



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 de la région
Auvergne–Rhône–Alpes 2019–2023**

n°Ae : 2019–37

Avis délibéré n° 2019–37 adopté lors de la séance du 12 juin 2019

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 12 juin 2019, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le schéma régional biomasse de la région Auvergne-Rhône-Alpes 2019-2023.

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Annie Viu, Michel Vuillot, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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.

Étaient absents : Christine Jean, François Letourneux, Serge Muller,

* *

*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de région et le président de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 25 mars 2019

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 le 25 mars 2019. 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 11 avril 2019 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS), qui a transmis une contribution en date du 22 mai,*
- les préfets des départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes, les préfets suivants ayant transmis une contribution : le Puy de Dôme le 13 mai, l'Allier le 14 mai, le Cantal et la Haute-Loire le 22 mai,*

Sur le rapport de Gilles Croquette et Eric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique 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 programme. 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 ou le programme 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.

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

Synthèse de l'avis

Le schéma régional biomasse (SRB) de la région Auvergne–Rhône–Alpes a été élaboré conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional. Il décline les objectifs de mobilisation des différents gisements de biomasse (forêts, agriculture et industrie agroalimentaires, déchets) en lien avec le programme régional de la forêt et du bois et le plan régional de prévention et de gestion des déchets. Il prévoit la production d'environ 6 000 GWh à partir de biomasse combustible, exclusivement en chaufferies et 5 500 GWh à partir de biomasse fermentescible via la méthanisation.

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

- le développement des énergies renouvelables et la diminution des émissions des gaz à effet de serre ;
- 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 ;
- la gestion qualitative et quantitative de l'eau ;
- la qualité des sols, par retour au sol d'un apport naturel suffisant de biomasse ;
- la biodiversité, les continuités écologiques, notamment bocagères, et l'intégrité du réseau Natura 2000 ;
- la qualité de l'air et de la santé humaine.

Le SRB manifeste une volonté réelle de prise en compte de l'environnement dans ses orientations et son plan d'action. Il préserve notamment le retour du carbone au sol, en demandant de ne pas prélever les menus bois. Il ne traite cependant pas du sujet des biocarburants qui fait l'objet de prévisions dans la stratégie nationale bas carbone, n'aborde pas les questions de prospective de l'agriculture de la région en lien avec les besoins de biomasse, ni des incidences sur le cycle du carbone. Ses ambitions ne sont pas mises en valeur par une évaluation environnementale essentiellement qualitative et qui comporte quelques autres lacunes qui font l'objet de plusieurs recommandations.

L'Ae recommande principalement :

- de corriger les incohérences du tableau des enjeux avec l'analyse de l'état initial notamment en matière de patrimoine naturel et paysager et de santé humaine ;
- de compléter l'évaluation des impacts du SRB sur la qualité de l'air en fournissant des éléments quantitatifs des émissions des différentes filières, y compris le chauffage individuel ;
- de compléter l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 et proposer des mesures afin de les limiter ;
- d'envisager un travail de prospective sur l'avenir de l'agriculture de la région Auvergne–Rhône–Alpes et des conséquences possibles sur la mobilisation de la biomasse ;
- de prendre en compte formellement l'enjeu du cycle de l'azote dans les prochaines évolutions du SRB ;
- d'accroître la prise en compte de l'enjeu qualité de l'air et santé du SRB, de le fonder sur une analyse quantitative.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1	Contexte, présentation du SRB et enjeux environnementaux.....	5
1.1	Contexte du SRB	5
1.2	Présentation du schéma régional biomasse 2018–2023 de la région Auvergne–Rhône–Alpes	6
1.2.1	Contenu réglementaire du schéma.....	6
1.2.2	État des lieux et objectifs de mobilisation	7
1.2.3	Orientations et stratégie	8
1.3	Procédures relatives au SRB	11
1.4	Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae	11
2	Analyse de l'évaluation environnementale	11
2.1	Articulation avec les autres plans, documents et programmes.....	11
2.2	État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du SRB et incidences du SRB sur l'environnement.....	13
2.2.1	Généralités.....	13
2.2.2	Thème atténuation et adaptation aux enjeux climatiques	14
2.2.3	Préservation de la qualité de l'air et de la santé humaine.....	15
2.2.4	Thème eau	16
2.2.5	Thème sols	17
2.2.6	Thème énergie	18
2.2.7	Thème patrimoine naturel et paysager	18
2.2.8	Effets cumulés avec le PRPGD et le PRFB.....	18
2.2.9	Les perspectives d'évolution du territoire, sans SRB	19
2.3	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	19
2.4	Évaluation des incidences Natura 2000.....	20
2.5	Dispositif de suivi	21
2.6	Résumé non technique.....	22
3	Prise en compte de l'environnement par le SRB	22
3.1	Développement des énergies renouvelables et diminution des émissions de gaz à effet de serre.....	22
3.2	Usage des sols, disponibilité de la biomasse en concurrence avec d'autres usages et gestion qualitative et quantitative de l'eau	23
3.3	Préservation de la qualité des sols, par retour au sol d'un apport naturel suffisant de biomasse	25
3.4	Le cycle de l'azote.....	26
3.5	Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques, notamment bocagères, et de l'intégrité du réseau Natura 2000.....	26
3.6	Préservation de la qualité de l'air et de la santé humaine.....	26

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale du schéma régional biomasse² de la région Auvergne-Rhône-Alpes (SRB) élaboré conjointement par la Région et les services déconcentrés de l'Etat. Sont analysées dans l'avis la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de SRB.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et 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 du public par voie électronique³, 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 SRB et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du 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). L'Ae a été amenée à rendre un avis délibéré sur la SNMB⁴. Celle-ci 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](#), prévoit que des objectifs de développement de l'énergie biomasse soient définis dans des schémas régionaux biomasse (SRB). Le SRB, contrairement à ce que son intitulé laisse entendre, ne porte donc que sur l'usage énergétique de la biomasse. Il est élaboré conjointement sous la responsabilité du préfet de région et du président du conseil régional. Il s'agit d'un document non opposable.

Le même article du code de l'environnement dispose que ces schémas doivent être élaborés dans les dix-huit mois suivant la promulgation de la loi du 17 août 2015, soit avant fin février 2017. Il dispose également que le premier SRB est élaboré conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional, et que les révisions du SRB sont 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 biomasse⁵, mais détermine également les objectifs, orientations et indicateurs que les SRB prennent en compte⁶. La traduction pratique de ces dispositions est délicate, notamment en raison d'un niveau d'engagement du pétitionnaire sur les recommandations et les mesures préconisées de la SNMB peu clair, ce qui a été souligné dans l'avis de l'Ae susmentionné, mais également du fait du retard pris dans l'élaboration des SRB, dont

² La définition de la biomasse est fournie par l'[article L. 211-2 du code de l'énergie](#) : « *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.* »

³ Les rapporteurs ont été informés du fait que la consultation est prévue sur 30 jours mais avec une mise à disposition des documents pendant plus longtemps.

⁴ [Avis n° 2016-127 du 22 mars 2017.](#)

⁵ [Article D. 211-1 du code de l'énergie.](#)

⁶ [Article D. 222-8 du code de l'environnement.](#)

les enseignements pourraient ne pas être disponibles pour alimenter l'élaboration de la deuxième SNMB.

Le SRB doit être également cohérent avec la stratégie nationale de développement durable (SNDD), le programme régional de la forêt et du bois (PRFB), le programme régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ainsi qu'avec les autres exercices de planification régionale et infra-régionale. Le dossier souligne que « *Le volet bois-énergie du schéma régional biomasse doit s'inscrire en parfaite cohérence avec le PNFB et le PRFB, qui définissent des objectifs de mobilisation pour chaque usage du bois.* » De fait les actions du SRB concernant la forêt sont établies en lien étroit avec celles du PRFB.

Selon l'article R. 222-11 du code de l'environnement, les objectifs quantitatifs du SRB concernant le développement et la mobilisation des ressources de biomasse forestière susceptible d'avoir un usage énergétique sont ceux fixés par le PRFB.

L'élaboration du SRB s'est appuyée sur plusieurs ateliers d'experts régionaux qui se sont tenus fin 2016 et début 2017. Un comité de pilotage État -conseil régional, associant des directeurs des services compétents (DEE⁷ Région, Dreal⁸, Draaf⁹, Ademe¹⁰) a permis d'orienter les travaux d'élaboration du SRB et de son évaluation environnementale.

1.2 Présentation du schéma régional biomasse 2018-2023 de la région Auvergne-Rhône-Alpes

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 et aux schémas régionaux biomasse, codifié respectivement 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 qui 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,
- un document d'orientation définissant des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources biomasses susceptibles d'avoir un usage énergétique, les mesures nécessaires pour atteindre ces objectifs et leurs modalités d'évaluation et de suivi .

Le SRB doit proposer une vision régionale à l'horizon 2030 afin de déterminer des « *orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infrarégionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, tout en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels* » et pour s'assurer de la bonne articulation des différents usages de la ressource en prévenant les conflits d'usages.

Le SRB Auvergne-Rhône-Alpes est conforme à cette réglementation.

Il découle en outre de l'article D. 222-8 du code de l'environnement que le SRB porte sur les mêmes échéances que la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Cette dernière couvre deux périodes de cinq ans allant de 2019 à 2028.

⁷ Direction de l'environnement et de l'énergie

⁸ Direction régionale de l'aménagement, de l'environnement et du logement

⁹ Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt

¹⁰ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

1.2.2 État des lieux et objectifs de mobilisation

Le SRB définit un principe d'utilisation de la biomasse qui hiérarchise les usages par ordre décroissant : aliments, biofertilisants, matériaux, molécules, carburants liquides, gaz, chaleur, et enfin électricité. Le dossier précise que cette hiérarchie est issue « *du Grenelle de l'Environnement et de la Stratégie Nationale du Développement Durable* ». Ce principe est mis en œuvre pour tous les prélèvements de biomasse.

