



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



Evaluation environnementale stratégique du Schéma Régional Biomasse



icare
& consult

environnement et stratégie

1 Table des matières

RESUME NON TECHNIQUE	4
Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs	4
Contenu et objectifs du SRB	5
Le SRB, un schéma articulé avec les autres plans et programmes.....	5
Etat initial de l'environnement.....	6
Explication des choix retenus au regard des enjeux environnementaux.....	8
Principes généraux d'évaluation environnementale du SRB	8
Synthèse globale et par filière de l'évaluation des incidences de la mobilisation et de l'usage de la biomasse.....	9
Evaluation des incidences Natura 2000	11
Conclusion générale sur l'évaluation des incidences du SRB sur l'environnement	12
Dispositif de suivi.....	12
1. CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	13
1.1 Contexte juridique et définition de l'EES.....	13
1.2 Objectifs, contenu et modalités d'élaboration de l'EES.....	13
2 CHAPITRE 2 : PRESENTATION GENERALE DU SRB ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES SCHEMAS/PLANS/PROGRAMMES.....	15
2.1 Objectifs du SRB	15
2.2 Contenu du SRB	15
2.3 Articulation avec les autres plans/schémas/programmes ou les autres documents de planification.....	16
3 CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	32
3.1 Milieu physique	33
3.2 Milieu naturel	49
3.3 Milieu humain	64
3.4 Synthèse et hiérarchisation des enjeux.....	84
4 CHAPITRE 4 : EVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SRB ET MESURES ENVIRONNEMENTALES	89
4.1 Principes généraux et grille de lecture de l'évaluation des incidences notables probables. 89	
4.2 Analyse détaillée des incidences notables probables par enjeu environnemental	91
4.3 Synthèse visuelle des incidences résiduelles de la SRB sur l'environnement.....	170
5 CHAPITRE 5 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	174
5.1 Méthode.....	174

5.2	Sites Natura 2000 potentiellement affectés par le SRB	175
5.3	Analyse des incidences du SRB sur le réseau Natura 2000	177
5.4	Recommandations complémentaires	179
5.5	Conclusion	179
6	CHAPITRE 6 : EXPLICATION DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 180	
6.1	Une démarche contributive	180
6.2	Une mobilisation de biomasse dictée par l’articulation aux autres programmes et par leurs objectifs et contraintes environnementales	180
6.3	Une mobilisation de la biomasse basée sur des considérations environnementales.....	182
6.4	Une démarche de construction du SRB en itération avec l’évaluation environnementales stratégique	182
6.5	Des actions définitives intégratrices des considérations environnementales	183
7	CHAPITRE 7 : PRESENTATION DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU SRB	185
7.1	Objectifs du dispositif de suivi.....	185
7.2	Indicateurs et modalités de suivi environnemental du SRB.....	186
8	CHAPITRE 8 : PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ..	189
8.1	Réalisation de l’Etat Initial de l’Environnement	189
8.2	Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	190
8.3	Justification des choix réalisés au regard des solutions de substitution raisonnables	195
8.4	Méthodologie pour l’évaluation des incidences notables probables du SRB sur l’environnement.....	197
	BIBLIOGRAPHIE.....	201
	ANNEXES.....	202
	Annexe 1 (état initial de l’environnement) : Axes routiers de plus de 8200 véhicules par jour selon les cartes de bruit stratégiques :	202
	Annexe 2 (Evaluation des incidences Natura 2000)	202

Résumé non technique

Préambule : l'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs

Définition juridique

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 et le Code de l'environnement français (section 2 du chapitre II du titre II du livre I). Elle répond aux exigences de l'Article R122-20 du Code de l'environnement, et se définit comme une démarche itérative entre l'évaluateur et le rédacteur du Schéma Régional Biomasse (SRB) visant à assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de la programmation.

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

Objectifs de l'évaluation environnementale stratégique

Tout d'abord, l'évaluation environnementale vise à intégrer le plus en amont possible les enjeux environnementaux dans le plan lui-même. Elle analyse l'état initial de l'environnement et les effets (positifs ou négatifs) des actions envisagées sur ce dernier et préconise les mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé publique.

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

Enfin, l'évaluation environnementale, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui est joint à cette évaluation, vise à **éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux**.

L'évaluation environnementale comprend :

- Une présentation du SRB ;
- Une analyse de l'articulation du SRB avec les autres plans et programmes ;
- Une analyse de l'état initial de l'environnement régional et une hiérarchisation des enjeux ;
- Une évaluation des incidences du SRB sur l'environnement ;
- Une justification des choix retenus au regard des enjeux ;
- Un dispositif de suivi des incidences sur l'environnement ;
- Une présentation de la méthodologie de l'EES ;
- Annexes.

Suite à l'avis de l'Autorité Environnementale, des modifications du rapport environnemental ont été réalisées au sein du chapitre 4. Ces modifications ont été indiquées en bleu.

Contenu et objectifs du SRB

Le SRB établi par la loi de Transition énergétique pour une croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, et codifié aux articles L222-3-1 et D222-8 à D222-14 du code de l'environnement, définit des objectifs de développement de l'énergie biomasse en tenant compte de la quantité, de la nature et de l'accessibilité des ressources disponibles (y compris les sous-produits et déchets dans une logique d'économie circulaire) ainsi que du tissu économique et industriel. Le SRB veille ainsi à atteindre un bon équilibre régional et une bonne articulation des différents usages notamment du bois afin d'optimiser l'utilisation de la ressource dans la lutte contre le changement climatique.

Le schéma comprend ainsi :

- **Un rapport analysant la situation initiale** de la production, de la mobilisation et de la consommation de la biomasse au niveau régional les politiques publiques ayant un impact sur cette situation et leurs perspectives d'évolution. Il évalue également les futurs volumes mobilisables à des fins énergétiques
- **Un rapport présentant les orientations régionales** fixant d'une part, les objectifs de mobilisation de la biomasse, et d'autre part, les mesures régionales et infra-régionales nécessaires pour atteindre les objectifs en tenant compte des orientations et actions fixées par le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), ainsi que celles fixées par le Plan Régional de Prévention et de gestion des Déchets. Le rapport définit également les modalités d'évaluation et de suivi de la mise en œuvre du SRB.

Le SRB, un schéma articulé avec les autres plans et programmes

Le SRB, à travers son objectif de mobilisation de la biomasse à des fins énergétiques, doit ainsi prendre en compte les différentes politiques publiques portant sur l'usage de la biomasse forestière (PRFB), de la biomasse issue des déchets (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets) et de la biomasse agricole (hiérarchie des usages).

Le SRB est également encadré au niveau national par la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB). En outre le SRB s'articule également avec les stratégies nationales et régionales portant sur le développement des énergies renouvelables, puisque son objectif porte spécifiquement sur la biomasse à usage énergétique.

Le schéma ci-dessous décrit les liens du SRB avec les différents plans et programmes de son écosystème :

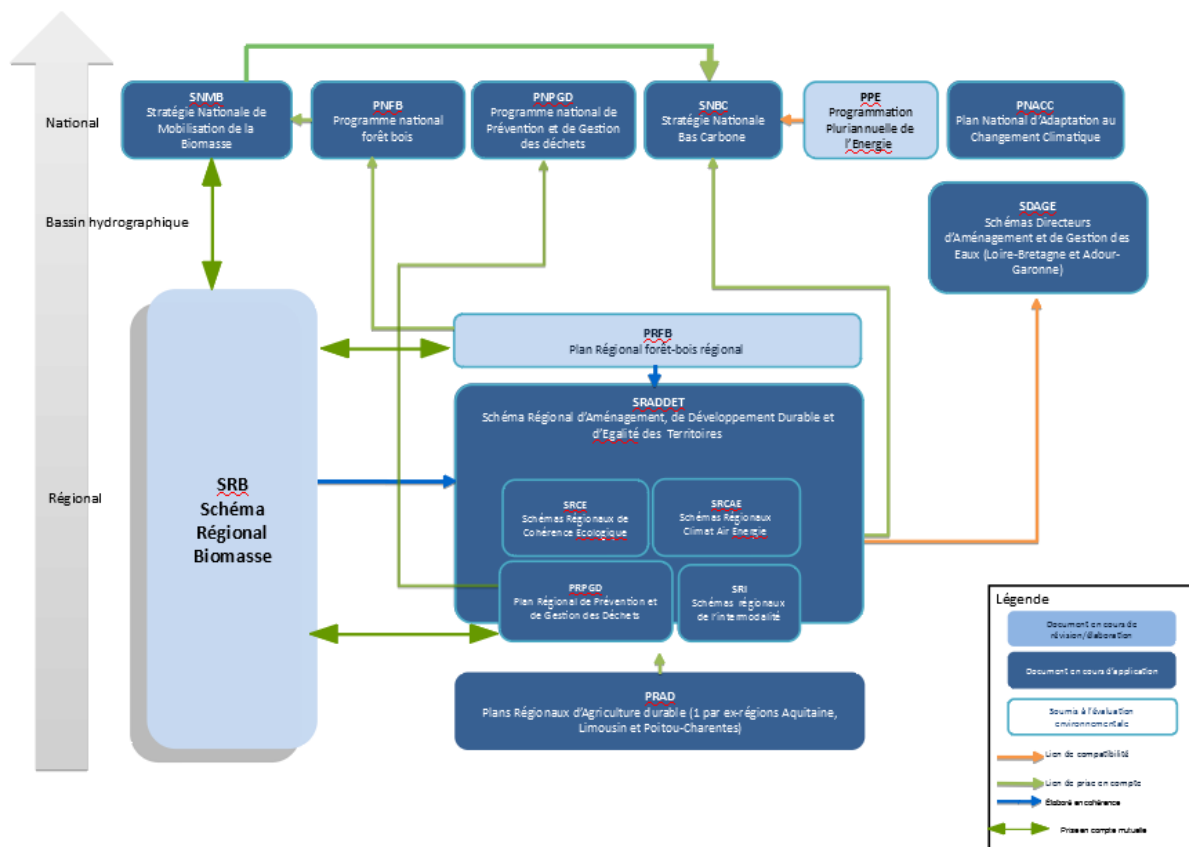


Figure 1 : Articulation des schémas, plans et programmes

Etat initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement abouti à l'identification de 8 enjeux environnementaux pour le SRB au regard du contexte régional :

- **3 enjeux majeurs :**
 - Préserver la qualité des sols ;
 - Assurer une gestion durable des ressources en eau ;
 - Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques ;
- **4 enjeux importants :**
 - Atténuer le changement climatique ;
 - S'adapter au changement climatique ;
 - Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers ;
 - Préserver la qualité paysagère ;
- **2 enjeux modérés :**
 - Préserver la qualité de l'air ;
 - Limiter les nuisances sonores et olfactives.

Ces enjeux découlent d'une analyse de l'état initial de l'environnement dont les principaux points à retenir sont :

Thématiques	Constats & enjeux
Climat	Le changement climatique a déjà des effets sur la région, notamment sur les milieux naturels et les écosystèmes, ainsi que sur l'agriculture et la forêt. L'agriculture fait à la fois partie du problème et de la solution : certaines pratiques sont responsables d'émissions de gaz à effet de serre alors que d'autres permettent de stocker du carbone ou de rendre le territoire plus résilient aux effets du changement climatique. Il en est de même pour l'exploitation forestière.
Sols et sous-sols	La qualité des sols de la région est principalement menacée par l'artificialisation des sols et certaines pratiques agricoles. La préservation des sols passe par la limitation de l'artificialisation des sols et l'adoption de pratiques agricoles et forestières respectueuses telles que : réduire l'usage des produits phytosanitaires, limiter le tassement des sols par le passage des engins, permettre le retour au sol de la biomasse...
Ressource en eau	Une partie de la région (Nord-Ouest essentiellement) fait face à une tension sur les ressources en eau entre les différents usages (eau potable, agriculture, énergie), dont les stocks sont chroniquement insuffisants pour couvrir tous ces usages. L'état des eaux superficielles et souterraines est majoritairement dégradé, en cause les pollutions agricoles par les pesticides et les nitrates. L'amélioration des pratiques agricoles et le renforcement de la résilience de la ressource sur le territoire sont les principaux enjeux de préservation de la ressource en eau.
Biodiversité, habitats naturels et continuités écologiques	La région est un territoire particulièrement riche en habitats naturels divers, sur lesquels l'urbanisation et le développement d'infrastructures, ainsi que les pratiques agricoles et sylvicoles constituent les principales pressions. La limitation de l'urbanisation et l'amélioration des pratiques agricoles et sylvicoles est un enjeu de taille afin de préserver la qualité des habitats naturels et de la biodiversité, les continuités écologiques identifiées au sein des SRCE, et améliorer la résilience des milieux au changement climatique.
Paysage	La région affiche des caractères paysagers très divers marqué par la présence du littoral, des plaines, cours d'eau, forêts et massifs de montagne. De grande ampleur au regard de la situation nationale, la lutte contre l'étalement urbain fait figure de principal enjeu, dans la mesure où il contribue à fragmenter le paysage naturel (trames vertes et bleues). De plus, un enjeu relève de la conservation des « ambiances » paysagères dans le cadre des évolutions de pratiques agricoles et sylvicoles.
Ressources énergétiques et déchets	Le mix énergétique régional est dominé par les produits pétroliers (44%) mais la région est aussi une grande productrice de bois-énergie. Des efforts restent à fournir pour atteindre les ambitions de la région en termes de développement des énergies renouvelables à partir de biomasse.
Risques naturels et technologiques	La région est particulièrement soumise aux risques naturels d'inondation, de retrait et de gonflement d'argiles, de feux de forêts et risques littoraux, ainsi qu'aux risques industriels lié au nombre important d'ICPE et sites SEVESO. L'enjeu d'adaptation du territoire au changement climatique est particulièrement prégnant pour limiter les risques naturels.
Qualité de l'air extérieur et santé humaine	La région bénéficie d'une bonne qualité de l'air mais reste exposée aux pollutions liées aux transports routiers, l'industrie et l'agriculture. La limitation de l'exposition des habitants de la région ainsi que de pratiques de combustion de biomasse mal maîtrisée sont les principaux enjeux en matière de qualité de l'air et santé humaine.
Nuisances	Les nuisances sonores et olfactives sont relativement limitées géographiquement sur la région. Elles sont liées aux transports routier et ferroviaire, et aux effluents d'élevage respectivement. La limitation de l'exposition des habitants de la région et la limitation des nuisances présentent un certain enjeu.

Explication des choix retenus au regard des enjeux environnementaux

La construction du SRB s'inscrit tout d'abord dans une démarche contributive impliquant un panel d'acteurs diversifié : des représentants des élus régionaux, des acteurs économiques des filières concernées (forêt, agriculture, déchets), des services techniques et des associations de protection de l'environnement. Cette construction directement liée à celles du PRFB et du PRPGD, dont les objectifs sont directement appliqués au SRB. Cette démarche a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des considérations économiques, sociales et environnementales propres à la région.

Les principaux choix constituant le SRB ont été **soumis à la fois à la hiérarchisation des usages et à l'articulation avec les autres plans et programmes**. La hiérarchie des usages est rappelée à l'amont des orientations du schéma. Quant à l'articulation du SRB avec les autres plans et programmes, il entretient des liens particulièrement étroits avec les plans en lien avec la biomasse : la SNMB, le PRFB et le PRPGD. Il doit également s'articuler avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) à travers ses objectifs de production d'énergie renouvelable. Toutefois, les deux documents ayant été élaborés concomitamment, ils se sont alimentés l'un l'autre pour définir les objectifs de production d'énergie à partir de biomasse.

Enfin, pour intégrer au mieux les considérations environnementales, le processus d'évaluation environnementale a permis de mettre en lumière plusieurs points de vigilance dans les actions initialement prévues dans le SRB, qui y ont été finalement intégrés :

- Le risque de **dégradation de la matière organique des sols** et de **tassements** liés à l'augmentation des prélèvements.
- **L'importance du développement des haies**, ainsi que des Cultures Intermédiaires Multi-Services-Environnementaux (**CIMSE**), pour leur double intérêt de production de biomasse et de bénéfices environnementaux multiples.
- Les **risques environnementaux** liés au développement de la production et l'utilisation de **composts et de digestats** notamment pour la qualité de l'eau et de l'air.
- Les **risques paysagers** liés à l'augmentation de l'exploitation et de la valorisation de la biomasse en général, et notamment par le **développement des méthaniseurs** et des **chaufferies** biomasse
- Les **risques** liés à **l'augmentation potentielle des transports** et leurs conséquences sur le climat, la qualité de l'air, les nuisances

Principes généraux d'évaluation environnementale du SRB

L'évaluation des effets notables probables du SRB est différente de l'évaluation des effets de chacune des mesures et actions qu'il réunit : il s'agit dans le premier cas **d'apprécier les incidences cumulées de la mise en œuvre du SRB par une lecture transversale et globale du schéma**. L'enjeu de l'évaluation des incidences probables notables est d'identifier quelles sont les incidences potentielles prévisibles des engagements du SRB (c'est-à-dire les volumes de biomasse à mobiliser ainsi que les usages prévus de cette biomasse) sur l'environnement, et comment les mesures et actions du plan d'actions du schéma permettent d'éviter ou de réduire des incidences négatives potentielles, voire d'améliorer la performance environnementale liée à la mobilisation et à l'usage de la biomasse.

Synthèse globale et par filière de l'évaluation des incidences de la mobilisation et de l'usage de la biomasse

Synthèse pour la biomasse agricole			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Positives limitées
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Incertaines
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives majeures	Positives majeures
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Incertaines	Positives limitées
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	Incertaines
<i>Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers</i>	Enjeu important	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Incertaines	Négatives limitées
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	Négatives limitées
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Incertaines	Positives limitées

La mobilisation de la biomasse agricole a des incidences probables positives sur le réchauffement climatique fortes, dans la mesure où le SRB suggère des cultures supplémentaires (intermédiaires et haies) et une production d'énergies renouvelables, des incidences positives sur la résilience au changement climatique, grâce notamment à des cultures protégeant des intempéries et une augmentation de la matière organique retournée aux sols, des incidences positives sur l'eau, grâce à l'épandage de digestats plutôt que d'effluents et à la protection contre le ruissèlement pouvant potentiellement polluer les eaux aval. Le SRB pourrait également donner plus de valeurs aux sols agricoles et ainsi limiter l'artificialisation de ces terres. Le SRB a une incidence incertaine sur les sols d'une part et la biodiversité et services écosystémiques d'autre part. Les potentiels cultures et apports aux sols supplémentaires devraient offrir habitats et matière organique aux sols, mais l'augmentation des prélèvements et la modification des retours aux sols pourraient avoir des incidences négatives sur les sols et la biodiversité. L'augmentation de l'activité a priori suscitée par le SRB pourrait avoir des incidences négatives sur la qualité de l'air et les nuisances.

Synthèse pour la biomasse forestière			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	Pas d'action spécifique du SRB sur la forêt
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Incertaines	
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	
<i>Limiter la consommation d'espaces</i>	Enjeu	Positives limitées	

<i>naturels agricoles et forestiers</i>	important		
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Négatives limitées	

La mobilisation de la biomasse forestière a des incidences probables positives sur l'atténuation du changement climatique. En effet, la substitution d'énergie fossile par une énergie renouvelable et le stockage de carbone dans les matériaux permis par la mobilisation de la biomasse génèrent cette incidence positive. La mobilisation liée au SRB donne aussi plus de valeur à la forêt et la protège de la consommation des espaces par l'artificialisation. L'augmentation de l'activité d'exploitation forestière pourrait induire des incidences négatives limitées sur les sols, l'eau, la biodiversité et les services écosystémiques. Cette exploitation pourrait également avoir une incidence négative sur les paysages en termes de nuisances (sonores et olfactives). Ces dernières incidences seraient également induites par la valorisation énergétique de cette biomasse, qui pourrait aussi nuire à la qualité de l'air par l'émissions de particules par les chaufferies. Ces incidences, inhérentes à l'exploitation forestière et la valorisation de la biomasse, sont néanmoins limitées par de nombreuses mesures issues de l'élaboration du PRFB, poussant pour une mobilisation durable.

Synthèse pour la biomasse déchets			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Incertaines
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	Positives majeures
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	Négatives limitées
<i>Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers</i>	Enjeu important	Neutres	Neutres
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Neutres	Neutres
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Neutres	Positives limitées
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Incertaines	Incertaines

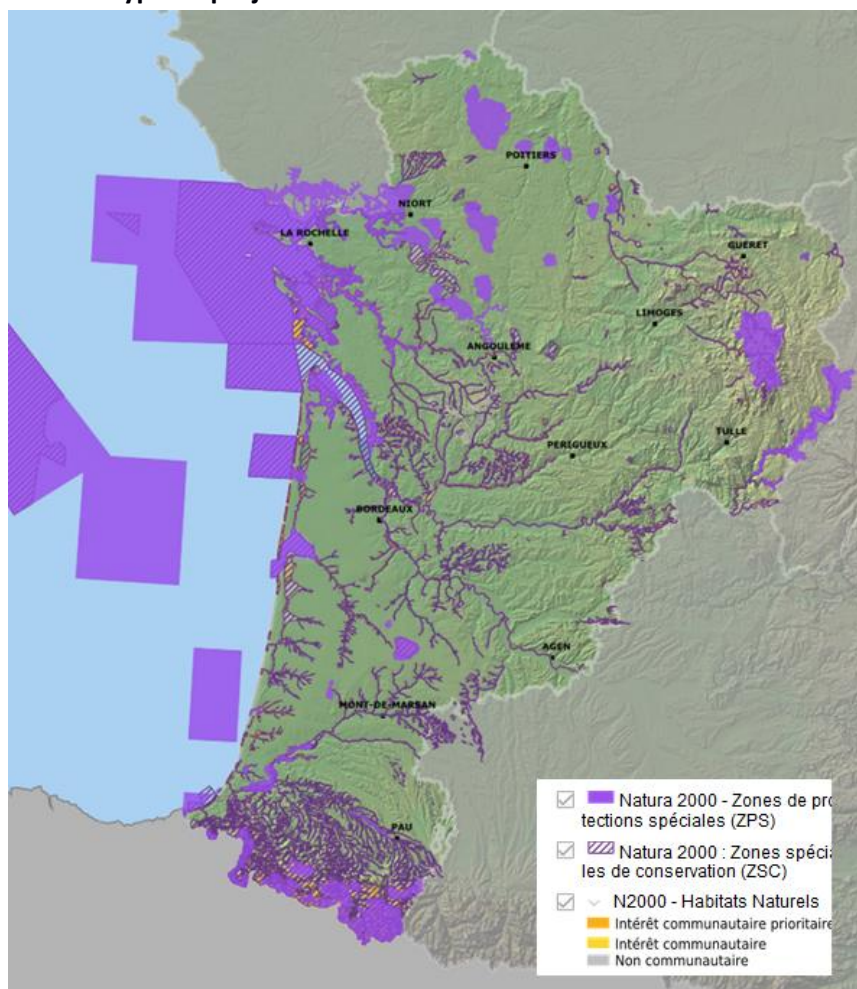
La mobilisation des déchets principalement et leur valorisation énergétique et agronomique ont de nombreuses incidences probables positives sur l'environnement. La production d'énergie renouvelable suscitée par cette mobilisation devrait avoir un effet positif en termes d'atténuation du changement climatique, l'apport supplémentaire aux sols de composts et digestats devraient augmenter la matière organique des sols et donc leur qualité, leur biodiversité, leur capacité à retenir l'eau et leur résilience au réchauffement climatique. La valorisation de certains déchets types sarments et ceps, devrait éviter des brûlages nuisant à la qualité de l'air malgré une hausse des transports associée à la mobilisation de ces déchets. Des apports de matières organiques aux sols peuvent potentiellement nuire à la qualité de l'eau, ce qui, avec l'augmentation des capacités de rétention, rend incertain l'incidence globale sur la ressource en eau. Les nuisances pourraient ne pas être augmentées car les transports induits pour la valorisation remplacent d'autres. La valorisation

agronomique des composts et digestats ne devrait pas significativement donner de valeur aux sols agricoles et limiter leur artificialisation. La construction de méthaniseurs et chaufferies pourraient avoir une incidence négative sur le paysage.

Evaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 a pour but de vérifier la compatibilité du schéma avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. L'évaluation des incidences Natura 2000 est ciblée sur l'analyse des effets sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire. **34 sites Natura 2000** (qui touchent de fait soit un milieu forestier, soit un milieu agricole) **sur les 279 de la région peuvent être affectés par le SRB** aux vues des habitats qui les composent.

Malgré une incidence négative du SRB sur l'enjeu biodiversité et continuité écologiques pour la filière biomasse forestière, et incertaine pour la filière agricole, le SRB (via le PRFB pour la forêt) intègre des mesures de réduction des incidences négatives sur l'enjeu qui s'applique en particulier aux zones Natura 2000 pour leur protection. En complément l'EES recommande que l'évitement et la réduction des impacts négatifs sur les sites Natura 2000, ainsi que sur la biodiversité en général, soient intégrés **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.**



Conclusion générale sur l'évaluation des incidences du SRB sur l'environnement

De manière générale, pour la forêt qui constitue une des ressources principales de biomasse, l'augmentation de la mobilisation pourrait générer des incidences négatives sur les ressources sol, eau, biodiversité, car elle constitue essentiellement en un prélèvement plus important de ressources déjà exploitées. Le niveau faible de ces incidences, permis grâce à la prise en compte de ces enjeux pour l'exploitation, et de l'incidence positive en matière de changement climatique justifie cette mobilisation.

La mobilisation de la biomasse agricole et des déchets présente plus de bénéfices aux vues de l'évaluation des incidences. Ceci est dû à la mobilisation de biomasse nouvelle (cultures intermédiaires, haies) ou un changement de valorisation d'une biomasse déjà produite (effluents, déchets urbains). Si la mobilisation de ces biomasses devrait globalement avoir une incidence positive, elle présente également des risques sur certains aspects et en particulier concernant des enjeux environnementaux majeurs. De nombreuses alertes sur ces aspects figurent dans le schéma.

Dispositif de suivi

Le dispositif de suivi environnemental du SRB doit permettre d'identifier des critères et indicateurs pertinents vis-à-vis chacun des deux objectifs suivants (article R. 122-20 7° du code de l'environnement) :

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

Le SRB n'intègre pas d'indicateurs de suivi propres mais s'appuiera sur les indicateurs de suivi établis dans le cadre de la SNMB, du PRFB, du PRPGD et du SRADDET.

Les 30 indicateurs de suivi proposés dans l'EES ciblent spécifiquement les indicateurs de suivi déjà existants (pour la plupart, inscrits dans d'autres outils de planification) permettant de suivre les objectifs cités précédemment.

1. CHAPITRE 1 : Introduction

1.1 Contexte juridique et définition de l'EES

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 et le Code de l'environnement français (section 2 du chapitre II du titre II du livre I). Elle répond aux exigences de l'Article R122-20 du Code de l'environnement, et se définit comme une démarche itérative entre l'évaluateur et le rédacteur du Schéma Régional Biomasse (SRB) visant à assurer un niveau élevé de prise en compte des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de la programmation.

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

1.2 Objectifs, contenu et modalités d'élaboration de l'EES

L'EES est réalisée sous la responsabilité de l'Autorité en charge de l'élaboration du SRB, la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Elle doit s'entendre essentiellement comme une approche préventive, non normative en elle-même, consistant en un outil d'analyse permettant aux différents acteurs d'obtenir une information scientifique et critique du point de vue de l'environnement sur le SRB avant toute prise de décision et ce, afin de mieux en apprécier les conséquences sur l'environnement.

L'EES est une démarche itérative et constitue une aide à la décision qui prépare et accompagne la conception du SRB, et permet de l'ajuster tout au long de son élaboration.

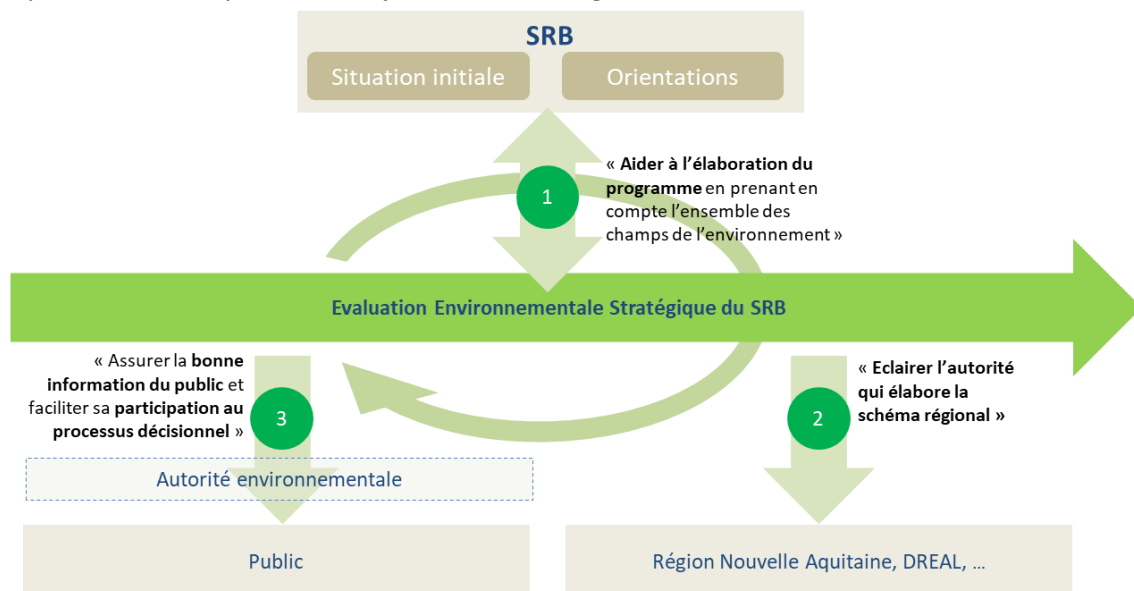


Figure 3 : Démarche itérative d'élaboration du SRB et de l'EES

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

L'évaluation environnementale du plan ne doit pas être une évaluation a posteriori des impacts une fois le plan établi, mais une **évaluation intégrée à son élaboration**. Elle doit constituer un **outil d'aide à la décision**, qui prépare et accompagne la construction du document : en ce sens elle apporte une **valeur ajoutée** importante en permettant de renforcer la pertinence, l'appropriation et l'acceptabilité du plan lui-même.

