration, si collecte mutualisée) afin de les valoriser auprès des agriculteurs », il serait intéressant que le SRB relaie cet objectif de certification de la qualité agronomique des digestats dans son plan d'actions afin d'assurer leur usage optimum au profit de la fertilisation des sols agricoles. Cet élément s'inscrit en complément de la mesure BM7 visant la certification des installations de méthanisation.

- Réponses du secrétariat technique :

Il existe 3 cahiers des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation des digestats en tant que matières fertilisantes qui répondent à la demande de certification. De plus, pour vérifier la qualité agronomique des digestats, le SRB met en place une action de suivi des pratiques d'épandage (BM 14).

- ➔ **Conclusion : il sera rappelé l'existence de ces cahiers des charges dans le document d'orientation (§2.3.3) même si c'est une pratique peu répandue aujourd'hui, ainsi que dans les fiches actions (BM 14 ou 15 dans le contexte). Il sera de plus précisé dans l'EES que les méthaniseurs s'inscrivent soit dans les cahiers des charges soit dans un plan d'épandage.**

2 MESURES ENVIRONNEMENTALES COMPLEMENTAIRES

A rappeler dans le document d'orientation du SRB, afin d'assurer leur prise en compte

2.1 RESPECT DES CONSIGNES DE PRATICABILITE POUR L'EXPLOITATION FORESTIERE

En lien avec l'incidence de la mobilisation forestière sur la qualité des sols, de l'eau et la préservation de la biodiversité

Afin de limiter les risques de tassement des sols, les travaux d'exploitation doivent respecter des consignes de praticabilité, cela passe par l'information des exploitants forestiers via la diffusion de

bonnes pratiques (cf. Guide « Pratic'sols ») et l'organisation de formations ; voire, au besoin pour les sols les plus sensibles, par l'interdiction de la vidange des très gros bois via l'instauration d'une période d'impraticabilité (en fonction des conditions météorologiques) définie en concertation avec les exploitants.

- Réponses du secrétariat technique :

A supprimer : déjà prévu et de manière plus réfléchie et concertée dans le PRFB (IV.6.5 qui cite déjà le guide Pratic'sols)

➔ **Conclusion : Le PRFB a déjà été soumis à sa propre EES, notamment sur la mobilisation de bois. Cette remarque est jugée hors périmètre SRB, elle n'est donc pas retenue.**

2.2 VOLET ENVIRONNEMENTAL DANS LES FORMATIONS BOIS ENERGIE

Les formations liées à la filière bois pourront prévoir un volet environnement, selon le public ciblé, afin d'évoquer :

- Côté gestion forestière, les objectifs de la gestion multifonctionnelle de la forêt favorable à la biodiversité visant à d'assurer la traduction opérationnelle de l'ensemble des mesures inscrites dans le PRFB ;
- Côté valorisation énergétique, les conditions optimales de combustion afin de limiter les émissions de GES et surtout de particules dans l'atmosphère.
- Réponses du secrétariat technique :

Pour nous, il n'y a pas de sujet car c'est ce qui est déjà fait en pratique. On ne peut pas traiter de gestion forestière sans parler de multifonctionnalité ni de valorisation énergétique sans parler de qualité de l'air...

➔ **Conclusion : Des précisions sur ce point seront ajoutées à la fiche BF4.**

2.3 CHARTE DES BONNES PRATIQUES DE L'EXPLOITATION DES BOIS AGRICOLES

En lien avec l'incidence de la mobilisation du bois agricole sur les enjeux environnementaux de manière globale

La mise en place d'une charte des bonnes pratiques de mobilisation des bois bocagers et agricoles accompagnée de retours d'expériences permettra d'assurer une exploitation respectueuse des enjeux environnementaux. Cette charte des bonnes pratiques visera, notamment, à prendre en compte leur rôle essentiel en termes de maintien des continuités écologiques, ainsi que leurs valeurs agronomiques bénéfiques aux exploitations agricoles (limitation de l'exposition des sols au vent, maintien de l'humidité, apport de matière organique...), de sorte que l'accroissement de cette mobilisation corresponde à un accroissement de ces bois sur pieds seul garant de la pérennité de cette ressource et d'un impact environnemental positif.