L'évaluation de la ressource est présentée par type de biomasse : forêt-bois (sur la base du PRFB) ; agricole et alimentaire ; déchets. Une annexe du dossier récapitule les gisements de biomasse aux échelles locales pertinentes que sont les massifs forestiers pour la biomasse ligneuse et les départements pour la biomasse agricole et alimentaire. En revanche la localisation des gisements de déchets valorisables n'est pas précisée.

1.2.2.1 *La biomasse issue de la forêt et du bois*

La forêt de la région couvre une surface de 2,5 millions d'hectares dont la production annuelle biologique est de 16 millions de mètres cubes (Mm³), la production commercialisée est de 5,2 Mm³. Le tableau 1 récapitule les volumes disponibles selon le type de peuplement, il indique les volumes supplémentaires disponibles (VSD) à l'horizon 2035 selon un scénario tendanciel et un scénario plus volontaire noté « *VSD dynamique* ». Cette mobilisation potentielle correspond à une production d'énergie supplémentaire de 200 000 à 900 000 tep (tonnes d'équivalent pétrole) en tenant compte de la valorisation énergétique des bois de type industrie (préalablement valorisé sous la forme de matériaux ou de cellulose pour la pâte à papier) et énergie, le bois d'œuvre étant valorisé sous la forme de matériaux.

	Forêt	Peupliers	Bosquets	Haies
Surface (ha)	2 500 000	10 000	80 000	111 000
Volume sur pied (Mm ³)	500	1,5	10	12
Production annuelle (Mm ³)	16	0,15	0,32	0,3
VSD tendanciel (Mm ³)	2,083	0,052	0,12	0,122
VSD dynamique (Mm ³)	4,832	0,191	0,12	0,122

Tableau 1 : Volumes mobilisables par type de peuplement (VSD = volume supplémentaire disponible à l'horizon 2035). Source dossier.

Les objectifs du SRB prennent en compte l'orientation retenue dans le PRFB de privilégier le retour au sol des menus bois forestiers. Les trois quarts des bois hors forêts sont valorisés ainsi que partiellement des produits connexes des industries de transformation, des refus de compostage, des déchets de bois et de la biomasse agricole ligneuse, soit au total, d'après le dossier : 6 661 GWh ou 572 740 tep. Le brûlage de ce bois dans des chaufferies permettra de produire environ 6 000 GWh d'énergie thermique compte tenu du rendement des installations.

1.2.2.2 *La biomasse agricole et alimentaire*

Le potentiel de biomasse agricole supplémentaire valorisable sous une forme non alimentaire est estimé à 10 millions de tonnes pouvant représenter en hypothèse haute 525 000 tep supplémentaires à l'horizon 2035. L'hypothèse haute ne correspond pas à 100 % de mobilisation du disponible¹¹ mais à des estimations explicitées dans le dossier. En revanche le volume de production actuel n'est pas précisé.

¹¹ Le potentiel serait, selon le mode de valorisation, de 120 000 tep en biocarburants et méthane ou 270 000 tep par combustion.

Gisements	Estimation des tonnes de MB supplémentaires disponibles à l'horizon 2035		Equivalent en énergie (Tep)	
	Hypothèse haute	Hypothèse basse	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Effluents d'élevage	9 043 000 tMB	4 520 000 tMB	227 000	113 000
Résidus de cultures	758 000 tMB	531 000 tMB	190 000	105 000
CIVE	2 209 000 tMB (485 000 tMS)	868 360 tMB	90 000	36 000
Résidus solides arbo. et viticoles	60 500 tMB (47 250 tMS)	26 300 tMB	16 000	7 050
Coproduits agroalimentaires	58 000 tMB	0 tMB	1 740	0
TOTAL	~ 10 millions de tonnes de matières brutes	~ 6 millions de tonnes de matières brutes	~ 525 kTep	~ 260 kTep

Tableau 2 : Volume de biomasse agricole et alimentaire mobilisables en tonnes de matière brute (tMB) et tonnes de matière sèche (tMS) et leur équivalent en énergie. CIVE = cultures intermédiaires à vocation énergétique. Source dossier.

L'Ae recommande de présenter, outre le volume supplémentaire de biomasse agricole attendu en 2035, le volume aujourd'hui produit et son équivalent énergétique.

1.2.2.3 La biomasse issue des déchets

Le chapitre du dossier concernant la biomasse issue des déchets est construit sur la base des analyses ayant permis l'élaboration du plan régional de prévention et de gestion des déchets. Le tableau récapitulatif comporte quelques erreurs le gisement brut étant indiqué en tonnes alors qu'il s'agit manifestement de kilotonnes. Ces données sont présentées après correction de ces erreurs dans le tableau 3 établi par l'Ae, également complété de la production énergétique calculée actuelle.

Cisement de déchets	Cisement brut produit		Disponibilité supplémentaire			
	en t	en tep	hypothèse haute		hypothèse basse	
			en t	en tep	en t	en tep
Déchets fermentescibles	6 029 000	185 989	1 060 000	32 700	723 000	21 700
Déchets ligneux	1 289 000	318 119	468 000	115 500	136 000	41 700
Total	7 318 000	504 108	1 528 000	148 200	859 000	63 400

Tableau 3 : Volume de biomasse issue des déchets mobilisables en tonnes (t) de matière et leur équivalent en énergie et tonnes d'équivalent pétrole (tep). Source dossier corrigé.

Les déchets permettent de produire aujourd'hui plus de 500 000 tep, soit un peu moins que la biomasse forestière. Le SRB prévoit une augmentation de la production par une mobilisation supplémentaire des déchets disponibles. Toutefois l'Ae observe que l'évaluation environnementale stratégique du PRPGD¹² prévoit une diminution, non évaluée numériquement, de la production d'énergie thermique et électrique du fait de l'essor du recyclage. Il importe d'améliorer la cohérence entre ces deux plans concomitants.

L'Ae recommande de revoir l'hypothèse de croissance de l'énergie disponible du SRB compte-tenu de la diminution, annoncée par la PRPGD, de la valorisation énergétique des déchets.

1.2.3 Orientations et stratégie

Le chapitre intitulé « Document d'orientation », qui répond aux prescriptions de la loi, présentées au chapitre 1.2.1 du présent avis, prévoit que les objectifs quantitatifs en biomasse forestière d'une part et en biomasse issue des déchets d'autre part sont respectivement ceux du PRFB et du PRPGD. L'ambition du SRB tient au fait qu'il est prévu d'atteindre ces objectifs dès 2035 puis leur maintien jusqu'à 2050. Le chapitre rappelle les objectifs de mobilisation pour la biomasse com-

¹² [Rapport environnemental du projet de PRPGD](#)

bustible et fermentescible puis indique les besoins en équipements (chaufferies, méthaniseurs, etc.) nécessaires pour développer les différentes filières de valorisation.

Le SRB a fait l'objet d'une évaluation économique sous l'hypothèse d'une répartition régulière sur la durée du plan (hypothèse linéaire). Pour les deux types d'usage de la biomasse (combustible et fermentescible) un plan progressif a été adopté (figure 1), ce qui paraît raisonnable au vu de la nécessité de convaincre les acteurs, mais curieusement l'évaluation économique de ce plan n'est pas jointe au dossier.

L'Ae recommande d'indiquer le coût de la réalisation du plan d'action in fine adopté et de joindre l'évaluation économique au dossier.

Création de nouvelles unités par période triennale	Période 2019-2021	Période 2022-2024	Période 2025-2027	Période 2028-2030	Période 2031-2033	Période 2034-2036	Total période SRB
Chaufferies de 500 kW	66	66	150	150	150	150	682
Chaufferies de 2 MW	18	18	39	39	39	39	179
Chaufferies de 4 MW	33	33	75	75	75	75	341
Chaufferies de 5 MW	3	3	6	6	6	6	28
Total nouvelles chaufferies	120	120	270	270	270	270	1230
Soit rythme annuel	+40/an	+40/an	+90/an	+90/an	+90/an	+90/an	
Méthanisation agricole avec mobilisation de sous-produits végétaux	30	32	35	35	38	40	210
Méthanisation agricole avec mobilisation de sous-produits animaux	40	50	60	65	70	75	360
Méthanisation territoriale	4	5	5	4	4	3	25
Méthanisation « boues de STEP »	3	2	2	2	1	0	10
Total unités nouvelles par période	77	89	102	106	113	118	605
Soit rythme annuel	26/an	30/an	34/an	35/an	38/an	39/an	

Figure 1 : Tableau récapitulatif des investissements à consentir pour atteindre les objectifs fixés par le SRB. Les valeurs indiquées sont des nombres d'installations unitaires. Source dossier.

Biomasse combustible

Le document d'orientation confirme les objectifs de mobilisation présentés dans l'état des lieux de 6 025 GWh et identifie les obstacles (ou freins) à lever pour les atteindre. Il n'est pas tenu compte, du fait des incertitudes, du développement de la chimie verte et des usages de la biomasse pour la fabrication de biocarburants. La consommation de bois bûche est considérée comme constante dans le futur, le supplément sera donc valorisé en chaufferies. Des hypothèses assez conservatives sont prises pour ce qui concerne la mobilisation du bois énergie en lien avec les capacités régionales de mobilisation. Les tableaux résultants de ces analyses fournissent une trajectoire d'installation des chaufferies au fur et à mesure de l'avancement du plan (cf. figure 1).