L'Autorité Environnementale du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) intervient pour formuler un avis obligatoire sur l'évaluation environnementale réalisée. Cet avis porte à la fois sur la **qualité de l'évaluation** environnementale, son **caractère complet**, son **adéquation aux enjeux** du plan et programme, et sur **la manière dont l'environnement est pris en compte** dans le programme. Il comporte une analyse du contexte, du caractère complet du rapport environnemental, de sa qualité et du caractère approprié des informations et une analyse de la prise en compte de l'environnement, notamment en ce qui concerne la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

Enfin, l'évaluation environnementale, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui est joint à cette évaluation, vise à **éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux**.

2 CHAPITRE 2 : Présentation générale du SRB et articulation avec d'autres schémas/plans/programmes

2.1 Objectifs du SRB

Le SRB établit par la loi de Transition énergétique pour une croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, et codifié aux articles L222-3-1 et D222-8 à D222-14 (décret n°2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et aux schémas régionaux biomasse) du code de l'environnement, détermine les « 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, notamment des espaces agricoles et forestiers ». Il prend ainsi en compte les objectifs, orientations et indicateurs fixés par la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) publiée par l'arrêté interministériel du 26 février 2018.

Selon l'alinéa 2 de l'article L. 211-2 du Code de l'énergie la biomasse désigne 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 ».

Le SRB est ainsi élaboré en cohérence avec la SNMB et les objectifs nationaux en termes de production d'énergie d'origine renouvelable (définis par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et à l'article L100-4 du code de l'énergie) et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (définis par les accords internationaux et la Stratégie Nationale Bas-Carbone). Il porte ainsi sur les échéances des périodes définies par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) mentionnées à l'article L141-1 du code de l'énergie (2028) et à l'article L100-4 du même code (objectif de 32% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique à l'horizon 2030).

Plus précisément, le SRB définit des objectifs de développement de l'énergie issue de la biomasse en tenant compte de la quantité, de la nature et de l'accessibilité des ressources disponibles (y compris les sous-produits et déchets dans une logique d'économie circulaire) ainsi que du tissu économique et industriel. Le SRB veille ainsi 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. Le SRB prévoit en outre une mobilisation supplémentaire de ressources pour l'usage énergétique de 3 425 GWh de bois à l'horizon 2027 et 10 600h GWh de biogaz à horizon 2030.

2.2 Contenu du SRB

Le contenu des Schémas Régionaux Biomasse (SRB) suit les dispositions principales du Décret n°2016-1134 du 19 août 2016, et comprend deux rapports principaux structurés de la manière suivante :

- **Un rapport analysant la situation initiale** de la production, de la mobilisation et de la consommation de biomasse au niveau régional, les politiques publiques ayant un impact sur cette situation et leurs perspectives d'évolution. Il évalue également les futurs volumes mobilisables à des fins énergétiques en tenant compte des différents enjeux et contraintes. Ce rapport « Etat des lieux » comprend notamment :
 - Une estimation, à la date de son établissement, de la production régionale des catégories de biomasse disponible susceptibles d'avoir un usage énergétique, de leur mobilisation et de l'utilisation qui en est faite (pour des usages énergétiques et non

- énergétiques), ainsi qu'un récapitulatif des éléments portant sur la biomasse figurant dans les diagnostics et objectifs des Plans Climat-Air-Energie Territoriaux (PCAET) ;
- Un rappel des objectifs fixés par la SNMB concernant la production et la mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique et de leur déclinaison au niveau de la région.
 - Un récapitulatif des politiques et mesures sectorielles régionales ou infrarégionales ayant un impact sur l'évolution des ressources de biomasse non alimentaire, sur leur mobilisation et sur la demande en biomasse non alimentaire ;
 - Une évaluation des volumes de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique mobilisables aux échéances considérées par le schéma, tenant compte des leviers et contraintes technico-économiques, environnementales et sociales, notamment celles liées au transport. La répartition de ces volumes est figurée sur des cartes permettant de distinguer les territoires des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre.
- **Un rapport qui présente les orientations régionales**, comprenant les éléments suivants :
 - Des objectifs quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique pour satisfaire les besoins des filières énergétiques et non énergétiques, comprenant des trajectoires indicatives pour les échéances considérées ;
 - Pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), les objectifs sont ceux fixés par ce programme ;
 - Pour la filière biomasse issue de déchets à usage énergétique, aux échéances considérées par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, (PRGD) les objectifs sont ceux fixés par ce plan ;
 - Les mesures régionales ou infra-régionales nécessaires pour atteindre les objectifs définis préalablement, en tenant compte des orientations et actions fixées par le PRFB.
 - Les modalités d'évaluation et de suivi de sa mise en œuvre, comprenant la mise en place d'indicateurs.

Le SRB fait l'objet d'une évaluation tous les 6 ans.

De plus, la Circulaire du 20 décembre 2016 relative à l'élaboration des schémas régionaux biomasse, précise le périmètre des usages de biomasse à considérer dans le cadre du SRB. Il s'agit de considérer l'ensemble des catégories de biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique au regard des horizons de la programmation Pluriannuelle de l'Energie (2018 et 2023) et de leur impact sur la hausse de la demande en bois énergie prévue dans ce cadre.

2.3 Articulation avec les autres plans/schémas/programmes ou les autres documents de planification

Comme évoqué précédemment, le SRB mis en place par la loi de Transition énergétique pour une croissance verte a pour principal objectif le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique. Le décret n°2016-1134 précise que le SRB doit prendre en compte les objectifs, orientations et indicateurs fixés par la SNMB. Cette dernière a été élaborée en cohérence avec d'autres documents stratégiques nationaux avec lesquels, le SRB doit également être cohérent, à savoir :

- La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie pour la France continentale (PPE)
- Le Programme National Forêt Bois (PNFB)
- Le Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets (PNPGD)

Le schéma ci-dessous présente les différents liens juridiques existants entre le SRB et les autres plans et programmes. Ces rapports hiérarchiques sont plus ou moins forts en termes d'exigence :

Rapport de conformité : le texte supérieur doit être respecté en tous points par le texte de niveau inférieur.

Rapport de compatibilité : le document qui doit être « compatible » avec un autre ne doit pas entrer en contradiction avec les options fondamentales de ce dernier. Ainsi, la compatibilité d'une norme avec une autre implique qu'elle doit la respecter dans la mesure où elle ne doit pas la remettre en cause. Dans ces conditions, la norme inférieure peut théoriquement s'écarter de la norme supérieure à condition que la distance ainsi prise n'aille pas jusqu'à la remise en cause des options fondamentales de cette dernière.

Rapport de prise en compte : le document qui doit « prendre en compte » ou « tenir compte » d'un autre ne doit pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales. Il semble toutefois possible de s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales pour des motifs déterminés ou dans la mesure où ces motifs le justifient.

Concrètement, d'après les dispositions applicables, le SRB n'a jamais à être conforme à un autre plan. Les seuls rapports prévus par les textes sont des rapports de prise en compte (le SRB doit prendre en compte un autre plan). Il n'est pas non plus soumis à un rapport de compatibilité avec un autre plan, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être compatible avec un autre plan ou programme.

En revanche il doit prendre en compte la SNMB, le PRFB, le PRPGD et le SRADDET :

- « Il prend en compte les objectifs, orientations et indicateurs fixés par la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse » (art. D222-8 du code de l'environnement) ;
- « Pour le secteur forestier, aux échéances considérées par le programme régional de la forêt et du bois, les objectifs [quantitatifs de développement et de mobilisation des ressources de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique] sont ceux fixés par ce programme » (art. D222-11 1° du code de l'environnement) ; le SRB tient compte également des orientations fixées par le PRFB (art. D222-11 2°) ;
- De même pour le secteur des déchets, les objectifs quantitatifs de mobilisation de la biomasse sont ceux du plan régional de prévention et de gestion des déchets (art. D222-11 du code de l'environnement) ;
- Le SRB est élaboré conjointement par l'Etat et la Région en cohérence avec 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 (L222-3-1 du code de l'environnement).

De manière plus indirecte, le SRB s'articule également (réciproquement) avec les plans et programmes infra-régionaux suivants :

- Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) ;
- Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ;
- Les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), Plan Local d'Urbanisme (PLU) et Plan de Déplacements Urbains (PDU).

En effet ces documents de planification doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les orientations de ce dernier. Le SRADDET permet ainsi l’articulation indirecte entre le SRB et les documents de planification infrarégionaux.

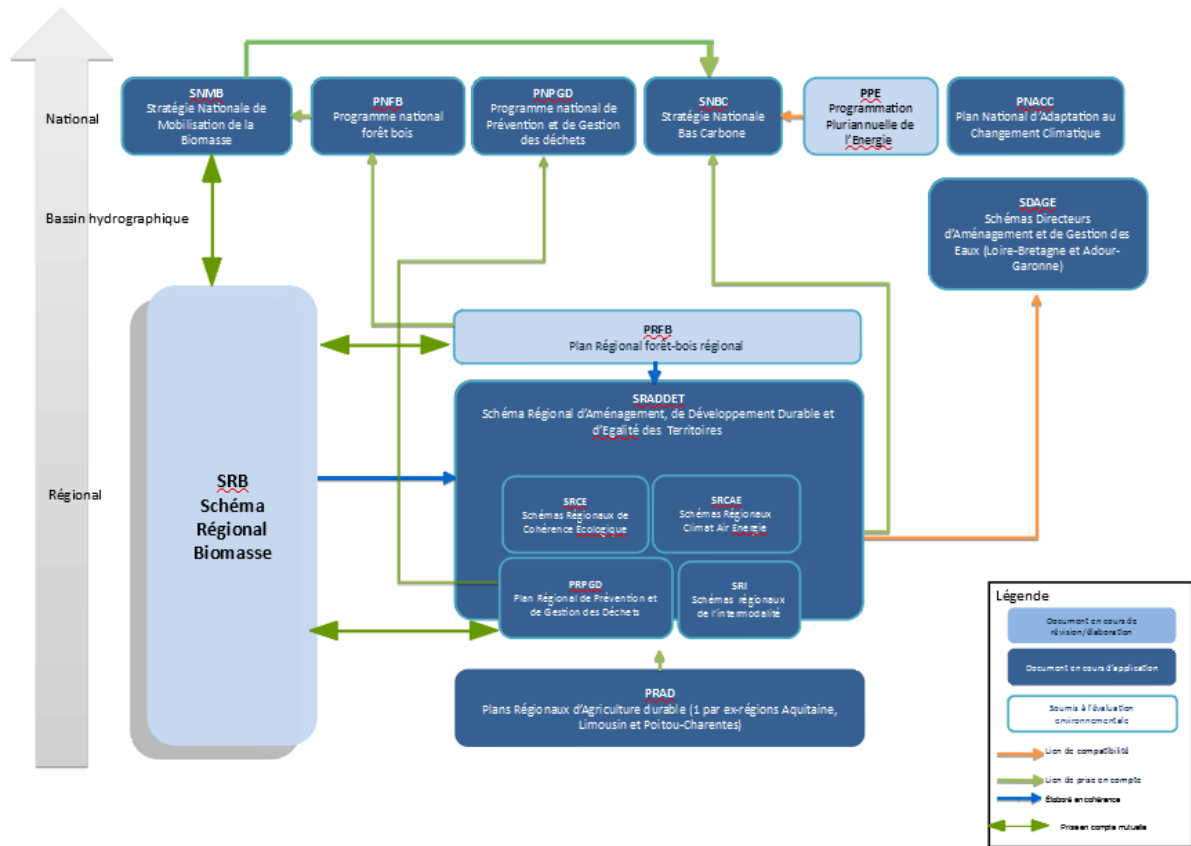


Figure 4 : Articulation du SRB avec les autres plans et programmes

2.3.1 Articulation avec les plans et programmes nationaux ayant un lien fort avec le SRB

Les plans et programmes nationaux ayant un lien d’articulation fort avec le SRB sont la SNMB et la PPE.

- **Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB)**

Etat d'avancement (novembre 2019)	Publiée par l’arrêté du 26 février 2018
Durée d'application	Horizons 2023, 2030 et 2050

La Stratégie Nationale de la Biomasse (SNMB) décrit les différents enjeux liés à la mobilisation accrue de la biomasse et les conditions dans lesquelles cette mobilisation pourra se faire dans le respect de pratiques soutenables, prenant en compte les enjeux économiques, sociaux et environnementaux. La SNMB vise à optimiser le développement de l’utilisation de la biomasse. Elle n’a pas de prise directe sur les usages et la valorisation de la biomasse. La SNMB ne se préoccupe que des incidences liées à la mobilisation de biomasse supplémentaire mais ne traite pas des impacts du développement de filières de valorisation.

La SNMB a fixé des objectifs au niveau national et régional de mobilisation de la biomasse (cf. Annexe 10 de la SNMB). Ces objectifs visent notamment la mobilisation de bois forestier, des haies, des bois en fin de vie, de la biomasse issue de la viticulture, des résidus de la maintenance des espaces verts, des pailles, des cultures énergétiques en vue de la méthanisation, des effluents d'élevage, des résidus de l'industrie des céréales et des déchets ménagers et des professionnels (restauration, marchés urbains, grande distribution...).

Le SRB doit ainsi prendre en compte les objectifs proposés par la SNMB. En l'occurrence, les objectifs affichés du SRB en termes de mobilisation de la biomasse sont cohérents avec les objectifs fixés par la SNMB pour la région Nouvelle-Aquitaine.

▪ **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**

Etat d'avancement (novembre 2019)	Approuvée par le décret n°2015-1491 du 18 novembre 2015 . Le projet de révision est en cours, il fait actuellement l'objet d'une consultation publique en vue d'une adoption début 2020.
Durée d'application	2015-2018 ; 2019-2023 ; 2024-2028, 2029-2033

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) est définie en application de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), à l'article 173, comme un outil de pilotage pour animer et suivre la politique de décarbonation de l'économie française et de transformation de son modèle énergétique. La stratégie bas-carbone constitue ainsi un des instruments du gouvernement pour mettre en application les objectifs définis au niveau européen et national et traduits dans l'article L100-4 du code de l'énergie. Elle définit en particulier des orientations transversales et sectorielles, et décline annuellement les objectifs quinquennaux (budgets carbone) pour différentes périodes : 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. La SNBC est revue tous les cinq ans, et fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

La première SNBC publiée en 2015 (SNBC 1) visait l'objectif de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (Facteur 4). Elle a été revue en 2018 et fixe désormais **l'ambition de long terme de la France à la neutralité carbone dès 2050**. Cela signifie que les émissions nationales de gaz à effet de serre devront être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées par les milieux naturels gérés par l'homme (forêts, prairies, sols agricoles...) et certains procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone). Pour cela, il sera nécessaire de :

- Décarboner la production d'énergie.
- Réduire de moitié les consommations d'énergie.
- Réduire les émissions non liées à l'énergie.
- Augmenter les puits de carbone.

Les objectifs de réductions des émissions de gaz à effet de serre exprimés en CO₂ équivalent sont déclinés par grands secteurs d'activité : transports, bâtiments, agriculture/ sylviculture, industrie, production d'énergie et déchets. Ainsi, à l'horizon 2050, les objectifs clés sont les suivants :

- Transports : zéro émission (à l'exception du transport aérien domestique)
- Bâtiment : zéro émission
- Agriculture : réduction de 46 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015
- Industrie : réduction de 81 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015
- Production d'énergie : zéro émission

- Déchets : réduction de 66 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015

Les objectifs des secteurs de l'agriculture et du secteur forêt-bois sont :

- **Agriculture** : réduction de 20% des émissions du secteur par rapport à 2015 à l'horizon du 4^e budget carbone (2029-2033) et de 46% à l'horizon 2050. Pour ce faire, la stratégie s'appuie sur plusieurs orientations :
 - Réduire les émissions directes et indirectes de N₂O et CH₄ en s'appuyant sur l'agroécologie et l'agriculture de précision ;
 - Réduire les émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie fossile et développer l'usage des énergies renouvelables ;
 - Développer la production d'énergie décarbonée et la bioéconomie pour contribuer à la réduction des émissions de CO₂ françaises, et renforcer la valeur ajoutée du secteur agricole ;
 - Stopper le déstockage actuel de carbone des sols agricoles et inverser la tendance, en lien avec l'initiative « 4p1000, les sols pour la sécurité alimentaire et le climat » ;
 - Influencer la demande et la consommation dans les filières agroalimentaires ;
 - Améliorer les méthodologies d'inventaires et de suivi ;
- **Forêt-bois** : la stratégie s'appuie principalement sur les objectifs fixés dans le cadre du PNFB et de la SNMB ; dans ce cadre les principaux objectifs de la SNBC pour ce secteur sont d'augmenter de manière progressive la production de bois commercialisée pour atteindre 12 Mm³ supplémentaires par an en 2026, d'adapter la forêt au changement climatique et d'optimiser l'atténuation du changement climatique en renforçant les capacités de puits carbone des forêts. Cela implique notamment une gestion dynamique et durable de la forêt. La SNBC prévoit ainsi plusieurs orientations stratégiques pour atteindre ces objectifs :
 - En amont, assurer dans le temps la conservation et le renforcement des puits et des stocks de carbone du secteur forêt-bois, ainsi que leur résilience aux stress climatiques ;
 - Maximiser les effets de substitution et le stockage de carbone dans les produits bois en jouant sur l'offre et la demande ;
 - Evaluer la mise en œuvre des politiques induites et les ajuster régulièrement en conséquence, pour garantir l'atteinte des résultats et des co-bénéfices attendus.

▪ **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**

Etat d'avancement (novembre 2019)	Projet publié le 25 janvier 2019 par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
Durée d'application	2019-2023 ; 2024-2028 Révision tous les 5 ans

La PPE décline de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixée par la LTECV. Elle comprend notamment des objectifs de réduction de la consommation d'énergie finale dans le secteur agriculture-forêt (baisse de 11% de la consommation d'énergie finale en 2028 par rapport à 2016) :

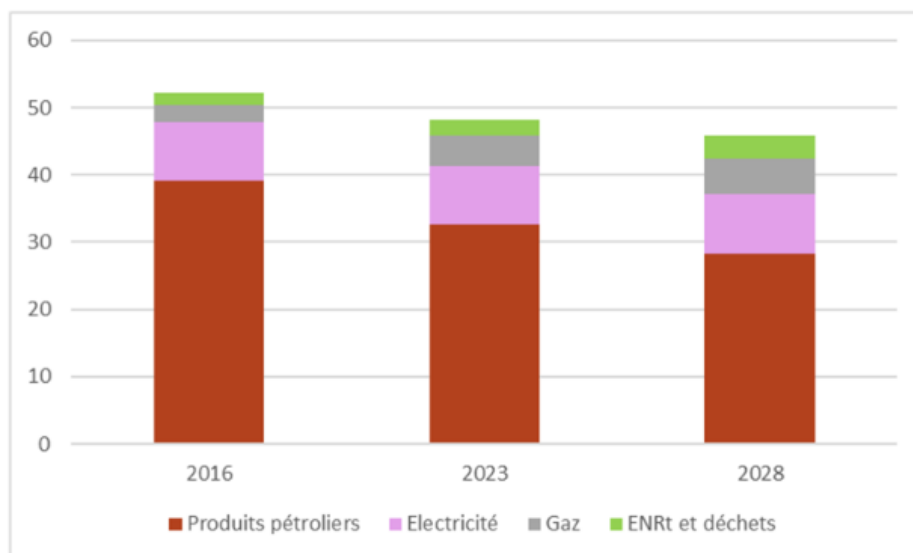


Figure 5 : Evolution à venir de la consommation finale d'énergie dans l'agriculture suite à la mise en œuvre de la PPE par vecteur énergétique (TWh) pour le secteur agriculture-forêt

La PPE comprend également des objectifs pour le développement des énergies renouvelables à base de biomasse :

Objectifs pour la biomasse solide (bois utilisés par les ménages, les chaufferies collectives et industrielles, ainsi que la chaleur renouvelable produite par cogénération biomasse et enfin la part renouvelable de la chaleur produite par les unités de valorisation énergétique des déchets urbains) :

2016	2023	Objectif haut PPE 2028 A	Objectif haut PPE 2028 B
123 TWh	145 TWh	157 TWh	169 TWh

Mesures :

- Favoriser la valorisation chaleur de la biomasse avant la cogénération haut rendement. La chaleur sera nettement prioritaire pour la valorisation énergétique de la biomasse, avec objectif de 38 % de chaleur renouvelable dans la consommation finale de chaleur en 2030 ;
- Remplacer à un rythme rapide les appareils indépendants de chauffage au bois (foyers, poêles, inserts) peu performants par des équipements plus performants en termes de rendement et de qualité de l'air (flamme verte, granulés, etc.) ;
- Organiser une campagne de sensibilisation sur la bonne utilisation du bois domestique ;
- Soutenir les chaufferies dans le collectif et l'industrie via le Fonds chaleur.

Objectifs pour la chaleur de récupération (sites industriels, bâtiments tertiaires, unités de valorisation énergétique des déchets ménagers dits UVE, sites de traitement d'autres déchets) :

2016	2023	Objectif haut PPE 2028 A	Objectif haut PPE 2028 B
3 TWh	4,47 TWh	12 TWh	18 TWh

Mesures :

- Evaluer la possibilité de soutien à la mise en œuvre des recommandations par le fonds chaleur ou d'autres dispositifs adaptés (accompagnement humain au montage de projets de récupération de chaleur fatale, etc.) ;
- Rendre obligatoire la valorisation énergétique du biogaz capté dans les installations de stockage de déchets ;
- Amplifier l'amélioration de l'efficacité énergétique des unités de valorisation énergétique des déchets ménagers, mener une action spécifique sur la dizaine d'incinérateurs sans valorisation énergétique et aller au-delà du critère minimal d'efficacité énergétique des unités existantes.

- Evaluer le potentiel de récupération de la chaleur des eaux usées à travers les SRADDET et la mise à jour de l'étude ADEME sur la chaleur fatale.

Objectifs pour les biocarburants :

Taux d'incorporation de biocarburants avancés dans les carburants mis à la consommation	2016	2023	Objectif haut PPE 2028
Objectif filière essence (%)	0,3	1,8	3,8
Objectif filière gazole (%)	0,35	0,85	3,2

Mesures :

- Poursuivre le soutien national au développement des biocarburants via une incitation à l'incorporation pour les opérateurs qui mettent à la consommation les carburants.
- Au-delà du plafond existant pour les biocarburants conventionnels, limiter l'incorporation de biocarburants réalisés à partir de matières premières présentant un risque levé d'induire des changements indirects sans l'affectation des sols (ex : certaines huiles de palme ou de soja), comme le prévoit la nouvelle directive européenne relative aux énergies renouvelables.

Objectifs pour le gaz renouvelable (biométhane)

Les objectifs de la PPE s'inscrivent dans la perspective que le biogaz atteigne 7 % de la consommation de gaz en 2030 si les baisses de coût visées dans la trajectoire de référence sont bien réalisées et jusqu'à 10 % en cas de baisse de coûts supérieure.

2016	2023	Objectif haut PPE 2028 A	Objectif haut PPE 2028 B
5,4 TWh PCS	14 TWh PCS	24 TWh PCS	32 TWh PCS

Mesures :

- Donner de la visibilité en adoptant un calendrier d'appel d'offres pour le biométhane injecté : deux appels d'offres, pour un objectif de production annuelle de 350 GWh PCS/an chacun, seront lancés chaque année ;
- Consolider l'obligation d'achat de biogaz à un tarif réglementé et lancer des appels d'offres permettant d'atteindre les objectifs de production à un coût maîtrisé grâce à de fortes baisses des coûts ;
- Mettre en place un dispositif de soutien adapté pour le biométhane non injecté dans les réseaux de gaz naturel (en particulier biométhane utilisé directement pour des véhicules au bioGNV) ;
- Favoriser le GNV et le bioGNV notamment grâce au suramortissement à l'achat de véhicules compatibles ;
- Accélérer le déploiement du GNV : soutenir la production de biométhane pour les méthaniseurs qui alimentent les véhicules (bus, camions) pour développer l'usage direct local en particulier lorsqu'on est loin du réseau de gaz ;
- Faciliter l'approvisionnement et le raccordement des stations GNV aux réseaux de gaz naturel.

Pour répondre à ces objectifs de développement, la PPE fixe aussi un objectif de développement de mobilisation des gisements : en 2028, l'objectif sera de mobiliser 52 TWh de biomasse solide (y compris pour la production de biocarburants 2^e génération) et 36 TWh de biomasse pour la production de biogaz. Pour le bois, la priorité doit être donnée à l'utilisation en chaleur dans un réseau de chaleur ou pour produire de la chaleur industrielle. Pour le biogaz, la priorité doit être donnée à l'injection de biométhane. Pour les biocarburants, l'objectif est de ne pas augmenter les carburants de 1^{ère} génération et d'augmenter les carburants de 2^e génération.

Le chapitre de la SNMB relatif à l'estimation des quantités de biomasse nécessaires - l'offre - pour satisfaire l'ensemble des usages énergétiques - la demande - prend en compte directement les

objectifs fixés dans la PPE et correspondant aux besoins identifiés aux horizons 2018 et 2023 conformément au décret n° 2016-1134 du 19 août 2016. Les objectifs du SRB étant une déclinaison des objectifs de la SNMB, il prend indirectement en compte les objectifs fixés par la PPE.

▪ **Programme national forêt bois (PNFB)**

Etat d'avancement (novembre 2019)	Approuvé par le Décret n° 2017-155 du 8 février 2017
Durée d'application	2016-2026

Le programme national de la forêt et du bois (PNFB) est défini en application de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) afin de « *fixer les orientations de la politique forestière, en forêt publique et privée, en métropole et en Outre-Mer, pour une période de 10 ans* ». Il fixe en particulier un objectif chiffré de +12 millions de mètres cubes de bois mobilisé supplémentaire à horizon 2026 afin de satisfaire la demande industrielle et énergétique¹, et précise les quatre objectifs de la politique forêt-bois sur la période 2016-2026 :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource ;
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires ;
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique ;
- Développer des synergies entre forêt et industrie.

Trois catégories de bois sont distinguées : bois d'œuvre potentiel (BO-P), bois industrie et bois énergie potentiel (BIBE-P), et menus bois potentiel (MB-P). L'objectif des 12 Mm³ de bois supplémentaires mobilisés correspond donc à 8,8 Mm³ de BO-P et BIBE-P, auxquels s'ajoutent 3,1 Mm³ de BM-P.

La SNMB prend en compte l'ensemble des orientations fixées par le PNFB pour la mobilisation de la biomasse forestière, dans la mesure où celui-ci vise précisément « *à augmenter les prélèvements de bois en France, en assurant un renouvellement approprié des ressources, une gestion durable des forêts, l'articulation des usages du bois et une préservation de l'ensemble des fonctions de la forêt* ». Cette prise en compte se traduit plus spécifiquement par l'estimation de la production actuelle ainsi que des volumes additionnels mobilisables en forêt. L'Annexe 4 du PNFB présente notamment une déclinaison régionale indicative de l'objectif national de mobilisation supplémentaire de bois-biomasse. En conséquence, les objectifs de mobilisation de la biomasse fixés par le SRB tiennent compte de ces objectifs.

▪ **Plan National de Prévention et de Gestion des déchets**

Etat d'avancement (novembre 2019)	En cours d'élaboration
Durée d'application	Horizons 2020, 2025

Le décret n° 2016-1134 du 19 août 2016 relatif à la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et aux schémas régionaux biomasse indique que pour la filière biomasse issue des déchets, les objectifs de production et de mobilisation sont ceux fixés par le Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets mentionné à l'article L. 541-11 du code de l'environnement.

Ce plan est en cours de préfiguration, il devra atteindre les objectifs visés à l'article L. 541-1. Certains objectifs impactent potentiellement la mobilisation de la biomasse issue des déchets notamment :

¹ A titre indicatif, avec un tel niveau de récolte, le taux de prélèvement serait d'environ 65 % de l'accroissement biologique annuel (Source : Etude « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 », avec une récolte autoconsommée stable sur la période)

- Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 12 % les quantités de déchets ménagers et assimilés entre 2010 et 2025, puis une prolongation de l'effort de prévention pour atteindre -14% en 2031 ;
- Augmenter le niveau de collecte en vue d'une valorisation matière des déchets ménagers et assimilés par le développement de la collecte des biodéchets, l'amélioration de la collecte sélective des déchets d'emballage et de papiers, et l'application du décret « 5 flux » au niveau déchets non ménagers collectés avec les ordures ménagères.
- La valorisation énergétique est préférée à l'élimination ;
- La production de combustibles solides de récupération (CSR) s'inscrit en complément de la valorisation matière, en cherchant à valoriser des déchets qui ne peuvent pas être recyclés. Leur préparation vise à répondre à des exigences à la fois de densité énergétique, mais également de réduction de contaminants lors de la combustion.
- Le Plan fixe un objectif d'amélioration de la performance énergétique des unités d'incinération, en particulier celles qui sont considérées sans valorisation énergétique et donc qualifiées d'installations d'élimination afin qu'elles possèdent la performance énergétique suffisante pour devenir unité de valorisation énergétique, conformément à la réglementation.

