



**Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

## **Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur le schéma régional biomasse Grand Est**

**n°Ae : 2020 - 33**

Avis délibéré n° 2020-33 adopté lors de la séance du 21 octobre 2020

---

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 21 octobre 2020 en visioconférence conformément aux mesures nationales d'urgence sanitaire en vigueur. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le schéma régional biomasse Grand Est.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

\* \*

\*

L'Ae a été saisie pour avis par la préfète de la région Grand Est et le président de la Région Grand Est, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 24 juillet 2020, un erratum ayant été reçu le 30 juillet 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 28 juillet 2020 :

- la directrice générale de l'Agence régionale de santé Grand Est,
- les préfets des Ardennes, de l'Aube, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin, de la Marne, de la Haute-Marne, de la Meurthe-et-Moselle, de la Meuse, de la Moselle et des Vosges et a pris en compte les réponses de la Moselle en date du 7 septembre 2020, du Bas-Rhin en date du 9 septembre 2020, de la Meuse en date du 14 septembre 2020, des Vosges et du Haut-Rhin en date du 22 septembre 2020, et de Haute-Marne en date du 25 septembre 2020,
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand Est, et a pris en compte la réponse de la préfète de région du 9 octobre 2020.

Sur le rapport de Barbara Bour-Desprez et de François Vauglin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Il est rappelé ici que pour chaque plan et document soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne responsable et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.**

**Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

## Synthèse de l'avis

Le schéma régional biomasse (SRB) Grand Est est porté conjointement par le président du Conseil régional et la préfète de région. Il prend en compte la mobilisation à des fins énergétiques du bois, de la biomasse des déchets incluant les déchets des industries agroalimentaires (IAA) et de la biomasse agricole incluant les cultures intermédiaires multi-services environnementaux (CISME) et les sous-produits des IAA. Les cultures dédiées sont intégrées dans la limite réglementaire de 15 % des tonnages entrants dans les unités de méthanisation, le reste devant provenir d'autres sources.

Il prévoit de valoriser à des fins énergétiques de l'ordre de deux fois plus de biomasse en 2050 qu'en 2016, pour atteindre une production énergétique de l'ordre de 38 TWh. Le scénario de mobilisation de la biomasse a été défini en retenant les objectifs du programme régional de la forêt et du bois (PRFB) et ceux du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet). En revanche, il s'écarte du scénario découlant du diagnostic présenté dans le schéma et des objectifs régionaux fixés par le programme national de la forêt et du bois (PNFB) et la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB). L'Ae recommande d'analyser ces écarts.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte lors de la mise en œuvre du SRB portent sur le développement des énergies renouvelables et la diminution des émissions des gaz à effet de serre, la résilience de la forêt fragilisée par son mode de gestion et le changement climatique en ce qu'elle conditionne les objectifs du SRB, l'usage des sols et la disponibilité de la biomasse en concurrence avec d'autres usages, le cycle de l'azote perturbé par les activités agricoles, la biodiversité, les continuités écologiques et l'intégrité du réseau Natura 2000, la qualité de l'air et la santé humaine, la gestion qualitative et quantitative de l'eau, la qualité du paysage.

Le dossier est clairement présenté, le diagnostic pertinent et l'analyse proportionnée aux enjeux tels qu'ils sont identifiés. La prise en compte dans le SRB des recommandations de l'évaluation environnementale est exposée, ainsi que la démarche de suivi qui est bien conçue. Le schéma souffre toutefois d'un manque de territorialisation. L'Ae recommande de travailler en ce sens en perspective de sa révision.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre, l'Ae recommande de fournir des éléments quantitatifs et comparatifs des bilans énergétiques et environnementaux des différentes technologies de valorisation énergétique de la biomasse envisagées par le projet de SRB.

Les conséquences sur le cycle de l'azote pouvant découler de la mobilisation de la biomasse conduisent l'Ae à recommander d'introduire cet enjeu dans les révisions et évaluations environnementales ultérieures du SRB.

Par ailleurs, l'Ae émet des recommandations sur des points particuliers, visant à quantifier les effets de l'augmentation du volume de cultures intermédiaires et d'herbe que le SRB prévoit de mobiliser, à prévenir tout retournement de prairie au profit d'un usage énergétique, à fournir des éléments quantifiés relatifs aux émissions de gaz à effet de serre, et de mieux prendre en compte la capacité des sols à recevoir des digestats issus de la méthanisation.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 n'est pas suffisamment développée et l'Ae recommande de l'affiner et de prévoir des mesures d'évitement et de réduction des impacts prévisibles sur ces sites.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

## Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae concerne le schéma régional biomasse (SRB) Grand Est. Sont analysées la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de schéma.

L'Ae estime utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du contexte général d'élaboration de ce SRB : cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à consultation publique, et des renseignements recueillis par les rapporteurs. Un rappel du cadre procédural dans lequel s'inscrit le SRB est également fourni, toujours pour la complète information du public.

### 1 Contexte, présentation du schéma et enjeux environnementaux

#### 1.1 Contexte d'élaboration des SRB

L'article 175 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), codifié à l'article L. 211-8 du code de l'énergie, prévoit l'élaboration d'une stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) sur laquelle l'Ae a été amenée à rendre un avis délibéré sur la SNMB<sup>2</sup>. Elle a été publiée le 26 février 2018.

L'article 197 de cette même loi, codifié à l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement<sup>3</sup>, prévoit que des objectifs de développement de l'utilisation énergétique de la biomasse soient définis dans des schémas régionaux biomasse (SRB). Le SRB Grand Est, contrairement à ce que son intitulé laisse entendre, ne porte que sur l'usage énergétique de la biomasse et le dossier n'envisage pas à ce stade l'élargissement du périmètre des usages de la biomasse lors des révisions du schéma. L'Ae rappelle que l'article D. 222-10 du code de l'environnement dispose que le diagnostic du SRB doit comprendre « *une estimation, à la date de son établissement, de la production régionale des catégories de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, de leur mobilisation et de l'utilisation qui en est faite pour des usages énergétiques et non énergétiques.* »

***L'Ae recommande de compléter le rapport de diagnostic par une description des usages non énergétiques de la biomasse en Grand Est.***

L'article L. 222-3-1 du code de l'environnement dispose que ces schémas doivent être élaborés dans les dix-huit mois suivant la promulgation de la loi, soit avant fin février 2017. En application du même article, le premier SRB est élaboré conjointement par le représentant de l'État dans la

<sup>2</sup> [Avis n° 2016-127 du 22 mars 2017 sur la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse.](#)

<sup>3</sup> « *Le représentant de l'État dans la région et le président du conseil régional élaborent conjointement un schéma régional biomasse qui définit, en cohérence avec le plan régional de la forêt et du bois et les objectifs relatifs à l'énergie et au climat fixés par l'Union européenne ainsi que ceux en matière 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, des objectifs de développement de l'énergie biomasse. Ces objectifs tiennent compte de la quantité, de la nature et de l'accessibilité des ressources disponibles ainsi que du tissu économique et industriel. Les objectifs incluent les sous-produits et déchets dans une logique d'économie circulaire.*  
*Le schéma veille à atteindre le bon équilibre régional et la bonne articulation des différents usages du bois afin d'optimiser l'utilisation de la ressource dans la lutte contre le changement climatique. [...]* »

région et le président du Conseil régional ; les révisions du SRB sont appelées à être réalisées « *dans les conditions prévues pour son élaboration* ». Il s'agit d'un document non opposable.

La SNMB est très étroitement articulée avec les SRB, puisqu'elle doit prendre en compte les orientations, objectifs et indicateurs des schémas régionaux biomasse (article D. 211-1 du code de l'énergie), mais détermine également les objectifs, orientations et indicateurs que les SRB prennent en compte (article D. 222-8 du code de l'environnement). La traduction pratique de ces dispositions, outre l'impossibilité de réaliser autrement que de façon itérative les prises en compte croisées des codes de l'énergie et de l'environnement, est cependant délicate, notamment parce que les recommandations et les mesures préconisées par la SNMB ne sont pas assez claires, ce qui a été souligné dans l'avis de l'Ae mentionné ci-dessus. C'est également du fait du retard pris dans l'élaboration des SRB, dont les enseignements pourraient ne pas être disponibles pour alimenter l'élaboration de la deuxième SNMB, comme le prévoient les textes. En outre, ce retard n'est pas sans conséquence sur l'élaboration d'autres plans, notamment les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).

Le SRB, même s'il n'est pas prescriptif, doit prendre en compte la SNMB et tenir compte de la stratégie nationale de développement durable (SNDD), il doit être cohérent avec le programme régional de la forêt et du bois (PRFB) Grand Est : selon l'article D. 222-11 du code de l'environnement, les objectifs quantitatifs du SRB concernant le développement et la mobilisation des ressources de biomasse bois susceptibles d'avoir un usage énergétique et non énergétique sont ceux fixés par le PRFB. Le SRB doit s'articuler aussi avec divers exercices de planification régionale et infrarégionale : il doit tenir compte du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et du schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SREDII).

## 1.2 *Présentation du schéma régional biomasse Grand Est*

### 1.2.1 **Contenu réglementaire du schéma**

Le décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse<sup>4</sup> et aux schémas régionaux biomasse, codifié aux articles D. 211-1 à D. 211-4 du code de l'énergie et D. 222-8 à D. 222-14 du code de l'environnement, détaille le contenu du SRB. Il comprend :

- un rapport analysant la situation de la production, de la mobilisation et de la consommation de biomasse, les politiques publiques ayant un impact sur cette situation, et leurs perspectives d'évolution (appelé « rapport de diagnostic » dans le dossier),
- un document d'orientation qui doit définir des « *objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources en biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique pour satisfaire les besoins des filières énergétiques et non énergétiques* », les mesures nécessaires pour atteindre ces objectifs et leurs modalités d'évaluation et de suivi.

Le SRB Grand Est est conforme à cette réglementation pour ce qui concerne les usages énergétiques.