Biomasse fermentescible

Les ensilages d'herbe et les pailles de céréales ont été exclues de la valorisation énergétique pour des raisons de priorité accordée à la production alimentaire. L'utilisation de cultures énergétiques dédiées a également été écartée. Les hypothèses de surface couverte par les CIVE et de rendement de ces cultures sont prudentes. Le retour du carbone au sol a été fixé à un minimum de 50 % des résidus de culture. Comme pour la biomasse combustible les objectifs en matière de chimie verte et de biocarburants n'ont pas été intégrés à l'analyse. L'essentiel du gaz produit a vocation à être injecté dans le réseau, la part utilisée en cogénération est justifiée par l'éloignement du réseau et représente 10 % de l'énergie (sauf pour les produits de l'élevage 40 %). Comme pour la biomasse combustible le plan détaillé est fourni au dossier (cf. figure 1).

Plan d'action

L'utilisation d'une méthode de classification multicritères sur toutes les actions proposées (environ 200) a abouti au plan en 38 actions résumé sur la figure 2 ci-dessous.

On observe que les actions nouvelles concernent majoritairement l'agriculture et la méthanisation dans le cadre des productions agricoles. Cette constatation illustre bien le fait que le SRB est par construction fortement dépendant du PRFB et du PRPGD qu'il ne fait essentiellement que compléter par des dispositions qui lui sont spécifiques en matière d'agriculture.

Actions prioritaires		Action nouvelle spécifique SRB
Forêt_01	Augmenter la production de sciages donc des PCS	Action en lien PRFB
Forêt_02	Mieux connaître les produits connexes de seconde transformation et développer leur valorisation énergétique	Action en lien PRFB
Forêt_03	Soutenir la création de desserte forestière	Action en lien PRFB
Forêt_04	Soutenir l'innovation et développer des matériels adaptés à l'exploitation en montagne	Action en lien PRFB
Forêt_05	Mettre en place une politique de renouvellement des peuplements adaptée au changement climatique	Action en lien PRFB
Forêt_06	Mutualiser chantiers public/privé, mutualiser broyage en forêt	Action en lien PRFB
Forêt_07	Agir sur les biens vacants	Action en lien PRFB
Forêt_08	Communaliser les forêts sectionales ou les regrouper en SMGF	Action en lien PRFB
Forêt_09	Valoriser la biomasse bocagère	Action existante à structurer
Agri_01	Développer des solutions organisationnelles afin de capter davantage de gisements ou des gisements nouveaux	Action nouvelle
Agri_02	Acquisition et consolidation de références locales, mise en place d'actions d'animation ou de conseil technique à destination des agriculteurs sur les CIVE	Action nouvelle
Agri_03	Favoriser les partenariats locaux entre les coopératives agricoles et/ou les IAA avec les porteurs de projets	Action existante à consolider
Déchets_01	Améliorer le tri à la source des tontes et branchages afin d'optimiser la valorisation des intrants en plate-forme de compostage.	Action nouvelle
Déchets_02	Adapter la solution de tri et de collecte des bio-déchets aux caractéristiques des territoires	Action en lien PRPGD
Déchets_03	Améliorer le tri des bois déchets pour favoriser leur valorisation	Action en lien PRPGD
Combustion_01	Continuer de soutenir les projets de chaufferies, réseaux de chaleur et études de faisabilité	Action existante à maintenir
Combustion_02	Animation locale pour faire émerger les projets de chaufferie	Action existante à consolider
Combustion_03	Mutualiser l'exploitation et la maintenance des chaufferies	Action existante à structurer
Combustion_04	Inciter les établissements publics à se raccorder aux réseaux de chaleur	Action existante à structurer
Combustion_05	Inciter à la contractualisation à long terme sur l'ensemble des segments de la filière BE	Action en lien PRFB
Combustion_06	Créer des installations de valorisation spécifiques pour les bois déchets	Action en lien PRPGD
Combustion_07	Promouvoir les chaufferies bois auprès des entreprises consommatrices d'énergie	Action existante à structurer
Combustion_08	Soutenir financièrement les stocks tampons raisonnés ; mettre en place un fonds permettant de lisser la saisonnalité du BE et les besoins de stock et de trésorerie des entreprises.	Action existante à consolider
Combustion_09	Soutenir financièrement les plateformes logistiques ; encourager la création de plateformes de stockage, de tri et/ou d'arrosage des bois	Action existante à consolider
Méthanisation_01	Mettre en place des soutiens aux investissements adaptés aux différentes situations rencontrées par les porteurs de projets	Action existante à consolider
Méthanisation_02	Renforcer une compétence technique indépendante et pérenne pour l'émergence et l'accompagnement des projets de méthanisation agricole. Suivi des installations	Action existante à consolider
Méthanisation_03	Développer une stratégie territoriale pour la méthanisation	Action existante à consolider
Méthanisation_04	Développer un maillage d'équipements pour favoriser la valorisation énergétique locale des biodéchets	Action existante à consolider
Méthanisation_05	Développer la valorisation énergétique des boues de stations d'épuration (STEP)	Action en lien PRPGD
Méthanisation_06	Développer une offre pour des unités de méthanisation de petite puissance / réduction de la taille des équipements (notamment en injection)	Action nouvelle
Méthanisation_07	Développer des process pour produire du bioGnv ou injection portée	Action nouvelle
Méthanisation_08	Consolider et acquérir des références et mettre en place un conseil technique pour une gestion/épandage des digestats dans de bonnes conditions environnementales	Action nouvelle
Méthanisation_09	Mutualiser l'exploitation et la maintenance biogaz	Action nouvelle
Méthanisation_10	Accompagner et former les agents de la filière méthanisation	Action nouvelle
Transversal_01	Veille et suivi réglementaire	Action existante à consolider
Transversal_02	Communiquer pour une meilleure mobilisation des gisements de biomasse à visée énergétique	Action existante à consolider
Transversal_03a	Connaître et suivre la filière biogaz	Action existante à consolider
Transversal_03b	Connaître et suivre la filière forêt-bois énergie	Action existante à consolider
Transversal_04	Sensibiliser sur l'interdiction du brûlage et proposer des solutions alternatives	Action existante à consolider

Figure 2 : liste des actions du SRB Auvergne-Rhône-Alpes, les actions nouvelles sont surlignées en jaune dans la dernière colonne qui indique également les actions déjà inscrites au PRFB et au PRPGD. Source dossier.

1.3 Procédures relatives au SRB

Le schéma régional biomasse est soumis à évaluation environnementale en application de l'article R. 122-17 (rubrique 8 ter) du code de l'environnement. Ce même article dispose que l'autorité environnementale formulant un avis sur cette évaluation est « la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable ».

Étant soumis à évaluation environnementale, il doit comporter une évaluation des incidences Natura 2000¹³.

Le projet de schéma fera l'objet d'une consultation électronique du public.

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 Auvergne-Rhône-Alpes sont :

- le développement des énergies renouvelables et la diminution des émissions des gaz à effet de serre ;
- 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 anthropiques¹⁴ ;
- la gestion qualitative et quantitative de l'eau ;
- la qualité des sols, par retour au sol d'un apport naturel suffisant de biomasse ;
- la biodiversité, les continuités écologiques, notamment bocagères, et l'intégrité du réseau Natura 2000 ;
- la qualité de l'air et de la santé humaine.

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

L'évaluation environnementale présente quelques insuffisances qui font l'objet de plusieurs recommandations du présent avis.

2.1 Articulation avec les autres plans, documents et programmes

Le dossier ne fournit pas de réelle analyse de la compatibilité avec la SNMB. La SNMB fournit pour chacune des régions une estimation des ressources additionnelles mobilisables avec un horizon 2025, 2030 ou 2035 en fonction de la ressource considérée. Le SRB fournit quant à lui des estimations des volumes supplémentaires disponibles et des potentiels énergétiques correspondants pour l'horizon 2035. Le dossier n'évalue pas les écarts obtenus suite à l'examen au niveau régio-

¹³ 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).

¹⁴ Le cycle naturel de l'azote passe par quelques bactéries pour mobiliser l'azote atmosphérique sous forme d'ammoniaque, l'azote est ainsi très limitant pour la production de biomasse algale et végétale (production primaire). L'Homme, en produisant de nombreux composés azotés à partir de l'azote atmosphérique utilisés comme engrais pour les cultures modifie profondément le cycle de l'azote et bouleverse les relations entre les producteurs primaires et les autres espèces à l'échelle planétaire et locale.

nal des possibilités alors que cela pourrait alimenter la réflexion au niveau national, en vue notamment de la préparation de la deuxième SNMB.

L'examen de l'articulation avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et avec la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) est limité à une description de leur contenu. Des objectifs sont cités, pour la production de chaleur à partir d'énergies renouvelables dans le cas de la PPE et pour les déjections maîtrisables méthanisées dans le cas de la SNBC, sans préciser les horizons concernés. La comparaison des objectifs du SRB avec les ressources additionnelles identifiées dans la SNMB permettrait d'apporter un éclairage sur la compatibilité du SRB avec ces deux documents.

Les processus de révision de la PPE et la SNBC ont été engagés. Des projets ont été rendus publics respectivement en février 2019 et en décembre 2018. Même si ces documents sont à ce stade provisoires, il serait utile de mentionner comment le SRB contribue à l'orientation majeure vers la neutralité carbone qu'ils donnent.

L'Ae recommande de compléter le SRB par une description des ressources additionnelles qu'il est prévu de mobiliser aux échéances intermédiaires d'ici 2035, notamment en 2023 et en 2028 qui sont les échéances prises en compte dans la PPE, et de comparer ces volumes à ceux prévus dans la SNMB.

Concernant l'adaptation au changement climatique, il est indiqué que « *le PNACC 2016-2020 n'est pas encore finalisé mais des grands axes ont déjà été réfléchis* ». Le deuxième plan national d'adaptation est d'ores et déjà disponible, il a été adopté en décembre 2018.