Aussi, la SNMB a pris en compte les travaux pré figuratifs du Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets. De plus, en l'absence de plan approuvé, la SNMB a prioritairement pris en compte le Plan National de Prévention des Déchets en cours d'application sur la période 2014-2020, concernant la quantification des ressources de biomasse disponibles pour une valorisation énergétique, dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

Le SRB s'appuie ainsi sur les orientations prises par la SNMB concernant la mobilisation de la biomasse issue des déchets.

▪ **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)**

Etat d'avancement (Novembre 2019)	Publication le 20 décembre 2018
Durée d'application	2018-2022

La stratégie nationale d'adaptation au changement climatique de la France a pris différentes depuis 1999, pour aboutir à partir de 2011, à un premier Plan national d'adaptation au changement climatique. Ce plan d'une durée de 5 ans était intersectoriel et interministériel, et portait sur les domaines suivants : santé, eau, biodiversité, risques naturels, agriculture, forêt, pêche et aquaculture, tourisme, énergie et industrie, infrastructures et services de transport, urbanisme et cadre bâti, information, éducation et formation, recherche, financement et assurance, littoral, montagne, action européenne et internationale et gouvernance.

Le second plan (PNACC-2), publié en décembre 2018, s'est aligné avec les objectifs des Accords de Paris et vise une adaptation effective dès le milieu du XXIe siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIXe siècle. Le plan se décline selon les 6 axes suivants :

- Gouvernance et pilotage
- Connaissance et information
- Prévention et résilience
- Adaptation et préservation des milieux
- Vulnérabilité de filières économiques
- Renforcement de l'action internationale

L'axe « Adaptation et préservation des milieux » décrit notamment les objectifs d'adaptation sur les sujets « Milieux agricoles, filières agricoles et agroalimentaires », « Sols », « Milieux forestiers » et « Biodiversité ».

▪ **Plan Energie Méthanisation Autonomie Azote (EMAA)**

Etat d'avancement (Novembre 2019)	Publication en 2013 par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
Durée d'application	Objectifs fixés à l'horizon 2020

Le Plan EMAA s'est établi en 2013 conformément à la feuille de route établie à l'issue de la Conférence environnementale de septembre 2012 qui prévoit la préparation d'un plan national biogaz et dans le prolongement du projet agro-écologique lancé en décembre 2012. Il comporte deux volets complémentaires : « Azote » et « Méthanisation-Biogaz » ; et fixe les objectifs suivants :

- Valoriser l'azote organique, en particulier celui issu des effluents d'élevage, afin d'en limiter les pertes et de le substituer à termes à l'azote minéral ;
- Développer la méthanisation agricole collective de taille intermédiaire pour assurer un complément de revenus pour les exploitations agricoles.

Ainsi le SRB Nouvelle-Aquitaine doit prendre en compte les politiques publiques agricoles nationales dont le Plan EMAA fait partie.

▪ **Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB)**

Etat d'avancement (novembre 2020)	Approuvé en Commission Régionale Forêt Bois du 6 novembre 2020. En attente de l'arrêté ministériel.
Durée d'application	10 ans

Les Programmes Régionaux Forêt Bois (PRFB) sont définis en application de la LAAF afin de permettre une adaptation régionale des orientations et objectifs du PNFB, prenant en compte les spécificités et enjeux de chaque région.

Le PRFB fixe 4 axes stratégiques :

1. Renforcer la compétitive de la filière forêt-bois au bénéfice du territoire régional ;
2. Renforcer la gestion durable de la forêt ;
3. Renforcer la protection des forêts contre les risques ;
4. Faire partager les enjeux de politique forestière au sein des territoires

Le PRFB jouera ainsi un rôle central concernant la mobilisation de la biomasse forestière, et ce de manière cohérente avec le PNFB au niveau national, et le SRB au niveau régional. Comme précisé précédemment, les objectifs du SRB en termes de mobilisation de la biomasse forestière doivent correspondre à ceux fixés dans le PRFB et il doit prendre en compte les orientations stratégiques de ce dernier.

Les objectifs de prélèvements du PRFB sont décrits par essence dans le tableau ci-dessous.

Essences/usages	Récolte 2016			Objectifs 2022			Objectifs 2027		
	Bois d'œuvre	Bois d'industrie	Bois d'énergie	Bois d'œuvre	Bois d'industrie	Bois d'énergie	Bois d'œuvre	Bois d'industrie	Bois d'énergie
Pin maritime	3 300	2 300	740	3 300	2 600	800	3 400	2 800	1 000
Résineux de montagne	1 030	350		1 430	380		1 650	400	
Feuillus	520	870	420	690	1 120	560	790	1 120	830
Peuplier	390	10	10	370	10	10	350	8	8
Total	5 240	3 530	1 170	5 790	4 110	1 370	6 190	4 328	1 838

▪ **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires**

Etat d'avancement (janvier 2020)	Adopté par la Région le 16.12.2019 Adopté par l'Etat le 27.03.2020
Durée d'application	6 ans avant révision éventuelle

Le SRADDET est l'outil que chaque Région doit élaborer pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie, conformément à la loi NOTRe. L'objectif de ce SRADDET est d'élaborer à travers une démarche concertée une vision pour l'aménagement du territoire régional. En effet, le schéma fixe des objectifs de moyen et long terme d'aménagement du territoire et, énonce des règles générales qui s'appliqueront aux documents d'urbanisme.

C'est un document à portée régionale fixant des objectifs autant en matière d'urbanisme, de mobilité ou concernant l'environnement. Il intègre ainsi des schémas régionaux existants : SRCAE, SRCE, PRPGD, SRI et SRIT.

Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie :

- Atténuation du changement climatique, (réduction des émissions de gaz à effet de serre) ;
- Adaptation au changement climatique ;
- Lutte contre la pollution atmosphérique ;
- Maîtrise de la consommation d'énergie,
- Développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

▪ **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**

Etat d'avancement (janvier 2020)	Adopté le 21 octobre 2019
Durée d'application	Horizons 2020, 2030, 2050

La loi NOTRe, portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République, a confié la planification des déchets aux Régions en 2015.

Cette procédure de planification a pour but d'encadrer l'action des différents acteurs locaux en charge de la prévention, de la collecte et du traitement des déchets. Elle définit une stratégie territoriale cohérente qui permet le respect des objectifs et priorités fixés au niveau national (proximité, hiérarchie des modes de traitement...). Elle se fonde sur une connaissance des flux de déchets et des solutions de traitement existantes. Il s'agit, pour la Région, de saisir cette opportunité pour définir une véritable stratégie territoriale qui pose des ambitions et des orientations porteuses d'une dynamique, d'une transition vers une économie circulaire.

▪ **Plans Régionaux d'Agriculture Durable (PRAD)**

Etat d'avancement (décembre 2018)	PRAD Aquitaine approuvé le 3 décembre 2015 PRAD Poitou-Charentes approuvé en 2012 PRAD Limousin approuvé le 30 septembre 2013
Durée d'application	7 ans

Les PRAD ont été institués par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010. Ce document a pour objet de « fixer les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'État dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux » (art L111-2-1 du code rural et de la pêche maritime).

Il peut être utile pour le SRB de prendre en compte les orientations inscrites au sein de ces plans notamment au regard de incitations relatives au développement des filières énergétiques dans le secteur agricole, même si aucun lien juridique n'existe entre ces deux types de plan.

▪ **Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)**

Etat d'avancement (janvier 2019)	SRCE Aquitaine approuvé par arrêté le 24/12/2015 mais annulé le 13/06/17 par le tribunal administratif de Bordeaux SRCE Limousin approuvé par arrêté du 2 décembre 2015 SRCE Poitou-Charentes approuvé par arrêté le 3 novembre 2015
---	---

Durée d'application	2015-2021
----------------------------	-----------

Mis en place par le Grenelle de l'environnement, le SRCE prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L.371-2 du code de l'environnement ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau mentionnés à l'article L.212-1 du même code.

Le SRCE vise ainsi à l'élaboration d'une trame verte et bleue afin d'enrayer la perte de biodiversité, de préserver et remettre en bon état les milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines.

Deux SRCE sont en vigueur en Nouvelle-Aquitaine, en ex-Limousin et en ex-Poitou-Charentes, jusqu'à l'adoption du SRADDET. En effet, le SRCE d'Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

Les orientations des SRCE sont prises en compte par les documents d'urbanisme (SCOT et PLU(i)), les PRAD et le PRFB. Ainsi, SRB s'articule, de fait, avec les orientations fixées dans les SRCE en vigueur concernant le respect de continuités écologiques et la prise en compte de la préservation et de l'amélioration de la qualité des milieux naturels de Nouvelle-Aquitaine.

▪ **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

Etat d'avancement (janvier 2020)	SDAGE Loire-Bretagne approuvé par arrêté le 18 novembre 2015 SDAGE Adour-Garonne approuvé par arrêté le 1 ^{er} décembre 2015
Durée d'application	2016-2021

La région Nouvelle-Aquitaine est couverte par deux grands bassins hydrographiques : le bassin Loire-Bretagne et le bassin Adour-Garonne. Institués par la loi sur l'eau de 1992 et ayant évolué suite à la directive européenne cadre sur l'eau (DCE) de 2000, les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) sont des documents de planification établissant les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux", favorables à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ces documents sont publics et opposables aux décisions de l'administration ainsi qu'aux documents d'urbanisme qui doivent leur être rendu compatibles 3 ans après leur publication.

A ce titre, le SRB doit tenir compte des orientations des SDAGE.

▪ **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**

Etat d'avancement (Novembre 2019)	Poitou-Charentes : Approuvé le 17 juin 2013	Limousin : Approuvé le 21 mars 2013	Aquitaine : Approuvé le 15 Novembre 2012
Durée d'application	Horizon 2020 et 2050 Révision tous les 5 ans		

Depuis la loi NOTRe en 2015, le SRCAE est intégré au SRADDET. Ce schéma vise notamment à encadrer l'action des différents acteurs locaux en charge de la prévention, de la collecte et du traitement des

déchets et représente une composante essentielle du SRADDET. Toutefois il n'existe aucun lien direct de compatibilité ou de prise en compte entre le SRCAE et le SRB.

Sur le territoire de la région Nouvelle-Aquitaine, il existe trois SRCAE :

- Le SRCAE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne ;
- Le SRCAE Corrèze, Creuse, Haute Vienne ;
- Le SRCAE Dordogne, Gironde, Landes, Lot et Garonne, Pyrénées-Atlantiques.

2.3.2 Articulation avec les schémas/plans/programmes infrarégionaux ayant un lien secondaire avec le SRB

Le schéma ci-dessous montre les liens d'articulation du SRB avec les plans et programmes infrarégionaux. Il n'existe pas de lien direct entre le SRB et ces plans, l'articulation se situe au niveau du SRADDET.

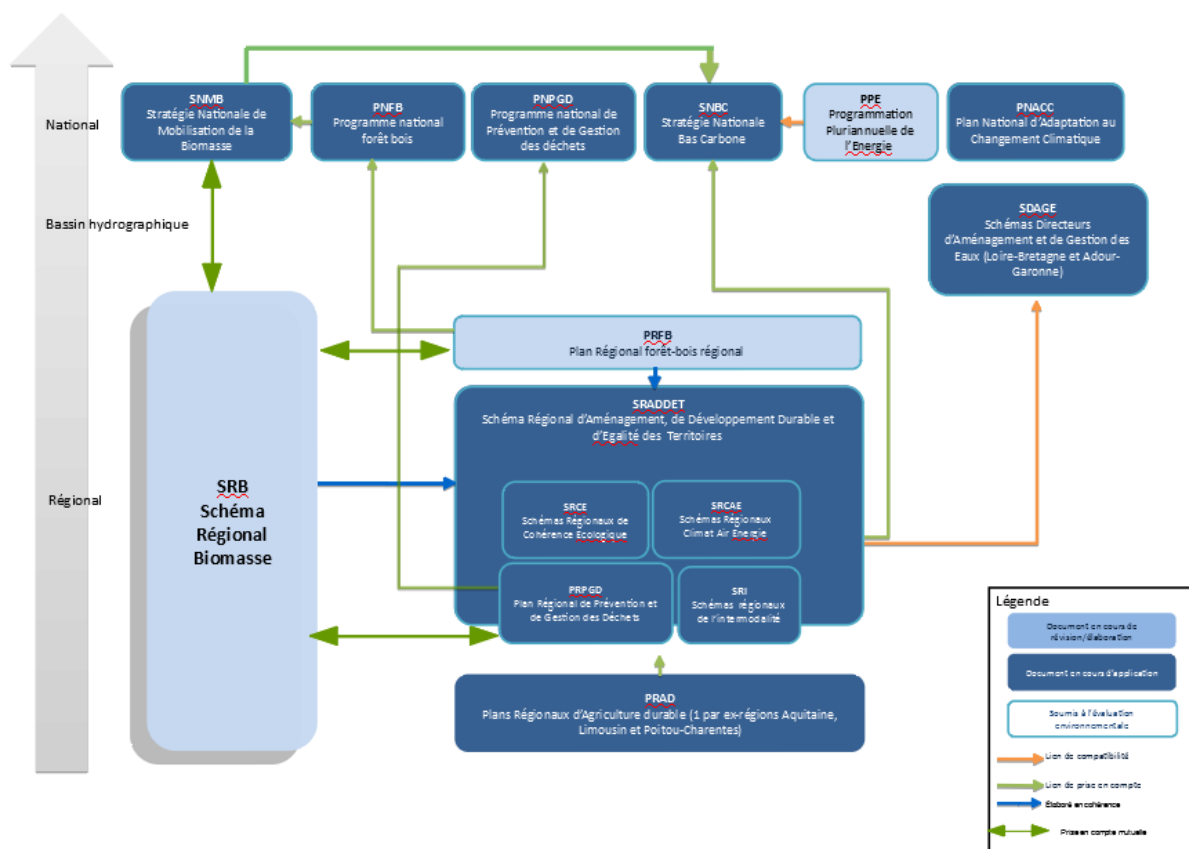


Figure 6 : Articulation des plans et programmes infrarégionaux avec le SRB

▪ Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)

Les PCAET (anciennement PCET) ont été modifiés par la LTECV. Ils constituent un cadre d'engagement des territoires poursuivant 4 objectifs principaux :

- Développer des énergies renouvelables pour couvrir 32% de la consommation finale d'énergie en 2030, et 40% de la production d'électricité ;
- Diminuer de 30% les énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Réduire de 50% la consommation d'énergie en France à l'horizon 2050, par rapport à 2012 ;
- Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre en 2030, par rapport à 1990.

Depuis la réforme de la LTECV, les PCAET ont évolué comme le montre le schéma ci-dessous :

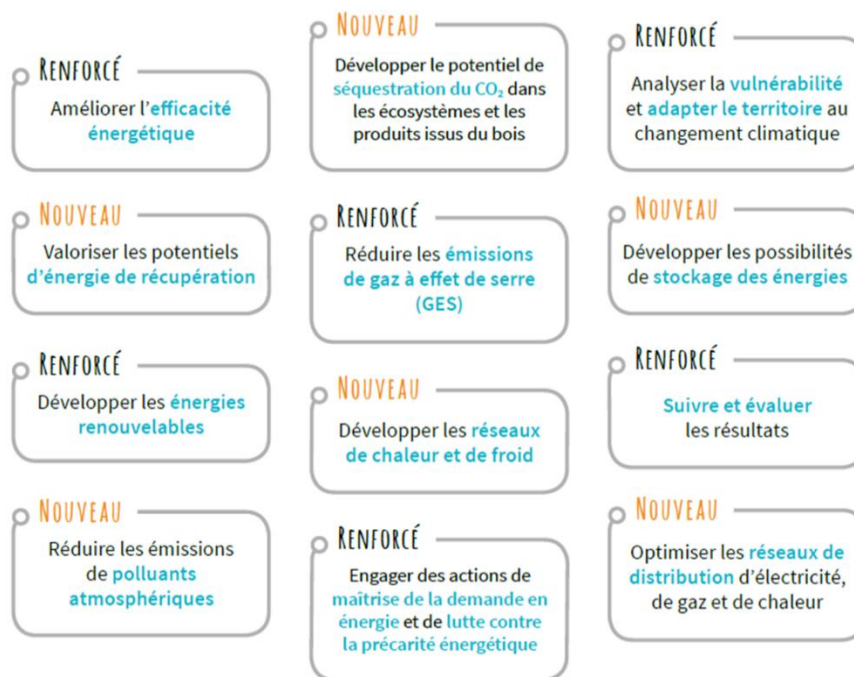


Figure 7 : Les nouveaux domaines d'intervention ou renforcés suite à la réforme des PCAET

Sont obligés d'élaborer un PCAET les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 50 000 habitants (à l'échéance du 31 décembre 2016) et les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants (à l'échéance du 31 décembre 2018).

Au sein de la région Nouvelle-Aquitaine, cela concerne 29 EPCI de plus de 50 000 habitants et 48 EPCI de plus de 20 000 habitants et de moins de 50 000 habitants. La NA compte aussi 15 démarches volontaires ce qui portent le total à 92 PCAET dont 77 obligés. A ce jour, 42 projets ont été approuvés. A travers les objectifs cités précédemment, les PCAET futurs devront ainsi s'articuler avec les orientations formulées dans le cadre du SRB. En effet, en fixant des objectifs sur la séquestration carbone et sur le développement des énergies renouvelables, les PCAET seront, de fait, très liés aux objectifs du SRB pour le développement d'énergies à partir de biomasse et pour la gestion des forêts et des sols au regard de la séquestration carbone.

▪ Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les PPA sont des documents de planification pour l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des émissions de polluants atmosphériques d'une aire urbaine mis en place par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, puis modifié dernièrement par la LTECV. Il est ainsi prévu à l'article L224-4 du code de l'environnement, que les toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que les zones où, les normes spécifiques de qualité de l'air (mentionnées à l'article L222-1 du même code) ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être, le préfet élabore un PPA, compatible avec les orientations du PREPA et avec les orientations du SRACE.

La région Nouvelle-Aquitaine comprend six PPA :

- Le PPA de Bayonne (2013-2018) ;
- Le PPA de Bordeaux (2012-2017) ;
- Le PPA de Dax (2012-2017) ;
- Le PPA de Pau (2012-2017) ;

- Le PPA de Niort (2017-2022) ;
- Le PPA de Poitiers (2017-2022) ;

Ainsi les PPA de Bayonne, Dax et Pau sont arrivés à échéance et ne seront pas révisés étant donné que ces agglomérations ne remplissent plus les critères d'éligibilité à l'élaboration d'un PPA. En revanche, celui de Bordeaux sera révisé en 2019.

Les PPA fixent des objectifs de réduction des émissions notamment d'oxydes d'azote et de particules fines (PM10). Afin d'atteindre ces objectifs, les PPA comportent un programme d'action généralement organisé par secteur d'émission de polluants, notamment pour les transports de voyageurs et de marchandise, **pour le secteur agricole** et pour le secteur résidentiel-tertiaire. Ces trois secteurs intéressent particulièrement le SRB car les PPA peuvent notamment favoriser la limitation des émissions de polluants issus de la valorisation énergétique de la biomasse (en lien avec les pratiques de brûlage des déchets verts, d'écobuage et de chauffage au bois), ainsi que la limitation des polluants issus du transport de marchandises dans les zones d'exposition de la population (dans les villes notamment). D'autres leviers d'action existent également pour réduire les émissions de polluants dans le secteur agricole par l'emploi de pratiques favorables à la réduction des émissions d'ammoniac (fausses à lisiers, effluents...) ou de particules (dans le cadre du travail de la terre et des épandages d'engrais).

▪ **Les documents d'urbanisme : SCOT et PLU**

Créé par la Loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) en décembre 2000, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique à long terme établi à l'échelle intercommunale. Il est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles d'aménagement du territoire (organisation de l'espace et urbanisme, habitat, mobilités, aménagement commercial, environnement) sur un ou plusieurs bassins de vie. Une évaluation de sa mise en œuvre est prévue tous les 6 ans. Le SCOT s'impose au PLU dans un rapport de compatibilité. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, réglemente le droit des sols. Ces droits à construire sont édictés au travers du règlement du PLU (qui identifie plusieurs types de zones : en zone urbanisée, à urbaniser, agricole ou naturelle). Le PLU fixe ainsi, par rapport à une période de référence passée, des objectifs de réduction de la consommation d'espaces naturels et agricoles pour la collectivité sur une période de généralement 10 ans.

3 CHAPITRE 3 : Etat Initial de l'Environnement

L'état initial de l'Environnement a pour objectif d'identifier les thématiques environnementales qui permettront de décrire le territoire régional de manière synthétique, afin de mettre en lumière les principales caractéristiques nécessaires à la compréhension des enjeux environnementaux spécifiques au SRB. Selon l'article R.122-20 2° du code de l'environnement, si tous les milieux constituant l'environnement doivent être caractérisés, l'analyse dans l'état initial doit être proportionnée en fonction des potentielles incidences liées à la mise en œuvre du SRB.

Ainsi, la description du territoire est réalisée au regard de neuf thématiques environnementales, qui sont organisées par milieu conformément aux orientations de la note méthodologique « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique* » du CGDD, à savoir : milieu physique, milieu naturel et milieu humain.

La figure suivante illustre la répartition des 12 thématiques considérées par milieu :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<ul style="list-style-type: none">• Climat• Sols et sous-sols• Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none">• Biodiversité, habitats naturels et continuités écologiques• Paysages	<ul style="list-style-type: none">• Ressources énergétiques et déchets• Risques naturels et technologiques• Qualité de l'air• Nuisances

Figure 8 : Structure thématique de l'état initiale de l'environnement (source : i care & consult)

Chaque thématique environnementale fait l'objet d'une présentation détaillée selon la structure suivante :

- Présentation des principales caractéristiques du territoire et des pressions existantes sur la thématique ;
- Présentation des principaux plans et mesures permettant d'agir sur les pressions existantes ;
- Présentation des tendances et perspectives d'évolution, s'appuyant sur les analyses prospectives existantes sur la thématique le cas échéant ou, à défaut, sur les évolutions historiques.

Pour chacune des thématiques environnementales considérées dans cette EES, des focus sectoriels sont réalisés afin de présenter les pressions spécifiques des filières agricoles, forestières et de traitement des déchets sur la thématique étudiée.

Ce chapitre se termine par une présentation des enjeux environnementaux, et une mise en perspective de ceux-ci via une hiérarchisation prenant en compte le niveau de criticité actuel, la tendance d'évolution et la marge de manœuvre du SRB. Cette analyse permet de préparer l'analyse des incidences du SRB sur l'environnement qui est présentée dans le chapitre suivant.

3.1 Milieu physique

Cette partie traite des thématiques environnementales du milieu physique, à savoir le climat (vulnérabilités du territoire aux changements climatiques), les sols et la ressource en eaux (souterraines et superficielles).

3.1.1 Climat et changement climatique

- **Etat initial : la température moyenne de la Nouvelle-Aquitaine a augmenté de 1,4°C depuis 1959**

Le climat en Nouvelle-Aquitaine

La région Nouvelle-Aquitaine est sous l'influence d'un climat océanique, caractérisé par des températures moyennes annuelles douces et une pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations atlantiques). Les précipitations, plus marquées sur le relief (Pays Basque et nord de la Dordogne) contrastent avec une pluviométrie relativement plus faible dans le bassin de la Garonne (DREAL Aquitaine 2010). Le Limousin présente un climat de type océanique altéré, doux avec des températures moyennes peu élevées (8 à 12°C). La pluviométrie y est relativement abondante. L'orientation du relief et l'altitude donnent à ces tendances de multiples variantes locales (DREAL Limousin 2012). La Rochelle et la côte charentaise avec 2251 heures de soleil par an (moyenne annuelle sur la période 1961-1990) bénéficient de près de 300 heures d'ensoleillement de plus qu'à l'intérieur du Poitou-Charentes, une caractéristique climatique qui fait de la Charente-Maritime la zone la plus ensoleillée de la côte atlantique (DREAL Poitou-Charentes, s. d.)

Effets du changement climatique déjà observés

Le changement climatique est un phénomène global provoqué par une augmentation trop importante de la concentration dans l'atmosphère des gaz à effets de serre (GES) d'origine humaine, causée principalement par l'utilisation massive des combustibles fossiles depuis plusieurs siècles.

Les observations de température disponibles depuis la fin du XIXe siècle indiquent que le climat de la Nouvelle-Aquitaine s'est déjà réchauffée d'environ +1,4°C (+1,0°C à +1,8°C) au cours de la période 1959-2016 (Acclimaterra 2018). L'essentiel du réchauffement s'est produit au cours des deux dernières décennies principalement depuis les années 1980. Depuis 1958 en revanche, les cumuls annuels et saisonniers de précipitations ne montrent pas d'évolution significative, ce qui est dû à la plus grande variabilité naturelle de la pluie. On observe toutefois une augmentation des périodes de canicules et une diminution des épisodes de froids. Par ailleurs, l'augmentation de l'étendue des sécheresses agricoles (en surface) à l'échelle du pays (dus à la diminution de la quantité d'eau dans le sol superficiel) se vérifie aussi pour la région de la Nouvelle-Aquitaine (accroissement de 6 à 7% de la surface où l'on a observé des conditions de sécheresse agricole depuis 1959).

Sensibilité du territoire au changement climatique

Les effets déjà observés du changement climatique sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine pourraient se trouver accentués : réchauffement du climat, modification du régime des pluies, augmentation de l'intensité et de la fréquence de phénomènes extrêmes, apparition de nouvelles espèces, avancée des dates de floraison et de vendanges et réduction des puits de carbone. Ces effets sont détaillés dans l'encadré ci-après permettant un focus sur les secteurs de mobilisation de la biomasse.

Focus sur les filières agriculture et forêt

Focus agriculture

L'agriculture et les filières agricoles associées (fourniture d'intrants et transformation, distribution des aliments) participent au changement climatique via l'émission de gaz à effet de serre. Cependant l'agriculture est aussi très dépendante des évolutions climatiques, et de ses effets néfastes.

Dans un contexte de réchauffement climatique, l'ensemble des facteurs bioclimatiques qui régissent le fonctionnement de l'agriculture est amené à se modifier (élévation de la température, modification des régimes pluviométriques...) avec plusieurs conséquences :

- **Sur la qualité des sols** : et la modification de la fertilité (érosion hydrique, dysfonctionnement des cycles du carbone, de l'azote et du phosphore, déficit hydrique...)
- **Sur l'activité agricole** : avec une modification de la productivité des cultures. Les bilans hydriques et hydrologiques déficitaires (périodes de sécheresses) auront également un impact durable sur les productions agricoles et végétales en l'absence d'irrigation

Focus forêt

Le taux de boisement moyen en Nouvelle-Aquitaine est de l'ordre de 35% contre 28% au niveau national (AREC 2018b).

L'augmentation des températures accélère la croissance des arbres et tend donc à augmenter la productivité de la forêt. Cependant cela semble également fragiliser les arbres et réduire leur espérance de vie. Le cycle végétal pourrait être modifié : le réchauffement risque à terme de gêner l'entrée en dormance des bourgeons (qui ne recevront plus assez de froid) et un « deuxième printemps » pourrait également se produire en septembre du fait de la hausse des températures.

L'augmentation des événements extrêmes, si elle est avérée, aura en outre des impacts sur le stockage de carbone dans les forêts et les sols. Les tempêtes pourraient provoquer des chutes massives d'arbres et une moindre exploitation ou moins bonne valorisation de ces bois, dommageable en termes de bilan carbone de la forêt. Le dépérissement de certaines essences supportant mal le stress hydrique et thermique entraîne également un risque de déstockage de CO₂, c'est notamment le cas pour l'épicéa, le hêtre et le chêne pédonculé. Les effets de la modification du climat sur le stockage de carbone dans les sols présentent des incertitudes, néanmoins on sait que l'augmentation de la température augmente la vitesse de dégradation du carbone organique stocké dans les sols. Par ailleurs, il est prouvé que la concentration en CO₂ dans l'atmosphère influe sur la croissance des arbres et pourrait provoquer une baisse de la qualité du bois produit. Les sécheresses ne sont pas non plus sans conséquence : incendies de forêt, ralentissement de la croissance de la forêt.

La forêt joue globalement un rôle positif en « luttant » contre le changement climatique, d'une part car elle constitue un puits de carbone en le stockant dans le bois, les racines, le bois mort et le sol, et d'autre part, les produits du bois limitent les émissions par l'utilisation du bois à la place de matériaux concurrents ou d'énergies fossiles.

Quel que soit le scénario (hausse des températures, tempêtes, invasions biologiques), la capacité de stockage de carbone des forêts à l'horizon 2050 reste positive, et ce d'autant plus que la gestion forestière est active (INRA, 2017).