---

<sup>4</sup> L'article L. 211-2 du code de l'énergie définit la biomasse comme étant 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.* »

Selon l'article D. 222-8 du code de l'environnement, le SRB doit porter sur les mêmes échéances que la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)<sup>5</sup> dont la périodicité est de cinq ans. La PPE (adoptée par décret du 21 avril 2020) couvre la période 2019-2028 avec comme échéances pour l'atteinte des objectifs 2023 et 2028. Les objectifs du SRB Grand Est sont donnés aux échéances 2023, 2030 et 2050. Il conviendrait cependant d'intégrer les échéances intermédiaires fixées par la réglementation (en particulier 2028) afin d'assurer un lien direct avec la PPE et de permettre une consolidation de l'ensemble des SRB en vue de la révision de la SNMB.

***L'Ae recommande de compléter les informations fournies dans le SRB par des données sur l'échéance 2028, retenue par la PPE.***

La biomasse prise en compte par le SRB Grand Est est constituée de la biomasse bois « forestier et agricole<sup>6</sup> », de la biomasse de déchets incluant les déchets des industries agroalimentaires (IAA) et de la biomasse agricole incluant les cultures intermédiaires multi-services environnementaux (CISME<sup>7</sup>) et les sous-produits des IAA. Les cultures dédiées entrent dans le décompte pour la limite fixée par la réglementation (décret 2016-929 du 7 juillet 2016) de 15 % des tonnages entrant dans les unités de méthanisation, le reste devant provenir d'autres sources.

Le développement des usages énergétiques de la biomasse constitue le principal enjeu du schéma. Une « hiérarchie des usages »<sup>8</sup> doit être respectée afin de ne pas faire concurrence à l'alimentation ni aux autres utilisations de la biomasse en particulier sous forme de matériaux, et plus généralement pour garantir une utilisation optimale de la ressource disponible, répondant aux besoins, selon les principes de gestion durable.

Le diagnostic donne succinctement le contexte national, régional et infra régional dans lequel est établi le SRB, dont il souligne la nécessaire cohérence avec le plan régional forêt bois (PRFB) et le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), ainsi qu'avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) approuvé début 2020. Il fait mention du caractère non prescriptif du SRB et des démarches territoriales que sont les plans climat air énergie territoriaux, mais méconnaît leur adoption effective.

Les plans climat, air, énergie territoriaux (PCAET) sont mentionnés comme étant en projet alors que certains ont été adoptés. Il conviendra de mettre à jour dans le dossier les éléments relatifs aux documents de planification territoriaux selon leur avancée.

## **1.2.2 État des lieux du gisement de biomasse et quantités mobilisables**

### ***1.2.2.1 La biomasse bois forestier et agricole***

Les forêts du Grand Est, qui couvrent 1,9 million d'hectares, soit un tiers du territoire régional et représentent 12 % des surfaces forestières nationales, sont pour la plus grande part constituées de

<sup>5</sup> Ayant fait l'objet de [l'avis de l'Ae n° 2019-28 du 24 avril 2019](#)

<sup>6</sup> Le dossier fait la différence entre le bois forestier et le bois agricole, ce dernier représentant le produit des haies, de l'agroforesterie, et le bois issu de l'entretien et du renouvellement des vergers et des vignes.

<sup>7</sup> CISME : cultures semées après récolte de la culture annuelle principale et qui peut remplir différentes fonctions agro-environnementales (pièges à nitrates) ou économique (production de biomasse, valorisation énergétique). Le dossier distingue les CISME des CIVE car ces dernières sont absentes. En effet, les intercultures courtes « ne sont pas pratiquées en Grand Est en dehors des repousses de colza qui n'ont pas une vocation de CIVE ».

<sup>8</sup> La stratégie nationale de développement durable (SNDD) a fixé ainsi la hiérarchie des usages : aliments, puis biofertilisants, puis matériaux, puis molécules, puis carburants liquides, puis gaz, puis chaleur, puis électricité.

peuplements mélangés, feuillus et résineux. Elles sont menacées tant par la prolifération du gibier que par l'amplification des attaques parasitaires liée entre autres au changement climatique et aux pratiques sylvicoles qui ne favorisent pas la résilience (peuplements monospécifiques), ainsi que par l'insuffisance des renouvellements après exploitation.

Les quantités de biomasse de bois forestier et agricole actuellement produites en Grand Est sont les suivantes :

GWhEP/an	Actuel
Bois agricole	640
Forêt	12 788
Peupleraies	142
PCS1	3 061
Bois A	3
Bois B	373
Autres bois	574

Figure 1 : Quantité de biomasse forestière<sup>9</sup> produite actuellement (source : diagnostic du SRB)

L'objectif fixé par le programme national de la forêt et du bois (PNFB) pour la région Grand Est pour 2026 est de 2,7 Mm<sup>3</sup> supplémentaire (dont 0,6 Mm<sup>3</sup> de menus bois) pour un volume de récolte actuel de 8,2 Mm<sup>3</sup>. Les objectifs du PRFB reposent d'une part sur le dire d'expert de la commission régionale de la forêt et du bois (CRFB) qui a notamment décidé d'exclure les menus bois pour privilégier leur fonction de prévention du tassement et leur retour au sol, et d'autre part sur l'étude régionale réalisée en 2018 par l'IGN. Ils situent la mobilisation supplémentaire potentielle en 2027 à près de 1,5 Mm<sup>3</sup> si l'équilibre sylvocynégétique (ESC)<sup>10</sup> peut être restauré, sinon à légèrement moins d'un million de m<sup>3</sup>, ce qui est largement en-deçà de l'objectif national.

En fonction de ces estimations, le diagnostic du SRB établit deux scénarios de croissance progressive de la récolte annuelle de biomasse forestière conduisant en 2050 à environ 1,5 Mm<sup>3</sup> avec rétablissement de l'ESC et de 0,970 Mm<sup>3</sup> sans.

La biomasse bois issue de peupliers fait également l'objet de scénarios, « tendanciel » et « *dynamique progressif* », prenant en compte l'absence de renouvellement d'un tiers des peupleraies après récolte. Les produits connexes de scieries sont également estimés en termes de disponibilité supplémentaire de biomasse aux différentes échéances de 2023, 2030 et 2050 selon deux scénarios. Les volumes supplémentaires de bois forestier et agricole à 2050 sont ainsi estimés selon le scénario le plus dynamique à 2,8 Mm<sup>3</sup>, soit 6800 GWhEP (giga watt-heure

<sup>9</sup> PCS1 : produits connexes de scieries issus de la première transformation. Les bois de classe A sont non traités. Il s'agit de broyats de palettes et d'emballages sortis du statut de déchet. Les bois de classe B sont faiblement adjuvantés et leur valorisation énergétique nécessite des traitements de fumées spécifiques.

<sup>10</sup> L'expression « équilibre sylvo-cynégétique » désigne, dans le vocabulaire francophone commun aux forestiers et aux chasseurs, le stade où les populations d'herbivores ou omnivores permettent la régénération naturelle et durable de la forêt. En l'absence de grands carnivores ou lorsque ceux-ci sont devenus très rares, et lorsque certaines conditions favorisent des pullulations d'individus (agrainage excessif (« nourrissage »), nourriture abondante dans les champs jouxtant les forêts, plans de chasse favorisant les femelles et la reproduction, etc.) des espèces herbivores peuvent devenir assez abondantes pour mettre en péril la « bonne » régénération (régénération naturelle ou artificielle) de la forêt. Source : Wikipedia.

d'énergie primaire)<sup>11</sup>. Cette perspective représente moins de la moitié de la disponibilité supplémentaire envisagée par la SNMB qui était de 6 Mm<sup>3</sup>.

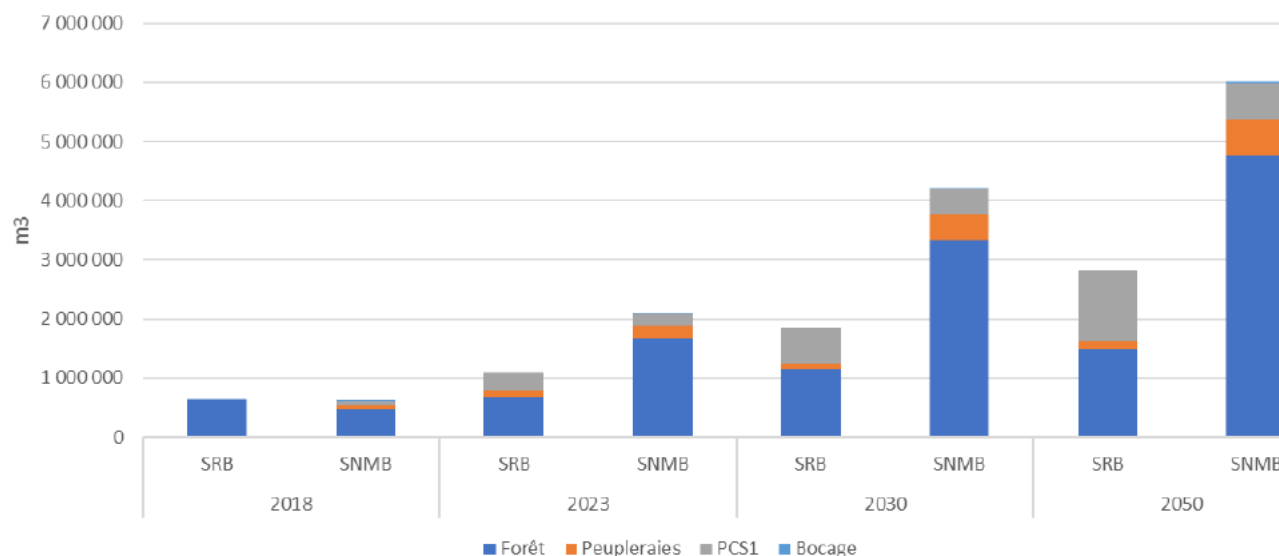


Figure 2 : Comparaison des disponibilités supplémentaires futures en biomasse forestière (hors bois d'œuvre) estimées par le SRB avec les chiffres de la SNMB (source diagnostic du SRB)

#### 1.2.2.2 La biomasse de déchets

La biomasse de déchets comprend environ :

- 700 000 t/an de déchets de bois dont 68 % sont recyclés,
- 366 000 t/an de déchets végétaux dont 92 % sont compostés et 4 % méthanisés,
- 270 000 t/an de déchets alimentaires et assimilés dont la destination est avant tout le compostage et la méthanisation,
- 290 000 t/an de déchets des IAA,
- 1,4 Mt/an de sous-produits d'assainissement dont 86 % sont épandus ou compostés et 13 % incinérés,
- 460 000 t/an de combustibles solides de récupération (CSR)<sup>12</sup> dont la totalité est co-incinérée.