- Réponses du secrétariat technique :

L'agroforesterie n'est pas une filière très développée actuellement en Grand-Est. Il n'y a pas de bocage en Grand Est. Aucun acteur ne s'est porté volontaire pour porter une telle action. Cependant, la chambre d'agriculture va travailler sur ce thème dans le cadre d'une convention avec l'ADEME et la Région avec l'objectif dans un premier temps de faire une analyse des techniques existantes et des essais de terrain. Après une meilleure connaissance, la filière pourra être promue. Lors de la révision du SRB, les acteurs en région seront certainement plus mûrs pour proposer des actions dans ce sens.

- ➔ Conclusion : dans la fiche action supplémentaire sur le bois agricole, il sera précisé que les aspects environnementaux seront à prendre en compte.

2.4 PRINCIPE DE NON-RETOURNEMENT DES PRAIRIES PERMANENTES

En lien avec l'incidence de la mobilisation de la forêt et des cultures pérennes sur l'atténuation du changement climatique, la biodiversité, la consommation d'espace et les paysages

Conformément à la SNMB (Mesure RT13), il convient de rappeler dans les dispositifs publics associés au SRB le principe de non-retournement des prairies permanentes pour y implanter une culture principale énergétique ou une forêt.

- Réponses du secrétariat technique :

Des préconisations peuvent être rajoutées dans le document d'orientation et la fiche BM9 modifiée pour le faire ressortir. Il ne semble par ailleurs pas y avoir de pratique de retournement de prairie pour implantation de forêt actuellement en Grand Est, l'accroissement des surfaces forestières résultant davantage de la déprise agricole (abandons de petites parcelles et vergers suite successions)

- ➔ Conclusion : des précisions sur ce point seront ajoutées dans le document d'orientation et la fiche BM9.

2.5 CRITERE D'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS DE COMBUSTION AU REGARD DU CONTEXTE LOCAL SUR LA QUALITE DE L'AIR

En lien avec l'incidence de la mobilisation du bois énergie sur la qualité de l'air

Afin de ne pas contribuer à la dégradation de la qualité de l'air sur des sites sensibles à cette problématique, l'ESS préconise de réaliser des études amont sur l'implantation des installations visant à prendre en compte cet enjeu selon le contexte local. Les appels à projet pourront ainsi intégrer des critères relatifs au choix du site d'implantation selon ce critère de qualité de l'air local.

- Réponses du secrétariat technique :

L'ADEME intègre déjà dans ses appels à projet des critères ou des bonus en fonction des typologies de projet qui prennent en compte les préconisations indiquées. Nous ne prévoyons donc pas d'action supplémentaire.

- ➔ Conclusion : des précisions sur ce point seront ajoutées dans l'EES et dans la fiche BF2 pour les chaufferies qui ne sont pas subventionnées.

2.6 CRITERE DE CONSOMMATION FONCIERE POUR L'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS DE COMBUSTION ET DE METHANISATION

En lien avec l'incidence globale de la mobilisation de la biomasse à des fins de combustion ou de méthanisation sur la consommation foncière

Afin de limiter les incidences de la création de nouvelles installations sur le foncier, des critères de choix des espaces dédiés à l'implantation de ces installations seront envisagés et à privilégier. L'implantation d'un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra être privilégiée.

- Réponses du secrétariat technique :

Vu le faible enjeu sur la consommation foncière en fonction du nombre de projet, cette préconisation ne semble pas à retenir. Elle pourrait même aller à l'encontre de la préconisation de proximité de la ressource, de la production et de la consommation.

➔ **Conclusion :**

Cette remarque est peu pertinente pour les méthaniseurs qui sont principalement installés en milieu rural, au plus proche de la ressource.

Concernant les chaufferies biomasse, ce point sera ajouté à l'action BF4. En dehors de la formation (BF4), aucune action pré-existante dans le plan d'actions du SRB ne peut intégrer cette préconisation ; il n'a cependant pas été retenu de créer une action dédiée sur ce point car l'enjeu n'est pas fort. La préconisation sera intégrée à l'EES.

2.7 CRITERE PAYSAGER D'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS DE COMBUSTION ET DE METHANISATION

En lien avec l'incidence globale de la mobilisation de la biomasse à des fins de combustion ou de méthanisation sur la préservation des paysages

L'impact paysager des installations de combustion et de méthanisation devra être pris en compte dans le choix du site d'implantation. L'implantation d'un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra être privilégiée (critère identique à celui de la consommation foncière). Par ailleurs, l'intégration optimale de l'installation dans le paysage sera recherchée par l'aménagement des espaces avec des essences locales voire favorisant le développement de la biodiversité identifiée à proximité.