De plus les forêts sont également soumises aux risques liés aux espèces invasives et aux dommages qu'elles occasionnent. Par exemple le risque de contamination des forêts de la Nouvelle-Aquitaine par le nématode du pin est très préoccupant car il a déjà infesté les forêts portugaise et espagnoles

de pins maritimes. Il existe encore trop peu d'études permettant de prédire l'invasion de ce parasite dans les forêts régionales et il est encore difficile de présager de l'effet du changement climatique sur ce type d'invasion, toutefois la modélisation réalisée par Robinet et al. (2011) montre que le changement climatique serait un facteur aggravant pour la dispersion du nématode du pin (toutefois le changement climatique ne saurait en être la cause). (Robinet et al. 2011)

▪ **Mesures et actions mises en œuvre : des engagements à toutes les échelles pour réduire les effets du changement climatique et s'y adapter**

En matière d'adaptation des territoires au changement climatique un nouveau plan national d'adaptation (PNACC) a été publié en 2018. Ce plan définit une stratégie à l'échelle de la France se traduisant par 58 actions. Le plan vise notamment à renforcer la prévention des incendies de forêts ainsi que la résilience des forêts. Il promeut également l'amélioration des connaissances permettant de développer davantage la filière forêt-bois en lien avec les principes de l'adaptation au changement climatique.

Actions aux niveaux infranationaux

Le SRADDET définit les orientations régionales en matière d'adaptation au changement climatique. La Région adopte une stratégie ambitieuse, réaliste et « sans regret » en cohérence avec le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC). Le SRADDET porte notamment des orientations touchant aux secteurs de la biomasse :

- Encourager une gestion forestière durable, résiliente et diversifiée, pour garantir un maximum de stockage carbone dans le sol et la biomasse ;
- Accélérer le développement de pratiques culturales et d'élevage respectueuses des équilibres écosystémiques et de la santé humaine, en adéquation avec les contraintes techniques et économiques des entreprises agricoles.

Pour ce faire, des mesures d'accompagnement sont prévues :

- Sanctuariser les espaces agricoles et forestiers existants dans les documents d'aménagement et d'urbanisme ;
- Sanctuariser les espaces agricoles et forestiers existants dans les documents d'aménagement et d'urbanisme ;
- Renforcer l'interaction entre l'expertise scientifique et les acteurs agricoles (élargissement et structuration de l'Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique ORACLE, communication autour d'innovations exemplaires sur le plan écologique et économiquement viables pour les agriculteurs, etc.) et envisager la régionalisation du scénario Afterre 2050² pour la Nouvelle-Aquitaine.
- **Les PCAET : Plans Climat Air Energie Territoriaux**

En Nouvelle-Aquitaine, il est recensé **29 EPCI** de plus de 50 000 habitants et **48 EPCI** de plus de 20 000 habitants, concernés par la réalisation réglementaire d'un PCAET. Le plan d'actions porte sur

² Le scénario Afterres2050 est une démarche réalisée par Solagro visant à trouver les meilleurs moyens de satisfaire les besoins alimentaires, énergétiques et d'habitat à l'horizon 2050 dans le respect des écosystèmes, des contraintes territoriales et des objectifs de santé publique. Cf. <https://afterres2050.solagro.org/a-propos/le-projet-afterres-2050/>

l'ensemble des 8 secteurs d'activité (résidentiel, tertiaire, transports routiers, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie et branche énergie) et **constitue l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire.**

Depuis 2015, le volet « vulnérabilité au changement climatique » a notamment été renforcé afin que les territoires prennent davantage ce facteur de risque et de changement futur dans le cadre de leurs politiques publiques.

- **Les PRAD : Plans Régionaux de l'Agriculture Durable**

La Nouvelle-Aquitaine dispose des trois PRAD des trois anciennes régions Limousin, Poitou-Charentes et Aquitaine qui visent à mettre en œuvre au niveau régional des politiques agricoles nationales et européennes. D'une durée de sept ans, ils permettent de **fixer les priorités de l'action publique pour anticiper les évolutions nécessaires et accompagner l'agriculture face aux défis qui lui sont imposés.**

Les PRAD visent notamment à :

Encourager la sobriété et l'efficacité énergétique dans les exploitations agricoles ;

Encourager la production d'énergie dans les exploitations agricoles (méthanisation, éolien, solaire).

- **Tendances et perspectives d'évolution : augmentation de la température et sécheresses**

D'après le rapport du Comité scientifique Régional Acclimaterra, le réchauffement en Nouvelle-Aquitaine pourrait atteindre environ 1 degré en 2050 par rapport à la fin du XXe siècle, soit un réchauffement deux fois plus rapide qu'au siècle dernier. Mais à l'horizon 2100, le réchauffement pourrait être jusqu'à trois fois plus rapide avec un scénario pessimiste du « laisser faire » comparé au scénario le plus optimiste (limitant le réchauffement à 2°C). Cela se traduit par une augmentation du nombre de jours de forte chaleur suivant le même facteur. Les sécheresses agricoles seraient aussi beaucoup plus sévères avec le scénario du « laisser faire », avec des conditions moyennes d'humidité du sol à la fin de ce siècle correspondant aux extrêmes les plus secs de la période actuelle. Avec le réchauffement on s'attend aussi à une augmentation des extrêmes de pluies de quelques pour cents par degré de réchauffement supplémentaire. En revanche en l'état actuel des connaissances, les simulations du climat futur de la nouvelle-Aquitaine ne montrent pas d'évolution importante du risque de vents forts (Acclimaterra 2018).

En conclusion, même avec un scénario sobre en émissions, compatible avec un réchauffement planétaire à 2°C par rapport à l'ère industrielle, des mesures d'adaptation devront être prises pour prendre en compte les évolutions climatiques inévitables comme celles des extrêmes chauds et des sécheresses agricoles.

Synthèse de l'état initial sur le climat

Principaux constats :

- Certains effets du changement climatique sont d'ores et déjà visibles (modification du régime des pluies, hausse des températures moyennes et fréquence des aléas naturels) et risquent de s'aggraver.
- Une tendance à la diminution des émissions de GES est néanmoins en cours, ainsi qu'une amélioration en matière d'adaptation avec l'adoption de mesures de portée régionale et locale.

Principaux enjeux :

- Réduire la vulnérabilité et augmenter la résilience des territoires aux phénomènes extrêmes (sécheresse, inondation, canicule, submersion, érosion...)
- Adapter les pratiques agricoles et forestières aux effets du changement climatique : choix des cultures (pour l'énergie, l'écoconstruction) et des peuplements (pour bois énergie), etc.

3.1.2 Sols et sous-sols

Le sol est un volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée ou peu marquée par la pédogenèse. La profondeur des sols est extrêmement variable : de zéro centimètre à plusieurs mètres. Il résulte de l'altération des roches par l'action conjuguée des climats successifs et des activités biologiques et humaines.

▪ Etat initial : Un territoire marqué par l'agriculture et la viticulture

Le sol, au-delà de son rôle de support des constructions et des activités humaines, remplit aussi de nombreuses fonctions indispensables à l'équilibre des écosystèmes et constitue une interface entre l'air et l'eau (eaux superficielles et souterraines). Il peut subir une dégradation physique (érosion, tassement, saturation en eau...), chimique (acidification, salinisation, contamination par des micropolluants comme les métaux lourds et les produits phytosanitaires...) ou biologique (réduction de la diversité biologique, modification de la minéralisation de l'humus).

Caractéristiques géologiques

Le bassin aquitain est marqué par une dissymétrie délimitée par le cours actuel de la Garonne parfois appelée « flexure celte-aquitaine ». Au nord correspond la plate-forme nord-aquitaine : les terrains sont disposés en profondeurs en strates régulières. Le sud correspond aux zones de fosses profondes. Les dépôts sont beaucoup plus épais, héritage d'un « long passé marin ». La région Nouvelle-Aquitaine est également sous l'influence de quatre grandes entités qui constituent le support géologique du Poitou-Charentes et de la Vendée : les deux massifs anciens vestiges de la grande chaîne hercynienne, le massif Armoricaïn et le Massif Central, et les deux grands bassins sédimentaires, du Bassin parisien et du bassin d'Aquitaine (SIGIES Aquitaine 2018). Le massif central faisant partie intégrante de la chaîne hercynienne, le limousin est quasiment totalement inclus dans cet édifice

Occupation des sols

Les territoires agricoles, à savoir les cultures permanentes, les terres arables, les zones agricoles hétérogènes et les prairies, occupent 60% du territoire, ce qui est comparable à la moyenne nationale. Cela représente 3,9 millions d'hectares de surfaces agricoles utilisées, ce qui fait de la Nouvelle-Aquitaine la première région agricole de France et d'Europe avec 83 100 exploitations recensées en 2010. La surface moyenne d'une exploitation agricole de la Nouvelle-Aquitaine est de 60 ha. Les départements de la Vienne, des Deux-Sèvres, de la Charente Maritime et des Pyrénées Atlantiques sont ceux où les surfaces agricoles sont les plus importantes et dépassent 400 000 ha (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).

La part de forêt est supérieure de 2 points à la part nationale, du fait de la présence du massif landais, qui est l'un des plus étendus de France (998 000 ha) et du taux de boisement élevé en Dordogne et en

Limousin. 92% de la forêt appartient à des propriétaires privés et 98% de la surface forestière est destinée à la sylviculture (source : PRFB, section 4).

La part des territoires artificialisés en 2012 est de 4,2% du territoire, soit inférieure de 1,4 point à celle de la France. Ces territoires comprennent les zones urbanisées, les zones industrielles ou commerciales, les réseaux de communication et les espaces verts artificialisés non agricoles. L'ensemble des départements de la Nouvelle-Aquitaine connaissent un phénomène d'artificialisation des sols : entre 2006 et 2012, la surface des territoires artificialisés (en ha) a progressé de 12%, taux légèrement supérieur à la moyenne nationale et à la moyenne des autres régions (Ministère de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer 2016).

Les territoires agricoles présentent une évolution contrastée suivant les départements, puisque si leur diminution est la plus marquée en Gironde et en Charente Maritime, d'autres départements affichent au contraire une progression des espaces cultivés, supérieur aux surfaces gagnées par l'artificialisation : c'est le cas des Landes, et dans une moindre mesure en Corrèze et dans la Creuse. Les territoires forestiers et les milieux naturels reculent en surface sur l'ensemble de la région et ce sont les Landes qui affichent la diminution la plus nette (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).



FIGURE 9 : CARTE : OCCUPATION DU SOL EN NOUVELLE-AQUITAINE 2012 (REGION NOUVELLE-AQUITAINE, 2016)

Pollution et dégradation de l'état chimique et biologique des sols

Depuis plusieurs décennies, les sols font l'objet de pressions anthropiques élevées qui en altèrent radicalement le fonctionnement, contribuent à leur appauvrissement (notamment la faune du sol) ou entraînent leur disparition.

- **Les sites et sols pollués**

Les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont répertoriés par les services de l'Etat via la base de données nationale BASOL. Cet inventaire est réalisé à l'échelle départementale, mais une agrégation à l'échelle des grandes régions est désormais disponible. Ainsi on compte actuellement pour la Nouvelle-Aquitaine 739 sites et sols pollués (BASOL 2018), dont :

- 69 sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic ;
- 83 sites en cours d'évaluation ;
- 151 sites en cours de travaux ;
- 313 sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage ;
- 123 sites traités et libres de toute restriction.

Un site pollué présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Une pollution est une dégradation du milieu naturel par des substances chimiques, des déchets industriels ou ménagers. La pollution d'un site présente un caractère concentré, à savoir des teneurs élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

- **Métaux dans le sol**

Les sols sont également des milieux accumulateurs de métaux, qui proviennent soit du fond géochimique suite à l'altération des roches, soit d'activités anthropiques. Dans les sols de Nouvelle-Aquitaine les concentrations en métaux sont très variables (Acclimaterra 2018). Du fait de leur substrat biologique, les sols des Landes sur substrat sableux présentent des concentrations très faibles en métaux. En Charentes, les sols sur substrat calcaire ont des concentrations élevées en cadmium. Au niveau du seuil du Poitou, les « terres rouges » sont riches en chrome, nickel, plomb et cobalt. A ces teneurs naturelles s'ajoute l'effet de l'usage des sols. Ainsi les sols viticoles, arboricoles ou maraichers présentent aujourd'hui des concentrations élevées à très élevées en cuivre, du fait de l'usage, depuis plus de cent ans, de la bouillie bordelaise utilisée comme fongicide contre le mildiou. Les sols agricoles en général peuvent être sujets à d'autres types de pollutions.

- **Teneurs en matière organique des sols**

De la matière organique des sols dépend leur fertilité. En effet, elle permet de meilleures caractéristiques physiques (portance, résistance aux tassements, à l'érosion et aux ruissèlements), une meilleure fertilité chimique (stocks de nutriments disponibles), une plus grande richesse biologique. En Nouvelle-Aquitaine, ces teneurs sont faibles. Une des causes est la viticulture, aggravée par les pratiques d'exports et de brûlage des sarments et ceps.

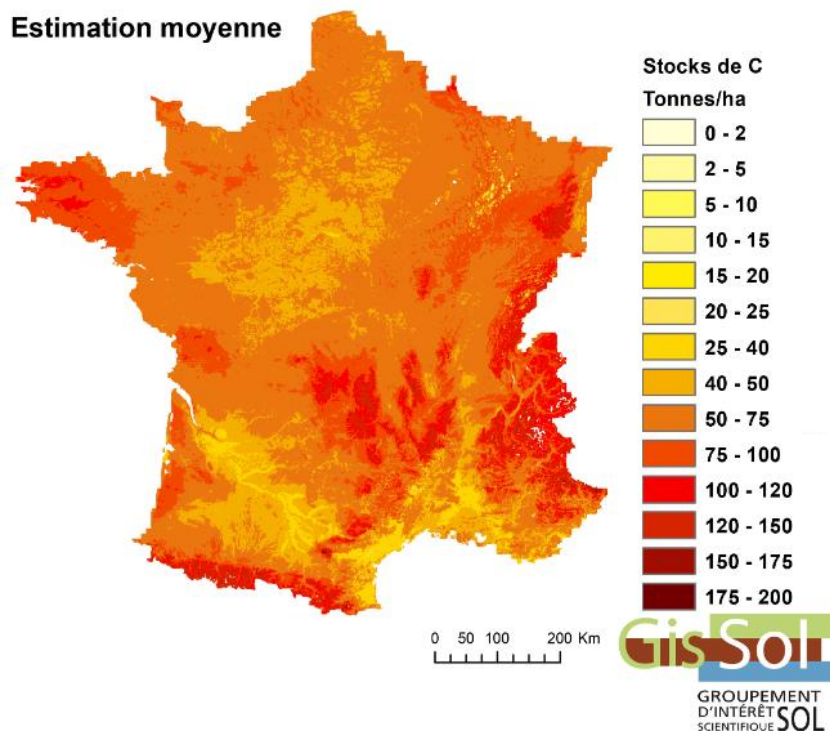


Figure 10: Stocks de carbone des sols (source : GIS SOL)

Pressions des filières biomasse sur la ressource sol

Agriculture : L'usage des engrais minéraux présente un risque d'augmentation des teneurs en phosphore des sols de la région. De même, certains produits phytosanitaires peu solubles, peuvent s'accumuler dans le sol, être transférés à d'autres compartiments (plante, eau, atmosphère) et nuire à la biodiversité du sol. Certains systèmes conduisent à la diminution de la teneur en matière organique des sols. De manière générale, l'intensification des pratiques agricoles (engrais, produits phytosanitaires, épandages excessifs d'effluents d'élevage, diminution des rotations culturales, tassement des sols par les passages d'engins) conduit à une diminution de la qualité des sols.

Déchets : Les activités industrielles ont un impact élevé sur la qualité des sols. Globalement, les polluants les plus fréquemment retrouvés dans les sols ayant subi une pollution industrielle sont les hydrocarbures, les HAP, le plomb, le chrome, les solvants halogénés et le cuivre. L'existence de décharges brutes et dépôts sauvages de déchets est également susceptible de générer une pollution des sols, selon la nature des produits entreposés. Les boues d'épuration et industrielles peuvent contenir des éléments traces métalliques (cuivre, chrome, plomb, etc.), des micropolluants organiques (pesticides, HAP), des micro-organismes pathogènes et des polluants émergents (résidus pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens). Ces sites pollués par une activité industrielle sont contrôlés de manière à éviter les risques sanitaires (cf. paragraphe sur les sites et sols pollués).

Exploitation de la filière bois : La récolte des rémanents peut avoir des incidences sur les sols dans la mesure où ils fournissent, lorsque laissés au sol, humus et minéraux. Par ailleurs, la circulation des engins (éclaircies, abattage et débardage) sur les voies – ou en dehors – et dans les parcelles forestières, peut engendrer un tassement du sol pouvant être irréversible. Enfin, une implantation trop dense de résineux peut favoriser l'acidification des sols. Ce phénomène n'est pas directement nuisible aux résineux, néanmoins il peut diminuer la fertilité du sol, nuire à de nombreuses espèces et fragiliser tout l'écosystème forestier.

▪ Mesures et actions mises en œuvre

Plusieurs plans à l'échelle de la région traitent de la préservation des sols et des sous-sols :

- **Le PRPGD**, qui doit notamment répondre aux objectifs fixés par la politique nationale de prévention et de gestion des déchets ;
- **Les PRAD**, qui fixent comme objectif des modes d'agriculture compatibles avec les capacités agronomiques des sols :
 - Favoriser les pratiques de conservation des sols (semi simplifié, travail du sol, allongement des rotations) ;
 - Optimiser la fertilité des sols et la fertilisation pour limiter le poste « intrants » grâce aux outils à disposition (ex : plan de fumure) et à une conduite phytosanitaire plus efficiente ;
 - Soutenir plus fortement le développement de l'agriculture biologique ;
 - Adapter les itinéraires techniques en anticipant les changements climatiques annoncés (choix des semences, travail du sol, gestion de l'eau...).
- **Le PRSE**, qui vise à prévenir les formes de pollution pouvant affecter l'eau, l'air et les sols de la région ;
- **Les SCoTs de la Région**, permettent d'orienter le développement de la Région selon un principe d'usage économe et équilibré des espaces naturels et urbains, avec notamment des objectifs spécifiques de préservation de la qualité des sols et des espaces naturels ;
- **Les PCAET** doivent définir un objectif de séquestration du carbone dans les sols, encourageant ainsi, une gestion raisonnée des surfaces forestières et agricoles en vue de cet objectif aussi profitable à la qualité des sols ;
- **Les PLUi**, qui déterminent localement les usages des sols en préservant les espaces naturels et sensibles.

De plus, il est à noter que le projet de SNBC prévoit d'atteindre 44% de la surface agricole utile en bio en 2050. Le SRADDET devant prendre en compte la stratégie nationale, cet objectif devrait également contribuer à préserver la qualité des sols et sous-sols.

▪ Tendances et perspectives d'évolution

Les données tendanciennes concernant l'artificialisation montrent une forte pression de l'urbanisation sur les surfaces agricoles, avec notamment une diminution de ces surfaces et l'artificialisation des sols de bonne qualité (à forte réserve utile). Si l'imperméabilisation des surfaces a des incidences négatives sur les sols, il n'y a pas en revanche de progression attendue des sources de pollution anthropiques pouvant contribuer à la détérioration de l'état chimique des sols. Du point de vue des exploitations agricoles, la situation actuelle montre que les exploitations certifiées bio sont en constante augmentation depuis 2008. La Nouvelle-Aquitaine compte 216 4354 ha de SAU bio et se place au 3^e rang français en 2017 (ORAB 2018).

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- Les sols viticoles présentent des concentrations en cuivre élevées

- Les surfaces agricoles représentent près des deux tiers du territoire régional
- L'urbanisation et l'artificialisation des terres constituent les principales pressions sur les sols de nature agricole

Principaux enjeux :

- Limiter la consommation des terres agricoles et l'imperméabilisation des sols
- Limiter les pollutions ponctuelles liées aux pratiques agricoles (pollution au cuivre)

3.1.3 Ressource en eau et milieux aquatiques

La ressource en eau est composée des eaux continentales et des eaux marines. Les eaux continentales sont constituées des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau) et des eaux souterraines (nappes). Les eaux marines sont en revanche composées des rivières, des estuaires, des eaux côtières et de la haute mer qui sont en lien direct avec les eaux continentales. Ces dernières sont alimentées par les eaux de pluie, elles renferment à la fois des molécules naturelles et d'autres issues de contaminations liées à l'activité humaine, et alimentent à leur tour les eaux marines.

Ainsi, des pollutions diverses peuvent affecter la qualité des eaux continentales et marines pouvant avoir un impact sur la santé humaine, la biodiversité et les écosystèmes (Bottin, Joassard, & Morard, 2014).

▪ **Etat initial des eaux continentales : La ressource eau soumise à de fortes tensions**

Le réseau hydrographique de la région est dense et diversifié : fleuves, rivières et petits chevelus (têtes de bassin et ruisseaux). Il totalise près de 74 000 km de cours d'eau. Les principaux bassins versants sont ceux de la Loire, de la Charente, de la Dordogne, de l'Adour et de la Garonne. Les eaux souterraines sont également importantes. Différents types de nappes se juxtaposent : des nappes profondes généralement captives, que l'on retrouve à différentes profondeurs, et au-dessus des nappes superficielles, principalement libres, souvent en relation avec les rivières. Seul le nord des Deux-Sèvres et l'ex-région Limousin ont très peu de nappes souterraines. La disponibilité de la ressource est donc, ici plus qu'ailleurs, très dépendante d'apport pluviométrique régulier. Ces eaux de surface et souterraines sont classées en « masse d'eau », volumes d'eau qui présentent une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et des pressions exercées par les activités humaines. Elles servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux (état écologiques, chimique ou quantitatif). 1738 masses d'eau de surface et 116 masses d'eau souterraines ont été répertoriées en Nouvelle-Aquitaine.

Au regard de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée en octobre 2000, la bonne qualité des masses d'eaux de surface (unités de gestion et d'évaluation définies dans la directive) est définie selon la qualité de leur **état écologique** (en fonction de la qualité biologique, chimique et hydro morphologique de la masse d'eau considérée) et de leur **état chimique** (respect des valeurs seuils des concentrations de polluants fixés au niveau européen). Le bon état des masses d'eau souterraines est également le résultat du bon **état chimique** (respect des valeurs seuils) et du bon **état quantitatif** (lorsque les volumes d'eau prélevés ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource et préserve l'alimentation des écosystèmes) de ces masses d'eau. (Bottin, Joassard, et Morard 2014).

Etat quantitatif de la ressource en eau

Ces masses d'eau sont très fortement sollicitées pour différents usages, particulièrement en été, au moment où elles sont déjà naturellement à leur niveau le plus bas (consommation d'eau potable plus importante liée au tourisme, irrigation, refroidissement des centrales). Le contexte estival entraîne des situations de tension sur la ressource entre les différents usages (domestique, agricole, industriel, énergétique) et la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques. Une très grande partie du territoire est classée en Zone de Répartition des Eaux, zone dans laquelle l'importance de la sollicitation quantitative de la ressource entraîne un déséquilibre, autre qu'exceptionnel, entre ressources et besoins. Ce classement témoigne des difficultés récurrentes de disponibilité de la ressource rencontrées en région (Acclimaterra, 2018).

Pour la région Nouvelle-Aquitaine, les prélèvements en eaux de surface et souterraines s'élevaient à 1,3 milliard de m³ en 2013, représentant plus de 11% des prélèvements au niveau national. Les prélèvements sont essentiellement destinés aux activités agricoles à hauteur de 47%. Les usages liés à la consommation en eau potable représentent 39% et aux activités industrielles 14% (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).

Ces prélèvements ainsi que leur impact sur la ressource en eau sont sujets à de fortes variations en fonction de la saison et du secteur d'activité ; c'est le cas en particulier de l'agriculture en fonction de l'irrigation, de l'évaporation, etc. Certains usages comme l'irrigation sont concentrés sur les périodes où la ressource est moins abondante voire rare. La conjonction d'une forte demande et d'une faible disponibilité des ressources peut conduire à des restrictions d'usage. Une large bande Nord-Sud du territoire représentant 75 % de la région (63 000 km²) est considérée en insuffisance chronique de ressource en eau par rapport aux besoins existants (classement par arrêté préfectoral en Zone de Répartition des Eaux - ZRE) et fait l'objet de dispositions destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande (Région Nouvelle-Aquitaine 2016).

En somme, l'équilibre entre prélèvement et renouvellement de la ressource (recharge des nappes) est respecté pour 89% des masses d'eau souterraines (Région Nouvelle-Aquitaine 2017). Cependant, l'état quantitatif n'est pas homogène à l'échelle du territoire de la Nouvelle-Aquitaine considéré :

- Le bon équilibre quantitatif concerne principalement la partie Centre-Ouest de la Région ;
- 15% des masses d'eau souterraines sont en déséquilibre quantitatif et cela concerne 40% des nappes captives, dites profondes.

Qualité de l'eau (état chimique et écologique)

L'état global des masses d'eau de surface continentale est majoritairement insatisfaisant : Thouet, Sèvre Niortaise aval, Leyre, Garonne, Charente, Adour... Celles présentant un bon état correspondent pour la plupart à des têtes de bassins versants, à des petits affluents ou à des cours d'eau de montagne au niveau des Pyrénées et du Massif Central.

Les masses d'eau souterraine affleurantes qui présentent un bon état sont localisées à l'est dans le Massif Central, au nord-ouest sur le socle des Deux-Sèvres, dans une zone allant de la côte girondine à la pointe ouest du Lot-et-Garonne et au sud dans les Pyrénées. Les masses d'eau dont l'état est inférieur au bon état s'étendent sur la partie centrale de la région de la Vienne en passant par les Charentes et la Dordogne jusqu'au Sud du Lot-et-Garonne ainsi que sur un secteur couvrant le Sud des Landes et le Nord des Pyrénées-Atlantiques. 61% des masses d'eau souterraines sont en bon état chimique, un pourcentage en augmentation par rapport à 2009 (53%).

La présence de phytosanitaires et de nitrates est la principale cause du déclassement de l'état chimique des masses d'eau souterraine.

La qualité des eaux est influencée par des dégradations d'origine ponctuelle (urbaine, industrielle, ...), ou diffuse. À ce titre, le constat peut être fait d'une contamination assez généralisée des cours d'eau par les produits phytosanitaires, notamment sur les secteurs concernés par des quasi-monocultures (vigne, arboriculture, maïs), ou en zone péri-urbaine.

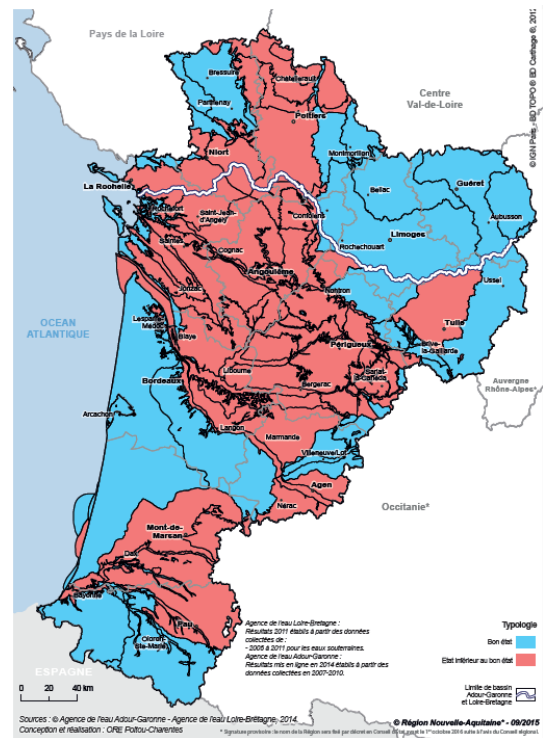


FIGURE 11 : ETAT GLOBAL DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES AFFLUENTES (SOURCE: ATLAS REGIONAL 2016)

Pressions des filières biomasse sur les ressources en eau

Agriculture : L'activité agricole impacte les ressources en eau par des rejets polluants, en particulier les rejets riches en nitrates liés aux pratiques de l'élevage et les pollutions diffuses liées aux pratiques culturales. La Région Nouvelle-Aquitaine est fortement concernée par la problématique nitrate, 45% de sa superficie étant classée en zones vulnérables aux nitrates selon la Directive Nitrates (voir la carte ci-contre). Les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates concernent principalement les départements des Deux-Sèvres et de la Vienne au Nord, puis les départements de la Charente-Maritime, de la Charente, des Landes, du Lot-et-Garonne ainsi que la partie Nord-Est du Béarn (Région Nouvelle-Aquitaine, 2017).