150 000 t de bois déchets sont à ce jour valorisés sous forme d'énergie. Le dossier estime le potentiel à 645 000 t/an, soit 2 300 GWhPCI<sup>13</sup>. Le potentiel de biomasse fermentescible disponible

<sup>11</sup> Giga Watt heure, soit un milliard de Wh. Autres définitions, tirées du bilan énergétique de la France pour 2017 publié par le commissariat général au développement durable (<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-energetique-de-la-france-pour-2017>) :

- Énergie primaire : énergie non transformée, i.e. tirée de la nature (soleil, fleuves ou vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois).
- Consommation finale énergétique : consommation d'énergie à toutes fins autres que la transformation, le transport, la distribution et le stockage d'énergie et hors utilisation comme matière première ou pour certaines propriétés physiques.

L'énergie finale est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer, gaz pour chauffer une serre...).

<sup>12</sup> « Un combustible solide de récupération est un déchet non dangereux solide, composé de déchets qui ont été triés de manière à en extraire la fraction valorisable sous forme de matière dans les conditions technico-économiques du moment, préparé pour être utilisé comme combustible dans une installation relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. » Source : décret 2016-630. Par exemple en fin de vie, des bois traités avec des produits de préservation sont des CSR.



pour l'énergie serait de 1 820 000 t, soit 1 300 GWhPCS. Le potentiel des CSR reste au niveau actuel d'environ 400 000 t/an, soit 1 850 GWhPCI.

Il importe de souligner que les départements de Grand Est présentent des parts très variables de ce potentiel, tant pour les quantités de bois déchets que pour celles de biomasse fermentescible mobilisables pour l'énergie.

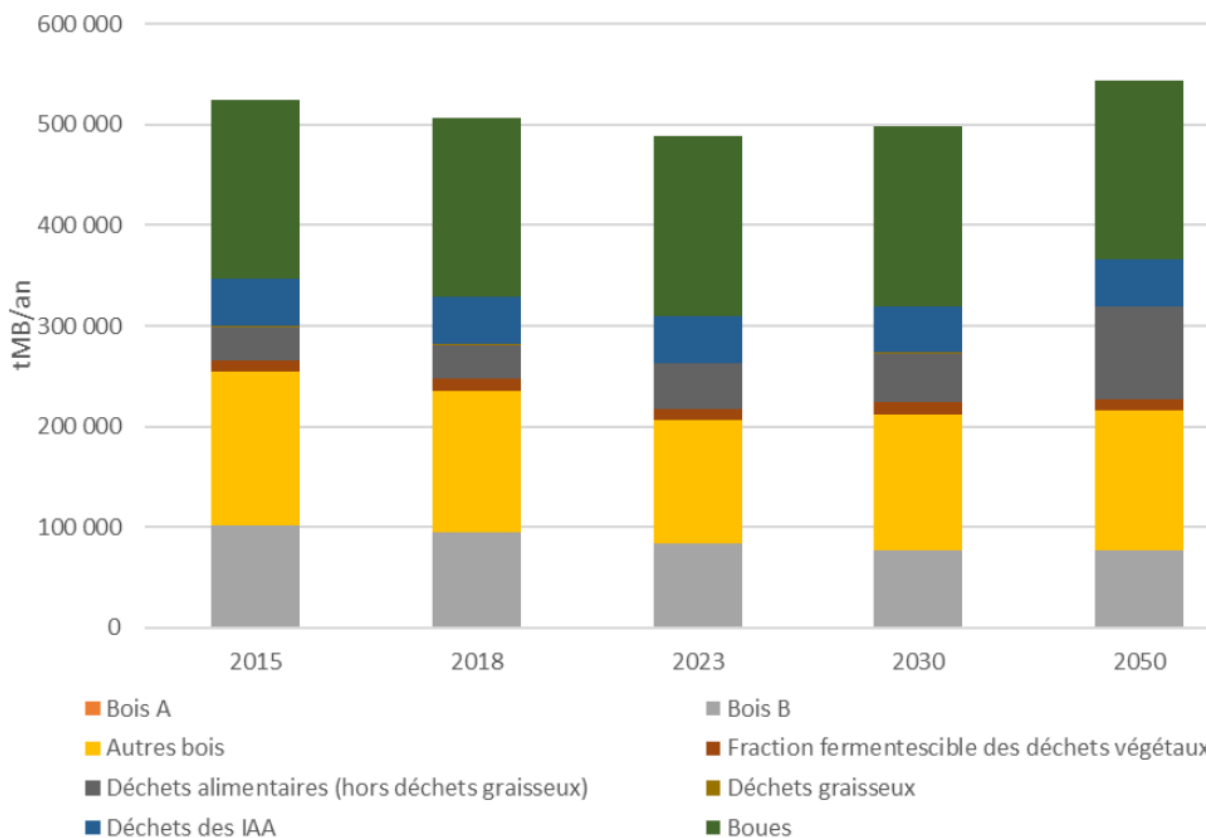


Figure 3 : Synthèse des quantités de biomasse déchets mobilisables pour l'énergie aux échéances du SRB, en tonnes de matière brute (source : diagnostic du SRB)

L'évaluation des quantités de biomasse déchets susceptibles d'avoir un usage énergétique aux échéances 2023, 2030 et 2050 a été établie en cohérence avec le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) qui prend en compte la loi de transition énergétique pour la croissance verte et privilégie le recyclage à la valorisation énergétique. En revanche, la SNMB projette des disponibilités de biomasse déchets nettement plus élevées (variation du simple au double) car elle ne tient pas compte des actions de prévention de la production des déchets du PRPGD, ni de sa priorité à la valorisation matière sur la valorisation énergie. Ces écarts apparaissent sur la figure suivante.

<sup>13</sup> PCS : pouvoir calorifique supérieur. On distingue le pouvoir calorifique supérieur (PCS) du pouvoir calorifique inférieur (PCI). Le PCS est l'énergie thermique libérée par la combustion d'un kilogramme de combustible. Cette énergie comprend la chaleur sensible, mais aussi la chaleur latente de vaporisation de l'eau, généralement produite par la combustion. Cette énergie peut être entièrement récupérée si la vapeur d'eau émise est condensée, c'est-à-dire si toute l'eau vaporisée se retrouve finalement sous forme liquide. Le PCI est l'énergie thermique libérée par la combustion d'un kilogramme de combustible sous forme de chaleur sensible, à l'exclusion de l'énergie de vaporisation (chaleur latente) de l'eau présente en fin de réaction. (source : Wikipedia)

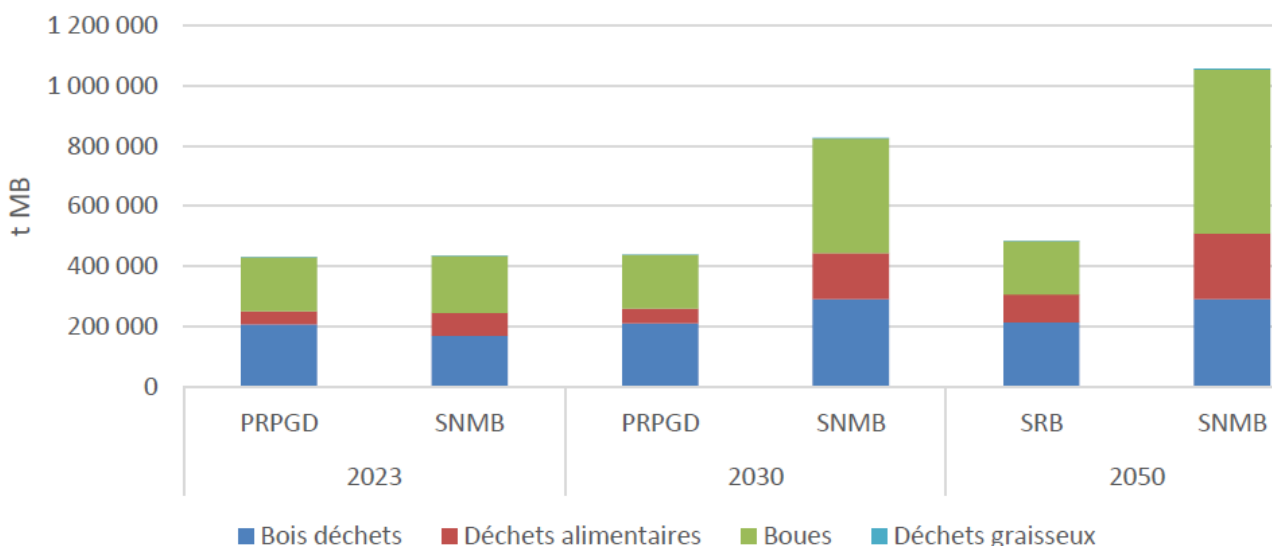


Figure 4 : Comparaison des disponibilités futures en biomasse déchet avec les données de la SNMB (source : diagnostic du SRB)

### 1.2.2.3 La biomasse agricole (hors bois)

L'agriculture concerne 54 % de la surface de la région Grand Est, première région céréalière et d'oléo-protéagineux, mais comportant aussi, outre maïs, betterave et pomme de terre, 50 000 ha de vigne. Sur 45 800 exploitations, un tiers sont à dominante élevage. Le diagnostic rappelle l'articulation des usages, spécifiée dans la SNMB, à laquelle doivent répondre les prélèvements de biomasse : ils doivent privilégier alimentation, usage matière, stockage du carbone et vie biologique du sol sur l'usage énergétique.