- Réponses du secrétariat technique :

Des études paysagères sont déjà nécessaires dans le cadre des permis de construire.

Divers guides notamment parlant d'acceptabilité ont été mis en place et diffusés lors d'évènement (ADEME, DREAL Grand Est...). Cette thématique pourra d'ailleurs ressortir dans le groupe de travail de l'action BM8.

➔ **Conclusion :**

Ce point sera ajouté aux actions BF4 et BM2. En dehors de la formation (BF4 et BM2), aucune action pré-existante dans le plan d'actions du SRB ne peut intégrer cette préconisation. Il n'a cependant pas été retenu de créer une action dédiée sur ce point car l'enjeu n'est pas fort et que l'impact paysager des installations de combustion et de méthanisation déjà étudié lors de l'établissement des permis de construire ou des autorisations ICPE. La préconisation sera intégrée à l'EES.

2.8 SUIVI DE L'IMPLANTATION DES CULTURES PERENNES

En lien avec l'incidence de la mobilisation des cultures pérennes sur les enjeux relatifs à la qualité des sols, de l'eau et de l'air, à la préservation de la biodiversité et des paysages, à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique

Conformément à la SNMB (mesure RCPc), un suivi de l'implantation des cultures pérennes devra être réalisé, afin de connaître sur quels sols ces cultures ont été implantées, en substitution de quelles cultures ou quels usages des sols et selon quelles pratiques (recours à l'irrigation ou aux produits phytosanitaires) afin de pouvoir conclure sur l'incidence de la mobilisation des cultures pérennes et, le cas échéant, définir les mesures correctives appropriées. Une attention particulière sera également apportée sur l'adéquation du type de culture implantée avec la ressource en eau disponible.

- Réponses du secrétariat technique :

Des préconisations peuvent être rajoutées dans le document d'orientation et la fiche BM9 modifiée pour le faire ressortir.

- ➔ **Conclusion : Des précisions sur ce point seront ajoutées au document d'orientation et dans les fiches action BM9 et BM10.**

2.9 SUIVI DE L'IMPLANTATION DES CIMSE

En lien avec l'incidence de la mobilisation des CIMSE sur les enjeux relatifs à la qualité des sols, de l'eau et de l'air et à la préservation de la biodiversité

Conformément à la SNMB (mesure RC1c1), un suivi de l'implantation des CIMSE devra être réalisé afin d'identifier si elles se sont principalement développées en remplacement de cultures intermédiaires actuelles, si tel était le cas, des mesures devraient être prises afin de favoriser également un développement sur les sols actuellement nus afin de favoriser les incidences positives des CIMSE sur les sols. Une attention particulière sera également apportée sur les pratiques d'exploitation mise en œuvre (recours à l'irrigation ou aux intrants) et sur l'adéquation du type de CIMSE développée avec la ressource en eau disponible, afin de s'assurer qu'elles n'aient pas d'incidence négative sur l'environnement.

- Réponses du secrétariat technique :

Des préconisations peuvent être rajoutées dans le document d'orientation. L'action de suivi d'une trentaine d'installations de méthanisation et des 80 exploitations associées est prévu dans le plan d'actions. Les pratiques et les évolutions de ces pratiques seront analysées dans le cadre de ces actions. Les fiches pourront être modifiées si nécessaire.

- ➔ **Conclusion : Des précisions sur ce point seront ajoutées au document d'orientation et dans les fiches actions BM9 et 10.**

2.10 SUIVI DE LA RECOLTE DES RESIDUS DE CULTURE

En lien avec l'incidence de la mobilisation des CIMSE sur les enjeux relatifs à la qualité des sols et de l'eau et à la préservation de la biodiversité

Cf. complément à apporter au plan d'actions : si le complément n'est pas adopté dans le plan d'actions du SRB, il sera inscrit en tant que mesure environnementale complémentaire.

- Réponses du secrétariat technique :

L'action de suivi d'une trentaine d'installations de méthanisation et des 80 exploitations associées est prévu dans le plan d'actions. Les pratiques et les évolutions de ces pratiques seront analysées dans le cadre de ces actions.

Pour le suivi des résidus de culture, des discussions ont été menées avec la Chambre d'Agriculture dans le cadre de la fiche BM10.