La question de la compatibilité du SRB avec le plan de réduction des polluants atmosphériques de mai 2017 (Prepa) mériterait d'être approfondie compte tenu notamment des mesures prévues dans ce plan pour limiter la pollution particulaire liée à la combustion de biomasse.

Le PRFB et PRPGD, en projet, constituent deux documents fondamentaux pour le SRB. Leur état d'avancement et calendrier d'adoption devraient être précisés. L'évaluation environnementale se contente de rappeler les objectifs de mobilisation du PNFB actuel pour la région Auvergne-Rhône-Alpes alors que ceux-ci ont été significativement modifiés dans le projet de PRFB, avec des écarts de 30 %. Dans le domaine des déchets, le SRB s'appuie très largement sur le PRPGD mais d'autres sources sont également mentionnées.

L'Ae recommande de vérifier que les hypothèses retenues par le SRB restent valides compte-tenu des projets du PRFB et du PRPGD actuellement en cours d'élaboration.

L'évaluation environnementale cite les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) des deux ex-régions Auvergne et Rhône-Alpes (celui de la région Auvergne ayant été annulé par un arrêt du 3 mai 2016). Elle rappelle notamment les potentiels de production d'énergies renouvelables identifiés en Rhône-Alpes dans le SRCAE à l'horizon 2020 mais ne précise pas si les objectifs sont atteints, d'une manière générale et plus spécifiquement pour la production d'énergie à partir de biomasse. Les différences de périmètre et l'absence de données en termes de potentiel énergétique aux horizons intermédiaires ne permet pas non plus de situer les objectifs du SRB par rapport aux objectifs qui avaient été précédemment définis.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale rappelle la possibilité envisagée par le SRCAE Rhône-Alpes de mobiliser jusqu'à 329 000 ha d'anciennes terres agricoles (compte tenu du phénomène de déprise agricole) pour la production de biomasse. Les raisons ayant conduit à écarter dans le SRB cette possibilité mériteraient d'être indiquées.

Dans la section consacrée au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet), il serait utile de préciser que les objectifs du SRB y seront bien repris, comme cela a été indiqué aux rapporteurs, et le cas échéant si des règles du Sraddet pourraient avoir un impact sur la valorisation de la biomasse énergie.

Le chapitre consacré à l'articulation avec les autres documents se conclut sur un « *tableau synthétique des corrélations environnementales entre les différents documents* ». Ce tableau rappelle des objectifs prévus dans les documents nationaux ou régionaux mais ne fournit pas de donnée quantitative pour le SRB ce qui ne permet pas de juger de la bonne corrélation.

L'Ae recommande de compléter l'analyse de l'articulation avec les autres plans et programmes par une comparaison entre leurs objectifs et ceux du SRB

2.2 État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence du SRB et incidences du SRB sur l'environnement

2.2.1 Généralités

La méthodologie présentée pour l'état initial prévoit que soient examinés successivement le contexte environnemental, les impacts de la valorisation de la biomasse et les perspectives d'évolution (sans PRFB) mais ce n'est pas celle qui a été appliquée. La « *synthèse du diagnostic environnemental* » présentée dans la section 3.9.3 est basée sur les trois critères suivants : la sensibilité actuelle (ce qui est proche de la notion de contexte environnemental), la « *tendance* » et la « *marge de manœuvre* » du SRB. Les notions de tendance et de marge de manœuvre du SRB ne sont pas définies.

L'Ae recommande de mettre en cohérence la présentation de la méthodologie avec la méthodologie effectivement appliquée pour l'état initial.

L'analyse de l'état initial identifie de façon systématique les impacts actuels de la valorisation énergétique de la biomasse et de son transport, tout en soulignant que le transport n'est pas à l'origine des impacts les plus significatifs.

Les évaluations réalisées ne fournissent pas d'éléments quantitatifs à l'échelle du SRB. Des éléments chiffrés sont présentés mais il s'agit d'informations partielles. La démarche adoptée n'aborde pas non plus l'ensemble du cycle de vie des différentes filières de mobilisation de la biomasse en identifiant *a minima* les postes les plus importants propres à chaque gisement ou filière. La phase de production pour les gisements agricoles devrait ainsi être systématiquement intégrée.

Cette approche essentiellement qualitative rend imprécise la qualification des incidences. Cette analyse des incidences du SRB, présentée en annexe 8, ne précise pas qu'elle correspond aux effets du SRB avant prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (comme cela a été indiqué oralement aux rapporteurs). Enfin, il serait utile d'être plus précis sur la méthode utilisée pour évaluer les effets du SRB par rapport aux effets que peuvent avoir le PRPGD et le PRFB.

L'Ae recommande d'adopter une approche globale pour l'analyse de l'état initial et des effets du SRB en identifiant les postes les plus importants propres à chaque gisement ou filière.

La qualification des enjeux à laquelle aboutit l'état initial est présentée sur la figure 3 ci-dessous.

Compartiment environnemental	Sous-domaines / enjeux	Sensibilité actuelle	Tendance	Marge de manœuvre du SRB	Niveau d'enjeu global	
Air	Qualité de l'air	Forte (3)	Stable (2)	Forte (3)	8	Majeur
Eau	Pollution de l'eau	Moyenne (2)	Stable (2)	Moyenne (2)	6	Important
	Ressource en eau	Moyenne (2)	Stable (2)	Faible (1)	5	Modéré
Sols	Qualité des sols	Faible (1)	Défavorable (3)	Moyenne (2)	7	Important
Climat et Energie	Energie	Faible (1)	Favorable (1)	Forte (3)	5	Important
	GES (changement climatique)	Moyenne (2)	Défavorable (3)	Forte (3)	8	Majeur
Patrimoine naturel et paysager	Biodiversité et services écosystémiques	Forte (3)	Défavorable (3)	Faible (1)	7	Important
La santé humaine		Forte (3)	Défavorable (3)	Faible (1)	7	Important
Nuisances	Trafic, bruits, odeurs	Faible (1)	Défavorable (3)	Faible (1)	5	Modéré

Figure 3 : Synthèse du diagnostic environnemental (source : dossier)

Cette présentation appelle plusieurs observations. Il conviendrait de revoir cette qualification des enjeux sur les points suivants :

- Le total des notes attribuées aux différents critères pour le compartiment sol est 6 et non de 7 comme indiqué dans le tableau de synthèse ;
- la note totale de 5 pour l'énergie devrait conduire à qualifier l'enjeu de modéré et non d'important mais les notes attribuées pour la sensibilité actuelle et la tendance (jugées toutes les deux favorables) posent par ailleurs question et doivent être justifiées ;
- dans le cas du compartiment « *patrimoine naturel et paysager* », l'analyse conclut à une marge de manœuvre globale faible alors que l'état initial la qualifie de forte pour la valorisation énergétique en chaufferies, de moyenne pour la valorisation énergétique par méthanisation et de faible uniquement dans le cas des biocarburants ;
- la qualification de faible concernant la marge de manœuvre du SRB pour maîtriser les impacts de l'utilisation de la biomasse sur la santé humaine est incohérente avec celle qui concerne la qualité de l'air, l'Agence régionale de santé souligne dans sa contribution au présent avis : « *En période hivernale, le chauffage, et essentiellement le chauffage individuel au bois, est le principal contributeur à l'émission de particules fines.* » La marge de manœuvre doit donc être requalifiée de forte.

L'Ae recommande de reprendre le tableau des enjeux pour en corriger les incohérences avec l'analyse de l'état initial notamment en ce qui concerne la marge de manœuvre du SRB en matière de patrimoine naturel et paysager et de santé humaine.

Concernant les mesures définies dans le cadre de la démarche éviter, réduire et compenser (dite « *ERC* »), dix recommandations sont présentées mais il n'est pas précisé de quelle type d'action il s'agit (mesure d'évitement, de réduction ou de compensation).

2.2.2 Thème atténuation et adaptation aux enjeux climatiques

L'état initial ne donne pas d'information sur les émissions de gaz à effet de serre au niveau régional mais uniquement pour l'ex-région Rhône-Alpes. Une tendance à la baisse n'est pas suffisante

pour qualifier l'évolution. Concernant celle du puits forestier¹⁵, il conviendrait de préciser l'impact de prélèvements supplémentaires et de quantifier les effets de stockage et de substitution. Certains des chiffres fournis pour l'absorption ne semblent pas être cohérents entre eux. Dans l'ensemble l'évaluation ne fournit pas d'estimation quantitative des émissions et des puits de carbone à l'échelle de la région.

L'Ae recommande de compléter l'état initial sur les émissions et l'absorption de gaz à effet de serre par une approche quantitative à l'échelle de l'ensemble de la région.

Comme relevé précédemment, la qualification des effets du SRB est imprécise. À titre d'exemple, l'incidence probable de la mobilisation de la biomasse forestière sur les émissions de gaz à effet de serre est qualifiée d'incertaine alors que l'effet est positif via la substitution de ressources fossiles.

Le risque de fuite de méthane dans les installations de méthanisation serait selon le dossier de 2 % en moyenne mais pourrait atteindre 12 % ce qui conduirait à annuler le « *bénéfice climat* » de la méthanisation voire à conduire à un impact négatif. Malgré ce constat, il n'est pas proposé de mesures spécifiques pour limiter ce risque.

Des informations sur les émissions de différentes filières distinguant les gisements utilisables sont fournies à partir d'études produites notamment par l'Ademe. Une présentation synthétique de ces données pour les GES et pour les autres impacts environnementaux permettrait de présenter et de comparer les avantages et inconvénients respectifs des différentes filières. Cette présentation devrait porter sur l'ensemble des gisements, y compris ceux qui ne sont pas spécifiquement ciblés par le SRB mais qui pourraient néanmoins se développer (cultures dédiées à l'énergie uniquement, ensilage d'herbe ou de maïs...). Cette remarque est valable pour l'ensemble des impacts environnementaux.