Le recensement général agricole de 2010 est la référence pour estimer le potentiel à 2050 et en déduire les échéances intermédiaires en fonction d'une trajectoire de mobilisation.

Le potentiel 2010 de la biomasse agricole est estimé, en fonction de l'analyse détaillée dans le diagnostic du SRB des différentes origines de biomasse reprises ci-dessous, à 7,6 TWh/an dont la majorité est issue des résidus de culture et des déjections d'élevage. En 2050, le potentiel énergétique de la biomasse agricole est estimé à 13 TWh/an, les deux-tiers provenant de la paille exportable et des CIMSE récoltables.

Pour obtenir ces résultats, l'évolution des différents gisements a été caractérisée en fonction de celle des activités correspondantes (diminution de l'élevage, baisse des rendements, augmentation des cultures intermédiaires d'été, stagnation des surfaces en betterave et des vignes...), ainsi que de la capacité à les mobiliser.

Le diagnostic du SRB donne en conclusion les quantités de biomasse mobilisables pour la production énergétique aux échéances demandées.

kt MS/an	2 010	2 018	2 023	2 030	2 050
Déjections mobilisables	1 163	1 148	1 131	1 112	1 060
Résidus de culture	1 661	1 649	1 635	1 619	1 576
CIMSES récoltables	182	388	616	885	1 589
Sous-produits des IAA	153	153	153	153	153
Issues de silo	45	46	47	48	50
Pulpes de betterave	101	111	122	135	168
Marc et vinasses	4	4	4	4	4
Miscanthus	5	5	5	5	5

Figure 5 : Quantités de biomasse agricole mobilisables pour l'énergie aux échéances du SRB en milliers de tonnes de matière sèche par an (source : diagnostic du SRB)

#### 1.2.2.4 Synthèse de la biomasse mobilisable

En synthèse du diagnostic et selon les hypothèses retenues, les quantités de biomasse mobilisables aux échéances du SRB sont présentées dans le tableau suivant. Il convient de souligner que les chiffres concernant la biomasse de bois forestier sont des quantités supplémentaires disponibles par rapport au volume de récolte actuel, alors que, pour les autres types de biomasse, il s'agit du total des quantités mobilisables.

GWhEP/an	2018	2023	2030	2050
<b>Bois agricole</b>				
<b>Forêt</b>	1 527	1 648	2 770	3 590
<b>Peupleraies</b>	60	241	227	311
<b>PCS1</b>	724	724	1 467	2 924
<b>Bois A</b>	3	3	3	3
<b>Bois B</b>	350	310	285	284
<b>Autres bois</b>	530	457	504	519
<b>Fraction fermentescible des déchets végétaux</b>	9	9	9	9
<b>Déchets alimentaires (hors déchets gras)</b>	38	51	56	107
<b>Déchets gras</b>	1	1	1	1
<b>Déchets des IAA</b>	54	54	54	54
<b>Boues</b>	81	81	81	81
<b>Déjections mobilisables</b>	2 175	2 151	2 107	2 023
<b>Résidus de culture</b>	4 034	4 004	3 950	3 846
<b>CIMSES récoltables</b>	761	1 246	2 131	3 825
<b>Sous-produits des IAA</b>	510	510	510	510
<b>Herbes</b>	138	346	724	1 448
<b>Algues</b>	81	203	425	850
<b>Issues de silo</b>	151	153	157	165
<b>Pulpes de betterave</b>	244	266	306	383
<b>Marc et vinasses</b>	6	6	6	6
<b>Miscanthus</b>	25	25	25	25
<b>TOTAL</b>	<b>11 503</b>	<b>12 491</b>	<b>15 799</b>	<b>20 966</b>

Figure 6 : Quantités de biomasse mobilisables aux échéances du SRB, par origine (source : diagnostic du SRB)

### 1.2.3 Objectifs, orientations et plan d'action

Les objectifs du SRB reposent pour une large part sur la prise en compte des contraintes découlant d'autres planifications, au premier rang desquelles le PRFB et le PRPGD. Le SRB reprend aussi les objectifs du Sradet relatifs à la production d'énergie renouvelable issue de la biomasse (biogaz et combustion de bois forestier et agricole) aux diverses échéances visées.

Trois orientations sont retenues :

- Orientation 1 : « approfondir et diffuser les connaissances sur la filière bois » ;
- Orientation 2 : « Améliorer la mobilisation des biodéchets » ;
- Orientation 3 : « Agir en faveur d'une méthanisation durable ».

Ces orientations seront mises en œuvre à l'aide d'un plan d'action (cf. annexe ci-après).

#### *Le plan d'action*

Le plan d'action a été élaboré de manière itérative en intégrant les propositions des acteurs de la filière émises lors des ateliers de concertation, ainsi que les échanges entre les partenaires. Les actions concernant la méthanisation sont issues du travail commun entre le schéma régional biomasse et la stratégie régionale méthanisation.

Le schéma régional biomasse est à la fois intégrateur et complémentaire des autres politiques, stratégies et documents de planification liés à la biomasse. Pour atteindre les objectifs visés, une série de dix mesures déclinées en quarante-quatre actions (dont six prévues dans le PRFB) a été définie. Chacune est décrite par une fiche-action présentant le contexte et les enjeux, l'action prévue et les résultats, les acteurs (dont les animateurs ou pilotes) de sa mise en œuvre ainsi que les indicateurs de suivi, dont certains de réalisation (et donc pour certaines actions les livrables attendus). Leur niveau de détail est approprié à un tel document. Des éléments relatifs au calendrier et aux mécanismes de financement prévus auraient été pertinents.

L'articulation avec le PRPGD est explicite (baisse du volume et augmentation de la valorisation énergétique des refus de TMB et de compostage).

### 1.3 Procédures relatives au schéma régional biomasse

Le SRB est un plan susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement. À ce titre, en vertu du 1<sup>er</sup> ter de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, il fait l'objet d'une évaluation environnementale réalisée dans les conditions prévues à l'article R. 122-20 du même code. Selon le 1<sup>er</sup> du IV de l'article R. 122-17, l'autorité environnementale compétente pour rendre un avis est l'Ae.

Étant susceptible d'affecter des sites Natura 2000, il doit comporter une évaluation des incidences à ce titre<sup>14</sup>.

Le projet de schéma fera l'objet d'une consultation publique dont les modalités ne sont pas précisées dans le dossier.

<sup>14</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

## 1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux à concilier lors de la mise en œuvre du SRB sont :

- le développement des énergies renouvelables et la diminution des émissions des gaz à effet de serre pour atténuer le changement climatique ;
- la résilience de la forêt fragilisée par son mode de gestion et le changement climatique, en ce qu'elle conditionne les objectifs du SRB ;
- l'usage des sols et la disponibilité de la biomasse en concurrence avec d'autres usages ;
- le cycle de l'azote, perturbé par les activités anthropiques<sup>15</sup>, en particulier agricoles ;
- la biodiversité, les continuités écologiques, notamment bocagères, et l'intégrité du réseau Natura 2000 ;
- la qualité de l'air, qui peut être altérée par la combustion de biomasse dans des installations insuffisamment performantes, et la santé humaine ;
- la gestion qualitative et quantitative de l'eau ;
- la qualité du paysage.

Ces enjeux sont globalement pris en compte par l'évaluation environnementale du SRB à l'exception, notable, du cycle de l'azote.

## 2 Analyse de l'évaluation environnementale

Le dossier, en particulier le diagnostic et l'évaluation environnementale, est bien fait et clairement présenté. Nonobstant les observations émises dans le présent avis, il comporte les éléments attendus. La difficulté de comparer les différents types de biomasse et leur utilisation énergétique est dépassée en fournissant les données en masse de matière brute, sèche, ou en énergie. Les taux de conversion entre unités sont expliqués selon le type de biomasse. Un glossaire et l'explication des termes techniques utilisés sont disponibles.

L'évaluation environnementale expose méthodiquement les enjeux environnementaux présents, et explique les raisons qui conduisent à en retenir certains et en écarter d'autres, afin de produire une analyse proportionnée aux enjeux. Les préconisations du bureau d'étude sont exposées et les raisons du pétitionnaire ayant conduit à retenir ou rejeter ces préconisations sont fournies. Les mesures retenues ont explicitement été intégrées au projet de SRB, ce qui permet de renforcer la confiance dans leur prise en compte effective lors de la mise en œuvre du schéma au fil des années.

### 2.1 Articulation avec d'autres plans ou programmes

La cohérence du SRB avec une quarantaine de plans, schémas, ou programmes est examinée, tant avec des documents soumis à évaluation environnementale que non soumis. Une description succincte en est donnée, en indiquant les nécessaires prises en compte par le SRB ou du SRB dans

---

<sup>15</sup> Cycle naturel de l'azote ; l'introduction dans le milieu de rejets azotés ou de composés azotés produits à partir de l'azote atmosphérique et apportés aux cultures perturbe le cycle de l'azote et les relations entre les producteurs primaires et les autres espèces végétales à l'échelle locale et planétaire.

ces plans. Cette analyse reste globale sans comparer les objectifs de ces documents sur le plan quantitatif. Une telle analyse aurait permis un suivi coordonné et une mise en rapport des évaluations de ces documents. La stratégie régionale de la biodiversité, adoptée au cours de l'été 2020 en Grand Est, est citée comme un projet : il conviendra de mettre à jour le dossier pour tenir compte de ce document.

L'analyse reste globale et générale, considérant que l'ensemble de ces documents partage une logique de gestion commune de la biomasse qui s'appuie sur les grands principes suivants :

- l'exploitation durable ou soutenable des ressources, via la sobriété de leur consommation, en assurant leur 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 récupération, notamment en favorisant l'innovation ;
- le développement de la résilience des milieux et des activités humaines face aux effets du changement climatique.

Elle conclut qu'« *aucun de ces documents n'entre en conflit avec le schéma régional biomasse* ».