- ➔ **Conclusion : Des précisions sur ce point ont été ajoutées dans la fiche action BM10.**

2.11 AMELIORATION DES CONNAISSANCES TECHNIQUES SUR LE COMPOSTAGE ET LES DIGESTATS

En lien avec l'incidence des déchets verts sur la qualité des sols

Afin d'évaluer les conséquences de la substitution de l'épandage de matières compostées par des digestats de méthanisation sur la qualité de l'amendement organique et des sols, une amélioration des connaissances techniques sur le compostage et les digestats est recommandée par l'EES. Les préconisations et diffusion de bonnes pratiques qui pourront découler de cette étude permettront d'assurer les incidences positives de la méthanisation des déchets verts et du retour au sol des digestats sur la qualité des sols.

- Réponses du secrétariat technique :

Dans l'EES il est dit :

« Les déchets verts sont issus de l'entretien des espaces publics et privés. Les déchets verts valorisés actuellement le sont principalement par compostage, ils sont ensuite épandus, participant à l'amélioration de la fertilité des sols. Le SRB propose de développer la valorisation énergétique de ces déchets verts, via la méthanisation. Ainsi, l'utilisation des déchets verts comme apport pour la méthanisation implique la production de nouveaux produits résiduels organiques : les digestats. Epandus, ces digestats apporteront de la matière organique au sol mais également des polluants associés (ex : composés traces organiques). Le bilan des incidences de l'épandage des digestats est donc incertain, de plus il dépend des caractéristiques des digestats et de celles des sols amendés. »

Or, les déchets verts sont aujourd'hui valorisés par compostage (cf. plus haut dans le paragraphe). Le compost retourne à la terre. Donc il n'y a pas plus de polluants au sol en situation future qu'aujourd'hui.

Il y a déjà des recherches et résultats sur ces thèmes au national (INRA, CA...). FNE avait organisé une journée sur ce thème. La chambre d'agriculture Grand Est a mené un suivi agronomique sur des méthaniseurs et de leur épandage avec des essais sur des parcelles. Cette action va être poursuivie dans le cadre du SRB.

Il faut donc travailler sur la poursuite des suivis et la diffusion des bonnes pratiques comme prévu dans les actions du SRB.

- ➔ Conclusion : la rédaction de l'EES évoquée a été modifiée en ajoutant la référence des travaux de recherche évoquée : ADEME, *Qualité agronomique et sanitaire des digestats*, Etude réalisée pour le compte de l'ADEME et le Ministère de l'Agriculture par RITMO Agroenvironnement, Uteam, FIBL, INERIS, LDAR, 2011.
- ➔ A noter : l'enjeu sur la mobilisation de la fraction fermentescible des déchets verts est faible (+2 GWh entre 2023 et 2050 sur plus de 14 000 GWh au total soit 0,01%), cette préconisation ne sera donc intégrée qu'à l'EES.

2.12 CONTRACTUALISATION AU SERVICE DES SITES NATURA 2000

En lien avec l'incidence de la mobilisation des biomasses forestières et agricoles sur les sites Natura 2000

Afin de garantir une exploitation qui intègre les enjeux de préservation et de valorisation des sites Natura 2000, il convient d'encourager les propriétaires et exploitants forestiers et agricoles à s'engager dans des dispositifs de contractualisation type Mesures Agro-Environnementales Climatiques et Contrat en milieu forestier (signature d'une charte Natura 2000).

- Réponses du secrétariat technique :

A voir avec d'autres services eau et biodiversité

- ➔ Conclusion : Cette remarque va au-delà du cadre du SRB, elle aurait plus sa place dans le PRFB pour ce qui concerne le milieu forestier, voire dans le SRADDET.

2.13 INSTALLATIONS ET DESSERTES FORESTIERES SUR OU A PROXIMITE DES SITES NATURA 2000

A l'échelle des projets sera privilégiée l'implantation des installations ou des dessertes hors des habitats d'intérêt communautaire et à distance des espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être impactées par le dérangement ou la fragmentation des milieux induits par ces projets (les informations

relatives à la localisation de ces habitats et espèces sont disponibles dans les DOCOB des sites Natura 2000), comme le recommande la SNMB, cette mesure doit être intégrée dans les cahiers des charges des appels d'offres.

- Réponses du secrétariat technique :

A nouveau, le SRB ne prévoyant pas de mobilisation supplémentaire par rapport au PRFB, il n'y a pas lieu de rajouter des éléments à ce propos.