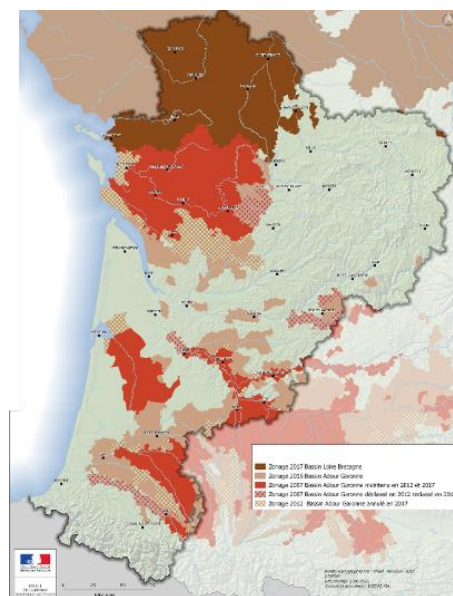


FIGURE 12 : ZONES VULNERABLES A LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE (DREAL Nouvelle-Aquitaine 2016)

Du point de vue des prélèvements en eau, la surface agricole utilisée irriguée dans la région représentait un peu plus de 10% de la SAU en 2010, proportion largement supérieure à la moyenne nationale de 5,7%. Le maïs représente plus des trois-quarts des superficies irriguées en Aquitaine. Ces prélèvements très importants ont un effet direct sur l'état quantitatif décrit précédemment.

Déchets : l'ensemble des sites et sols pollués, dont les dépôts de déchets (actuels ou historiques) constituent un risque avéré de transferts de polluants vers les masses d'eau souterraines et milieux aquatiques de surface.

Exploitation de la filière bois : Les activités sylvicoles, selon les techniques utilisées, peuvent porter atteinte aux milieux aquatiques, en particulier : dégrader la végétation des rives des cours d'eau ; déstabiliser les berges et entraîner des érosions ; colmater le lit des cours d'eau ; polluer les cours d'eau (pollutions chimiques) ; ou diminuer les capacités auto-épuratrices des cours d'eau et des écosystèmes riverains associés.

▪ Etat initial des eaux marines : une problématique concentrée au niveau des estuaires

La qualité des eaux côtières et littorales de la Nouvelle-Aquitaine est fortement dépendante de la qualité des eaux issues des bassins versants dont les eaux alimentent les eaux côtières, ainsi que de l'urbanisation côtière. Les masses d'eau côtière sont pour la plupart en bon état, que ce soit en ce qui concerne son état écologique ou la satisfaction des exigences de qualité des principaux usages côtiers que sont la conchyliculture, la pêche côtière, la pisciculture ou la baignade : côte girondine, côte landaise, pertuis charentais, Arcachon, La Rochelle... En revanche, les masses d'eau estuariennes sont souvent inférieures au bon état écologique en raison du paramètre « poisson » à cause de plusieurs

facteurs sont les contaminations chimiques, comme par exemple dans les estuaires de la Bidassoa, de la Gironde, de la Seudre ou de la Sèvre Niortaise (Région Nouvelle-Aquitaine, 2017).

En ce qui concerne l'impact de la qualité des eaux côtières sur la santé, on observe : (1) des pollutions liées au volet sanitaire à proximité de sources de pollution ponctuelles significatives et bien identifiées (grands ports, villes, assainissement et dysfonctionnements des stations d'épurations, Norovirus...) mais qui sont difficiles à gérer (que ce soit d'un point de vue technique ou économique/financier) ; et (2) des pollutions liées au volet sanitaire concernant des polluants en cours d'identification (perturbateurs endocriniens, médicaments, etc.) ou pour lesquelles les dynamiques de diffusion, de concentration et de dégradation sont encore peu connues aujourd'hui.

L'analyse de la qualité des populations piscicoles souligne le mauvais état de ces populations sur l'ensemble des eaux côtières de la Nouvelle-Aquitaine, tel que caractérisé par leur mauvais « indice poisson » défini dans la Directive Cadre sur l'Eau. Ce mauvais indice ne peut être attribué à une seule pression ou source de pollution à traiter : il agrège tout un ensemble d'éléments impactant l'état des écosystèmes côtiers tels les rejets polluants, les apports d'eau douce, le climat, l'état des chaînes trophiques, l'état du bouchon vaseux de l'estuaire de la Gironde³, etc., soulignant la complexité du fonctionnement des écosystèmes littoraux fortement impactés par des pressions d'origines terrestre et marine (Région Nouvelle-Aquitaine, 2017).

▪ **Mesures et actions mises en œuvre : Une grande partie du territoire est couverte par des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)**

De nombreux outils de planification et de contractualisation sont mis en place en Nouvelle-Aquitaine pour décliner de façon opérationnelle les principes et objectifs de la gestion intégrée des ressources en eau et des milieux aquatiques à l'échelle des territoires. On citera en particulier : les deux SDAGEs Adour-Garonne et Loire-Bretagne qui définissent les grandes orientations de gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques, ainsi que les mesures pour y répondre. La région est également couverte à 78% par des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (soit 28 SAGE), déclinaison locale des préconisations des SDAGE dans le cadre d'un projet de territoire à l'échelle de bassins versants. Sur ces 28 SAGE, 12 étaient dans leur phase de mise en œuvre en 2015, 11 en cours d'élaboration, 2 connaissaient une première révision de leurs documents stratégiques et 3 étaient en émergence. Les bassins non couverts par un SAGE sont ceux de la Creuse et la Gartempe au Nord-Est, les affluents de la Garonne au Sud-Est ainsi que l'Adour et les fleuves côtiers au Sud, dont l'état global des masses d'eau est satisfaisant.

En complément des SAGE, les contrats de milieux constituent un engagement financier sur 5 ans qui peuvent avoir pour objectif un retour à un équilibre quantitatif comme c'est le cas pour les contrats de territoire et Programmes pluriannuels de gestion dans le bassin Adour Garonne.

³ Les mouvements résiduels de l'eau dans l'estuaire de la Gironde, en particulier des eaux salines remontant vers l'estuaire et des eaux douces fluviales cheminant vers l'aval, provoquent un piégeage des sédiments fluviaux et une remontée des sédiments marins sableux de l'embouchure vers l'amont, correspondant à un « bouchon vaseux ».

- **Tendances et perspectives : une tendance à la dégradation des l'état des masses d'eau en l'absence de mise en œuvre de nouveaux engagements des acteurs locaux**

L'évolution de la quantité et de la qualité de la ressource en eau sur le territoire dépend de trois facteurs :

- Les activités humaines ;
- Le climat ;
- La gouvernance.

Le changement climatique

Les principaux effets du changement climatiques à prévoir sur la ressource en eau sont (Région Nouvelle-Aquitaine, 2017) :

- Une élévation continue de la température moyenne attendue tout au long du siècle - entre 1 et 2°C d'ici à 2050 ;
- Une légère augmentation des précipitations hivernales sur la quasi-totalité du territoire et une accentuation du contraste entre côtes et intérieur des terres ;
- Une augmentation des épisodes de sécheresse estivale – modérée à court-terme et prononcée d'ici la fin du siècle ;
- Des baisses significatives du débit moyen des cours d'eau, de l'ordre de -20 à -50%, ainsi qu'une accentuation des étiages sur la quasi-totalité de la région ;
- Une baisse anticipée des niveaux piézométriques des nappes ;
- Une élévation du niveau de la mer (entre 30 et 80 centimètres selon les scénarios climatiques), avec un recul de 1 à 3 mètres par an de la côte sableuse et de 0,25 mètre par an pour la côte rocheuse (littoral basque) pour la période 2020-2040 ;
- Un risque d'intrusion saline pour deux zones classées à « sensibilité forte avérée » : la rive gauche de l'estuaire de la Gironde et la côte située aux alentours de La Rochelle ;
- Une détérioration prévisible de la qualité physico-chimique et (parfois) microbiologique des eaux douces ;
- Une augmentation des besoins en eau à usages constants, en particulier les prélèvements domestiques d'eau potable et les prélèvements agricoles (du fait d'une augmentation de l'évapotranspiration notamment).

Le changement climatique aura, de ce fait, une part de responsabilité importante sur l'évolution de la quantité et la qualité de la ressource, cela dépend également de l'évolution des activités économiques en lien avec l'eau et de la gouvernance locale de l'eau.

Les activités humaines

L'évolution démographique de la région sera également un des facteurs qui déterminera l'évolution des prélèvements en eau potable. Les projections régionales de l'INSEE envisagent une croissance démographique de la Nouvelle-Aquitaine de l'ordre de 16% en 2040 par rapport à 2013.

Le secteur agricole sera inévitablement impacté par le changement climatique et aura potentiellement des besoins accrus en irrigation. Toutefois cela dépendra également de l'évolution des types de cultures et des pratiques agricoles. L'évolution de ces dernières aura également un impact (positif ou négatif) sur la qualité future des masses d'eau.

La gouvernance

Les évolutions futures de la gouvernance sont guidées par la loi NOTRe, notamment par la consolidation des EPCI à des échelles plus larges, le transfert des compétences « eau » et « assainissement » vers les EPCI, la création de la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations) et la possible attribution à la Région d'une mission d'animation et de concertation sur la gestion de l'eau et la protection de la ressource à la Région.

Conclusion

Considérant l'ensemble de ces évolutions, on note qu'en l'absence de mise en œuvre de politiques supplémentaires et considérant l'évolution du climat envisagée, la qualité et la quantité de la ressource en eau tend globalement à se dégrader.

Synthèse de l'état initial de la ressource en eau

Principaux constats :

- Etat quantitatif : la région connaît un état critique de sa quantité d'eau disponible pour les besoins identifiés (eau potable, agriculture, énergie) notamment en période estivale : une très grande partie du territoire est classée en Zone de Répartition des Eaux et 75 % de la région est considérée en insuffisance chronique de ressource en eau par rapport aux besoins existants.
- L'état des masses d'eau de surface continentale est majoritairement insatisfaisant. Celles présentant un bon état correspondent pour la plupart à des têtes de bassins versants, à des petits affluents ou à des cours d'eau de montagne.
- La majeure partie de ressources en eaux souterraines du territoire sont dans un état dégradé.
- La contamination des cours d'eau est principalement due aux produits phytosanitaires et aux engrais utilisés dans l'agriculture. C'est ainsi que 45 % de la superficie régionale est classée en zones vulnérables aux nitrates selon la Directive Nitrates
- Les masses d'eau côtière sont pour la plupart en bon état, en revanche, les masses d'eau estuariennes sont souvent inférieures au bon état. L'analyse de la qualité des populations piscicoles souligne le mauvais état de ces populations sur l'ensemble des eaux côtières de la Nouvelle-Aquitaine.

Principaux enjeux :

- Réduire les besoins en eau afin d'anticiper les problèmes de sécheresse inhérents au changement climatique (ex : limiter l'artificialisation des sols, rendre l'agriculture plus résiliente et plus adaptée aux spécificités régionales)
- Réduire la pollution des eaux continentales superficielles et souterraines aux nitrates et produits phytosanitaires
- Amélioration de l'état écologique des masses d'eau des grands estuaires de la région.

3.2 Milieu naturel

Cette partie traite des thématiques environnementales du milieu naturel, à savoir les habitats naturels et continuités écologiques, la biodiversité (faune et flore), le Réseau Natura 2000, les services écosystémiques et les paysages.

3.2.1 Biodiversité, habitats naturels et continuités écologiques

- **Etat initial : Une grande région imprégnée d'une grande diversité d'habitats naturels**

Toute espèce présente, vis-à-vis de son milieu naturel, des exigences écologiques précises et particulières, qui définissent son habitat, soit le type de milieu où elle peut se maintenir durablement. L'habitat d'une espèce doit donc présenter les nombreuses caractéristiques requises et ne pas trop s'en écarter au cours du temps.

La région Nouvelle-Aquitaine constitue un vaste ensemble d'espaces naturels placés sous l'influence de la côte Atlantique, marqués à l'est par les contreforts du Massif Central, ceinturés au sud par la chaîne des Pyrénées. Le caractère de zone de transition de ce territoire lui confère une diversité d'écosystèmes tels que dunes littorales et étangs côtiers, marais et estuaires, moyenne et haute montagne pyrénéenne, la partie nord-ouest du Massif central et sud-est du massif armoricain, la frange sud du bassin parisien, le massif forestier des Landes de Gascogne, les milieux aquatiques et vastes zones humides dont les marais de l'ouest et les têtes de bassin en Limousin...

Ces grandes entités naturelles abritent de nombreuses formes de vies telles que le Vison d'Europe, l'Ours des Pyrénées, le Gypaète barbu, l'Esturgeon d'Europe, l'Outarde canepetière, le Lézard ocellé, la Loutre d'Europe, etc. Plusieurs de ces espèces sont au bord de l'extinction et ne sont plus représentées que dans quelques départements de la grande région.

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

Les données décrites dans les paragraphes ci-après découlent d'une synthèse et d'une homogénéisation des informations récoltées à travers les Schémas régionaux de cohérence écologique des trois anciennes régions.

Les milieux forestiers

Il s'agit des espaces couverts par une végétation arborée, feuillue ou résineuse. S'étendant sur plus de 2,8 millions d'hectares, la forêt représente 17 % de la surface boisée nationale et couvre un tiers du territoire régional.

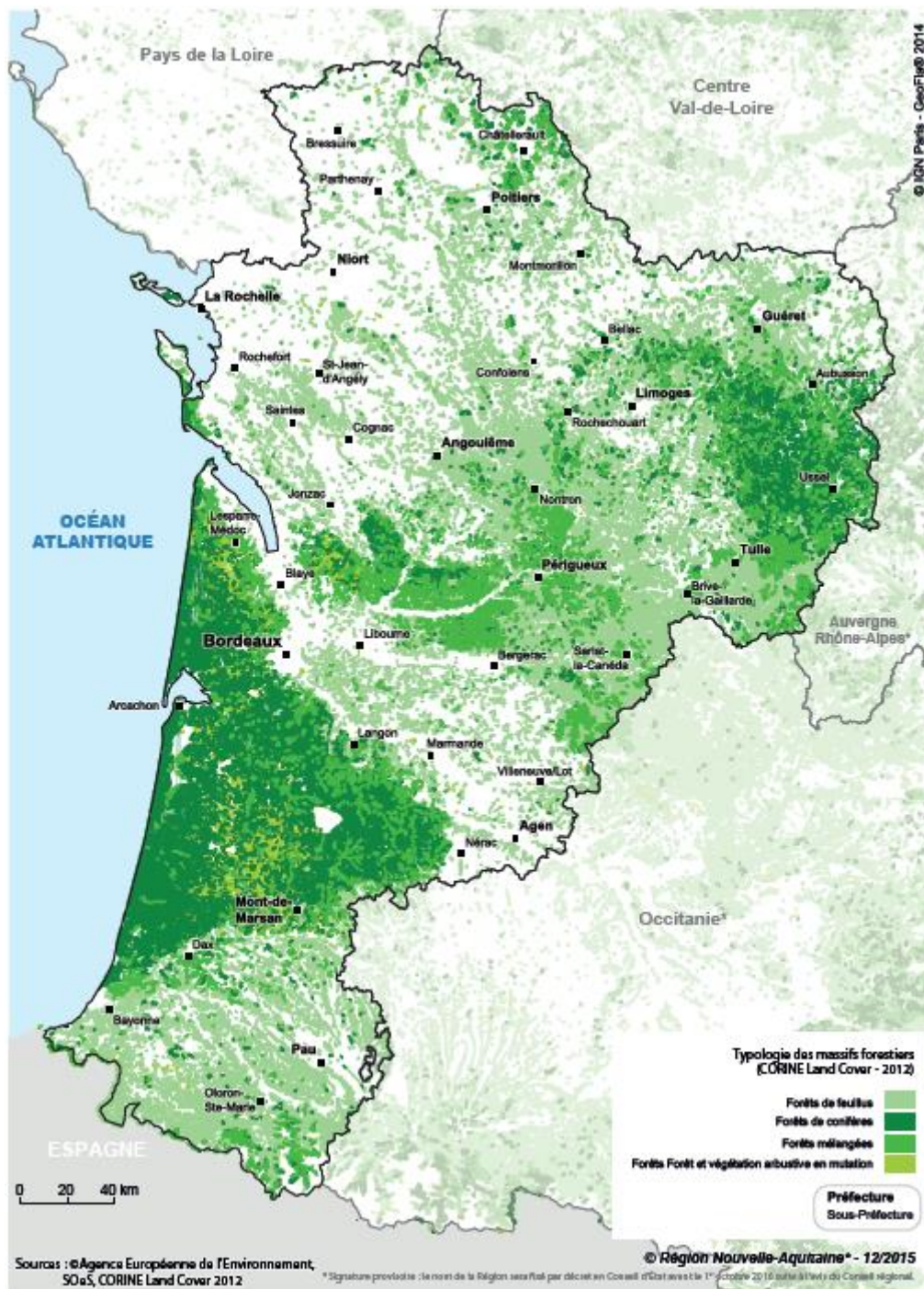


FIGURE 13 : PRINCIPAUX MASSIFS FORESTIERS EN 2012

La région se caractérise par une grande diversité d'essences et de peuplements, avec une prédominance des feuillus (chêne, châtaignier et hêtre constituent 62 % de la forêt de la région) mais aussi une forte présence de résineux (pin maritime, sapin et douglas occupent 38 % du territoire forestier régional). Quatre grandes zones se distinguent :

- Les Landes de Gascogne, le plus grand massif forestier d'Europe, qui s'étendent sur la Gironde, les Landes et le Lot-et-Garonne, sont essentiellement boisées de pin maritime ;
- Les plateaux du Haut Limousin sont surtout couverts de feuillus, mais l'essentiel de la ressource en douglas et des peuplements de sapin/épicéa régionaux s'y concentre également ;

- Les peuplements feuillus prédominent dans la Vienne, la Charente, la Dordogne et les Pyrénées-Atlantiques et dans les zones de faible altitude de Corrèze, de Creuse et de Haute-Vienne ;
- Les plaines alluviales des Deux-Sèvres, des Charentes et de Lot-et-Garonne abritent d'importantes peupleraies.

La juxtaposition de nombreux milieux forestiers à des zones agropastorales est favorable à la nidification d'une avifaune particulière et à une faune chiroptérologique (chauve-souris) abondante et diversifiée.

Les principales menaces pour ces habitats est l'homogénéisation des peuplements et la fragmentation des milieux par les activités humaines (infrastructures de transport et de production d'énergie, agriculture, urbanisme). En plus de la fragmentation, la proximité des espaces urbains peut entraîner un dérangement des espèces dû à la fréquentation des bois par la population et à cause de la pollution lumineuse.

Milieux bocagers

Sont désignés sous cette dénomination les parcelles agricoles (prairies, cultures, vergers...) accompagnées d'un réseau de structures végétales arbustives, arborées ou buissonnantes plus ou moins dense (haie, bosquet et boqueteau, alignement d'arbres...). Les anciens vergers de hautes tiges sont également associés à ces espaces. Cet ensemble forme véritablement une mosaïque paysagère. Les réseaux bocagers sont surtout présents dans le Limousin et de manière moins prégnante en Aquitaine et en Poitou-Charentes. Le bocage est particulièrement menacé par l'intensification de l'agriculture. Le réseau de haies que permet le bocage permet d'accueillir de nombreuses espèces, notamment des oiseaux nicheurs.

Milieux littoraux

La Nouvelle-Aquitaine s'étend le long de la côte Atlantique de la Baie de l'Aiguillon au nord, à Hendaye au sud. Le littoral, caractérisé par sa taille et son degré de préservation, constitue une des grandes richesses de la région. Le littoral est composé de divers habitats particuliers : prés-salés, plages, dunes, forêt dunaire, falaises maritimes, les marais côtiers et les étangs, les vasières, estuaires et lagunes. Ces habitats constituent pour la plupart un corridor majeur de migration et une halte nourricière pour de nombreuses espèces.

Les principales pressions exercées sur ces milieux relèvent de l'activité touristique (et l'urbanisation associée) et de l'érosion de ces habitats faisant reculer le trait de côte.

Les zones humides

Les zones humides sont des territoires exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (article L.211-1 1° du code de l'environnement). Les zones humides sont une part importante des milieux naturels de la région et présentent un intérêt écologique important pour de nombreuses espèces. Toutefois ces milieux subissent de fortes pressions de différentes sortes :

- Régulation artificielle des niveaux d'eau ;
- Abandon des espaces agricoles et modernisation agricole favorisent une fermeture progressive des vallées ;

- Le changement d'affectation des sols vers la culture du maïs entraîne la dégradation et la disparition des milieux humides ouverts ;
- Les pratiques sylvicoles visant un objectif de production et de défrichement contribuent également à dégrader ces milieux.

La raréfaction des zones humides cause la rupture des corridors biologiques, ainsi que la dégradation de la capacité des sols à retenir l'eau (capacité bénéfique en cas d'inondation ou pour éviter la sécheresse).

Milieux secs

Les milieux secs se caractérisent par une végétation se développant dans des conditions de sécheresse édaphique (landes, pelouses). Ces milieux sont en grande partie maintenus ouverts grâce aux pratiques pastorales traditionnelles. Ces espaces toujours en herbe (particulièrement présents au nord-est de la région et dans le sud dans les Pyrénées-Atlantiques) permettent, au même titre que les forêts, le maintien d'un fort niveau de matière organique dans les sols synonyme de biodiversité des sols. Les prairies permanentes ont également un rôle d'épuration de l'eau. Ainsi la conservation de ces espaces est à la fois un enjeu pour la conservation des espèces qui en sont dépendantes mais aussi pour assurer certains services écosystémiques (Acclimaterra, 2018).

Les landes (formations végétales basses dominées par des espèces ligneuses qui se développent sur des sols pauvres) possèdent une réelle valeur patrimoniale en tant que derniers refuges d'espèces liées aux milieux ouverts autrefois abondantes telles que le Courlis cendré et surtout la Grue cendrée. Actuellement, l'évolution rapide des pratiques agricoles tend à modifier ces milieux. Les pelouses maigres du Poitou-Charentes sont particulièrement menacées et les prairies grasses sont déjà dégradées du fait de l'intensification des pratiques agricoles (fertilisation, présence des bêtes, travaux du sol, traitements phytosanitaires) nuisant à la biodiversité dans, sur et au-dessus du sol.

Dans les Pyrénées, les pelouses et prairies, notamment de fauche occupent les étages subalpin et alpin des montagnes, entre 1700 et 2500 mètres d'altitude. Il peut s'agir de formations xérophiles (pelouses sèches) à hygrophiles (mégaphorbiaies), sur sols siliceux à calcaires. Utilisées en tant qu'estives, le pâturage permet de maintenir ces milieux ouverts.

L'évolution des pratiques agricoles a profondément modifié ces milieux, par abandon de la terre, par transformation du milieu (plantation de conifères, prairies temporaires), ou par amendement pour les pelouses. En effet ces milieux ont besoin de subir une pression par pâturage/entretien suffisant pour se maintenir en état, sinon ces milieux évoluent naturellement en fourrés d'espèces végétales pré-forestière pour finir en milieux forestiers.

Milieux rocheux

Les milieux rocheux sont caractérisés par une faune et une flore adaptée au substrat minéral. Les milieux rocheux abritent une flore clairsemée mais de grande valeur patrimoniale. On distingue des milieux verticaux (falaises de basalte, granite, calcaire ou grés), des chaos ou affleurements ou dalles (serpentine, grés, granite, calcaire, basalte). Ces milieux sont également des supports de vie et de déplacement pour de nombreuses espèces animales (oiseaux rupestres, reptiles, et de manière exceptionnelle le chamois...).

En Poitou-Charentes, on distingue deux types d'habitats en fonction de la nature de la roche : les zones de végétation sur pente rocheuse calcaire et les zones de végétation sur pente rocheuse siliceuse. Les milieux rocheux anthropogènes (vieux murs et pavements) dans les villages ou en périphérie peuvent également représenter des zones de corridors dans les milieux urbanisés.

Dans le massif Pyrénéen, les milieux rocheux se développent dans les zones les plus hautes, au-dessus de 2400 mètres. Il s'agit de milieux à dominante minérale, présentant une couverture végétale réduite ou absente. En revanche les cavités souterraines forment des grottes assimilées à des lieux d'hivernage et de reproduction majeurs pour de nombreuses espèces de chauves-souris.

Les milieux rocheux ne subissent pas de pressions importantes excepté les activités de loisir (escalade...) qui peuvent être dérangeantes pour la faune et la flore de ces milieux.

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

De manière générale il existe des inventaires des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) reposant sur la présence d'espèces ou d'association d'espèces à fort intérêt patrimonial régional ou national. Cette base de connaissance sert de base de hiérarchisation des enjeux du patrimoine naturel, permet d'améliorer leur prise en compte avant tout projet, mais aussi d'améliorer la détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux et enfin d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

Il existe deux types de zones :

- **Les zones de type I** sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces et de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles aux équipements ou aux transformations, même limités.
- **Les zones de type II** correspondent à de grands ensembles naturels homogènes (massif forestier, vallée, plateau, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

La Nouvelle-Aquitaine compte 1,26 millions d'hectares recensés à l'inventaire des ZNIEFF, soit 15% de son territoire². La région compte également 52 zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016). Les ZICO sont des zones des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration), elles n'ont pas de statut juridique particulier³.

Espèces menacées sur le territoire régional

La région compte plus de 30 espèces ou groupes d'espèces menacées pouvant bénéficier d'un plan national d'action et elle porte le pilotage national de 7 d'entre eux : Vison d'Europe, Esturgeon européen, Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Outarde canepetière, Lézard ocellé, Loutre d'Europe (Région Nouvelle-Aquitaine 2016).

- **Mesures et actions mises en œuvre : 1,1 % du territoire est protégé par voie réglementaire et 13,6% de la superficie terrestre est protégée par voie conventionnelle**

Plusieurs types de mesures existent pour protéger la biodiversité et les habitats naturels :

- **Les protections réglementaires** : les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, les réserves intégrales de parcs nationaux et les zones cœurs, les réserves biologiques intégrales et dirigées de l'ONF, les réserves naturelles régionales, les réserves nationales de chasse et de faune sauvage et les communes concernées par la loi « Montagne » ;
- **Les protections contractuelles** : les parcs naturels régionaux, l'aire d'adhésion des parcs nationaux ;
- **Les protections par la maîtrise foncière** : les terrains des conservatoires d'espaces naturels ; les espaces naturels sensibles de départements ;
- **Les protections au titre de conventions et engagements européens ou internationaux** : le réseau Natura 2000, les réserves de biosphère de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, la convention de Berne.

Les protections conventionnelles

La région Nouvelle-Aquitaine compte trois sites d'importance internationale au titre de la convention relative aux zones humides (site **RAMSAR**) parmi les 32 présents en France métropolitaine, représentant une superficie totale de 10 679 ha : - Secteur du delta de la Leyre (au niveau du Bassin d'Arcachon), - Marais d'Orx et zones humides associées (au nord de Bayonne), - Marais du Fiers d'Ars (dans l'Île de Ré).

Elle compte également une réserve de biosphère (programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère) sur les 11 présentes en France métropolitaine : la **réserve de biosphère du bassin de la Dordogne** d'une superficie de 24 000 km².

Le réseau Natura 2000 consiste en un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité de leurs habitats naturels, des espèces sauvages, animales et/ou végétales. Les sites Natura 2000 sont concernés par deux directives européennes :

- La **Directive « Oiseaux »** (directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009), prévoyant la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I et des espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière, ainsi que des habitats nécessaires à leur survie ;
- La **Directive « Habitats »** (directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) prévoyant la désignation des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II.

En Nouvelle-Aquitaine, **279 sites sont recensés**, dont 56 au titre de la directive oiseaux et 223 au titre de la directive habitat, soit **13,6%** de la superficie régionale terrestre et **29%** de la superficie régionale maritime.

	Nombre de sites	Superficie terrestre (ha)	Superficie maritime (ha)
ZPS au titre de la Directive « Oiseaux »	56	513 236	1 172 673
ZCS au titre de la Directive « Habitats »	223	625 053	614 765
TOTAL	279	1 138 289	1 787 438

Les protections contractuelles

La région dispose en 2015 de 4 Parcs Naturels Régionaux (PNR) parmi les 51 présents en France métropolitaine auxquels s'ajoute le PNR du Médoc en projet : Marais-Poitevin, Périgord-Limousin, Millevaches en Limousin, Landes de Gascogne, et de 2 Parcs Naturels Marins (PNM) parmi les 5 présents en France métropolitaine.