Une analyse plus approfondie aurait été opportune pour préciser certaines des interactions, en particulier en analysant les écarts entre les objectifs du SRB et ceux visés par le PNFB, la PPE et la SNMB. Une telle analyse permettrait d'explicitier et de prendre en compte les difficultés rencontrées dans la traduction territoriale d'objectifs fixés nationalement pour atteindre les ambitions du pays. Elle offrirait probablement l'opportunité de mieux comprendre, voire de réduire, ces écarts lors des mises à jour de ces diverses planifications.

***L'Ae recommande d'analyser les écarts entre les objectifs du SRB et ceux des autres plans et programmes, en particulier du PNFB et de la SNMB, afin de poser les constats de nature à comprendre voire réduire ces écarts lors des mises à jour de ces planifications.***

## ***2.2 État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence de SRB***

L'état initial de l'environnement est décliné à un niveau de détail approprié par grands domaines : milieu physique, milieu naturel, paysage et patrimoine, milieu humain et milieu ambiant, eux-mêmes déclinés en dix-huit thématiques environnementales permettant de couvrir tous les champs de l'environnement.

Les perspectives d'évolution dans les différents champs de l'environnement sont évoquées.

### **2.2.1 Les sols et leur utilisation**

Les sols présentent une grande diversité liée notamment à celle du substrat géologique, une fertilité et une sensibilité aux pressions environnementales variables. 7 % de l'espace sont

artificialisés (dont 3 % imperméabilisés), plus de 54 % sont agricoles, plus de 35 % en forêt et près de 5 % sont des milieux naturels, avec cependant une forte disparité infrarégionale.

L'érosion des sols est faible sur une majorité du territoire, mais le tassement par les engins agricoles ou forestiers peut compromettre leur fertilité. L'avenir du potentiel de production justifie, selon le dossier, de considérer les menus bois comme non exploitables. Pour pertinente que soit cette mesure, les modes d'exploitation de la biomasse forestière doivent faire l'objet d'une vigilance concernant tous les aspects.

Les sols représentent en outre un compartiment majeur de stockage du carbone, variable cependant en fonction du caractère agricole, forestier ou de montagne. La quantité de carbone séquestré dans les sols en Grand Est est estimée (2016) à 10 618 kteqCO<sub>2</sub>, 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, le potentiel de séquestration aurait baissé de 12 % entre 2010 et 2016 et la stagnation de leur capacité de stockage du carbone est anticipée au-delà de 2030. Cette évolution semble considérable. La question se pose donc de la suffisance des actions de retour au sol des résidus de culture et des menus bois.

### **2.2.2 L'eau et la préservation de la ressource**

La région Grand Est est dotée de ressources aquifères abondantes ne présentant pas à ce stade de fortes tensions sur le plan quantitatif et bien réparties sur le territoire, dont en Alsace la plus grande nappe phréatique d'Europe. 70 % des masses d'eau présentent en revanche un état chimique médiocre (nitrates, pesticides, chlorures, sulfates). L'état des eaux superficielles est généralement satisfaisant sur le plan quantitatif grâce à la pluviométrie hivernale et printanière, mais leur état écologique, tant hydromorphologique que chimique, est globalement mauvais.

La région Grand Est compte quatre sites Ramsar<sup>16</sup> présentant une grande diversité de milieux sur près de 300 000 ha. Les zones humides de la région sont cependant en recul du fait des pressions qu'elles subissent (retournements de prairies, drainages agricoles).

Les évolutions prévisibles de la ressource comprennent des étiages sévères et une augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes de crue.

Les intrants chimiques en agriculture constituent une menace pour la qualité de l'eau. Les forêts ont une fonction d'épuration physique et biologique par absorption des polluants des eaux qu'elles reçoivent. Mais l'exploitation forestière comporte des risques de dégradation des sols comme des eaux souterraines et superficielles.

### **2.2.3 Le climat et le changement climatique**

Les influences océanique et continentale sont plus ou moins marquées. La région est exposée au changement climatique. La région émet plus de GES par habitant que la moyenne nationale du fait de l'importance de l'industrie et de l'utilisation de combustibles fossiles, ainsi que des déplacements et du transport routier, principal émetteur qui ne baisse pas contrairement à la

<sup>16</sup> La convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Le traité a été adopté dans la ville iranienne de Ramsar, le 2 février 1971, et est entré en vigueur le 21 décembre 1975. La France l'a ratifié et en est devenue partie contractante le 1<sup>er</sup> décembre 1986.

tendance générale (-32 % par rapport à 2005). Le CO<sub>2</sub> est le principal gaz à effet de serre émis (à 79 % d'origine énergétique). Le changement d'affectation des sols et les intrants agricoles sont majoritaires pour le reste des émissions. Les émissions de N<sub>2</sub>O et de CH<sub>4</sub> sont essentiellement issues du secteur agricole et, à hauteur de 20 %, du traitement des déchets.

Outre la réduction des GES, le potentiel de séquestration du carbone dans les écosystèmes et dans les produits issus du bois de la région est de nature à contribuer à l'atténuation du changement climatique, dans un contexte où la capacité des sols à séquestrer du carbone est mise en jeu.

#### **2.2.4 Le risque d'incendies de forêts**

Le risque incendie est peu élevé : seules 16 communes des Ardennes sont classées à risque depuis 2015. Les peuplements de conifères qui sont les espèces les plus sensibles à ce risque représentent 21 % de l'ensemble du territoire. L'insuffisante gestion de certaines parcelles privées augmente le risque dans un contexte aggravé par le changement climatique et les dépérissements de bois secs sur pied.

#### **2.2.5 Biodiversité et services écosystémiques**

Les milieux boisés couvrent 35,4 % du territoire, en trois principaux massifs, vosgien, ardennais et d'Argonne, aux essences diverses, feuillues en forêt de plaine, résineux et hêtres en forêt de montagne. Le déséquilibre sylvocynégétique et le changement climatique mettent en jeu la pérennité de la forêt, et créent une situation d'urgence à agir pour la conservation d'habitats prioritaires tels que tourbières, forêts alluviales, forêts de pentes. Ces deux facteurs s'ajoutent aux autres pressions telles que le changement d'usage des terres, le déboisement des forêts alluviales (en Alsace) pour l'industrialisation et l'urbanisation, les pollutions, les invasions biologiques. Les haies et bosquets qui structurent le paysage et favorisent le déplacement des espèces sont rares dans la région. En outre de nombreux milieux ouverts sont en mauvais état de conservation et en régression notamment du fait de l'intensification de l'agriculture, même si des écosystèmes résiduels continuent d'héberger une biodiversité exceptionnelle.

Protections réglementaires et inventaires ou dispositifs de valorisation sont mobilisés pour favoriser les stratégies territoriales. La région comprend plusieurs parcs naturels régionaux (Ardennes, Montagne de Reims, Forêt d'Orient, Lorraine, Vosges du Nord, Ballons des Vosges). La création aujourd'hui effective du Parc national de forêts complète le dispositif. Une modification du dossier sera à introduire pour prendre en compte qu'il n'est plus en projet.

Le dossier souligne les recommandations de la SNMB quant à l'équilibre entre milieux forestiers et agricoles à préserver, nécessaire à la pérennité de l'ensemble des services écosystémiques, que le SRB ne doit pas perturber.

#### **2.2.6 La qualité de l'air et son amélioration**

L'amélioration observée depuis plusieurs années a conduit à une bonne qualité de l'air 72 % du temps en moyenne dans le Grand Est, même si l'agglomération Reims-Champagne-Ardenne est concernée par la condamnation de la France par la Cour de justice de l'union Européenne relative à la qualité de l'air (dioxyde d'azote).



En 2016, les émissions de PM<sub>2,5</sub><sup>17</sup> sont de 20 033 t, soit une baisse de 26 % depuis 2005. Le secteur industriel a réduit significativement ses émissions, alors que la combustion de bois de chauffage a fait repartir à la hausse depuis 2014 les émissions du secteur résidentiel. Une évolution analogue est constatée sur les PM<sub>10</sub>.

Les émissions régionales de NO<sub>x</sub> émanent pour 53 % du transport routier, pour 19 % de l'industrie et pour 12 % du secteur de l'énergie qui affiche une baisse de 87 %, en partie du fait de la fermeture de la raffinerie de Reichstett.

Un peu plus de 4 200 personnes sont exposées à un dépassement des concentrations de NO<sub>2</sub>. 154 000 personnes sont concernées par des dépassements de la concentration d'ozone, surtout les zones les plus ensoleillées des départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin et plutôt en milieu rural. Outre l'impact sanitaire, les seuils d'ozone fixés visent à protéger la végétation sur une période longue. Le monoxyde de carbone issu du chauffage au bois reste le premier polluant en Grand Est.

### 2.2.7 L'énergie

La consommation énergétique finale de la région s'est élevée à 191,6 TWh en 2016, soit 12 % de la consommation métropolitaine. La consommation par habitant est de 34,5 MWh alors que la moyenne nationale est de 26 MWh. Cette consommation d'un tiers plus élevée est notamment due à la rigueur climatique couplée à l'ancienneté du parc résidentiel, aux transports routiers et à l'industrie.

La puissance installée en énergie primaire en Grand Est est de 125 TW (12 % de la production d'énergie primaire en France), dont 67 % d'électricité d'origine nucléaire. La production d'énergies renouvelables et d'énergies à partir de biomasse représentaient 38,3 TWh en 2016 (40,2 TWh en 2017). 59 % correspondent à la production de combustibles à partir de biomasse.

La filière bois-énergie a produit 14,5 TWh en 2016, valorisés sous forme de chaleur à 95 %, à 4 % dans les réseaux de chaleur et à 1 % en électricité. La région se distingue par l'importance de la production d'agro-carburants : 8 TWh étaient produits en 2014, 6,3 en 2017, par transformation de plantes cultivées telles que le tournesol, la betterave et le colza. Le rapport environnemental souligne que « *la filière est cependant critiquée à la fois sur sa gestion et la tension qu'elle fait peser sur les ressources et le foncier* ».

Le biogaz représente 0,6 TWh en 2016 et le développement des points d'injection dans le réseau depuis 2015 permet sa valorisation sous forme de carburant ou combustible.