➔ **Conclusion : la réponse du secrétariat technique est approuvée.**

2.14 RECOURS AUX VEHICULES PROPRES

Mesures transversales en lien avec la mobilisation de l'ensemble des biomasses sur les enjeux d'atténuation du changement climatique, de qualité de l'air et de limitation des nuisances

Afin de réduire les émissions de GES, de polluants atmosphériques et plus globalement les nuisances liées au transport de la biomasse, le recours à des véhicules récents ou utilisant une source d'énergie alternative sera privilégié. Dans la mesure du possible, cet effort devra également être consenti concernant les engins de chantier forestiers et agricoles.

- Réponses du secrétariat technique :

C'est une action qui n'a pas été retenue pour ne pas faire de doublon car elle est déjà prise en compte dans la politique transport de la Région. La rédaction du document d'orientation pourra être revue si besoin.

Cette thématique pourra faire partie des sujets qui ressortiront lors de la mise en œuvre des actions du SRB.

➔ **Conclusion : ce point est déjà traité dans le document d'orientation qui indique que cette action est déjà prévue dans la politique transport de la Région**

ANNEXE N°2 MESURES ENVIRONNEMENTALES COMPLEMENTAIRES RETENUES

R1. Critère d'implantation des installations de combustion au regard du contexte local sur la qualité de l'air

Afin de ne pas contribuer à la dégradation de la qualité de l'air sur des sites sensibles à cette problématique, l'ESS préconise de réaliser des études amont sur l'implantation des installations visant à prendre en compte cet enjeu selon le contexte local. Les appels à projet pourront ainsi intégrer des critères relatifs au choix du site d'implantation selon ce critère de qualité de l'air local. Pour rappel, l'ADEME intègre déjà, dans ses appels à projets, des critères ou des bonus relatifs à la prise en compte de ces sites sensibles dans la localisation des projets. Cette préconisation devra donc être suivie plus précisément pour les projets de chaufferies non subventionnées dans le cadre du suivi réalisé par la cellule biomasse.

R2. Critère de consommation foncière pour l'implantation des installations de combustion et de méthanisation

Afin de limiter les incidences de la création de nouvelles installations sur le foncier, des critères de choix des espaces dédiés à l'implantation de ces installations seront envisagés et à privilégier. L'implantation d'un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra être privilégiée.

R.3 Principe de non-retournement des prairies permanentes

Conformément à la SNMB (Mesure RT13), il convient de rappeler dans les dispositifs publics associés au SRB le principe de non-retournement des prairies permanentes pour y implanter une culture principale énergétique ou une forêt.

R4. Critère paysager d'implantation des installations de combustion et de méthanisation

L'impact paysager des installations de combustion et de méthanisation devra être pris en compte dans le choix du site d'implantation. L'implantation d'un projet sur un ancien site industriel à réhabiliter ou sur une zone à vocation industrielle devra être privilégiée (critère identique à celui de la consommation foncière). Par ailleurs, l'intégration optimale de l'installation dans le paysage sera recherchée par l'aménagement des espaces avec des essences locales voire favorisant le développement de la biodiversité identifiée à proximité.

R5. Définition de mesures correctrices dans le cadre d'incidences négatives constatées sur l'environnement par la mobilisation de la biomasse d'origine agricole (résidus de culture, cultures pérennes, CIMSE)

Au regard des résultats du suivi des différents types de biomasse agricole sur les différents enjeux environnementaux (qualité biologique des sols, de l'eau, pression quantitative sur la ressource en eau, qualité de l'air) organisé dans le cadre de plateformes et sites expérimentaux pilotés par la Chambre régionale d'agriculture (en lien avec l'action BM9), des mesures correctrices devront être définies en cas d'impacts négatifs constatés.

○ TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Principaux liens d'articulation entre le SRB et les autres plans et programmes	17
Figure 2 : Carte des sites Natura 2000 en région Grand Est - Source : DREAL Grand Est, MNHN-INPN 2014	28
Figure 3 : Articulation de l'EES avec la démarche d'élaboration du SRB – source : Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique – note méthodologique, CGED, mai 2015	41
Figure 4 : Biomasse totale produite, mobilisable pour l'énergie et objectifs de mobilisation à finalité énergétique aux échéances du SRB, en GWhEP	45
Figure 5 : Carte lithologique simplifiée de la Région Grand Est - Source : CEREMA d'après données BRGM pour Rapport environnemental du PRFB de la Région Grand Est	75
Figure 6 : Typologie des sols dominants dans le Grand Est - Source GisSol, INRA pour Rapport environnemental du PRFB de la région Grand Est.....	76
Figure 7 : Carte régionale d'occupation du sol, Source : DRAAF Grand Est SRISE, Agreste RPG 2014, DGFiP – fichiers Majic 2014.....	77
Figure 8 : Orientation agricole dominante des communes de la région Grand Est - Source : DRAAF Grand Est SRISE, IGN, Agreste RA 2010.....	78
Figure 9 : Carte du taux de boisement par département - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017.....	79
Figure 10 : Carte de la consommation d'espaces en hectares entre 2006 et 2016 en Grand Est - Source : Cerema, INSEE -	80
Figure 11 : Erosion des sols à l'échelle de la France - Source : Gis Sol-INRA-SOeS. 2011. L'état des sols de France.....	82
Figure 12 : Stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols – Source : GIS SOL, RMQS 2010	84
Figure 13 : Carte des bassins hydrographiques du Grand Est, Source : Rapport environnemental PRFB Grand Est	85
Figure 14 : Qualité des eaux souterraines en Grand Est, Source : DREAL, Agences de l'eau	87
Figure 15 : Etat écologique des cours d'eau - Source DREAL, Agences de l'eau.....	88
Figure 16 : Etat chimique des cours d'eau – Source : DREAL, Agences de l'eau.....	89
Figure 17 : Zones humides Ramsar en Région Grand Est, source : http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr	90
Figure 18 : Carte des enjeux autour des captages d'eau potable - source : Annexe diagnostic eau du SRADDET Grand Est	93
Figure 19 : Sites pollués BASOL, Source : Annexe Evaluation Environnementale du SRADDET Grand Est..	95
Figure 20 : évolution des émissions par type de GES en Grand Est - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADDET Grand Est (ATMO Grand Est – BURGEAP©).....	97
Figure 21 : Evolution des émissions de GES par secteur émetteur - Source : évaluation environnementale du SRADDET Grand Est (ATMO Grand Est – BURGEAP©)	97
Figure 22 : Carte du nouveau zonage sismique (en vigueur depuis le 1er mai 2011) - Source : planseisme.fr	104
Figure 23 : Gestion du risque inondation - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est	108
Figure 24 : Carte de synthèse de l'aléa mouvement de terrain - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADDET Grand Est.....	109
Figure 25 : Carte des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt	111
Figure 26 : Synthèse des trames d'intérêt régionales issues de 3 SRCE en région Grand Est – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADDET Grand Est.....	113
Figure 27 : Zonages de protection fortes et Natura 2000 en Région Grand Est – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADDET Grand Est.....	120

Figure 28 : Carte des autres zonages – Source : Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADET Grand Est	121
Figure 29 : Carte des Parcs Naturels Régionaux présents en Région Grand Est - Source Annexe du diagnostic Biodiversité du SRADET Grand Est, Fédération des PNR.....	122
Figure 30 : Synthèse des interactions entre services écosystémiques et bien être humain. Source : Meral et Pesche 2016, D'après l'Evaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005) – Cité in : Etat initial de l'environnement de la SNMB.	123
Figure 31 : Les grandes familles de paysage présentes dans la Région Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADET Grand Est.....	126
Figure 32 : Carte des concentrations en PM _{2,5} , moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est	130
Figure 33 : Carte des concentrations en PM ₁₀ , moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est	131
Figure 34 : Carte des concentrations en NO _x , moyenne annuelle 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est	132
Figure 35 : Carte des concentrations en ozone, nombre de jours de dépassements en 2016 - Source : Annexe diagnostic climat-air-énergie du SRADET Grand Est.....	133
Figure 36 : Synthèse des dispositifs d'amélioration de la qualité de l'air en Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADET Grand Est	136
Figure 37 : répartition de la production d'énergie primaire totale par vecteur en 2016 dans la Région Grand Est – Source Observatoire climat-air-énergie Grand Est Chiffres Clés de 2016.....	138
Figure 38 : Répartition des sources de production d'énergies renouvelables dans la Région Grand Est en 2017 - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017	140
Figure 39 : Carte du volume de bois disponible par usage potentiel - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017.....	141
Figure 40 : Carte d'état des lieux des installations de méthanisation en Grand Est - Source DREAL Grand Est et Observatoire climat-air-énergie, Panorama des ENR&R en région Grand Est en 2017.....	143
Figure 41 : Synthèse de la collecte des DMA dans la région Grand Est - Source : état des lieux du PRPGD Grand Est	144
Figure 42 : Mode de traitement-valorisation des DAE, avec répartition par secteur d'activité (données issues du PRPGD Grand Est)	147
Figure 43 : Installations de compostage dans la région Grand Est - Source : ADEME, DREAL, Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est	148
Figure 44 : Unités de méthanisation en fonctionnement et en construction - Source : ADEME, DREAL, Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est – novembre 2019	149
Figure 45 : Carte de synthèse des risques industriels en Grand Est - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADET Grand Est.....	151
Figure 46 : Carte des canalisations de transport des matières dangereuses - Source : Annexe évaluation environnementale du SRADET Grand Est.....	152
Figure 47 : Carte de synthèse des enjeux régionaux liés aux nuisances sonores – Source : Annexe évaluation environnementale du SRADET Grand Est.....	155
Figure 48 : Carte de la qualité de l'air : Zonages de surveillance et Plans de protection de l'atmosphère en Grand Est	157
Figure 49 : Enjeux environnementaux du SRB au regard des différentes thématiques environnementales	160
Figure 50 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu physique	161
Figure 51 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu naturel	162
Figure 52 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu humain	163
Figure 53 : Liens entre les enjeux du SRB et les thématiques environnementales liées au milieu ambiant	164
Figure 54 : Principaux liens d'articulation entre le SRB et les autres plans et programmes.....	176