L'Ae recommande de présenter un bilan comparatif des impacts environnementaux pour chacun des gisements et chacune des filières de mobilisation de la biomasse.

2.2.3 Préservation de la qualité de l'air et de la santé humaine

Le dossier mentionne que « *Le périmètre de l'ancienne Région Rhône-Alpes est inscrit dans le contentieux européen dont fait l'objet la France au regard de la qualité de l'air ambiant, du fait de dépassements récurrents des seuils réglementaires* »¹⁶. Les principaux enjeux identifiés dans l'état initial sont les émissions d'oxydes d'azote, de particules, l'ozone et les pesticides d'origine agricole. L'existence de zones sensibles est un point majeur.

Le dossier évoque la responsabilité du chauffage au bois dans la pollution de l'air sans toutefois fournir de détails. Compte tenu de l'importance de cet enjeu l'Ae considère qu'il conviendrait de fournir des données quantitatives sur la part prise par les émissions liées à la valorisation énergétique de la biomasse. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air indique que le chauffage individuel au bois est responsable de « *54 % des émissions de PM10 (dont 97 % est issu de la combustion du bois)* » et mentionne plusieurs études dont une « *de grande envergure sur le chauffage au*

¹⁵ Le terme de « puits forestier » décrit la capacité de la forêt, sous certaines conditions, à stocker du carbone et donc à réduire la quantité de dioxyde de carbone présente dans l'atmosphère ;

¹⁶ Les rapporteurs ont été informés oralement que six villes de la région étaient concernées par le contentieux européen. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air d'Auvergne-Rhône-Alpes mentionne sur [son site](#) le fait que dans l'agglomération de Lyon, la région grenobloise et la Vallée de l'Arve sont en contentieux pour les particules PM10 et le NO₂ tandis que les agglomérations de Clermont-Ferrand et Saint-Etienne, le territoire de Moulins et la vallée du Rhône le sont uniquement pour le NO₂.

bois » réalisée en 2017¹⁷ qui pourrait probablement être mise à profit pour proposer des mesures d'amélioration de la qualité de l'air.

L'Ae recommande de fournir des données quantitatives sur la part de la valorisation de la biomasse, et du chauffage au bois en particulier, dans les émissions régionales de polluants atmosphériques.

Comme pour les émissions de gaz à effet de serre, la notion d'évolution présentée dans le dossier est à nuancer. La question n'est pas uniquement la réduction des émissions mais également le respect des objectifs de qualité et l'amélioration de la situation dans les zones les plus sensibles.

L'état initial et l'analyse des incidences ne prennent pas en compte les émissions liées à la phase de production agricole, notamment les éventuelles émissions supplémentaires de pesticides et d'intrants.

L'analyse des incidences conclut à des impacts limités des installations de combustion ce qui ne correspond pas aux analyses d'Atmo ARA et de l'agence régionale de santé que l'Ae a consultées par ailleurs. La mise en danger la santé des habitants du territoire est un problème de santé publique et est en outre à l'origine d'un contentieux européen jeu. Sur ce point, la recommandation de l'évaluation environnementale est d'établir « *une charte des bonnes pratiques* », ce que l'Ae considère comme insuffisant.

L'évaluation environnementale recommande, au titre des mesures d'évitement et de réduction, de réaliser des études en amont des projets d'installations de combustion. Ces études amont alimenteront probablement les études d'impact des projets d'installations de combustion lesquelles comporteront un volet sanitaire. Ces études amont auraient vocation à faire partie de l'évaluation environnementale du SRB afin d'ajuster ses ambitions et de fournir les éléments qui encadrent les choix de mesures d'évitement et de réduction de ces futures installations.

Il n'est pas fait mention des actions qui pourraient être menées pour réduire les émissions liées au chauffage au bois individuel. S'il n'est pas prévu de développement significatif de cet usage, les émissions actuelles contribuent pour une part importante à la dégradation de la qualité de l'air en région Auvergne-Rhône-Alpes¹⁸ et il s'agit d'émissions directement liées à la production d'énergie à partir de biomasse. Des mesures d'encadrement devraient être formulées au titre des mesures ERC.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des impacts du SRB sur la qualité de l'air en fournissant des éléments quantitatifs des émissions des différentes filières, y compris le chauffage individuel ; des solutions pour les éviter et les réduire et une évaluation prospective des concentrations de polluants au sein des zones à enjeu fort.

En matière de nuisances olfactives, l'évaluation environnementale indique que « *les installations de méthanisation sont généralement équipées d'unité de désodorisation ou de dispositif de traitement des odeurs* ». Cette description trop générale doit être précisée.

2.2.4 Thème eau

L'état initial met l'accent sur l'enjeu des prélèvements liés à l'agriculture pour les aspects quantitatifs et sur les enjeux de pollution par les nitrates et pesticides. Une évolution récente défavo-

¹⁷ Cf. page [Chauffage au bois et qualité de l'air](#) d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

¹⁸ Notamment dans les vallées alpines où elles seraient la source majeure de pollution particulière (l'Ae a eu l'occasion de relever ce point notamment dans son [avis n° 2018-69 du 24 octobre 2019 sur le plan de protection de l'atmosphère de la vallée de l'Arve](#)).

rable pour les pesticides est observée. L'évaluation environnementale considère que la marge de manœuvre du SRB est moyenne.

L'impact des cultures intermédiaires à vocation énergétique n'est pas examiné de manière quantitative. L'argument selon lequel « *l'irrigation pour les exploitations de CIVE devrait être limitée sachant que la saison retenue au sein du SRB est l'automne* » n'est pas suffisant puisque le SRB envisage des CIVE à deux périodes dans l'année.

Concernant les biocarburants, l'argument selon lequel la production de biocarburants se substituerait à une autre production n'est pas recevable, l'absence d'enjeu alimentaire pouvant modifier significativement les pratiques culturales, notamment en termes d'utilisation de pesticides, la question des risques sanitaires liées à l'ingestion de résidus n'étant plus limitante. Les incidences liées à la phase de production doivent donc être intégrées à l'analyse.

Concernant la filière méthanisation, sont mentionnés les enjeux de pollution par les digestats, dans le cas où ceux-ci seraient eux-mêmes pollués (cela concerne également la pollution des sols) ainsi que les risques de pollution de l'eau liée à des défauts de construction ou de conception des méthaniseurs.

L'Ae recommande de compléter et de quantifier l'analyse des incidences sur la consommation et la qualité de l'eau, en particulier pour les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) et les biocarburants.

2.2.5 Thème sols

Selon l'état initial, les effets de l'utilisation de la biomasse sur les sols seraient fortement bénéfiques dans le cas de la méthanisation en raison notamment des bénéfices attendus de la culture de CIVE (grâce à la réduction des intrants) et de l'augmentation du potentiel de fertilisation des sols grâce à l'utilisation des digestats. Ce jugement très positif est néanmoins à nuancer compte tenu des impacts potentiellement négatifs de pollution des sols liée aux installations, à la qualité des digestats et aux accidents potentiels.

Dans le cas de la biomasse forestière, des enjeux sont identifiés sur la question des rémanents, les conséquences de l'exploitation forestière (tassements des sols) et la qualité des cendres pour leur utilisation en tant qu'amendement.

Le niveau d'impact sur les sols, retenu par l'étude environnementale, est qualifié d'incertain pour les gisements de biomasse forestière, agricole et agroalimentaire et en provenance des déchets ce qui est en décalage avec l'analyse détaillée fournie en annexe 8 qui est plus négative notamment pour la biomasse forestière.

Au titre des mesures de réduction, l'évaluation environnementale se contente d'indiquer qu'il « *pourra également être intéressant d'ajouter des mesures visant à exploiter durablement la biomasse en recherchant un équilibre d'exploitation limitant les incidences sur les sols et maintenant les teneurs de matière organique dans les sols* » ce qui ne constitue pas un réel engagement.

L'Ae recommande de développer les mesures de réduction visant à garantir une exploitation durable de la biomasse permettant ainsi de limiter les incidences sur les sols et d'intégrer ces mesures dans le plan d'action du SRB.

2.2.6 Thème énergie

L'état initial présente le compartiment énergie comme « *faiblement sensible* » et la tendance est qualifiée de favorable en raison de l'augmentation de la valorisation de la biomasse. Ce jugement ne tient pas compte des objectifs qui avaient été fixés dans les SRCAE d'Auvergne et de Rhône-Alpes. L'existence de ces deux documents est rappelée mais leur contenu n'est ni détaillé, ni analysé. La question du rendement énergétique est peu présente dans le SRB. Elle pourrait faire l'objet de développements, notamment d'une présentation comparée des rendements des différents gisements et filières.

Le dossier recommande, au titre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, d'ajouter le critère de la performance énergétique dans la sélection des dossiers d'aide sans qu'il ne soit clairement établi à quelle catégorie elle se rattache. Cette recommandation reste très peu prescriptive et ne fait que prolonger des pratiques existantes.

L'Ae recommande de renforcer le caractère prescriptif de la mesure proposée en faveur d'une optimisation du rendement énergétique des installations.

2.2.7 Thème patrimoine naturel et paysager

L'état initial souligne la richesse du patrimoine régional avec notamment des surfaces forestières (27 % en Auvergne et 37 % en Rhône-Alpes) plus importantes que la moyenne nationale (27 %), une surface agricole qui place la région en quatrième position avec une diversité importante de cultures. Le pourcentage des espèces menacées inscrites sur les listes rouges régionales est de 30 % environ. Le compartiment est qualifié de fortement sensible. Une tendance à la dégradation est observée, en partie liée à la mobilisation de la biomasse : perte de zones humides, perte de biodiversité des espèces inféodées aux milieux agricoles, perte de biodiversité forestière.