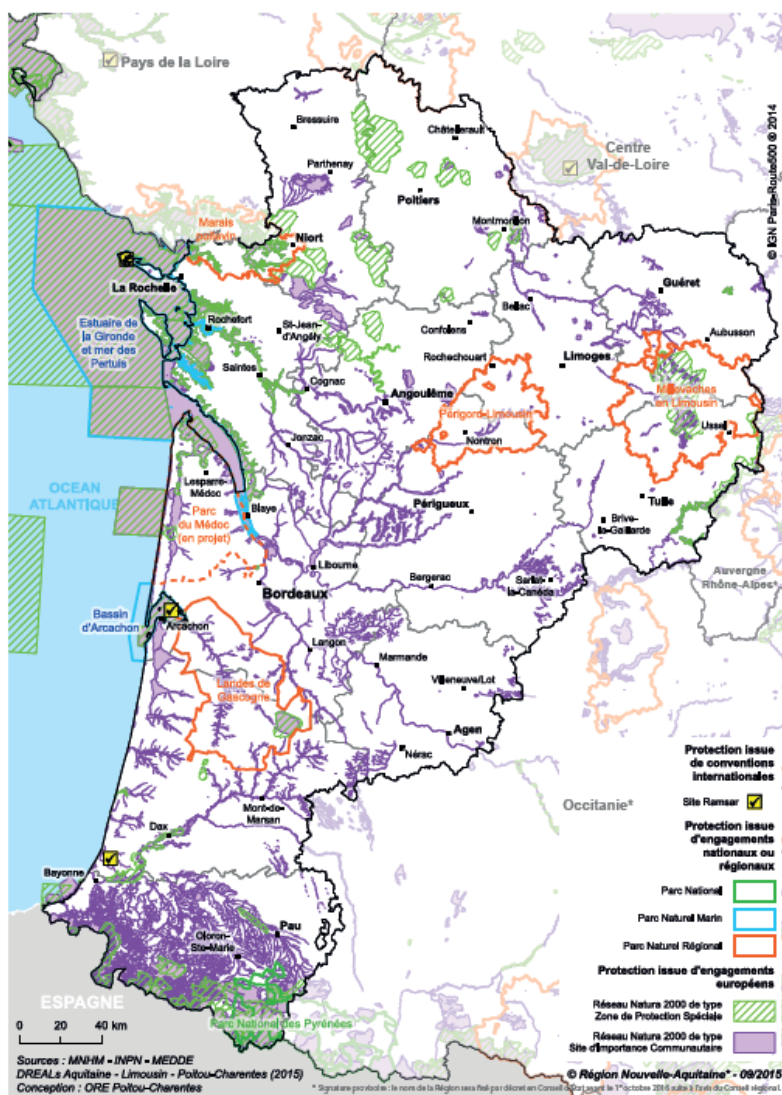


FIGURE 14 : ESPACES PROTEGES PAR VOIE CONTRACTUELLE EN NOUVELLE-AQUITAINE (2015)

En 2018, trois PNR supplémentaires sont à l'état de projet : Gâtine poitevine, Médoc et Montagne basque.

Les protections réglementaires

La Stratégie nationale de Création d’Aires Protégées terrestres (SCAP) qui vise à constituer un réseau d’aires protégées écologiquement représentatif et cohérent, a été élaborée avec l’objectif de 2 % au moins du territoire terrestre métropolitain sous protection forte en 2019. 4 dispositifs réglementaires relevant de l’Etat ou des collectivités sont mobilisés pour atteindre cet objectif :

- Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB),
- Les Réserves Naturelles Nationales ou Régionales (RNN – RNR),
- Les Réserves Biologiques (RB),
- Les Cœurs de Parcs Naturels Nationaux (PNN).

Avec 90 465 hectares de surfaces protégées **par voie réglementaire**, la région possède 1,1 % de son territoire protégé (1,4 % au niveau national). Parmi ces espaces protégés, neuf Réserves Naturelles Régionales ont été créées à l’initiative de la Région. Par ailleurs, les Réserves Nationales de Chasse et de Faunes Sauvages (RNCFS) contribuent également à la protection de la biodiversité. La réserve d’Arjuzanx, unique RNCFS de la région, couvre 2 071 ha.

La trame verte et bleue

Pour lutter contre la fragmentation des milieux naturels, l’Etat, les collectivités territoriales et leur groupement contribuent à la mise en place d’une trame verte et bleue (TVB) aux différentes échelles d’action publique. Cette trame est formée de continuités écologiques terrestres et aquatiques, c’est-à-dire de réservoirs et corridors de biodiversité (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l’environnement). Elles sont répertoriées au sein des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). La trame verte et bleue a pour objectif d’enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. La mise en œuvre et la prise en compte de cette trame peut entraîner l’utilisation de différents outils juridiques (contrats, arrêtés préfectoraux etc.).

La région est actuellement couverte par 3 SRCE : ex-Aquitaine, ex-Limousin et ex-Poitou-Charentes. Les corridors régionaux ont vocation à établir des connexions entre les réservoirs de biodiversité et constituent ainsi des voies de déplacement privilégiées des espèces, afin qu’elles puissent accomplir leur cycle vie (alimentation, reproduction, repos, adaptation). Comme précisé dans l’article R. 371-19–III du Code de l’environnement, les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Chaque territoire a fait l’objet d’une méthode différente pour identifier et comptabiliser les corridors et réservoirs de biodiversité. Par conséquent, il est difficile d’en présenter une synthèse harmonisée. Voici, pour chaque territoire les surfaces de continuités écologiques et/ou de réservoirs de biodiversité identifiées par sous-trame :

Territoire	Sous-trames des corridors écologique fusionnés aux réservoirs de biodiversité	Surface totale des corridors identifiés par sous-trame (ha) (fusion avec réservoirs de biodiversité)	% du territoire
Aquitaine	Milieux ouverts et semi-ouverts	181 622	57,9
	Systèmes bocagers	187 259	
	Boisement de feuillus et de forêts mixtes	261 775	
	Boisements de conifères et milieux associés	27 332	
	Milieux humides	71308	

Poitou- Charentes	Sous-trames des réservoirs de biodiversité	Surface totale des corridors identifiés par sous-trame (ha)	% du territoire
	Systèmes bocagers	541 263	21
	Forêts et landes	344 252	13
	Plaines ouvertes	265 185	10
	Pelouses sèches calcicoles	10 800	0,4
Milieux aquatiques (zones humides, milieux littoraux, estran et cours d'eau)	361 402	13	
Limousin	Sous-trames des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques	Surface totale des corridors identifiés par sous-trame (km ²) (fusion avec réservoirs de biodiversité)	% du territoire
	Milieux boisés	669 ⁴	3,9
	Milieux bocagers	1283 ⁵	7,5
	Milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux	528	3
	Milieux humides	2273	13
Milieux aquatiques	266	1,5	

▪ **Tendances et perspectives d'évolution : Modification des forêts et dégradation des services écosystémiques**

Le changement climatique est le principal facteur affectant les services écosystémiques rendus par les habitats naturels et la biodiversité sur le long terme.

On considère généralement que les espèces peuvent répondre aux changements environnementaux en faisant appel à deux mécanismes : l'adaptation locale ou la migration vers d'autres milieux plus cléments, quand elles ne disparaissent pas par extinction.

La Nouvelle-Aquitaine est l'une des régions où le changement climatique est le plus prononcé, dont témoigne l'augmentation de 1 °C de température enregistré au siècle dernier, selon les observations de Météo France. Les scénarios du GIEC les plus pessimistes prévoient une augmentation de 4°C d'ici la fin du siècle. Ce changement de température entrainera inévitablement des changements importants dans la composition des forêts. La modélisation de la répartition des espèces d'arbres le long d'un gradient thermique montre que les effets du changement climatique seront différents pour les espèces tempérées et les espèces subméditerranéennes, ce qui occasionnera des changements d'aires de répartition des différents groupes d'espèces. Des résultats récents montrent que de nombreuses espèces d'arbres ne migreront pas assez vite pour suivre la remontée du climat vers le nord comme le chêne vert, par exemple.

⁴ Ce chiffre correspond uniquement à la surface occupée par les réservoirs de biodiversité. Le linéaire de corridors boisés représente 4 966 km.

⁵ Ce chiffre correspond uniquement à la surface occupée par les réservoirs de biodiversité.

La survenance d'évènements climatiques extrêmes entraîne également le **dépérissement des forêts** par le développement de **nouvelles maladies** comme la chalarose du frêne ou le nématode du pin, ou encore la progression de maladies existantes comme l'encre.

De plus, les principaux effets du changement climatiques, que sont, l'augmentation de la température, l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation de la fréquence d'apparition d'évènements climatiques exceptionnels (vent, pluie...) et l'augmentation de la teneur en CO₂ de l'atmosphère peuvent avoir un effet direct sur le fonctionnement des zones humides mais aussi indirect sur les services et les usages. Inversement, les zones humides, peuvent jouer un rôle dans la limitation du changement climatique en agissant comme des puits de carbone.

L'augmentation de la température moyenne de la terre et des eaux superficielles vont modifier la biodiversité, les dynamiques et le fonctionnement des réseaux trophiques planctoniques altérant la fonction épuratoire des zones humides, ainsi que leur fonction d'habitat. Les périodes d'étiage vont s'accroître et la réalimentation naturelle ou artificielle des marais sera en baisse malgré un besoin toujours présent de la ressource en eau pour les usages. Actuellement, dans les marais où les niveaux d'eau sont bas en fin d'été, sont remarqués des phénomènes de dystrophie⁶. Ces phénomènes s'accroîtront avec le changement climatique.

Même si la résilience apparente des milieux aquatiques peut sembler élevée face à des stress limités dans l'espace (ex. curage d'un marais) ou dans le temps (submersion marine temporaire), elle peut être mise à mal par réduction des renouvellements de l'eau et l'intensification de pratiques stressantes pour le milieu (pressions agricoles et urbanisme).

Sur le plus court terme, ce sont les pratiques agricoles et sylvicoles ainsi que l'urbanisation et les infrastructures de transport ou d'énergie qui ont des impacts importants sur la qualité des milieux et la fragmentation de ces derniers. En l'état actuel des connaissances, l'agriculture intensive et la sylviculture sont des activités économiques très importantes du territoire dont les effets sur la biodiversité ont été négatifs ces dernières années. Ainsi la tendance est actuellement à la dégradation de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques malgré les mesures prises.

Synthèse de l'état initial des habitats naturels et continuités écologiques

Principaux constats :

- Le caractère de zone de transition de la Nouvelle-Aquitaine entre terre et océan, lui confère une extraordinaire diversité d'écosystèmes tels que dunes littorales et étangs côtiers, marais et estuaires, moyenne et haute montagne pyrénéenne, la partie nord-ouest du Massif central et sud-est du massif armoricain, la frange sud du bassin parisien, le massif forestier des Landes de Gascogne, les milieux aquatiques et vastes zones humides dont les marais de l'ouest et les têtes de bassin en Limousin ;
- Les principales menaces et pressions subis par les milieux et les espèces sont dues aux pratiques agricoles et sylvicoles (engrais, pesticides, tassement des sols...), au développement de l'urbanisation, aux infrastructures de transport (routes et autoroutes) et aux infrastructures de production d'énergie (éoliennes, barrages hydrauliques etc.) ;

⁶ Il s'agit d'une eutrophisation à l'extrême : les organismes végétaux et animaux meurent à cause d'un manque d'oxygène dissous dans le milieu.

- 15% du territoire régional est recensé à l'inventaire des ZNIEFF ;
- 279 sites de la région font partie du réseau Natura 2000 soit 13,6% de la superficie régionale terrestre et 29% de la superficie régionale maritime ;
- 1,1% du territoire régional est protégé par voie réglementaire ;
- L'évolution du climat aura pour conséquence probable, le dépérissement des forêts et l'altération de la fonction épuratoire des zones humides et de leur fonction d'habitat, en l'absence de mise en œuvre d'actions efficaces en faveur de l'adaptation de ces milieux au changement climatique.
- 23% des territoires nouvellement artificialisés entre 2006 et 2012 étaient des forêts.

Principaux enjeux :

- Préserver la qualité des habitats naturels et de la biodiversité ;
- Améliorer la résilience des milieux au changement climatique ;
- Conserver les continuités écologiques identifiées au sein des SRCE.

3.2.2 Paysages

Remarque préalable : au titre du patrimoine, le SRB et donc l'EES ne sont pas concernées par la thématique « patrimoine culturel et architectural », thématique à traiter réglementairement dans une évaluation environnementale stratégique (article R122-20 du Code de l'Environnement). En effet seuls sont concernés les milieux naturels, agricoles et forestiers, cette thématique est donc traitée uniquement au travers de l'aspect patrimonial des paysages.

- **Etat initial : Une région marquée à la fois par des paysages dunaires, marécageux, montagneux mais aussi bocagers**

Il n'existe pas d'inventaire homogène des paysages de Nouvelle-Aquitaine, toutefois, chaque ancienne région a réalisé ce travail d'inventaire et de valorisation.

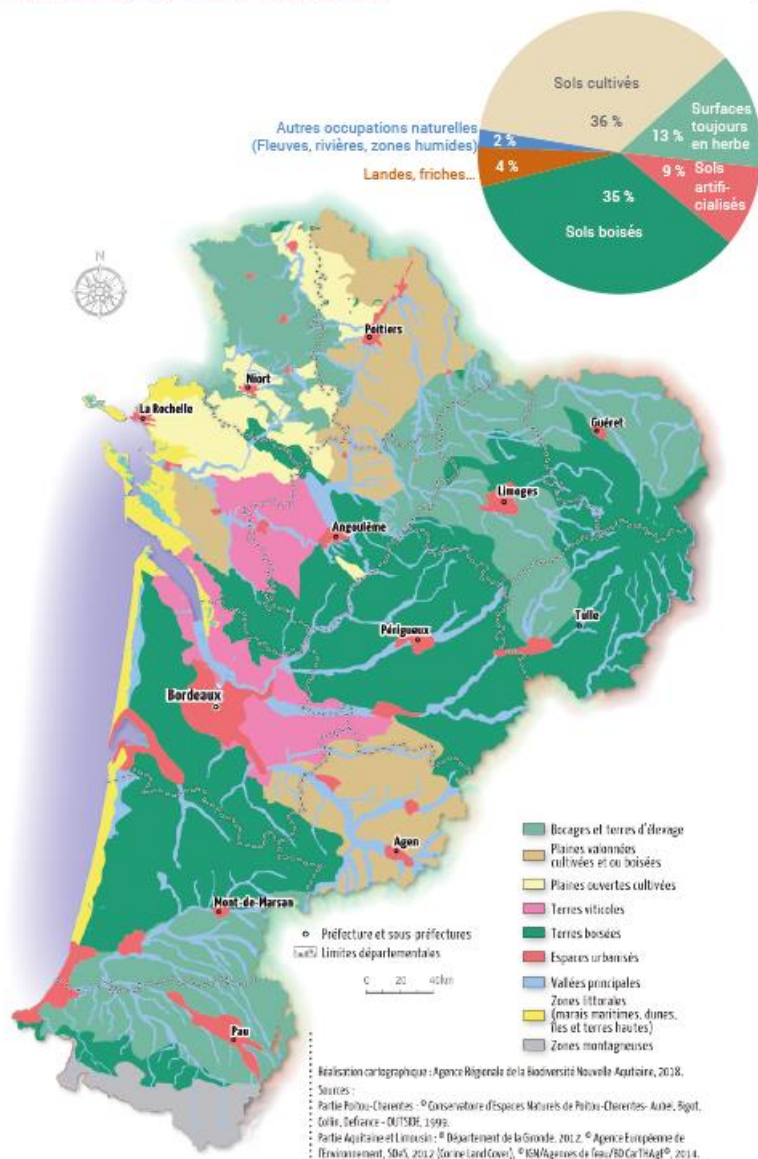


FIGURE 15 : PAYSAGES DE NOUVELLE-AQUITAINE (SOURCE : ACCLIMATERRA 2018)

Paysages du nord-est de Nouvelle-Aquitaine

L'atlas des paysages du Limousin distingue trois ambiances paysagères : les ambiances paysagères sous influence montagnarde, les ambiances paysagères sous influence de la « campagne-parc » et les ambiances paysagères de la marge aquitaine.

Les paysages sous influence montagnarde comprennent la montagne limousine, les îlots montagneux, les plateaux et de grandes vallées en gorge. Plusieurs points hauts qui avoisinent les 1000 mètres d'altitude. Le cœur de la montagne est en fait le haut plateau de Millevaches dont tous les cours d'eau descendent piégés dans les fonds humides en forme de cuvette, d'alvéoles, modelant le relief de la montagne. Au sud, la montagne se prolonge sur les plateaux ouvrant de larges panoramas. Les îlots montagneux émergent au-dessus des plateaux. De faible altitude, ils forment les avant-postes de la montagne limousine. Enfin, les rivières qui descendent de la montagne entaillent profondément les plateaux limousins périphériques dessinant des encoches en V dont les pentes vigoureuses surprennent.

Les paysages sous influence de la « campagne-parc » se composent de reliefs plus doux, d'espaces plus ouverts et des espaces plus habités. Cette ambiance paysagère couvre ainsi le plateau de la Basse-Marche au nord-ouest marqué par des sols en pâture et son bocage, et le bassin de Gouzon dans la Creuse qui offre une image d'un bocage soigné, cultivé et pâturé.

Enfin les paysages de la marge aquitaine couvrent les bassins de Brice et de Meyssac, le causse corrézien et les pays de buttes.

Paysages du sud de la Nouvelle-Aquitaine

En Aquitaine, le pôle de culture scientifique et technique Cap Sciences, en partenariat avec la région Aquitaine, est par ailleurs à l'origine de l'exposition « Paysages d'Aquitaine » visant à identifier les grands types de paysages caractéristiques de la région. Ce sont ainsi 9 ensembles paysagers déterminants qui se dégagent :

- L'océan, dunes et étangs (paysages du linéaire littoral atlantique façonnés par les éléments naturels que sont l'eau et le vent, avec l'impact de l'érosion du trait de côte) ;
- La métropole bordelaise (paysages fortement urbanisés, marqués par la présence de la Garonne, à l'interface entre plusieurs systèmes paysagers structurants à l'échelle de la région : forêt landaise, vignoble, Médoc, etc.).
- La confluence libournaise (paysages diversifiés articulés autour de la confluence entre la Dordogne et l'Isle, qui met en contact vallées bocagères et systèmes viticoles) ;
- La vallée de la Vézère (ensemble isolé au cœur de la Dordogne, où alternent falaises, vallées cultivées et forêts de feuillus) ;
- La plaine de la Garonne (paysages fortement marqués par la composante agricole et viticole, organisés par la vallée de la Garonne avec coteaux, terrasses et plaines alluviales) ;
- La forêt landaise (vaste étendue forestière artificielle alternant avec des espaces cultivés de grande superficie) ;
- Le plateau de la Chalosse (ensemble collinaire encadré par les Pyrénées et la vallée de l'Adour, marqué par la présence de systèmes de production agricole intensifs : maïs, palmipèdes...) ;
- Le littoral basque (cordon urbanisé continu à l'extrême sud de la façade atlantique de la région avec une composante touristique forte) ;
- La montagne basque (partie ouest de la chaîne pyrénéenne, où domine un système de « Viti pastoralisme » à l'origine de la typicité des paysages rencontrés).

Paysages du nord-ouest de Nouvelle-Aquitaine

En Poitou-Charentes, l'Atlas des paysages réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) identifie 7 grandes entités paysagères couvrant l'ancienne région (outre les grandes vallées et les abords des villes principales). Celles-ci déclinent une diversité de paysages imbriqués entre eux, allant des territoires sous influence littorale (marais, pertuis, estuaires...) jusqu'aux systèmes de prairies (bocages...) et forêts, le tout dans un contexte général de faible relief et d'altitude.

Les menaces pour la préservation de la qualité de paysagère du territoire

Les principaux facteurs de transformation des paysages résultent à la fois du développement de la monoculture aux pratiques intensives, du boisement artificiel d'anciennes parcelles agricoles, de l'étalement urbain et du développement du tourisme favorisant la construction de résidences secondaires. Une partie de la région est également marquée par l'exode rural qui a entraîné la fermeture de certains espaces autrefois cultivés ou pâturés.

- **Mesures et actions mises en œuvre : Trois dispositifs permettent de conserver la qualité paysagère de la région**

Sites classés et documents de gestion de sites classés

Les décisions de classement ou d'inscription constituent une simple déclaration de reconnaissance de la valeur patrimoniale de l'espace concerné. Elles ne comportent pas de règlement comme les réserves naturelles, mais ont pour effet de déclencher des procédures de contrôle spécifique sur les activités susceptibles d'affecter le bien. En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun. En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumis à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire 2016).

Nombre de sites protégés en Nouvelle-Aquitaine	Aquitaine	Limousin	Poitou-Charentes	TOTAL
Sites classés	157	38	100	295
Sites inscrits	462	189	137	788

Conservatoires du patrimoine naturel et paysager

4 Conservatoires interviennent sur le territoire de la région pour préserver le patrimoine naturel et paysager : 3 Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres (CdL). En 2015, les 3 CEN gèrent 347 sites couvrant 17 090 ha, soit 11,7 % de la surface acquise nationalement ; le CdL assure pour sa part, la protection de 13 772 ha répartis sur 70 sites, soit 13 % de la surface nationale (données 2015).

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

Les espaces protégés délimitent des périmètres à l'intérieur desquels est portée une attention particulière à la qualité des travaux qui y sont réalisés, en raison d'intérêts d'ordre patrimonial qu'il convient de préserver aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie...

Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) qui sont des espaces naturels, ruraux et/ou urbains forment un cadre de vie qu'il convient de pérenniser sous toutes ses composantes. Cependant, la loi du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle II, souhaite substituer aux ZPPAUP un nouveau dispositif : les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Le principe reste le même : il s'agit bien d'un instrument dédié à la protection et à la mise en valeur du patrimoine. Cependant, à la différence de la ZPPAUP, l'AVAP prend en compte la problématique du développement durable.

Les prescriptions de ces zones s'imposent au Plan Local d'Urbanisme.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine et la DRAC Nouvelle-Aquitaine, recensent en région actuellement 72 ZPPAUP et 12 AVAP répartis de la manière suivante.

Nombre de sites protégés en Nouvelle-Aquitaine	Aquitaine	Limousin	Poitou-Charentes	TOTAL
ZPPAUP	57	8	7	72
AVAP	8	0	4	12

▪ **Tendances et perspectives d'évolution : Une progression stable des dégradations du paysage par les activités humaines**

Les facteurs qui ont transformé la Nouvelle-Aquitaine jusqu'à maintenant, l'agriculture intensive, l'exode rural, le tourisme et l'étalement urbain, sont toujours d'actualité et vont certainement encore façonner le territoire pour les années à venir.

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- Le paysage de Nouvelle-Aquitaine est très diversifié : les montagnes et plateaux, le littoral et les dunes, en passant par les plaines, les forêts et le massif Pyrénéen.
- Les principaux facteurs ayant transformé les paysages et qui continuent de les façonner sont l'agriculture, la sylviculture, le tourisme, l'urbanisation et l'exode rural.

Principaux enjeux :

- Conserver les différentes ambiances paysagères dans le cadre de l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles ;
- Conserver la qualité paysagère des espaces colonisés par l'urbanisation et notamment par la construction de résidences secondaires ;
- Limiter l'étalement urbain ;
- Revaloriser les paysages transformés par l'exode rural

3.3 Milieu humain

Cette partie traite des thématiques environnementales du milieu humain, à savoir les risques naturels et technologiques, la qualité de l'air (et la santé), les nuisances (sonores, odorantes) et les ressources énergétiques et déchets.

3.3.1 Emissions de gaz à effet de serre

Comme indiqué précédemment, le changement climatique est un phénomène provoqué par une augmentation trop importante de la concentration dans l'atmosphère des gaz à effets de serre (GES) d'origine humaine.

- **Etat initial : Des émissions de GES provenant majoritairement de l'agriculture et du transport routier**

L'Agence Régionale de l'Energie et du Climat (AREC) assure un suivi des émissions GES depuis la création de la Nouvelle-Aquitaine. A ce stade, sont disponibles les données des émissions globales pour l'année 2016, en revanche les données détaillées par secteur sont de 2015. D'après les données de l'AREC, reprises dans le diagnostic du SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine, les émissions de GES de la région sont estimées à 49,5 MtCO₂e (méga tonnes CO₂ équivalent) soit environ 8,3 kilo tonnes CO₂e par habitant, ce qui est supérieur à la moyenne nationale (6,8kt CO₂e/habitant).

Les émissions de GES d'origine énergétique représentent 68% des émissions régionales de GES. Il s'agit quasiment exclusivement d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂) résultant de la combustion d'énergies fossiles pour le transport des biens et des personnes, la production d'électricité, le chauffage des bâtiments, les procédés industriels... Les émissions non énergétiques sont principalement des émissions de méthane (CH₄) de protoxyde d'azote (N₂O) et de gaz fluorés, mais également des émissions de dioxyde de carbone dont l'origine principale est le traitement des déchets, suivi de l'agriculture, de l'industrie et du secteur tertiaire (AREC 2018a).

Les secteurs des transports (39%) et de l'agriculture (28%) occupent une part importante dans la composition régionale des émissions de GES. L'importance de ces deux postes, s'explique par le caractère rural du territoire : la faible densité urbaine du territoire engendre des besoins de déplacements importants, tandis que les activités agricoles y sont largement développées. Il s'agit également d'une des deux régions françaises frontalières de l'Espagne et donc une zone d'accès pour le transport de marchandises et de personnes.

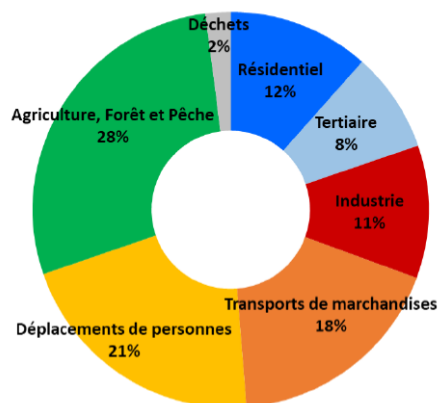


FIGURE 16 : SCHEMA : REPARTITION DES EMISSIONS GES PAR SECTEUR – AREC, DONNEES 2016

En Nouvelle-Aquitaine, les émissions annuelles directes de GES liées au secteur agricole s'élèvent à environ 14 100 kt CO₂e. L'élevage est responsable de 57% des émissions directes de GES du secteur agricole ; la fermentation entérique des ruminants en représente 47% ; les sols agricoles émettent quant à eux 29% des GES du secteur (AREC 2018b).

Ce résumé des émissions de gaz à de serre permet de mettre en évidence les émissions de GES liées aux activités économiques de la région et à la production de biens et de services. Toutefois, cela ne permet pas d'apprécier de manière exhaustive l'empreinte carbone du territoire dont l'une des composantes relève des émissions de GES générées par les importations et les exportations du territoire. Ainsi, l'empreinte carbone attribuable aux biens et services consommés par la population et qui ne sont pas directement produits par la région n'est pas évaluée ici. Cependant l'analyse réalisée par l'AREC des importations énergétiques sur le territoire montrent que la région importe une part importante de l'uranium enrichi et des produits pétroliers/ biocarburants consommés sur le territoire, et, dans une moindre mesure, que la région importe aussi du gaz, du charbon et du bois-biomasse (à hauteur de 3 628 GWh, la production régionale étant de 17 724 GWh en 2015).

Focus sur les filières agricoles, sylvicoles et traitement des déchets

Agriculture : L'agriculture et les filières agricoles associées (fourniture d'intrants et transformation, distribution des aliments) ont une influence sur le changement climatique car elles émettent des gaz à effet de serre pour ses consommations énergétiques (engins agricoles, équipements) et en raison des émissions naturelles de GES liées à l'activité même (fermentation entérique des ruminants, fertilisation et résidus de culture, etc.). Les émissions liées à la consommation énergétique du secteur ne représentent que 13% du total, l'essentiel étant constitué d'émissions de méthane lié à l'élevage et de protoxyde d'azote, lié à la fertilisation azotée. Cela sous-entend que l'agriculture est aussi un levier d'action pour atténuer les effets du changement climatique par les réductions des émissions d'origine agricole. Aussi, le secteur peut séquestrer du carbone dans les sols et dans les systèmes agroforestiers, ou en déstocker. A ce titre la SNBC prévoit que la prise en compte du carbone stocké dans les terres agricoles contribuera à l'objectif de puits de carbone en 2050 avec la forêt et les produits bois.

Forêts : La forêt joue globalement un rôle positif en « luttant » contre le changement climatique, d'une part car elle constitue un puits de carbone en le stockant et d'autre part, les produits du bois limitent les émissions par substitution de matériaux consommateur d'énergies fossiles. Quel que soit le scénario (hausse des températures, tempêtes, invasions biologiques), la capacité de stockage de carbone des forêts à l'horizon 2050 reste positive, et ce d'autant plus que la gestion forestière est active. (INRA 2017). La région Nouvelle-Aquitaine étant la région la plus boisée de France, cet aspect constitue un atout pour l'atténuation du changement climatique.

Traitement des déchets : Les émissions liées au traitement des déchets émanent notamment de l'incinération des déchets. Toutefois, la part de cette activité dans les émissions de GES de la région n'étant que de 2%, le levier d'action de cette filière sur la réduction des émissions de la région reste faible.

▪ Mesures et actions mises en œuvre : Les SRCAE guident l'action publique régionale en matière d'atténuation du changement climatique

Actions aux niveaux national et international

Le cadre pour le paquet climat et l'énergie à l'horizon 2030 a été adopté par l'Union Européenne en octobre 2014. Il s'inscrit dans le prolongement du paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020. Il fixe trois grands objectifs pour 2030 :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % par rapport aux niveaux de 1990 ;
- Le développement de la part des énergies renouvelables d'au moins 27 % ;
- L'amélioration de l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

La Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015 ainsi que les plans d'actions qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement. La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) instituée par la loi de transition énergétique fixe les grandes orientations pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France. Au-delà de 2020, la France s'est fixé des objectifs de réduction de gaz à effet de serre ambitieux :

- 40 % de ses émissions totales en 2030 par rapport à 1990 ;
- la neutralité carbone en 2050.

Des objectifs sectoriels ont ainsi été définis à l'horizon 2033 (4^e budget carbone) par rapport à 2015 :

- Réduire de 31 % les émissions GES liées aux transports ;
- Diminuer de 53% les émissions GES du secteur du bâtiment ;
- Réduire les émissions agricoles de 20 % ;
- Baisser les émissions de l'industrie de 35 % ;
- Réduire de 36% les émissions liées à la production d'énergie ;
- Diminuer de 38 % les émissions GES liées aux déchets.