Concernant les déchets urbains, ils ont produit 0,5 TWh en 2017, dont 80 % sous forme de chaleur et 20 % en électricité.

---

<sup>17</sup> Les PM<sub>10</sub>, abréviation de l'anglais particulate matter, désignent les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (noté  $\mu\text{m}$ ,  $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$  c'est-à-dire 1 millionième de mètre ou encore 1 millième de millimètre. Le diamètre des particules fines PM<sub>2,5</sub> est inférieur à 2,5  $\mu\text{m}$ .

## 2.3 *Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux du SRB*

À l'issue de l'analyse des thématiques environnementales, l'état initial se conclut par l'identification d'enjeux environnementaux dont cinq ne sont pas retenus en raison d'un impact faible ou indirect du SRB. Les enjeux retenus sont hiérarchisés en fonction de leur lien avec chacune des filières de biomasse considérées, forestière<sup>18</sup>, agricole, effluents d'élevage<sup>19</sup>, coproduits et déchets. Sont ainsi distingués :

- six enjeux majeurs :
  - o Préserver la qualité des sols
  - o Préserver quantitativement les ressources en eau
  - o Préserver la qualité des eaux
  - o Limiter les effets du changement climatique et développer les ressources énergétiques renouvelables et de récupération
  - o S'adapter au changement climatique
  - o 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
- trois enjeux importants :
  - o Limiter l'artificialisation des espaces agricoles et forestiers
  - o Préserver et valoriser les paysages
  - o Préserver la qualité de l'air
- un enjeu modéré :
  - o Limiter les nuisances sonores et olfactives

Le fait que l'évaluation environnementale fournisse une telle analyse est un point positif à souligner.

Dans sa propre analyse des enjeux (cf. § 1.4), l'Ae a choisi d'explicitier ceux liés au cycle de l'azote. Les rapporteurs ont pu constater lors de leurs échanges sur le terrain que cette préoccupation était bien présente, en particulier pour les acteurs engagés dans la méthanisation, pour lesquels la substitution de l'azote organique à l'azote minéral est aussi un levier de changement de pratiques (transition vers l'agriculture biologique).

## 2.4 *Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de SRB a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement*

Cette partie expose le processus qui a conduit au projet de SRB, plutôt que les solutions de substitutions et les raisons des choix. Elle rappelle que les choix ont été opérés « *en s'inscrivant dans le respect du principe de hiérarchisation des usages* », et que la limitation à 30 % des exports des résidus de culture n'ayant initialement pas été retenue dans le document d'orientation ni dans

<sup>18</sup> Il a été confirmé aux rapporteurs lors de leur visite que cet intitulé recouvre bien le bois agricole et que cette catégorie ne diffère pas de celle adoptée pour le diagnostic.

<sup>19</sup> En revanche les effluents d'élevage ont été distingués du reste de la biomasse agricole car leurs enjeux en diffèrent par trop.

le plan d'action, elle a été ajoutée dans le document d'orientation et dans deux fiches-action « BM9 » et « BM10 ».

Le dossier semble hésiter sur la question de la mobilisation des bois agricoles, ce qui inclut les pratiques d'agroforesterie et l'exploitation des haies et bosquets. La raison de son absence de développement actuel tient, selon l'état des lieux, à l'absence de bocage – ce qui mériterait d'être nuancé selon les territoires de la région. Une action « BF5 » prévoit d'étudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricoles. Le SRB ne prévoit toutefois ni à court terme, ni à long terme de mobilisation de cette ressource. Etant donné les risques de destruction de la trame bocagère liés à de mauvaises pratiques, ce choix peut être considéré comme pertinent tant que les acteurs du terrain n'en ont pas étudié les conditions d'une exploitation durable.

La justification des choix réalisés repose aussi pour une large partie dans la prise en compte d'autres planifications, au premier rang desquelles le PRFB et le PRPGD, ou dans les contraintes qu'elles imposent, ce que ne manque pas de rappeler l'évaluation environnementale, ainsi que des objectifs du Sradet. Ce dernier vise à faire de Grand Est une « *région à énergie positive et bas carbone* » en 2050. Cela implique d'être à même de produire annuellement l'équivalent de l'ensemble des besoins énergétiques régionaux grâce aux énergies renouvelables et de récupération.

#### *Choix du scénario du SRB*

Le diagnostic présenté consacre plus de 170 pages à l'établissement d'un état des lieux systématique de la biomasse disponible en justifiant ces estimations pas rapport à celles des autres plans et documents, en particulier le PRFB et le PRPGD. Le document d'orientation retient cependant des objectifs qui ne correspondent pas au scénario développé dans le diagnostic. Le scénario retenu pour fixer les objectifs du SRB, qui représentent un total de l'ordre de 38 TWhEP de biomasse considérée comme mobilisable pour l'énergie, provient d'ateliers ayant associé les parties prenantes. L'objectif de ces ateliers était de partir des quantités de biomasse estimées par le diagnostic, de représenter les objectifs fixés par le Sradet et de chercher à mettre en adéquation la mobilisation de la biomasse pour les atteindre. Le dossier n'indique pas les difficultés rencontrées dans ce processus de mise en adéquation, alors que cette information permettrait de mieux comprendre certains choix.

Concernant le bois forestier et agricole, le dossier considère que la valorisation du bois industrie restera constante, ce qui conduit à orienter le volume de bois industrie – bois énergie (BIBE) supplémentaire (menus bois inclus<sup>20</sup>) vers l'énergie. Il suppose que l'équilibre sylvocynégétique sera rétabli, sans en indiquer le chemin, ni prévoir d'action (en renvoyant pour cela au PRFB sans rappeler l'existence d'un groupe de concertation dédié à la résolution de cette difficulté majeure), et en supposant des imports de bois énergie (le bilan des flux import-export et son évolution projetée ne sont pas indiqués). Aux yeux de l'Ae, le choix de ce scénario n'est pas crédible.

Le dossier ne fait pas état de l'exportation de grumes du Grand Est vers l'Europe de l'Est ou la Chine pour y être sciées qui conduit à une baisse de la production des produits connexes. La relocalisation de cette première transformation dans le Grand Est permettrait d'accroître le

---

<sup>20</sup> Le sens de cette mention, ambiguë ici, nécessite d'être clarifiée.

gisement, tout en réduisant la consommation d'énergie, les émissions de GES et de polluants atmosphériques liés au transport.

Concernant les déchets, un objectif supérieur au scénario du diagnostic a été retenu pour ce qui concerne le développement de la collecte séparée des biodéchets des ménages. Enfin, les hypothèses retenues sur la biomasse agricole reposent sur la mise en place de cultures dédiées à l'énergie et de production à partir d'algues en bassins, ainsi que sur une évolution des modèles agricoles avec augmentation des rotations, généralisation des CIMSE et usage de jachères de légumineuses en méthanisation notamment. La revalorisation envisagée de l'estimation de la biomasse agricole liée au développement de l'agroforesterie, retenue comme hypothèse, n'a pas été comptabilisée dans les objectifs en dépit du levier majeur qu'elle pourrait constituer en grandes cultures. La baisse des besoins en biomasse pour l'alimentation du cheptel du fait de la réduction de l'élevage, et l'augmentation de la collecte des déjections, devraient concourir à l'augmentation de l'objectif de mobilisation de la biomasse agricole pour l'énergie.

En termes de résultats, l'essentiel de l'augmentation projetée d'énergie liée à la biomasse provient à parts quasi égales, du bois forestier et agricole et de la biomasse agricole. Les différences entre le scénario du diagnostic et celui retenu dans le document d'orientations sont très peu explicitées ou commentées, ce qui fait défaut pour le lecteur n'ayant pas participé aux ateliers. Ces divers éléments nécessiteraient d'être mieux justifiés dans le texte du document d'orientation, tout en donnant une meilleure lisibilité à l'annexe 5, situant les objectifs par rapport à ceux des documents que le SRB doit prendre en compte, PRFB, PRPGD, ainsi que le Sraddet dont le SRB a vocation à constituer l'une des composantes. L'évaluation environnementale pourrait alors renvoyer à ces éléments.

***L'Ae recommande de préciser la présentation et la justification des évolutions entre le scénario du diagnostic et celui retenu dans le document d'orientations, et d'expliquer les fondements des choix reposant notamment sur un excès d'optimisme, tel que le rétablissement de l'équilibre sylvocynégétique.***

## **2.5 Analyse des effets probables du SRB, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

### **2.5.1 Observations générales**

L'étude des incidences du SRB est présentée par enjeu environnemental. Pour chaque enjeu, elle en rappelle l'importance et la justification, puis examine les effets de la mobilisation de chacune des ressources envisagées par le SRB tout en tenant compte, en milieu forestier, des « services récréatifs de la forêt » dont l'importance va croissante.

Elle ne reprend pas l'analyse des éléments déjà évalués dans d'autres planifications, soit les objectifs de production d'EnR du Sraddet, les objectifs et modalités de production de la biomasse issue des déchets déjà évalués dans l'évaluation environnementale du PRPGD, et les objectifs et modalités de la mobilisation du bois forestier définis dans le PRFB. Le niveau d'incidence est présenté « *en l'absence de toute précaution* » (« incidence brute »), avec prise en compte des actions et mesures du SRB (« *incidence possible résiduelle* »), et avec prise en compte des mesures complémentaires issues de l'évaluation environnementale du SRB (« *incidence probable finale* »). Ce parti pris est très discutable, certains des objectifs du PRFB et du Sraddet étant dédiés au

développement de la valorisation énergétique par anticipation sur l'existence du SRB. Pour l'Ae, ils convient de les rappeler et de les comptabiliser dans les impacts du SRB.

L'analyse est méthodique. Elle reste toutefois seulement qualitative, sans différenciation territoriale. Il en résulte un ensemble de mesures environnementales que le bureau d'étude a proposé à la maîtrise d'ouvrage pour intégration au SRB. Une annexe est dédiée à la présentation du devenir de chacune de ces mesures.