Le dossier recommande, pour l'intégration optimale des installations dans leur environnement, « *d'étudier la faisabilité d'implanter le projet sur un ancien site industriel à réhabiliter, ou sur une zone à vocation industrielle* ». Comme pour un certain nombre d'autres recommandations, il conviendrait de préciser dans quelle mesure cette recommandation a été intégrée dans le plan d'actions du SRB.

2.2.8 Effets cumulés avec le PRPGD et le PRFB

La section consacrée aux effets cumulés avec les autres documents de planification, schéma ou programme se focalise sur les liens avec les effets du PRPGD et du PRFB. Ceci est tout à fait pertinent compte tenu des liens très étroits entre le SRB et ces deux programmes. La description des effets du PRPGD et du PRFB nécessite néanmoins que soient apportées des précisions.

Il est fait mention pour le PRPGD d'une hausse très importante des émissions d'ammoniac (+ 22 %) et de réduction de la consommation en eau. Les périmètres pris en compte doivent être précisés. Il est en outre indiqué que l'effet pour les émissions de gaz à effet de serre serait négatif et dans le même temps que « *La valorisation permet de réduire les émissions de GES ; -32% d'émissions de GES supplémentaires ; les émissions de GES évitées sont réduites par rapport à la situation de référence* ». Cela nécessite d'être clarifié.

L'effet global pour le thème sols et espaces est qualifié de neutre car les effets négatifs du tassement des sols en forêt contrarient les effets positifs de la fertilisation des terres arables par les digestats. L'effet devrait être requalifié en incertain dans la mesure où les espaces concernés ne sont pas les mêmes.

De la même façon, l'effet global cumulé pour la santé humaine est qualifié de positif alors que les impacts du SRB, du PRPGD et du PRFB sur ce thème portent sur des sujets de nature très différente avec des impacts à la fois négatifs et positifs.

L'Ae recommande de préciser les effets attendus du PRPGD et du PRFB et de reconsidérer l'appréciation du cumul de ces effets avec ceux du SRB.

2.2.9 Les perspectives d'évolution du territoire, sans SRB

Les liens étroits qui existent entre le SRB et le PRFB et le PRPGD rendent complexe la définition du scénario de référence. Certaines actions sont listées dans le SRB mais relèvent du périmètre des deux autres documents de planification. L'évaluation environnementale prend en compte cette dimension et précise dans la section 4.2.1 que « *le scénario de référence a en outre été construit en tenant compte des objectifs et des actions déclinés dans [le PRPGD et le PRFB]* ». Les tableaux de cette même section indiquent par ailleurs que « *l'hypothèse du [scénario de référence] est de considérer à 0 GWh la production énergétique supplémentaire de la filière combustion* ». La même hypothèse est retenue pour la filière méthanisation.

Il est très difficile de comprendre les hypothèses effectivement utilisées¹⁹. Les appréciations portées sur les incidences du scénario de référence sont elles aussi difficiles à saisir. Il est par exemple indiqué que « *le bois-énergie est actuellement en forte croissance et devrait poursuivre dans cette tendance à l'avenir. Le scénario tendanciel estime à 200 000 Tep l'énergie supplémentaire disponible en 2035* ». Les effets pris en compte dans le scénario de référence se limitent à la seule mobilisation de la biomasse (le prélèvement de bois énergie en forêt et son transport) mais pas à l'étape de combustion. Ce parti est à expliquer.

L'Ae recommande de présenter de façon détaillée le scénario sans SRB et de clarifier les appréciations portées sur les incidences de ce scénario.

2.3 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

Le SRB est basé sur un certain nombre de choix structurants concernant les filières. Des options ont été écartées ce qui a conduit à ne pas prendre en compte certaines ressources potentiellement mobilisables.

Le plan d'actions régional s'appuie sur une analyse multicritères qui est présentée de façon relativement succincte. Elle est basée sur les volumes mobilisables, le coût rapporté à la quantité d'énergie produite, la facilité de mise en œuvre, l'impact environnemental, l'impact sur le territoire et la cohérence avec les autres politiques publiques. Des précisions ont été fournies aux rapporteurs lors de la visite sur le processus de notation qui a permis semble-t-il des échanges particulièrement intéressants entre les acteurs.

¹⁹ Les rapporteurs ont été informés lors de leur visite que le principe retenu a été de considérer que les actions du PRFB et du PRPGD étaient réalisées, même s'il ne s'agit à ce stade que de projets, mais de ne pas envisager d'augmentation des volumes utilisés pour la combustion ou la méthanisation car les actions de développement des chaufferies et des unités de méthanisation relèvent des actions spécifiques au SRB.

L'Ae recommande :

- *de présenter de manière plus détaillée le processus de classement des gisements prioritaires ainsi que les critères utilisés, notamment les pondérations utilisées pour les critères volumes de la ressource et coût,*
- *de préciser pour le critère environnemental les raisons ayant conduit à la notation proposée,*
- *et d'étendre l'analyse multicritères à l'ensemble des gisements de façon notamment à éclairer sur les raisons ayant conduit à exclure certains gisements ou filières.*

Le principe d'exclusion *a priori* de plusieurs gisements, comme les menus bois, soulève des questions car certains pourraient néanmoins se développer. Les moyens qui seraient mis en œuvre pour limiter le développement de certaines filières, du fait de la concurrence entre les usages et des principes adoptés, ne sont pas précisés. Les possibilités semblent *a priori* très limitées. La question est abordée au niveau du plan d'action pour l'utilisation des pailles mais sous une forme interrogative (« *Compte-tenu du déficit en paille régional, interdire l'incorporation de pailles dans les méthaniseurs ?* »). En l'absence de mesures spécifiques, les actions développées en faveur de la combustion ou de la méthanisation peuvent contribuer au développement de filières qui ne sont pas ciblées comme prioritaires par le SRB.

L'Ae recommande de préciser les moyens envisagés pour limiter le développement de certaines filières considérées comme indésirables ou à défaut d'étendre l'évaluation des incidences à l'ensemble des gisements, y compris ceux qui ne sont pas ciblés comme étant prioritaires.

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Sur un total de 268 sites au niveau régional, l'évaluation environnementale recense 251 sites Natura 2000 comportant un milieu boisé ou cultivé et donc potentiellement concerné par le SRB. L'incidence sur les sites Natura 2000 est jugée de manière globale négative. Les incidences négatives potentielles sont :

- pour les milieux forestiers celles liées aux prélèvements de bois (perte probable de vieux bois vivants ou de bois morts sur pied, ...), à l'augmentation des nuisances liées à l'exploitation forestière et ponctuellement à la création de nouvelles dessertes ou places de dépôt ;
- pour les milieux agricoles celles liées à l'augmentation des pressions anthropiques (nuisances sonores, pollutions de l'eau, de l'air, du sol, etc...) et l'exploitation des haies (coupe d'arbres gîtes, modification des strates, etc).

Le principal élément mis en avant de manière spécifique pour la protection des sites Natura 2000 est la possibilité de recommander « *de limiter, dans la mesure du possible, la mobilisation de la biomasse des sites Natura 2000* ». Ceci ne constitue pas un engagement formel et ne garantit pas l'absence d'incidences.

Pour les milieux forestiers, les avis de l'Ae sur le PRFB, et sur la directive et le schéma régional d'aménagement Auvergne-Rhône-Alpes²⁰ ont souligné l'insuffisance des mesures visant à assurer l'absence d'incidence significative des programmes sur les sites Natura 2000.

²⁰ La directive régionale d'aménagement (forestier) (DRA) et le schéma régional d'aménagement (forestier) (SRA) sont les outils de la mise en œuvre du programme régional de la forêt et du bois pour les forêts publiques. Ils encadrent l'élaboration des documents de gestion durable des forêts. Ces documents sont préparés par l'Office national des forêts

L'Ae renouvelle la recommandation formulée à l'attention des services de l'État et du Conseil régional dans le cadre de son avis sur le PRFB de préciser comment les mesures du PRFB et la limitation de mobilisation de la biomasse assurent l'absence d'incidence significative du programme sur les sites Natura 2000, en cohérence avec les dispositions de leurs documents d'objectifs.

Le recensement des sites Natura 2000 montre par ailleurs que de nombreux sites comportent des prairies, des terres arables et d'autres espaces agricoles. Des précisions devraient être fournies sur les impacts attendus et les mesures envisagées pour les éviter.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 pour les espaces agricoles et de proposer des mesures afin de limiter les incidences sur ces milieux.

2.5 Dispositif de suivi

Pour le suivi environnemental, il est prévu de s'appuyer sur le comité de pilotage, le secrétariat technique et le comité technique mis en place pour le suivi de la mise en œuvre du SRB. Ce suivi intégré dans la gouvernance du SRB constitue un point positif. Les liens entre ce suivi et ceux du PRFB et du PRPGD ne sont pas explicités malgré les liens très forts qui existent entre ces programmes.

Pour les émissions de gaz à effet de serre, un suivi des émissions des installations et des émissions évitées est proposé. Il conviendrait d'adopter une démarche en analyse du cycle de vie intégrant les émissions liées notamment à la construction des installations et au transport et de différencier les émissions biogéniques et les émissions fossiles. Un suivi des puits de carbone (forestier et agricole) devrait être ajouté.

Le suivi des émissions de polluants atmosphériques devrait cibler en particulier les zones les plus sensibles et prendre en compte les émissions liées à l'ensemble de la combustion de la biomasse, y compris le parc des équipements individuels pour le chauffage résidentiel.