Actions aux niveaux infranationaux

En matière d'atténuation des émissions de GES, l'objectif visé par la Région Nouvelle-Aquitaine, à travers son SRADDET, est d'atteindre la neutralité carbone à horizon 2050, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris pour le climat et la SNBC. Cet objectif ne pourra être atteint sans la mise en place d'actions de compensation des émissions de GES résiduelles par la **captation naturelle du carbone dans les sols et la biomasse**, notamment forestière. Les sols agricoles et forestiers, sont de facto, des sols à préserver.

Cela passe par plusieurs mesures d'ordre réglementaire :

- Préserver, voire sanctuariser les espaces agricoles et forestiers dans les documents d'aménagement et d'urbanisme en mettant fin à l'étalement urbain ;
- Cibler prioritairement le développement de l'agriculture biologique dans les espaces voisins et proches des zones de vie (établissements scolaires et de santé, habitats, espaces de loisirs, etc.) ;
- Introduire un volet « pesticide » dans les PCAET des territoires agricoles et forestiers.

Et des mesures d'accompagnement :

- Pour les agriculteurs, les gestionnaires forestiers ainsi que les entreprises de l'industrie agro-alimentaire, déployer un programme de formation continue et globale sur les enjeux Climat-Air-Energie du secteur ;
- Développer l'accompagnement direct des agriculteurs et des sylviculteurs régionaux dans la transition écologique de leurs entreprises, par un soutien financier, administratif et/ou technique spécifiques (appel à projets, financement d'outils d'aide à la décision, montage de dossiers, etc.)
- Soutenir financièrement et techniquement l'émergence des Projets Alimentaires Territoriaux avec un volet environnemental significatif et la mise en œuvre d'actions innovantes ;
- Soutenir les débouchés locaux et les circuits courts pour la production agricole et forestière régionale, afin de répondre à une croissance de la demande et limiter la dépendance du territoire à l'importation des produits (mise en relation des exploitants, mise à disposition de halles et de centres de stockage et conditionnement collectifs, équipement de transformation de proximité et mutualisé...)
- Consolider la connaissance et la surveillance des enjeux Climat-Air-Energie liés à l'agriculture et la sylviculture en région ;
- Renforcer l'interaction entre l'expertise scientifique et les acteurs agricoles (élargissement et structuration de l'Observatoire régional sur l'agriculture et le changement climatique ORACLE, communication autour d'innovations exemplaires sur le plan écologique et économiquement viables pour les agriculteurs, etc.) et envisager la régionalisation du scénario Afterre 2050 pour la Nouvelle-Aquitaine ;
- Former et éduquer les nouvelles générations de citoyens aux enjeux de l'alimentation durable (écoles, collèges, lycées, accompagnement à la parentalité, établissements de santé) ; ainsi que l'ensemble des professionnels en lien avec les métiers de l'alimentation (industrie agro-alimentaire, restauration collective, restauration hors domicile, etc.), notamment en formation initiale.

Au niveau local, ce sont les PCAET qui définissent l'action des collectivités territoriales (de plus de 20 000 habitants) en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

▪ **Tendances et perspectives : Une baisse des émissions de GES constatée en Nouvelle-Aquitaine mais uniquement depuis 2005**

Entre 1990 et 2016, le total des émissions de GES anthropiques de Nouvelle-Aquitaine a baissé de 1,1%. L'évolution des émissions a été marquée par une croissance soutenue entre 1990 et 2005 (+9,9%) puis un recul plus récemment, entre 2005 et 2016 (-12,1%) (AREC, 2015).

Entre 2000 et 2010, la Nouvelle-Aquitaine a perdu près du quart de ses exploitations tandis que la superficie consacrée à l'agriculture n'a diminué que de 3,9% et la taille des exploitations ne cesse de s'accroître. Les émissions de l'élevage, qui intègrent les émissions directes dues aux déjections animales et la fermentation entérique, ont reculé, du fait de la baisse des cheptels ruminants, principalement bovins (-4% entre 1990 et 2015), ainsi que celles des sols en raison d'une moindre utilisation des engrais azotés (diminution des livraisons d'engrais azoté de 13,3% entre 1990 et 2015)⁸. Selon les projections du SRADDET les émissions de GES devraient réduire de la manière suivante par secteur :

Projection des émissions de gaz à effet de serre en Nouvelle-Aquitaine (ktCO_{2eq})

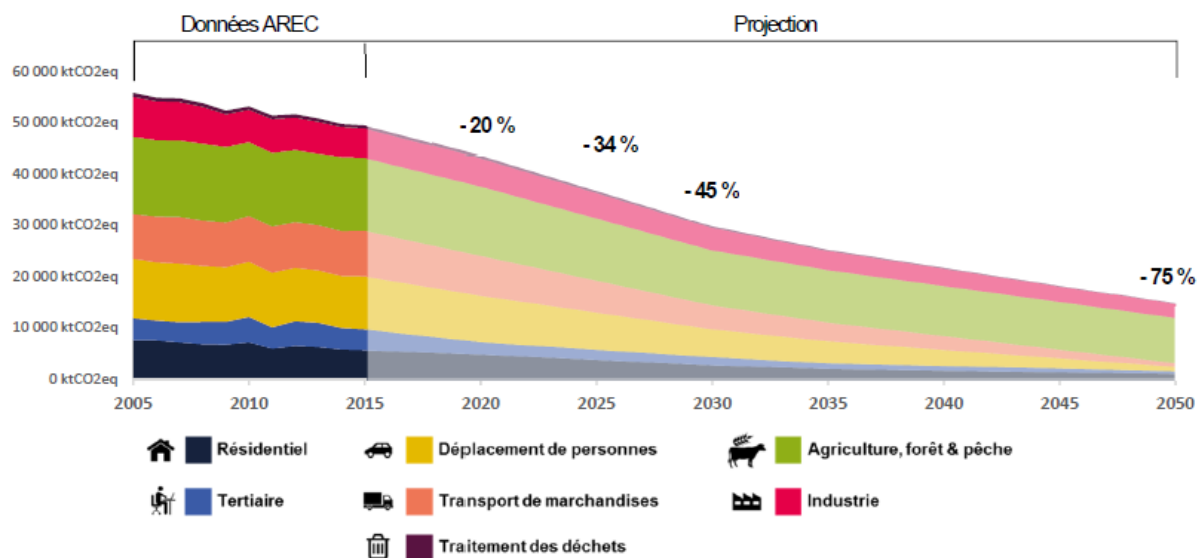


Figure 17 : Projection des émissions de gaz à effet de serre en Nouvelle-Aquitaine par secteur

Pour atteindre ces objectifs dans le secteur agricole, la Région souhaite rendre vers une consommation quasi-nulle d'azote de synthèse en 2050 et conforter un élevage extensif de qualité rémunérateur pour l'exploitant, entretenant les paysages et réduisant les émissions de GES. Les acteurs territoriaux ont exprimé leur volonté d'atteindre 30% de surface en agroécologie ou en agriculture biologique dès 2030 et d'aller au-delà à l'horizon 2050. La Région a notamment acté un Plan Ambition Bio en 2017, visant 10% de la surface agricole utile en 2020 et plus de 20% en 2030 en agriculture bio.

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- Les émissions de GES sont principalement issues des transports (39%) dû à l'étalement urbain et de l'agriculture (28%) largement développée sur le territoire. Le secteur des bâtiments arrive en troisième position avec 20% des émissions.
- Les émissions de gaz à effet de serre dans la région sont d'un niveau élevé par rapport à la moyenne nationale. Les émissions de GES de la région sont estimées à 49 800 kt CO_{2e}.
- L'évolution historique des émissions de GES montre un début de baisse à partir de 2005 marquant ainsi une grande stabilité des émissions entre 1990 et 2015.

Principaux enjeux :

- Réduire les émissions liées à tous les secteurs d'activité mais surtout celles liées au transport et à l'agriculture

3.3.2 Ressources énergétiques et déchets

- **Etat initial : Un mix énergétique dominé par les produits pétroliers mais une production bois-énergie particulièrement importante dans la région**

Ressources énergétiques

En 2016, le mix énergétique régional est dominé par les produits pétroliers qui recouvrent 41 % des besoins énergétiques régionaux.

Ceux-ci sont en très grande majorité utilisés dans le secteur du transport (78% de la consommation de produits pétroliers), quasi-exclusivement dépendant de cette énergie. La part des consommations énergétiques régionales de produits pétroliers est supérieure à la consommation nationale. Toutefois cette part est en recul depuis 2005 pour laisser plus de place aux énergies renouvelables.

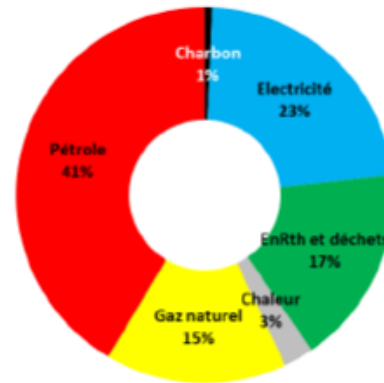


FIGURE 18 : REPARTITION DE L'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE PAR VECTEUR (2016)

La production énergétique renouvelable de la région s'élève à 40 619 GWh en 2016. Elle correspond à environ 23 % de l'énergie finale totale consommée au sein de la région en 2016, ce qui est à comparer à une moyenne nationale de 16 %, ainsi qu'à l'objectif de 23 % en 2020, fixé par le Paquet Énergie Climat repris dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV).

Le graphique ci-dessous montre la production d'énergie renouvelable en Nouvelle-Aquitaine par filière en 2016 :

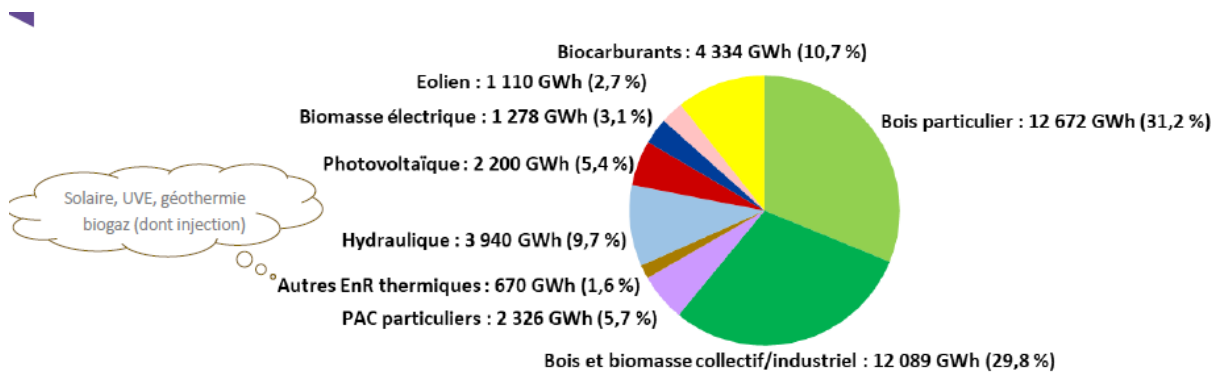


FIGURE 19 : REPARTITION PAR FILIERE DE LA PRODUCTION REGIONALE D'ORIGINE RENEUVABLE EN 2015 (AREC 2018a)

La filière du bois-énergie et des sous-produits du bois constitue la première source d'énergie renouvelable de la région. Outre le bois bûche, elle regroupe les plaquettes, les granulés, les biocarburants ainsi que la biomasse hors-bois, c'est-à-dire le biogaz, les unités de valorisation énergétique des ordures ménagères, la paille et les sous-produits des industries de transformation du bois (sciures, écorces, liqueur noire). (AREC 2018a)

Zoom sur la production énergétique issue de la biomasse (hors déchet)

Atout principal de la région, la biomasse (hors déchets) représente plus 70 % de la production énergétique renouvelable de la région en 2016 (29 095 GWh).

Bois pour l'énergie : le chauffage au bois bûche chez les particuliers est une pratique répandue dans la région, notamment dans les zones rurales. En 2013, 18 % des logements de Nouvelle- Aquitaine utilisent le bois bûche comme énergie principale de chauffage. De grandes unités industrielles utilisent également l'énergie issue du bois.

Biocarburants : Les biocarburants représentent également une part non négligeable de la production d'énergie renouvelable du territoire. Il existe trois industries de production de biocarburants en Nouvelle-Aquitaine mises en service entre 2007 et 2008, dans la Vienne, la Gironde et les Pyrénées-Atlantiques. Elles produisent du bioéthanol et du biodiesel à partir de céréales, telles que le colza, le tournesol et le maïs. En 2015, la production de biocarburants par ces trois installations s'est élevée à 4 098 GWh, ce qui correspond à 11% de la production d'énergie renouvelable de la région.

Source : AREC 2018

Gisement de déchets sur le territoire

Selon l'article L541-1-1 du code de l'environnement, un déchet constitue toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire. Il existe plusieurs possibilités pour le traitement des déchets :

- Elimination des déchets : enfouissement ou incinération sans valorisation énergétique ;
- Recyclage : les déchets (y compris les déchets organiques) sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins ;
- Valorisation : opération par laquelle l'utilisation de déchets permet de les substituer à d'autres substances qui auraient été mobilisées à une fin particulière ;
- Réutilisation : toute opération par laquelle la substance, la matière ou le produit devenu déchet est réutilisé à nouveau (après nettoyage ou réparation).

La valorisation peut notamment se traduire par la production d'énergie sous forme de chaleur et d'électricité à la place d'autres combustibles fossiles par exemple.

La production de déchets sur le territoire conditionne la quantité de matière revalorisée ou susceptibles d'être revalorisée d'un point de vue énergétique. Voici un état des lieux des quantités de déchets ménagers et assimilés (DMA) présentes sur le territoire par catégorie de déchets en 2015 (d'après le PRPGD) :

Répartition de la composition des déchets ménagers et assimilés en 2015 (en kg/an/hab)								
Ordures ménagères et assimilées (OMA)				Déchets principalement collectés en déchèterie				
Verre	Déchets d'emballage	Fractions fermentescible	OMA résiduelle	Déchets verts	Encombrants	Tout venant	Gravats	Déchets dangereux
34,6 kg	52,8 kg	6,4 kg	250 kg	106,5 kg	59 kg	60 kg	70 kg	2 kg
TOTAL : 344 kg				TOTAL : 298 kg				

Au total, la région a produit 3,7 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés en 2015, soit 648 kg/hab/an. Cela correspond à une augmentation de 2% par rapport à 2010. Toutefois il s'agit d'une moyenne, les tendances sont contrastées selon les départements.

Les déchets des collectivités collectés séparément des déchets ménagers en 2015, hors déchets de l'assainissement, représentent 36 804 tonnes. Les déchets de l'assainissement (boues de stations d'épuration et autres résidus), représentent 75087 tonnes de matières sèches de boues et 37000 tonnes de boues de fosses septiques en 2015. Enfin les déchets issus des activités agricoles représentent 3,8 millions de tonnes dont 73% de déchets organiques, 26% de bois et le restant (1%) de cartons, métaux et plastiques.

Valorisation énergétique des déchets urbains : dans certaines installations de traitement des déchets, l'énergie produite par l'incinération des ordures ménagères est valorisée : ce sont les Unités de Valorisation Énergétique (UVE). En Nouvelle-Aquitaine, douze unités d'incinération des déchets urbains, mises en service entre 1972 et 1998, sont des UVE. Cinq d'entre elles produisent de la chaleur, cinq autres produisent chaleur et électricité simultanément par cogénération, tandis que les deux dernières produisent uniquement de l'électricité. La chaleur est injectée dans des réseaux de chaleur et l'électricité est revendue. Au total, sur la région, les UVE atteignent une puissance thermique de 135 MW et une puissance électrique de 40 MW. La production énergétique renouvelable atteint 200 GWh, soit 0,5% de la production d'ENR de la région en 2015.

Valorisation énergétique du biogaz : le biogaz est le résultat de décomposition naturelle des matières organiques. Il peut être valorisé sous forme de chaleur et/ou d'électricité soit dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND), soit dans des unités de méthanisation. En Nouvelle-Aquitaine, 16 ISDND et une soixantaine d'unités de méthanisation valorisent le biogaz. Le biogaz peut également être directement injecté dans le réseau de gaz naturel. A ce jour une seule installation de méthanisation injecte du biogaz (aussi appelé biométhane) dans le réseau de gaz. Il s'agit cependant d'une méthode de valorisation prometteuse puisqu'elle permet de stocker directement l'énergie produite.

Les pressions potentielles subies par la filière biomasse

La pression sur les ressources énergétiques provient à la fois de l'évolution de la consommation de ces ressources qui peut notamment dépendre des conditions climatiques, surtout en ce qui concerne la production de chaleur renouvelable, en grande partie issue de la biomasse. La production d'énergie renouvelable (car c'est la principale source d'énergie produite sur le territoire régional) dépend également des conditions climatiques qui peuvent influencer la production de biomasse. La production peut aussi dépendre des orientations politiques et des aides financières permettant la mise en place de nouvelles installations de production d'énergie renouvelables. En effet la méthanisation, par exemple, demande un investissement très important qui n'est pas à la portée de tous les exploitants agricoles. Ce sont, par conséquent, les politiques de soutien (à la demande) qui peuvent influencer significativement la progression de la production de ces énergies renouvelables. Ces politiques peuvent aussi permettre aux agriculteurs-éleveurs d'avoir un complément de revenus.

La production d'énergie à partir de biomasse peut également rentrer en conflit avec les autres usages de la biomasse agricole (autres que l'alimentation humaine et animale qui est de toute façon prioritaire sur tous les autres usages). Ainsi la valorisation énergétique de la biomasse peut rentrer en compétition avec le retour au sol de la biomasse garantissant le maintien du potentiel agronomique et la préservation de la qualité des sols mis en culture. Cette problématique se pose notamment pour les résidus de culture (pailles et menues pailles de céréales et d'oléagineux, cannes de maïs) qui peuvent être valorisés pour produire de l'énergie mais peuvent également rester sur place pour assurer une meilleure qualité du sol cultivé. Cela vaut également pour les effluents d'élevage destinés à la méthanisation : il est aussi préférable d'en conserver une partie pour apporter la matière organique et les éléments fertilisants dont les cultures ont besoin.

Pour le bois de chauffage, il existe une répartition des usages selon la partie de l'arbre utilisée :

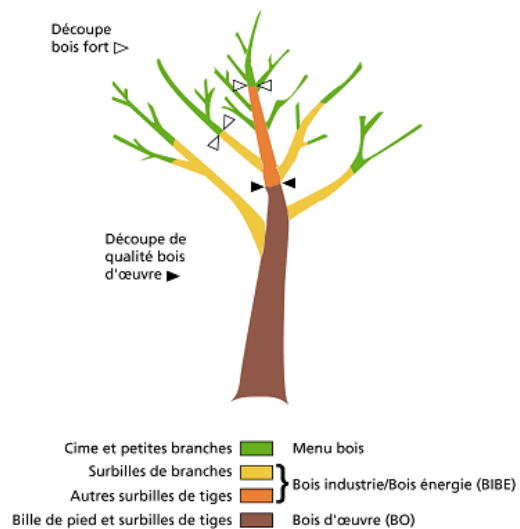


Figure 20 : Répartition des usages du bois de chauffage

1. **Bois d'œuvre (BO)** : la biomasse de la tige
2. **Bois industriel et bois énergie (BIBE)** : la biomasse de la tige d'un diamètre supérieur à 7 cm et non valorisable en BO, et la biomasse des branches de diamètre supérieur à 7 cm ;
3. **Menu bois (MB)** : biomasse de la tige et des branches dont le diamètre est inférieur à 7 cm, utilisé pour la production de plaquettes et de granulés.

▪ Mesures et actions mises en œuvre : Des orientations régionales en faveur du développement des énergies renouvelables

Mesures régionales

Le SRADDET prévoit des objectifs et des orientations d'une part pour le développement du bois énergie :

- Poursuivre le développement de la filière bois-énergie en donnant la priorité au développement des réseaux de chaleur et des chaufferies automatiques ;
- Développer un programme d'approvisionnement durable des installations de production de chaleur en agriculture par le bois énergie ;
- Fournir 2 millions de m3 supplémentaires par an de bois pour le bois énergie (soit 6 200 GWh supplémentaire par an) ;
- Remettre en valeur des peuplements pauvres ou déprissant pour la production de bois énergie et la bio économie ;
- Relier le développement du bois énergie à celui du bois d'œuvre pour une gestion durable des forêts, bois et linéaires de haies.

Et d'autre part, pour le développement du gaz renouvelable. Il regroupe la production des installations de méthanisation, des stations d'épuration des eaux usées, des installations de stockage des déchets

non dangereux ainsi que la production de nouvelles technologies destinées à se développer dans le futur.

Le potentiel technique de production de gaz renouvelable à l'échelle régionale est actuellement supérieur à la consommation régionale. Dans ce cadre le SRADDET porte des objectifs ambitieux de développement de la filière. Afin d'accompagner ces objectifs, le SRADDET prévoit la réalisation d'un Schéma régional de développement des infrastructures et d'adaptation des réseaux de distribution et de transport de gaz notamment.

Mesures infra-régionales

Les PCAET ayant notamment pour objectif de développer les énergies renouvelables, ces derniers devront s'articuler avec le SRADDET et le SRB concernant la question du développement des énergies renouvelables à base de biomasse. Ils permettent ainsi de coordonner l'action en faveur du développement du bois énergie et du gaz renouvelable au niveau local.

▪ Tendances et perspectives d'évolution :

Bois énergie

En appliquant les objectifs nationaux issus de l'actuelle Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2016-2018 et 2019-2023) à la Nouvelle-Aquitaine et en reprenant les objectifs régionalisés du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) à horizon 2030, tout en maintenant des niveaux élevés de consommation du bois énergie, on obtient les objectifs suivants :

	2015	2020	2030	2050
Production bois énergie (GWh)	23 508	23 00	22 500	18 000
Installations individuelles	11 726	10 400	9 000	8 000
Installations collectives ou industrielles (dont liqueurs noires et autres biomasses hors bois)	11 782	12 900	13 500	10 000

Gaz renouvelable

Objectifs régionaux fixés par le SRADDET :

	2015	2020	2030	2050
Production (GWh)	317	615	7 000	27 000
Dont cogénération et usage direct	316	375	1 000	5 000
Dont injection	1	240	6 000	22 000

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- Le mix énergétique régional est dominé par les produits pétroliers à 44%
- La production énergétique renouvelable de la région s'élève à 35 949 GWh en 2015. Elle correspond à environ 20 % de l'énergie finale totale consommée au sein de la région en 2015.
- Le bois-énergie et la biomasse en général sont les principales sources d'énergie renouvelable de la région, elles représentent en effet 77% de la production énergétique renouvelable de la région en 2015

- La région produit beaucoup de bois de chauffage, de biocarburants et dans une moindre mesure, de la chaleur et de l'électricité par la valorisation du biogaz et des déchets urbains.

Principaux enjeux :

- Faire évoluer le mix énergétique de la région en réduisant la part des produits pétroliers et en augmentant la part des énergies renouvelables dans le respect de l'environnement, d'un développement équilibré et maîtrisé.

3.3.3 Risques naturels et technologiques

Un risque est un danger éventuel plus ou moins prévisible susceptible de causer un dommage (Lopez-Vazquez 1999). Les risques sont classés en deux catégories : les risques naturels et les risques technologiques.

- **Etat initial : Une région marquée par d'importants risques d'inondation et de submersion marine**

Risques naturels

Le territoire régional est sujet à divers risques naturels :

Le risque inondation (ORNA 2018) :

L'inondation est définie comme une submersion rapide ou lente d'une zone hors d'eau. Les inondations sont souvent (mais pas toujours) la manifestation de crues déclenchées par 4 facteurs principaux :

- Le volume et le type de précipitations ;
- L'état des sols (le taux de saturation au moment des précipitations) ;
- La nature et la configuration des sols : un sol argileux est rapidement saturé contrairement aux sols sableux ;
- L'action de l'homme : imperméabilisation des sols.

La région compte 2690 communes concernées par le phénomène d'inondation, soit près d'une commune sur deux.

La progression de l'imperméabilisation des surfaces dans le cadre du développement des villes et des territoires accentue le risque inondation. L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol et favorise ainsi les épisodes d'inondation intenses.

Si la forêt contribue à la lutte contre les inondations par son rôle de barrière naturelle, une mauvaise gestion de la forêt limite son rôle de régulateur des ruissellements et peut aggraver les inondations :

- Coupes rases sur des versants à forte pente ;
- Arbres encombrants le lit de rivière ;
- Ornières profondes laissées par les engins d'exploitation dans le sens de la pente ;
- Bois stockés en secteur inondable ;
- Etc...

Les risques littoraux :

Avec un linéaire de côtes de 720 km, la région est très sensible aux phénomènes de submersion marine et de recul du trait de côte.

Le recul côtier moyen observé en Gironde et dans les Landes est de l'ordre de 0,5 à 1,5 mètres par an. Par sa situation géographique exposée aux flux d'ouest et son relief marqué par de nombreux estuaires, cette façade est fortement soumise au risque de submersion marine comme l'ont rappelé les différentes tempêtes qu'a connu la région. Une centaine de communes sont identifiées à risque de cet aléa.

Le changement climatique va aggraver les phénomènes de submersion marine (inondation temporaire de la zone côtière par des eaux marines) et d'érosion du littoral (recul du trait de côte) (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).

Le retrait-gonflement des argiles :

Le retrait-gonflement des argiles fait partie des mouvements de terrain lents. Ces variations sont dues à la quantité d'eau présente dans les terrains argileux produisant des gonflements, en présence d'eau (période humide), des tassements/retraits, en absence d'eau (période sèche) (ORNA 2018).

La Nouvelle-Aquitaine est classée en aléa fort avec 54,5% du territoire concerné de par la nature des roches et des minéraux argileux très présents (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).

Les feux de forêts :

Le risque de feux de forêts est présent notamment pour le massif forestier des Landes de Gascogne en raison d'un climat sec en été et composé de pins maritimes particulièrement inflammables, tandis que les massifs forestiers de Dordogne ou de Corrèze bénéficient de conditions naturelles plus clémentes sur les contreforts du Massif Central, cependant ces départements restent soumis à un risque moyen. (Région Nouvelle-Aquitaine, 2016).

Les séismes :

Le risque de séisme est faible mais bien existant en ex-région Poitou-Charentes car elle est traversée par d'importantes failles profondes héritées d'une ancienne chaîne de montagne (la chaîne hercynienne).

Les tempêtes :

Le risque de tempête est également très présent dans la région en raison de sa situation géographique. Depuis 1996, 3 événements majeurs ont marqué l'histoire du territoire : la tempête Martin 1999, la tempête Klaus de 2009 et la tempête Xynthia en février 2010.

Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés aux activités humaines (industrie, transport, canalisation...) pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel.

Les risques technologiques sont principalement de trois sortes :

- Industriels ;
- Canalisation de transport de matières dangereuses ou transport de matières dangereuses par la route ;
- Rupture de barrage hydraulique.

Du point de vue des thématiques abordées par le SRB, les risques industriels sont les principaux risques technologiques qu'il est pertinent d'approfondir ici.

La région compte 5683 installations classées pour la protection de l'environnement (Inspection des installations classées 2018). Il s'agit de toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. La région compte également 171 établissements dits SEVESO pouvant entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Ils sont nommés d'après la directive européenne éponyme et sont assujettis à des dispositions spécifiques. Les risques industriels liés à la filière « biomasse » concernent notamment les installations de méthanisation, le transport du biométhane, et les installations industrielles utilisant le bois (SMURFIT etc.). Les installations de méthanisation peuvent présenter des risques d'incendie, d'explosion, d'intoxication, d'anoxie (diminution du taux d'oxygène dans l'air) ou de pollution. En 2015, la Nouvelle-Aquitaine, comptait 25 unités en fonctionnement pour une puissance totale de 14 MW ainsi que 8 unités en construction permettant d'atteindre les 17 MW.

- **Mesures et actions mises en œuvre : Les risques naturels et technologiques font l'objet de divers plans et programmes afin de prévenir au mieux les dommages aux personnes, aux biens et à l'environnement**

Risques naturels

A l'échelle de la région, plusieurs plans intègrent des objectifs et des actions spécifiques visant à prévenir les risques naturels. Ainsi les trois SRCAE ont pour objectif d'améliorer la prévention des risques naturels (retrait et gonflement des argiles, inondation et submersion marine).

Les SDAGE fixent également des orientations pour limiter l'imperméabilisation des sols afin de prévenir l'ampleur des inondations. Ils sont complétés localement par des Plan de prévention du risque inondation (PPRI) qui réglementent l'usage des sols dans les zones soumises aux risques. La région compte 962 communes soumises à un PPRI.

En termes de prévention des feux de forêts les services de l'État disposent d'outils permettant de prendre en compte le risque incendie de forêt dans les documents d'aménagements (TIM, PAC, PLU, PPRIF). Les plans de prévention des risques d'incendie de forêt (PPRIF) font partie de ces outils, en effet ils permettent de définir des zones en fonction du risque et de réglementer dans ces zones les conditions d'aménagements. Par ailleurs ils peuvent définir des mesures de prévention et de protection pour les constructions existantes et limitent les nouvelles constructions.