Certaines ont donné lieu à des actions ajoutées au plan d'action du SRB sous une forme plus ou moins exhaustive : promotion de l'agroforesterie, vigilance sur les incidences des CIMSE à visée énergétique, suivi de la récolte des résidus de culture, retour au sol des digestats et certification de leur qualité agronomique, mobilisation des bois agricoles, suivi des bois en fin de vie mobilisés en combustion, inclusion d'un volet environnemental dans les formations sur le bois énergie, mise en place d'une charte des bonnes pratiques de l'exploitation des bois agricoles, principe de non retournement des prairies permanentes, introduction d'un critère d'implantation des installations de combustion tenant compte de la qualité locale de l'air, critère relatif à la consommation foncière pour l'implantation d'installations de combustion et de méthanisation (proposition retenue sous une forme atténuée pour les chaufferies biomasse dans une fiche action sur la formation), critère paysager pour l'implantation d'installations de combustion et de méthanisation, suivi de l'implantation des cultures pérennes, suivi de l'implantation des CIMSE, suivi de la récolte des CIMSE.

D'autres n'ont pas été retenues, et les raisons en sont données : rappel des consignes de praticabilité pour l'exploitation forestière (motif de rejet : le PRFB a prévu de manière plus précise un dispositif s'appuyant sur le guide « Pratic'sols »), amélioration des connaissances techniques sur le compostage et les digestats (recommandation reprise dans la rédaction de l'évaluation environnementale et non reprise dans le document d'orientations), contractualisation au service des sites Natura 2000 (renvoi au PRFB et au Sraddet), privilégier l'installation d'équipements ou de dessertes forestières hors des habitats communautaires dans ou à proximité des sites Natura 2000 (renvoi au PRFB, puisque le SRB ne prévoit pas de mobilisation supplémentaire par rapport à ce dernier), recours aux véhicules dits « propres » (renvoi à la politique transport de la Région).

L'Ae souligne la qualité de cette présentation. Toutefois l'évaluation environnementale porte principalement sur les impacts de la production de biomasse sans détailler de façon suffisante ceux de sa valorisation énergétique qui peut présenter des impacts négatifs.

### **2.5.2 CIMSE et herbe**

Les cultures intermédiaires utilisées pour la méthanisation doivent faire l'objet d'une attention particulière compte tenu de leurs incidences environnementales potentielles. C'est d'ailleurs la raison d'être de certaines mesures sur ce sujet.

Le SRB prévoyant des augmentations très importantes pour ce type de cultures ainsi que des prélèvements d'herbe nettement accrus, une estimation plus précise des effets potentiels de l'utilisation accrue d'engrais et de pesticides devrait être menée afin d'en quantifier les effets

probables sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre<sup>21</sup> mais également sur la qualité des eaux et des sols.

L'Ae note que les opportunités offertes en la matière par les planifications à venir (prochain contrat de plan État-Région ou prochaine politique agricole commune par exemple) ne sont pas évoquées. La fiche BM9 « *Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de biomasse* » rappelle que la mobilisation de la biomasse doit se faire en évitant le retournement de prairies permanentes au profit d'un usage énergétique, mais le plan d'action ne comporte aucune mesure incitative forte en la matière.

***L'Ae recommande de préciser et de quantifier les effets de l'augmentation du volume de cultures intermédiaires et d'herbe que le SRB prévoit de mobiliser, et de prévoir des mesures à même de prévenir tout retournement de prairie au profit d'un usage énergétique.***

### 2.5.3 La préservation des sols

Le choix de ne pas exploiter les menus-bois est largement rappelé par l'évaluation environnementale et présenté, à raison, comme une mesure évitant de nombreux impacts (et particulièrement le tassement des sols et sur le stockage du carbone par ceux-ci). De plus, le bois mort laissé sur le sol constitue une niche particulièrement intéressante pour de nombreuses espèces xylophages ce qui accroît la biodiversité forestière. Ce choix de la CRFB a été fait lors de l'élaboration du PRFB et repris par les acteurs du SRB. La mention dans le document d'orientation (figure 3 page 47) dans la synthèse des objectifs retenus pour la biomasse bois forestier et agricole de la « part BIBE potentiellement mobilisable (menus-bois inclus) » pourrait faire naître un doute quant à la prise en compte d'une nouvelle mobilisation de menus-bois dans les objectifs visés. Il conviendra de clarifier ce point, l'Ae considérant que les conclusions de l'évaluation environnementale ne valent qu'en l'absence de mobilisation supplémentaire.

### 2.5.4 La réduction des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques

La présentation de quelques éléments quantifiés pour les émissions de gaz à effet de serre aurait été nécessaire au regard de l'objectif de contribution à la maîtrise du changement climatique, au moins à partir de ratios génériques pour ce qui concerne les valorisations énergétiques des grands types de biomasse et pour tenir compte des effets de substitution du bois matériau.

La question du bilan carbone de l'utilisation des bio-déchets aurait ainsi pu être discutée, notamment pour évoquer les émissions liées aux différents types de fertilisation des sols, ce qui aurait permis de justifier ou d'adapter certaines orientations (prenant en compte le compostage par exemple). Une analyse plus fine et quantifiée de ce sujet serait nécessaire pour mieux évaluer les risques d'impacts encourus.

Concernant les unités de méthanisation, le risque de fuites de méthane n'est pas analysé. Cette question devrait être abordée plus en amont et pourrait conduire à envisager des mesures ciblées.

***L'Ae recommande de fournir des éléments quantifiés relatifs aux émissions de gaz à effet de serre et d'en déduire le cas échéant des modifications ou des mesures appropriées.***

---

<sup>21</sup> Compte tenu des émissions de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

### 2.5.5 La gestion des épandages de digestats issus de la méthanisation

Le dossier ne traite pas de l'adéquation entre les types de digestats envisagés et les capacités d'accueil pour amendement des sols. Les pollutions qui découleraient de mauvaises pratiques en la matière pourraient pourtant inverser le bilan positif de la méthanisation.

*L'Ae recommande de compléter le dispositif relatif à la certification des digestats par une mesure permettant d'assurer l'adéquation entre leur production quantitative et qualitative et les capacités d'accueil des sols.*

## 2.6 Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée à l'évaluation environnementale, ce que permet la réglementation. Cette intégration est usuellement l'objet d'un chapitre spécifique. En l'occurrence, elle est incluse à la seule analyse des incidences de la mobilisation des bio-ressources selon les dix enjeux environnementaux retenus, au sein de la partie relative au sixième enjeu « *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* ».

Cette analyse est conduite à partir de l'analyse globale des habitats naturels et d'espèces de 219 des 231 sites Natura 2000 présents en région Grand Est. Elle considère qu'il existe des incidences négatives potentielles, liées à la diminution des habitats favorables à certaines espèces en milieu forestier du fait du prélèvement de bois, de l'augmentation des nuisances liées à l'exploitation forestière et ponctuellement à la création de nouvelles dessertes ou places de dépôt, ainsi qu'en milieux agricoles à l'augmentation des pressions anthropiques (nuisances sonores, pollutions de l'eau, de l'air, du sol...) et à l'exploitation des boisements agricoles. Des incidences positives dans les deux milieux sont cependant alléguées, en considérant que la valorisation de la biomasse contribue à conforter leur valeur économique et donc à les préserver en partie de l'artificialisation des sols qui les menace. Cet effet est relativisé en rappelant que l'exploitation peut aussi contribuer à une intensification des pratiques, défavorable à la biodiversité.

En conclusion, « *aucune incidence notable sur les sites du réseau Natura 2000 n'est identifiée à ce stade en lien avec la mise en œuvre du SRB, notamment parce que les objectifs de mobilisation de la biomasse au niveau du SRB ont été définis en cohérence avec ceux de la SNMB, qui tient compte de la moindre mobilisation de biomasse dans ces sites.* » La conclusion renvoie à l'évaluation des incidences des projets répondant aux objectifs du SRB. L'Ae souligne que toutes les opérations ne bénéficieront pas d'une telle étude. De plus, une étude d'incidence à l'échelle d'un projet ne garantit pas l'absence d'incidences du schéma d'ensemble.

L'étude des incidences indique que « *L'EES recommande aussi que l'évitement et la réduction des impacts sur les sites Natura 2000 et sur la biodiversité en général soit intégrée en amont des projets prévoyant une augmentation de la mobilisation de la biomasse, quel que soit le type de milieu ou le type de projet.* » L'Ae souscrit à cette recommandation et estime que l'évaluation d'incidences du SRB doit être affinée pour préparer et cadrer celle des projets à venir. En particulier, elle doit identifier les sites susceptibles de subir des incidences, et prévoir des mesures adaptées. Celles-ci peuvent comprendre par exemple l'exclusion de telle ou telle pratique source d'impacts en site Natura 2000, ou encore le fait de favoriser les dispositifs de contractualisation

en milieu forestier comme en milieu agricole (type mesures agro-environnementales climatiques ou contrat). L'évaluation environnementale a proposé une telle mesure, mais elle a été rejetée par la maîtrise d'ouvrage du SRB, qui a renvoyé leur mise en place au PRFB et au Sraddet, sans préciser si ces documents les ont effectivement repris.

***L'Ae recommande d'affiner l'évaluation des incidences Natura 2000 du SRB et d'en déduire des mesures adaptées d'évitement et de réduction des impacts prévisibles sur les sites susceptibles de subir des impacts en raison de la mobilisation de la biomasse à des fins énergétiques.***

## **2.7 Dispositif de suivi**

Trois niveaux de suivi du SRB sont prévus :

- le suivi général, avec des indicateurs représentant la mobilisation effective de la biomasse (volumes, masses, nombre d'unités de valorisation, énergie produite),
- le suivi des actions, avec des indicateurs de réalisation de chaque fiche action (entre un et six indicateurs par fiche action),
- le suivi environnemental, avec des indicateurs définis selon les enjeux environnementaux et permettant de représenter l'évolution de chaque enjeu.

L'unité, la fréquence d'évaluation de chaque indicateur, la source de son évaluation (lorsque c'était possible, la reprise d'indicateurs déjà existants a été privilégiée), l'année de la référence et la valeur de l'indicateur à la référence sont précisées.