Un suivi des pratiques agricoles (intrants, pesticides) permettrait de compléter les mesures prévues pour le suivi du compartiment pollution de l'eau avec également un intérêt dans le cas des pesticides pour le volet qualité de l'air.

Concernant la pollution des sols, le suivi des surfaces faisant l'objet d'un retour au sol des digestats ne paraît pas suffisant pour caractériser la pollution des sols. Il serait nécessaire de prévoir un suivi des contrôles effectués pour s'assurer de l'absence d'incidences négatives.

Dans le cas de l'énergie, un indicateur basé sur la notion d'énergie fossile évitée est proposé. Il convient de s'intéresser en premier lieu aux volumes mobilisés par gisements et à la production d'énergie produite afin de suivre la trajectoire de mobilisation.

Enfin, l'EES annonce au minimum un indicateur pour chaque compartiment environnemental mais il n'est pas proposé d'indicateur pour les compartiments « *patrimoine naturel et paysager* » et « *santé humaine* ».

Le développement de la méthanisation s'accompagne d'un risque d'utilisation de cultures à vocation alimentaire afin de pallier les ruptures d'approvisionnement en biomasse, risque qu'il convient de maîtriser par des méthodes de suivi adaptées. Des mesures d'accompagnement pour optimiser le fonctionnement des méthaniseurs sont également requises.

L'Ae recommande de préciser le lien entre le suivi environnemental du SRB et celui prévu pour le PRFB et le PRPGD et de compléter la liste des indicateurs afin de mieux couvrir les enjeux environnementaux.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique, d'une longueur réduite à six pages, se concentre sur les deux enjeux environnementaux identifiés comme majeurs dans le cadre de l'état initial. Il serait utile d'élargir cette présentation à l'ensemble des enjeux pour donner une vision plus complète des effets du SRB.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis et de faire une présentation plus exhaustive des enjeux et des effets attendus du SRB.

3 Prise en compte de l'environnement par le SRB

De façon générale la mobilisation de la biomasse est présentée comme vertueuse du fait de la substitution à des ressources fossiles. Le SRB souligne néanmoins les risques de « *perte des fertilités chimique, biologique et physique des sols et [...] de pression sur l'eau, la biodiversité et l'air* » et fournit une liste des précautions à prendre afin de préserver l'environnement et le stockage du carbone dans les sols. L'Ae souscrit à ces précautions qui visent à éviter que la mobilisation d'énergies renouvelables ne se traduise par un impact relatif en matière d'atténuation du changement climatique et des impacts sur d'autres enjeux environnementaux ou de santé humaine. La SNMB a admis que la hiérarchie des usages, rappelée au paragraphe 1.2.2 du présent avis, pouvait être assouplie pour produire de l'énergie à partir de bois d'œuvre tiré des feuillus si celui-ci ne trouvait pas de débouchés sur le marché des matériaux. Cette disposition ne semble pas avoir été mise à profit en Auvergne-Rhône-Alpes. Pour l'Ae²¹, cette hiérarchie serait à appliquer au cas par cas au regard des enjeux énergétiques et environnementaux dans leur contexte local.

L'Ae a analysé, dans ce chapitre, la prise en compte de l'environnement à l'aune des enjeux qu'elle a identifiés et présentés au paragraphe 1.4 du présent avis.

3.1 Développement des énergies renouvelables et diminution des émissions de gaz à effet de serre

Le dossier présente de façon pédagogique les différentes filières de production d'énergie à partir de biomasse et leurs caractéristiques environnementales : la combustion, la méthanisation par fermentation, et plusieurs technologies qualifiées d'émergentes.

La combustion est présentée comme l'énergie renouvelable la plus importante en France²². Ses inconvénients seraient, selon le dossier, outre les émissions de particules, liés au transport qui pourrait dégrader sévèrement son bilan énergétique et qui implique de favoriser la consommation locale. L'Ae a souligné au § 2.2.2 que le bilan des émissions de gaz à effet de serre n'était pas quantifié par l'évaluation environnementale bien que l'impact du SRB soit jugé « bénéfique fort » pour l'ensemble des filières de valorisation.

La question des effets de la mobilisation forestière accrue dans un objectif d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre est un sujet complexe. L'étude menée par l'IGN et le FCBA en 2015²³

²¹ L'Ae avait observé, dans son avis sur la SNMB (op. cit. note 4), que cette « cette hiérarchie n'[était] pas toujours optimale en termes énergétique ou d'émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, les usages du biogaz comme source de chaleur sont moins efficaces que les usages directs de la combustion de la biomasse ».

²² Elle contribue, à l'échelle nationale à éviter l'importation d'énergie pour 9,7 tep.

²³ Etude sur les « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 » qui a été utilisée dans le PNFB pour définir les objectifs de mobilisation

concluait, concernant l'évolution du puits de CO₂ dans la biomasse forestière, que « *si les prélèvements de bois en forêt conduisent à court terme à une contraction du puits de CO₂ en forêt, les avantages pour la lutte globale contre les effets du changement climatiques sont nombreux et le bilan carbone de l'activité forestière doit être évalué de manière intégrée à l'échelle de la filière* ».

L'étude de l'INRA et de l'IGN de novembre 2017 sur le rôle de la forêt et de la filière-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique à l'horizon 2050²⁴ conclut quant à elle « *[qu'en] dépit des incertitudes et des limites des connaissances et des outils disponibles, il ressort [...] que le bilan de carbone complet de la filière forêt-bois inclut des phénomènes de report et de compensation (entre les différents stocks, entre stocks et substitution) qui lui assurent une certaine stabilité* » et que « *le bilan consolidé sur la période reste positif* ».

L'ajout d'une présentation des enjeux liés au stockage du carbone en forêt et à la mobilisation supplémentaire de bois énergie est essentielle pour éclairer le public sur les conséquences du SRB.

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

Les technologies émergentes qui font l'objet de recherches et de développements en Auvergne-Rhône-Alpes sont : la méthanation qui consiste à transformer le dioxyde de carbone, issu de la fermentation ou de la combustion, en méthane en utilisant de l'hydrogène lui-même produit par électrolyse de l'eau ; la pyro-gazéification qui produit du méthane par chauffage en présence d'un déficit en oxygène, méthane lui-même valorisable par combustion ; la production de gaz naturel compressé pour véhicule en aval d'un méthaniseur ; la production de biocarburants à partir de biomasse lignocellulosique par la voie thermochimique et biochimique ; la production de chaleur à partir de marc de café. Le bilan énergétique et climatique de ces technologies émergentes n'est pas fourni.

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.

3.2 Usage des sols, disponibilité de la biomasse en concurrence avec d'autres usages et gestion qualitative et quantitative de l'eau

Le SRB ne prévoit pas de modification de l'affectation des sols sauf marginalement par l'encouragement de l'agroforesterie. Le dossier ne comporte pas d'analyse de la production par unité de surface selon les différentes options de production de biomasse agricole. Il n'est pas non plus procédé à une analyse prospective de l'évolution de l'agriculture dans la région alors que plusieurs orientations politiques concernant l'agroécologie²⁵, le développement de l'agriculture biologique et des exigences nouvelles vis-à-vis de l'alimentation voient le jour. Compte tenu de l'importance du volet agricole, au sens large incluant la méthanisation, dans le projet de SRB (figure 2 page 10) des développements sur l'avenir de l'agriculture et les conséquences envisageables pour la mobilisation de la biomasse permettraient d'éclairer les choix du SRB.

²⁴ « Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? », juin 2017

²⁵ [Plan d'action global pour l'agroécologie de 2017](#)

Le dossier souligne explicitement que les cultures principales à vocation énergétique sont exclues du SRB, la limitation de leur usage pour la méthanisation étant évaluée réglementairement à 15 %²⁶. Néanmoins le dossier évoque essentiellement les cultures dont les produits pourraient alimenter des méthaniseurs. Il est bien fait mention des cultures énergétiques lignocellulosiques²⁷ mais leur usage pour la fabrication de biocarburants liquides de deuxième génération²⁸ n'est pas explicité. Par ailleurs ces cultures sont actuellement très peu présentes dans la région.

L'Ae recommande d'envisager un travail de prospective sur l'avenir de l'agriculture de la région Auvergne-Rhône-Alpes et les conséquences possibles sur la mobilisation de la biomasse.

Le dossier indique plusieurs éléments de sensibilité des milieux aquatiques à la mobilisation de la biomasse. L'utilisation d'intrants chimiques (engrais de synthèse, pesticides, métaux lourds) pour produire la biomasse est évoquée comme source de contamination des eaux. L'altération des ripisylves²⁹ est également mentionnée. À l'inverse, l'intérêt des cultures intermédiaires qui peuvent piéger dans la plante les excès de nutriments dont l'azote, l'intérêt pour la lutte contre l'érosion des sols et la limitation des apports de matières solides dans les cours d'eau sont soulignés. Il est enfin explicité que les débouchés disponibles pour l'épandage des digestats peuvent être limités localement du fait des réglementations pour préserver la qualité de l'eau contre les pollutions azotées³⁰. Ces considérations de préservation de l'environnement, restent qualitatives aussi bien dans le SRB que dans son évaluation environnementale et ne permettent pas de disposer d'éléments de décision précis sur les pratiques à favoriser et les quantités de biomasse à mobiliser selon les filières.