Figure 55 : Schéma de synthèse des GES émis, captés ou évité tout au long de la chaîne de production de la méthanisation – Source : European Biogas Association, The contribution of the biogas and biomethane industries to medium-term greenhouse gas reduction targets and climate-neutrality by 2050, disponible en ligne : https://www.europeanbiogas.eu/the-contribution-of-the-biogas-and-biomethane-industries-to-medium-term-greenhouse-gas-reduction-targets-and-climate-neutrality-by-2050/	209
Figure 56 : Estimation des stocks de carbone supplémentaires dans le cas de la mise en œuvre du scénario de valorisation de la ressource forestière par le PRFB – Source : Rapport du PRFB Grand-Est 2018-2027, p.92	211
Figure 57 : Répartition des émissions de GES par poste pour le Grand-Est et la France - Source : Etude ClimAgri® pour le Grand-Est, Synthèse des résultats du diagnostic	214
Figure 58 : Emissions de GES par type de gaz - Source : Etude ClimAgri® pour le Grand-Est, Synthèse des résultats du diagnostic	214
Figure 59 : Carte des sites Natura 2000 en région Grand Est - Source : DREAL Grand Est, MNHN-INPN 2014	238

○ TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Milieux naturels retenus pour l'analyse Natura 2000 conduite dans l'EES du SRB Grand Est ...	27
Tableau 2 : Les différents types de biomasse prises en compte dans le SRB	43
Tableau 3 : Objectifs de mobilisation de la biomasse	44
Tableau 4 : Articulation du SRB avec les plans, schémas programmes listés dans l'article R122-7 du Code de l'Environnement	46
Tableau 5 : Plans, schémas et documents de planification non visés à l'article R. 122-17 mais retenus dans l'analyse de l'articulation avec le SRB	64
Tableau 6 : Prélèvements en eau dans la région Grand Est par usage et par type en 2013 en volume (millions de m ³) - Source : BNPE.....	90
Tableau 7 : Liste des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation en Région Grand Est	106
Tableau 8 : Répartition des zones de protection forte d'espaces naturels du Grand Est - Source : SRADDET Grand Est Annexe Biodiversité, DREAL-Carmen (2016)	119
Tableau 9 : Critères de hiérarchisation des enjeux.....	168
Tableau 10 : Cotation de l'enjeu	169
Tableau 11 : Hiérarchisation des enjeux	170
Tableau 12 : Analyse du Cycle de Vie des différentes technologies de valorisation de la biomasse en électricité, comparées aux technologies conventionnelles.....	207
Tableau 13 : Espèces d'intérêt communautaire présentes sur les sites sélectionnés (source : base de données INPN).....	239
Tableau 14 : Proposition d'indicateurs de suivi du SRB.....	286
Tableau 15 : Proposition d'indicateurs de suivi des mesures environnementales complémentaires	291