Il serait utile de mentionner les valeurs cibles aux différentes échéances du SRB et la prise de mesures correctives en cas d'écart. Le dispositif est complet et devrait permettre, s'il est effectivement mis en œuvre, d'assurer un suivi efficace du SRB et de ses effets.

L'inclusion dans le document d'orientation des indicateurs de suivi environnemental est un point positif pour la pérennité de leur prise en compte. Manque cependant la reprise des indicateurs relatifs aux cinq mesures environnementales complémentaires (indicateurs R1 à R5 de l'évaluation environnementale).

## **2.8 Résumé non technique**

Le résumé non technique est de bonne qualité. Il reflète bien l'évaluation environnementale fournie.

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***

# **3 Prise en compte de l'environnement par le SRB Grand Est**

## **3.1 Gouvernance et pilotage**

Le schéma régional biomasse fait référence à de nombreux autres schémas régionaux, en termes de stratégie, d'orientations et d'actions. Sa bonne mise en œuvre dépend en particulier de celle des Sraddet, PRFB, PRAD et PRPGD. Elle dépend aussi de la mise en œuvre de documents de rang infrarégionaux tels que les PCAET. Certaines actions ou mesures envisagées dans le cadre du SRB



n'ont pas été reprises au motif qu'elles relèvent du PRFB ou du PRPGD. Certains indicateurs de suivi sont issus du suivi de ces documents.

Il apparaît donc nécessaire que les acteurs responsables et pilotes de ces différentes planifications organisent une gouvernance partagée de ceux-ci et assurent ensemble un pilotage serré, à chaque échelle du territoire, de leur mise en œuvre et en partagent les avancées, constats et solutions à mettre en place pour remédier à d'éventuels dysfonctionnements ou impacts non attendus. Tout écart aux objectifs dans la mise en œuvre d'une action d'un plan donné risque en effet d'avoir des effets, possiblement démultipliés, sur plusieurs champs d'intervention et sur plusieurs plans sans que le suivi permette de le détecter.

La gouvernance et le suivi du SRB comprennent un comité de pilotage (COPIL) animé par le Conseil régional, l'État et l'Ademe, et ouvert aux acteurs du SRB (le COPIL se réunira au moins une fois par an), un comité technique (COTECH) composé des mêmes services et des pilotes des actions pour suivre leur mise en œuvre – étant précisé que chaque action sera suivie par un membre du COTECH, lequel se réunira au moins deux fois par an. Certaines actions donneront lieu à la mise en place de groupes de travail. Pour éviter les redondances, il est prévu d'articuler le travail du COTECH avec celui des instances déjà existantes : cellule régionale biomasse, comité méthanisation, et éventuellement CRFB et groupes de travail éventuels mis en place pour le suivi du PRFB et du PRPGD.

L'Ae souligne l'importance de conduire cette coordination entre le suivi des différentes planifications afin d'optimiser leur mise en œuvre et de suivre l'atteinte de leurs objectifs, mais aussi le cas échéant pour mettre en place des mesures correctives coordonnées.

### **3.2 Territorialisation du SRB**

Le projet de SRB Grand Est tel qu'il est soumis à l'Ae n'est pas territorialisé. Ce point limite la prise en compte de l'environnement, les impacts potentiels ne pouvant être différenciés et les mesures, génériques, n'étant pas réfléchies et rédigées pour être mises en œuvre en fonction des sensibilités environnementales spécifiques aux territoires.

Certaines actions devraient être menées en priorité sur certains territoires et découragées, limitées ou interdites sur d'autres, mais le schéma présenté ne réalise pas cet exercice. Il serait pourtant utile de le faire évoluer en ce sens, d'affiner ses projections et son évaluation, en s'appuyant sur ou en tenant compte des PCAET, des chartes des parcs naturels régionaux, des objectifs de gestion des sites Natura 2000, etc. et également des éléments ou actions territorialisés du PRFB.

L'adéquation entre les sources d'approvisionnement en biomasse régionale et les unités régionales de production de biogaz, d'électricité ou chaleur (production), essentielle pour éviter les importations, optimiser les transports, pérenniser la ressource et conforter les unités de production n'est pas analysée, au risque de voir les installations élargir leur approvisionnement à d'autres types de déchets non contrôlés, non tracés. Le caractère national des appels d'offre ne facilite pas cette mise en cohérence régionale.

***L'Ae recommande de prévoir, à l'occasion de la prochaine révision du SRB Grand Est, une territorialisation des objectifs et des actions.***

### **3.3 Développement des énergies renouvelables et diminution des émissions des gaz à effet de serre**

Le dossier présente de façon claire et synthétique les différentes filières de production de biomasse et de production d'énergie à partir de la biomasse : combustion (présente dans la plupart des réseaux de chaleurs existants dans la région), méthanisation, et agrocarburants.

La production de combustibles issus de la biomasse (filière bois, agrocarburants, biomasse agricole et biogaz) constitue la forme d'énergie renouvelable la plus développée dans la région. Son bilan carbone complet n'est pas présenté, alors que la production, la transformation et le transport sont généralement réalisés à partir d'énergies fossiles.

La méthanisation permet de produire un gaz riche en méthane à partir de matières organiques. Le résidu azoté et phosphoré de ce processus est facilement assimilable par les plantes mais cependant volatil, donc imposant des précautions d'usage, en particulier lors de son épandage. Le bilan énergétique et climatique tant en termes d'émissions de gaz à effet de serre évitées que de gain concernant le cycle de l'azote n'est pas fourni dans le dossier.

Comme déjà évoqué supra, le bilan énergétique et climatique de ces technologies n'est pas fourni. Il serait intéressant de comparer ces techniques en termes de bilans énergétiques, d'incidences sur le cycle d'azote, et d'émissions de gaz à effet de serre.

***L'Ae recommande de fournir des éléments quantitatifs et comparatifs des bilans énergétiques et environnementaux des différentes technologies de valorisation énergétique de la biomasse citées par le projet de SRB.***

### **3.4 Le cycle de l'azote**

La méthanisation mal contrôlée peut augmenter la volatilisation de l'azote. Par ailleurs, une fertilisation azotée des cultures intermédiaires peut constituer un risque pour l'eau et la dégradation de l'effet recherché de ces cultures intermédiaires en matière d'absorption des nitrates.

La problématique du cycle de l'azote n'est pas abordée formellement dans le dossier. Elle ne figure d'ailleurs pas dans les enjeux environnementaux identifiés et explicités par l'évaluation environnementale du SRB. L'Ae a eu l'occasion, à plusieurs reprises<sup>22</sup>, d'insister sur l'importance environnementale du cycle de l'azote en lien avec les activités anthropiques qui accroissent les quantités d'azote ammoniacal et les oxydes d'azote, provoquant notamment les phénomènes d'eutrophisation. La prise en compte des effets du cycle de l'azote apparaît comme un point fondamental d'amélioration pour les prochaines versions du SRB et de son évaluation environnementale.

***L'Ae recommande de prendre en compte formellement l'enjeu du cycle de l'azote dans les prochaines révisions et évaluations environnementales du SRB.***

---

<sup>22</sup> Voir l'[Avis n° 2015-101 du 16 mars 2016 sur le programme d'actions national nitrates](#) et notamment son annexe sur la cascade de l'azote.

## Annexe : synthèse du plan d'action du SRB Grand Est

Orientation – Axe	Action	
<b>Orientation 1 : Approfondir et diffuser les connaissances sur la filière bois</b>	BF1 - Promouvoir l'utilisation locale de la biomasse ligneuse	
	BF2 - Améliorer le suivi des projets de chaufferies ne passant pas par des aides ou par la Cellule biomasse	
	BF3 - Améliorer la traçabilité et le contrôle de la qualité des approvisionnements en bois déchiqueté	
	BF4 - Sensibiliser et former des élus, propriétaires privés et maîtres d'ouvrage au bois énergie	
	BF5 - Étudier les conditions de développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricoles	
<b>Orientation 2 : Améliorer la mobilisation des biodéchets</b>	BD1 - Favoriser les échanges entre les producteurs de biodéchets et les organismes de collecte	
	BD2 - Animer un réseau de collectivités sur la collecte séparée des biodéchets	
	BD3 - Communiquer, sensibiliser, informer sur le tri des déchets	
	BD4 - Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)	
	BD5 - Equiper des méthaniseurs d'hygiéniseurs pour accepter les biodéchets	
	BD6 - Configurer un observatoire des biodéchets	
<b>Orientation 3 : Agir en faveur de la méthanisation durable</b>	<b>Axe 1 – Accompagner les porteurs de projets</b>	BM1 - Organiser les échanges entre les acteurs de la filière de la méthanisation
		BM2 - Développer et promouvoir la formation
		BM3 - Développer les infrastructures de réseaux de gaz et le GNV/bioGNV dans un contexte de développement durable
		BM4 - Faire porter la voix du territoire régional au niveau national
		BM5 - Former, accompagner et mobiliser les élus des collectivités dans la promotion de la filière
		BM6 - Aider à l'émergence de projet
		BM7 – Promotion et déploiement régional d'un label qualité
		BM8 - Développer la communication sur la méthanisation vers le grand public
	<b>Axe 2 : Sécuriser les intrants en conservant des pratiques raisonnées</b>	BM9 - Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse
		BM10 - Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles
		BM11 - Développer la visibilité des gisements existants
	<b>Axe 3 : Améliorer la gestion des digestats</b>	BM12 - Encourager la sécurisation des plans d'approvisionnement
		BM13 - Former et communiquer sur les bonnes pratiques d'épandage
		BM14 - Structurer et renforcer le suivi dynamique des pratiques d'épandage
		BM15 - Développer la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats
<b>Axe 4 : Maximiser la création de valeur sur le territoire</b>	BM16 - Encourager les capacités de stockage des digestats	
	BM17 - Structurer et renforcer le suivi dynamique technico-économique de la filière	
	BM18 - Lancer un appel à projets	
	BM19 - Encourager le financement alternatif dans les projets	
	BM20 - Encourager le développement d'externalités positives et de l'économie circulaire	
	BM21 - Développer l'innovation	