La stratégie nationale bas carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie en cours d'adoption prévoient une part significative de production de biocarburants pour la fabrication du carburant des avions et des navires. Il conviendrait donc que le SRB, sans attendre l'adoption formelle de ces deux plans, indique quelle stratégie régionale est envisagée pour les biocarburants liquides d'origine agricole³¹. Par ailleurs, les orientations n'ont pas tenu compte du développement de la chimie verte, alors même que la région affiche une forte capacité d'innovation en chimie verte avec la présence de nombreux industriels, de laboratoires publics et d'un pôle de compétitivité³². L'Ae observe également que l'évaluation environnementale identifie un impact négatif fort de la production de biocarburants sur la pollution des eaux³³.

L'Ae recommande de préciser la stratégie de la région Auvergne-Rhône-Alpes en matière de production agricole de biocarburants liquides et de préciser les impacts éventuels, notamment sur la qualité des eaux et la disponibilité de la ressource.

²⁶ [Article D. 543-292 du code de l'environnement](#)

²⁷ D'après le dossier : miscanthus, switchgrass, taillis à courte et très courte rotation...

²⁸ IL existe plusieurs définitions des bio et agrocarburants. L'Ae utilise le terme biocarburant de première génération lorsque la source est de la biomasse à usage alimentaire ou de seconde génération quand la biomasse n'est pas utilisable pour l'alimentation. Voir également le [Journal officiel de la République française du 19 septembre 2018](#).

²⁹ La forêt riveraine, rivulaire ou ripisylve (étymologiquement du latin ripa, « rive » et sylva, « forêt ») est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau, la notion de rive désignant l'étendue du lit majeur du cours d'eau non submergée à l'étiage.

³⁰ Pour l'Ae cela renvoie aux plan régional nitrates dont les prescriptions réglementaires sont importantes sans pour autant garantir l'atteinte du bon état écologique et chimique des eaux. Cf. [avis de l'Ae 2018-09 Révision du programme régional nitrates de la région Auvergne-Rhône-Alpes](#)

³¹ Les rapporteurs ont été informés oralement que l'intention de la Région et de l'État était bien de traiter cette question pour le prochain SRB.

³² Le [pôle de compétitivité Axelera](#) ambitionne de « Faire émerger des solutions innovantes et compétitives pour l'industrie, à la confluence de la chimie, de l'environnement et de l'énergie. »

³³ Essentiellement l'impact des agrocarburants de première génération sur les prélèvements d'eau mais cette information a peu de sens pour ceux de deuxième génération qui sont appelés à se développer.

3.3 Préservation de la qualité des sols, par retour au sol d'un apport naturel suffisant de biomasse

Le dossier estime les gisements de biomasse agricole valorisable en tenant compte systématiquement des besoins de « retour au sol » par des considérations agronomiques, cela pour chacun des types de production (céréales, cannes de maïs, fanes de betteraves, menues pailles, oléagineux, protéagineux, issues de silos...). L'Ae observe que la région présente un déficit en paille de céréales évalué à 1 375 885 t, correspondant à la moitié du besoin pour l'élevage régional. De même concernant les sols forestiers le besoin de maintien du carbone en forêt justifie en partie³⁴ l'absence de valorisation des menus bois.

L'élevage produit 18 Mt de matière brute de déjections par an dont 11 de fumiers et sept de lisiers ; seulement 200 000 t sont valorisées sous forme de méthane, l'essentiel étant épandu comme engrais. Compte-tenu de la diminution attendue du cheptel du fait des difficultés du marché de la viande et des difficultés de développement de la méthanisation le SRB estime le potentiel à 2035 à 9 Mt d'effluents, soit une production énergétique de 230 000 tep par an. Le dossier souligne les avantages de la méthanisation des effluents d'élevage, mais l'évaluation environnementale n'apporte pas de valeur ajoutée sur ces questions en se bornant à évoquer les impacts potentiels sans les chiffrer et sans discuter la question des fuites de méthane en provenance des installations de méthanisation qui pourraient selon le dossier atteindre dans certains cas 12% du méthane produit.

Le SRB souligne néanmoins plusieurs difficultés en termes de transport des effluents vers les unités de méthanisation, d'optimisation des processus selon la composition en lisier et en fumier et de développement et de diffusion de ces technologies.

La valorisation des résidus des vergers et vignobles est relativement limitée du fait de la nécessité de retour du carbone au sol, néanmoins elle viendra se substituer au brûlage à l'air libre qui n'a pas d'intérêt énergétique et constitue une nuisance importante pour la qualité de l'air et la santé humaine.

Le dossier souligne l'importance du retour au sol du carbone et des nutriments qui vient en contradiction avec la mobilisation énergétique de la biomasse, même dans le cas où il n'y a pas de concurrence avec l'alimentation qu'il s'agisse de biomasse forestière ou agricole (pailles par exemple). Les risques évoqués sont l'acidification des sols, pertes de production ou difficulté de régénération des sols forestiers. Le texte du SRB ne fournit pas de donnée quantitative sur la quantité de carbone susceptible d'être soustraite aux sols dans le cadre d'une gestion durable. Il est simplement rappelé : « *La SNMB prévoit la poursuite de la R&D nécessaire à la mise en place du suivi du maintien de la matière organique sur tous les types de sol.* » Pourtant, une des annexes intitulée « *Impact de la méthanisation sur le carbone des sols* » citant une étude de l'Ademe et de Solagro de 2017 conclut que « *rien ne laisse penser que les prélèvements de résidus de culture [...] avec retour au sol après digestion puissent présenter des effets négatifs. [...] les effets [négatifs potentiels] sur les différentes propriétés physiques, chimiques ou biologiques des sols semblent pouvoir être compensés par des pratiques appropriées.* » L'Ae considère que cette étude devrait être mise à profit pour préciser, et préconiser, les bonnes pratiques et indiquer comment les effets négatifs seront compensés pour les différentes filières de mobilisation de la biomasse.

³⁴ Le dossier évoque également des considérations économiques, notamment du fait que la récolte de ces menus bois implique le fonctionnement d'une autre filière comme le bois d'œuvre. Il présente également une ambiguïté : « *à la fois aléatoire et problématique, la prise en compte de la disponibilité supplémentaire en menus bois sera prise en compte "en option" dans le présent diagnostic* »

L'Ae recommande de préciser les effets négatifs des prélèvements de biomasse sur la qualité des sols et d'indiquer les moyens envisagés pour les éviter, les réduire et le cas échéant les compenser.

3.4 Le cycle de l'azote

Le dossier souligne que des cultures intermédiaires peuvent être mises à profit pour lisser la production de méthane par méthanisation dans les systèmes de polyculture-élevage ou rendre autonomes en intrants azotés les systèmes monoculturaux céréaliers. Deux études de l'Ademe, de Solagro et de GRDF de 2013³⁵ et 2018³⁶, réalisées avec des hypothèses très conservatives permettent d'adopter un objectif 90 000 tep en méthane à l'horizon 2035.

Si le cycle du carbone est ainsi pris en compte, les intrants azotés et la production de GES azotés qui entrent dans cycle de l'azote ne sont pas abordés formellement dans le dossier. Cette problématique ne figure d'ailleurs pas dans les enjeux environnementaux considérés par l'évaluation environnementale du SRB. L'Ae a eu l'occasion, à plusieurs reprises³⁷, d'insister sur l'importance environnementale du cycle de l'azote qui est perturbé par les activités anthropiques ; celles-ci accroissent les quantités d'azote ammoniacal, polluant atmosphérique direct et précurseur de GES et de particules compromettant la qualité de l'air, et les oxydes d'azote à la surface de la planète provoquant notamment les phénomènes d'eutrophisation. La prise en compte 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 de l'azote dans les prochaines évolutions du SRB.

3.5 Préservation de la biodiversité, des continuités écologiques, notamment bocagères, et de l'intégrité du réseau Natura 2000

Le dossier rend compte d'une tendance à l'incorporation d'ensilage de maïs et d'herbe dans les méthaniseurs. Si la réglementation exclut l'incorporation au-delà de 15 % pour les cultures temporaires, elle n'interdit pas l'usage illimité de l'herbe provenant de prairies permanentes. Le dossier souligne bien que cela a pour avantage le maintien des prairies permanentes, pratique favorable à la biodiversité et au stockage de carbone dans les sols, mais souligne également que cela induit une concurrence avec l'utilisation des prairies pour le pâturage. Le choix du SRB, auquel souscrit l'Ae, est de ne pas considérer ces ensilages comme des gisements supplémentaires de biomasse pour la production énergétique mais d'assurer le suivi de cette pratique.

3.6 Préservation de la qualité de l'air et de la santé humaine

Le dossier évoque plusieurs enjeux en matière de qualité de l'air mais il est relativement desservi par l'évaluation environnementale qui manque d'une évaluation quantitative et considère comme faible la marge de manœuvre du SRB pour améliorer la qualité de l'air. Les impacts sanitaires sont jugés faibles par l'évaluation environnementale du fait du choix de ne pas développer la combustion en foyers individuels, il conviendra cependant d'être vigilants quant au suivi de ces activités qui sont peu encadrées et sont susceptibles d'impacts sanitaires importants du fait des émissions

³⁵ Étude Ademe/Solagro/Inddigo « Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation »,

³⁶ Étude Ademe/Solagro/GrdF « Un mix de gaz 100 % renouvelable d'ici 2050 ? »

³⁷ 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

de particules. La prise en compte de cet enjeu, dans un contexte de pollution atmosphérique généralisé au sein des agglomérations de la région et des vallées alpines, pour lequel la combustion peut jouer un rôle important n'est donc pas satisfaisante, outre le fait que la participation de l'azote ammoniacal à la formation de particules dans l'air n'est pas prise en considération (point 3.5 ci-dessus).

L'Ae recommande d'accroître la prise en compte de l'enjeu qualité de l'air et santé du SRB, de le fonder sur une analyse quantitative complétée par les études d'impacts des projets de chaufferies et de mettre en place un suivi vigilant du développement du chauffage individuel au bois.