Pour la région Nouvelle-Aquitaine, les plans de préventions des risques incendies de forêt sont mis en œuvre sur le département de la Gironde et sur le département de la Charente-Maritime. Pour les départements forestiers de la Dordogne et de la Corrèze, le risque de feux de forêts est intégré au dossier départemental des risques majeurs.

Une stratégie régionale pour la prise en compte du risque « incendie de forêt » dans les documents de prévention et d'aménagement du territoire est en cours de finalisation.

Risques technologiques

Afin de réduire de prévenir les risques industriels associés aux installations de type SEVESO, des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) sont mis en place dans le but de protéger les populations présentes ou futures installées à proximité des sites SEVESO.

En outre, la réglementation ICPE comprend également des mesures permettant de prévenir les risques industriels des installations en question.

- **Tendances et perspectives d'évolution : Le changement climatique est le principal facteur d'évolution de la fréquence et de l'ampleur des catastrophes naturelles**

Pour les risques naturels, la tendance est à l'augmentation de la survenance des aléas et à leur amplification comme cela a été évoqué dans les chapitres précédents :

- Une augmentation des précipitations hivernales associées à l'imperméabilisation des sols amplifie le risque d'inondation ;
- Augmentation du recul du trait de côte pour atteindre un recul de 10 à 20 mètres en 2025 et de 27 à 50 mètres en 2050 ;
- L'augmentation des épisodes de sécheresse peut accentuer le phénomène de retrait et de gonflement des argiles, ainsi que les risques de feux de forêts ;
- Si les régimes de tempêtes météorologiques évoluent peu, l'élévation du niveau de la mer entraînera mécaniquement une augmentation de la fréquence et de l'intensité des submersions marines telles que celles observées après le passage des tempêtes Martin et Xynthia.

Aucune donnée ne permet de justifier d'une augmentation du risque industriel sur la région. Toutefois, la fréquence des aléas naturels de grande ampleur pourrait augmenter en fréquence en raison du changement climatique.

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- La région est particulièrement sensible aux risques d'inondation, de retrait et de gonflement d'argiles, aux feux de forêts et aux risques littoraux ;
- Les risques industriels sont également présents dans la région de par l'existence d'un nombre important d'ICPE et de sites SEVESO ;
- La région comprend notamment 33 installations de méthanisation (en fonctionnement ou en construction).

Principaux enjeux :

- Rendre le territoire plus résilient aux risques naturels ;
- Limiter les risques industriels associés aux activités soumises à la nomenclature ICPE, notamment les risques liés aux installations de méthanisation.

3.3.4 Qualité de l'air extérieur et santé humaine

▪ Etat initial : La qualité de l'air de la région est plutôt bonne

La pollution atmosphérique est définie dans le code de l'environnement comme étant « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ». Dans le cadre du SRB, seulement la qualité de l'air extérieur sera étudiée.

Les polluants atmosphériques sont classés en deux catégories : les polluants primaires, les polluants directement émis dans l'atmosphère, et les polluants secondaires issus de la réaction physico-chimique des polluants primaires avec des conditions météorologiques particulières.

Il convient également de distinguer les émissions de polluants des concentrations. Les premières correspondent aux quantités de polluants émises dans l'air (en tonnes par exemple), tandis que les secondes correspondent aux quantités de polluants respirées (en microgramme par mètre cube) résultant des réactions physico-chimiques des polluants avec les conditions météorologiques (vent, pluie, chaleur etc.).

Ci-dessous, l'inventaire des émissions de polluants par secteur en Nouvelle-Aquitaine :

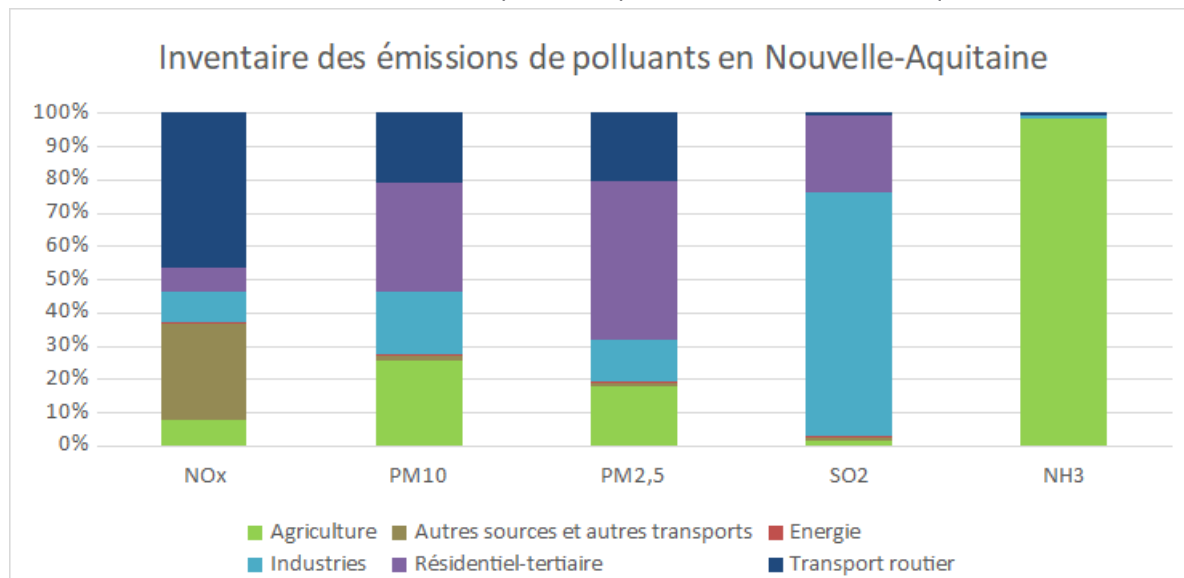


FIGURE 21 : INVENTAIRE DES EMISSIONS DE POLLUANTS EN NOUVELLE-AQUITAINE

NOx : oxydes d'azote ; PM10/PM2,5 : particules d'un diamètre inférieur à 10µm, 2,5 µm ; SO2 : dioxyde de soufre ; NH3 : ammoniac.

Le graphique montre que le secteur des transports routiers et des autres transports est une source importante d'oxydes d'azote, et dans une moindre mesure de particules fines. En revanche c'est le secteur résidentiel-tertiaire qui caractérise les émissions de ces particules. Aussi le secteur agricole a une part non négligeable dans les émissions de particules, en outre des émissions d'ammoniac (NH3) qui sont quasi-exclusivement issues de secteur agricole.

Zoom sur les émissions polluantes liées à la biomasse

L'agriculture :

Dans le cadre du secteur agricole plusieurs substances sont en cause : l'ammoniac émis particulièrement par les déjections animales, les particules fines liées au travail de la terre et aux épandages d'engrais azotés, ainsi que les pesticides.

La combustion de la biomasse :

La combustion de la biomasse est également une source de pollution en particules fines comme le montre la répartition des émissions de PM_{2,5} : le secteur résidentiel-tertiaire qui concerne avant tout le chauffage et tout particulièrement le chauffage au bois. En effet, le chauffage au bois individuels, réalisé dans de mauvaises conditions (foyer ouvert, appareils anciens...) est une source importante de pollution particulaire. En revanche les chaufferies collectives limitent plus efficacement les émissions de polluants. Il peut s'agir également d'une source de pollution très localisée comme le brûlage à l'air libre de déchets verts de particuliers ou de pratiques agricoles comme le brûlis ou l'écobuage.

La qualité de l'air en 2017 a été globalement bonne pour toute la région avec une proportion d'indice de la qualité de l'air « bon » à « très bon » de 84%. Les valeurs limites réglementées par la Directive européenne 2008/50/CE sont totalement respectées sur l'ensemble de la région et les concentrations de polluants sont en baisse excepté pour l'ozone dont les concentrations sont stables depuis 2008. Seuls les objectifs de qualité définis pour les PM_{2,5} et l'ozone ne sont pas respectés, il s'agit d'un constat partagé avec toutes les autres régions françaises. Du point de vue des pics de pollution, la région a connu 21 jours de mise en œuvre d'une procédure préfectorale soit d'information-recommandation (13) soit d'alerte (8). Les polluants responsables d'un tel déclenchement sont les PM₁₀, l'ozone et le dioxyde de soufre (SO₂) (Atmo Nouvelle-Aquitaine 2018).

La pollution atmosphérique représente ainsi un risque environnemental majeur pour la santé et les écosystèmes et un risque moindre pour le patrimoine bâti mais bien présent. Selon Santé Publique France, la pollution atmosphérique liée aux particules fines (PM_{2,5}), en France, est responsable de 48 283 décès (toutes causes) évitables chez les adultes de plus de 30 ans. En Nouvelle-Aquitaine la pollution de l'air est responsable de 3 259 décès par an (Pascal et al. 2016)⁷.

Le groupe de travail de l'INERIS sur les effets de la convention internationale sur la pollution atmosphérique transfrontalière de longue distance, a estimé qu'en 2000, les niveaux d'ozone avaient réduit de 14% les rendements de production de blé en Europe soit une perte de 3,2 milliards d'euros et réduit la capacité de stockage par les arbres de 14% (Husson et Haïchi 2015).

Il est à noter, que l'ozone troposphérique dont il est question ici, n'est pas un polluant émis directement par une source de pollution mais résulte d'une réaction chimique entre les oxydes d'azote (principalement émis par la combustion d'énergies fossiles, soit principalement le transport routier), les rayons UV et la chaleur. C'est pourquoi, les concentrations d'ozone sont particulièrement importantes en été et en périphérie des villes en raison d'une phénomène atmosphérique propre à ce polluant.

⁷ L'étude repose sur des données 2007-2008, mais il s'agit des chiffres les plus récents disponibles à l'échelle de la région.

▪ **Mesures et actions mises en œuvre :**

Actuellement en Nouvelle-Aquitaine, plusieurs programmes d'action sont mis en œuvre pour protéger la qualité de l'air :

- Les SRCAE des trois ex-régions : Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes, remplacés par le SRADDET ;
- Le Plan de protection de l'atmosphère de Bordeaux (en cours de révision) ;
- Les Plans de protection de l'atmosphère de Dax, Pau et Bayonne approuvés en 2012 et arrivés à leur terme ;
- Les Plans de protection de l'atmosphère de Niort et Poitiers approuvés en 2017 ;
- Les PCAET pour les EPCI de plus de 20 000 habitants ont aussi pour objectif d'améliorer la qualité de l'air.

Dans le cadre du SRADDET, la Région s'engage à ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux de conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé d'ici 2030.

Les plans de protection de l'atmosphère visent une réduction des émissions des polluants réglementés que sont les oxydes d'azote et les particules fines.

▪ **Tendances et perspectives d'évolution : Une tendance à la baisse des principaux polluants atmosphériques (NO₂ et particules)**

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2018) :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+8% entre 2008 et 2017), toutefois assez stable au fil du temps ;
- Les concentrations de benzo(a)pyrène montrent une tendance à l'augmentation également (+8%), mais il s'agit toutefois d'une augmentation irrégulière. Cela est dû notamment aux variations météorologiques annuelles ;
- Les teneurs en benzène et en dioxyde de soufre présentent une légère tendance à la baisse (respectivement -4% et -5% depuis 2008) ;
- Enfin les le dioxyde d'azote et les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) ont connu une baisse significative comprise entre -17% et -34% depuis 2008.

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- La qualité de l'air est qualifiée de plutôt bonne en Nouvelle-Aquitaine, toutefois, l'impact sanitaire reste non négligeable (3259 décès par an, toutes causes pour les adultes de plus de 30 ans).
- La pollution de l'air est surtout marquée par le transport routier, l'industrie et l'agriculture
- Les concentrations des principaux polluants (NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}) sont en baisse depuis 2008 et respectent les valeurs limites européennes.

Principaux enjeux :

- Réduire l'exposition de la population à des niveaux de pollution dangereux pour la santé ;

- Limiter les émissions de polluants liées à la combustion mal maîtrisée de la biomasse et aux activités agricoles.

3.3.5 Nuisances

▪ Etat initial : Des nuisances émises principalement par le transport routier

Les nuisances sont avant tout considérées comme des désagréments et des sources de risque sanitaire directement et uniquement associés à une activité humaine. Le bruit et les odeurs sont d'importantes nuisances liées au transport et aux installations industrielles.

Les nuisances sonores

Les sources du bruit sont multiples mais ce sont les bruits liés au transport qui sont souvent cités comme la principale source de **nuisance sonore par 54% des français** (enquête TNS-Sofrès de mai 2010 intitulée « les français et les nuisances sonores » réalisée pour le compte du MEEM).

L'exposition au bruit a des impacts sanitaires non négligeables sur la santé humaine que ce soit au niveau de la santé physique ou mentale. Une exposition répétée au bruit perturbe le sommeil, favorise l'hypertension artérielle, réduit le champ de vision, augmente l'irritation nerveuse occasionnant de la fatigue et de la dépression. Selon l'OMS, le bruit constituerait la **seconde cause de morbidité après la pollution atmosphérique** parmi les risques environnementaux en Europe. (Bottin et al., 2014).

La directive européenne 2002/49/CE a permis d'affiner le diagnostic des points noirs du bruit et d'établir des cartes de bruit pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les grands aéroports et sur les grandes agglomérations.

Les sources de bruit concernées par cette directive sont :

- Les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, nationaux, départementaux, et communaux.
- Les infrastructures de transport ferroviaire.
- Les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires.
- Les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Les principaux axes routiers responsables de ces nuisances en Nouvelle-Aquitaine sont ceux comprenant plus de 8200 véhicules par jour selon les cartes de bruit stratégiques. Les axes en question sont présentés en annexe 1.

Les infrastructures ferroviaires et aéroportuaires sont également des sources de nuisances sonores. En Nouvelle-Aquitaine il existe 9 aéroports dont 2 accueillant plus d'un million de passagers (hors transit), il s'agit de Bordeaux Mérignac et de Biarritz Pays-Basques.

La Nouvelle-Aquitaine dispose également de 3 lignes de trains à grande vitesse : Tours-Bordeaux, Grand Paris Seine Ouest (GPSO) et Poitiers-Limoges.

La principale menace pour l'augmentation des nuisances sonores est associée à une substantielle augmentation du trafic routier ou ferroviaire qui peut notamment se corrélérer à une augmentation des quantités de marchandises transportées à l'intérieur du territoire (exemple : transport de ressources énergétiques issues de la biomasse comme le bois de chauffage, les déchets destinés à la méthanisation etc.).

Les nuisances olfactives

L'odeur est l'interprétation par le cerveau des signaux fournis par les récepteurs olfactifs lors de leur simulation par des substances odorantes (Achimi 2008). « Au-delà de ces aspects de toxicité, les nuisances odorantes sont généralement placées dans le cadre de vie comme gêne de la même façon que le bruit sans nier qu'elles puissent provoquer des symptômes somatiques et végétatifs bien réels (nausée, mal de tête, perte d'appétit ...) déclenchant aussi parfois du stress. » (Delmas et Léger 2011). Les sources des nuisances olfactives sont principalement d'origine agricole, industrielle et liées au traitement des déchets.

La carte ci-dessous permet de visualiser la répartition des différentes installations de traitement des déchets sur le territoire régional (en 2012) :

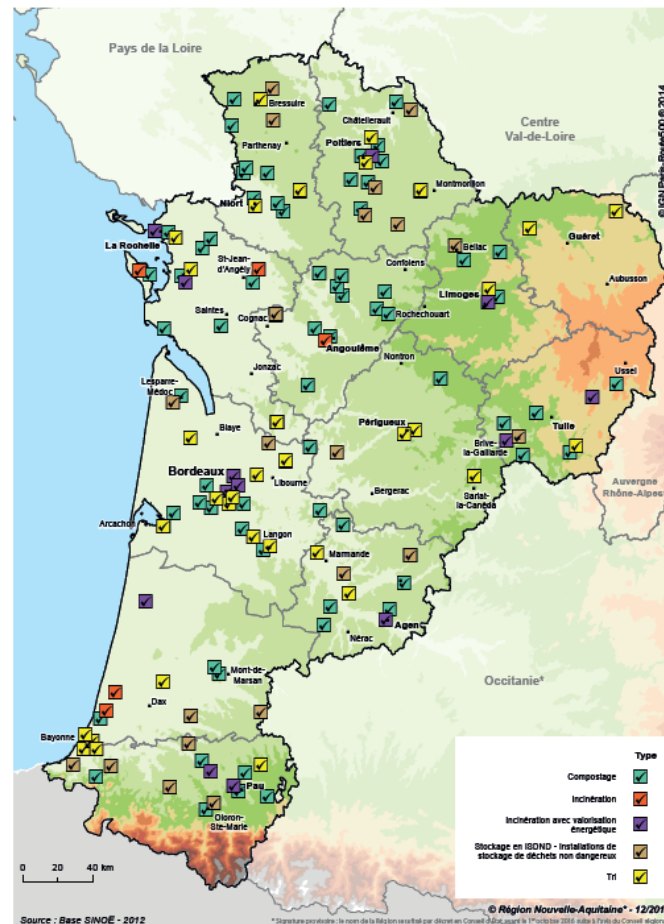


FIGURE 22 : INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS EN NOUVELLE-AQUITAINE (2012)

Zoom sur les nuisances odorantes associées à la méthanisation

La méthanisation engendre la manipulation et le transport de matières malodorantes et cela constitue son principal impact environnemental négatif. Ce n'est pas le processus de méthanisation lui-même qui génère des odeurs mais la logistique autour du processus : le transport, le stockage et l'épandage d'effluents. Les odorants (substances susceptibles d'activer un récepteur olfactif) gênant la population sont reconnus comme nuisance par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 31 décembre 1996 et par la loi du 19 juillet 1976. De plus, les arrêtés ICPE 2781 relatifs à la méthanisation prévoient des dispositions pour la gestion des odorants.

Une installation de méthanisation bien réfléchi et bien conçue ne présente pas de nuisances olfactives si :

- Le transport de déchets se fait par des camions étanches spécifiques qui évitent le contact avec l'air ;
- Les déchargements sur site ont lieu dans un hangar fermés ;
- Les bâtiments de stockage et de prétraitement des matières sont en dépression (l'air ne peut y entrer). Ces bâtiments sont soumis à une ventilation forcée et l'air vicié aspiré est traité dans une unité de désodorisation (par traitement biologique ou par absorption sur charbon actif)

De plus le digestat issu de la méthanisation sont moins malodorants que les effluents non méthanisés. (Achimi, 2008)

▪ **Mesures et actions mises en œuvre : Les cartes de bruit et la réglementation ICPE**

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose la réalisation de cartes de bruit pour les grandes infrastructures de transport terrestre, les grands aéroports et sur le territoire des grandes agglomérations au sens de l'Insee pour mieux évaluer les personnes exposées aux nuisances sonores.

La limitation des odeurs des installations industrielles est garantie par la nomenclature ICPE. Ainsi les activités odorantes sont soumises à des prescriptions permettant de réduire au maximum les nuisances odorantes des installations industrielles.

▪ **Tendances et perspectives : Une tendance a priori stable**

Compte tenu des informations disponibles pour la région, il est difficile de déterminer une évolution de ces nuisances sur une période de temps. Toutefois, il est possible d'estimer qu'en raison des mesures prises pour limiter ces nuisances (mise en place des cartes de bruit et des exigences réglementaires pour les odeurs et le bruit pour les installations industrielles), l'exposition de la population à celles-ci ne devrait pas s'aggraver.

Synthèse de l'état initial

Principaux constats :

- Les nuisances sonores et olfactives sont très limitées sur la région
- Les principales sources de nuisances sonores sont issues du transport routier et ferroviaire. Ces sources peuvent s'amplifier avec l'augmentation de la démographie et du transport de marchandises.
- Les principales sources de nuisances olfactives sont d'origine agricole et industrielle : le stockage et le transport des matières organiques peuvent représenter des sources importantes de mauvaises odeurs, mais il s'agit d'une problématique plus ou moins maîtrisée dans le cadre des documents d'urbanisme et des arrêtés d'autorisation des installations concernées.

Principaux enjeux :

- Limiter les nuisances sonores liées au transport routier et ferroviaire

- Limiter les nuisances olfactives liées au stockage et au transport d'effluents d'élevage

3.4 Synthèse et hiérarchisation des enjeux

3.4.1 Identification des enjeux

Il s'agit d'identifier les enjeux au regard de l'état initial précédent. Il convient au préalable de faire la distinction entre thématiques de l'état initial et enjeux environnementaux :

- Les premières sont des thématiques environnementales, objectives et non-problématisées, dont la somme permet de couvrir tous les champs de l'environnement. En cela, leur traitement permet de dresser un état initial exhaustif, bien que proportionné selon les sujets plus ou moins pertinents dans le cadre du SRB (cf. méthodologie de réalisation de l'état initial de l'environnement).
 - Exemple : sol, eau, ...
- Les secondes sont le fruit d'un travail d'analyse et de synthèse de ces thématiques, et désignent un axe prioritaire pour le projet de SRB. Elles constituent une problématisation, et parfois l'agrégation, des thématiques environnementales.
 - Exemple : Préserver les ressources naturelles (sol, eau, ...)

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

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

Cette analyse thème par thème a permis de faire émerger et problématiser des sujets majeurs qui concernent le projet de SRB.

Ainsi, les enjeux identifiés sont les suivants :

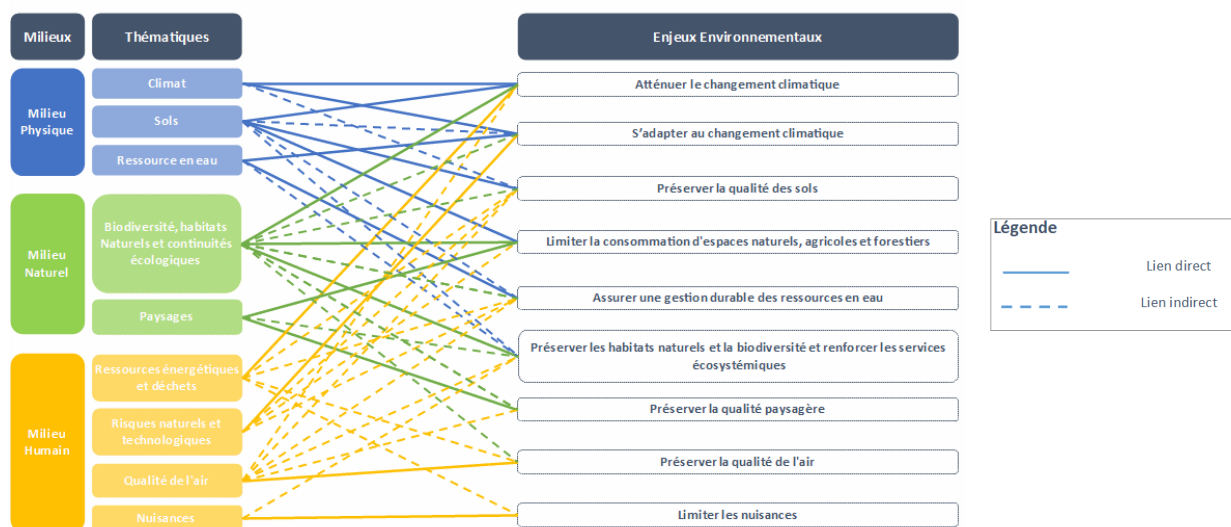


FIGURE 11 : LIENS ENTRE THEMATIQUES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SRB - SOURCE : I CARE & CONSULT

Suite à l'avis de l'autorité environnementale concernant le SRB Bourgogne-Franche-Comté publié au cours de la présente (Avis délibéré n° 2019 43 adopté lors de la séance du 10 juillet 2019), un enjeu supplémentaire a été identifié. Il s'agit de l'enjeu « limiter les impacts sur le cycle de l'azote ». Il s'agit en fait d'un enjeu transverse aux enjeux précédemment identifiés. Il a ainsi été étudié dans le cadre de l'évaluation d'incidence mais ne figure pas dans la hiérarchisation des enjeux.

3.4.2 Hiérarchisation des enjeux

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

Il s'agit dans un premier temps de définir **les critères d'analyse** qui permettront d'évaluer le niveau d'enjeu. Les trois critères de hiérarchisation retenus dans la présente analyse sont les suivants :

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

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

Importance de l'enjeu	Note associée
Enjeu modéré	Note comprise entre 3 et 5

Enjeu important	Note comprise entre 5 et 7
Enjeu majeur	Note comprise entre 7 et 9

Ainsi, le SRB doit répondre à :

- 3 enjeux majeurs :
 - Préserver la qualité des sols
 - Assurer une gestion durable des ressources en eau
 - Préserver les habitats naturels et la biodiversité et renforcer les services écosystémiques
- 4 enjeux importants :
 - Atténuer le changement climatique
 - S'adapter au changement climatique
 - Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles
 - Préserver la qualité paysagère
- 2 enjeux modérés :
 - Préserver la qualité de l'air
 - Limiter les nuisances

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du SRB de Nouvelle-Aquitaine				Niveau d'enjeu global
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quel est le niveau des leviers d'actions du SRB en termes d'impact sur l'enjeu considéré ?	
Préserver la qualité des sols	Une partie des sols de la Nouvelle-Aquitaine présentent actuellement une concentration élevée de cuivre du fait de l'usage passé de la bouillie bordelaise. De plus, les différentes pressions anthropiques contribuent à l'appauvrissement des sols.	L'imperméabilisation des sols connaît une tendance à la hausse depuis plusieurs années en Nouvelle-Aquitaine, toutefois aucune progression n'est attendue des sources de pollution anthropiques.	Sous réserve du respect de la hiérarchie des usages, et notamment d'une bonne prise en compte des besoins de retour au sol de la biomasse dans l'évaluation des gisements, et malgré une mobilisation (et des prélèvements) potentiellement accrue de la biomasse agricole et forestière, les leviers d'action du SRB sont considérés comme modérés sur l'enjeu de préservation de la qualité des sols.	7/9 Majeur
	Criticité sectorisée forte 3	Stable 2	Levier d'action modéré 2	
Assurer une gestion durable des ressources en eau	La lutte contre la pollution de la ressource en eau (notamment les ressources souterraines) sur le territoire régional constitue un enjeu fort en raison de la prédominance des activités agricoles et du climat chaud et sec en été.	L'état quantitatif de la ressource tend à se dégrader en raison des effets du changement climatique déjà observés et l'état qualitatif de la ressource tend également à se dégrader en raison des pratiques agricoles actuelles.	Malgré une évolution possible des pratiques agricoles et sylvicoles liée à une augmentation de la mobilisation de la ressource (pour la production de biomasse à usage énergétique notamment) le SRB dispose d'un levier d'action considéré faible sur la gestion durable des ressources en eau.	7/9 Majeur
	Criticité sectorisée forte 3	Dégradation 3	Levier d'action faible 1	
Préserver les habitats naturels et la biodiversité et renforcer les services écosystémiques	Au regard des multiples pressions de différentes natures exercées sur la biodiversité et les habitats naturels en Nouvelle-Aquitaine (agriculture intensive, urbanisation, espèces menacées...), l'état de la biodiversité et des habitats naturels reste fortement menacé.	Malgré les mesures existantes pour la protection des espaces remarquables et des espèces, la tendance actuelle est à la dégradation de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques en raison des nombreuses activités humaines (agriculture intensive, urbanisation, infrastructures de transport ou d'énergie etc.)	Certaines pratiques de mobilisation de la biomasse peuvent avoir des conséquences importantes sur la biodiversité. Le SRB dispose d'un levier d'action fort sur cet enjeu.	9/9 Majeur
	Criticité sectorisée forte 3	Dégradation 3	Levier d'action fort 3	
Atténuer le changement climatique	Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont importantes et sont induites par des activités réparties sur l'ensemble du territoire. La diminution des émissions de GES pour limiter les impacts du changement climatique est donc un enjeu fort et global	Les émissions de GES ont baissé entre 2005 et 2015 et ont tendance à diminuer.	Le SRB a pour objectif d'assurer un respect de la hiérarchie des usages, ce qui pourrait être considéré comme un levier d'action fort en vue d'une atténuation du changement climatique. Néanmoins, compte tenu que le SRB n'a pas pour objet de définir une matrice des usages énergétiques de la biomasse, et qu'il porte principalement sur la mobilisation, le levier d'action du SRB sur l'enjeu d'atténuation est considéré comme modéré.	6/9 Important
	Criticité globale forte 3	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	
S'adapter au changement climatique	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique (risques inondations, sécheresses, événements extrêmes...) est un enjeu fort et global à l'échelle du territoire.	Les mesures prises au niveau régional pour l'adaptation du territoire aux aléas climatiques améliorent la résilience du territoire.	Une mobilisation accrue de la biomasse (notamment forestière) peut potentiellement accélérer le renouvellement des espèces existantes, et dynamiser les pratiques agricoles ou sylvicoles (et l'analyse de la résilience des nouvelles pratiques). Ainsi, le SRB dispose d'un levier d'action modéré sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique.	6/9 Important
	Criticité sectorisée forte 3	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du SRB de Nouvelle-Aquitaine				Niveau d'enjeu global
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quel est le niveau des leviers d'actions du SRB en termes d'impact sur l'enjeu considéré ?	
Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers	L'urbanisation et la monopolisation de sols naturels et agricoles en Nouvelle-Aquitaine est un phénomène très important.	La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers augmente de manière significative sur le territoire régional.	En visant une mobilisation accrue de la biomasse, le SRB pourrait promouvoir indirectement le développement de nouveaux espaces agricoles ou forestiers (sur des espaces naturels). Néanmoins, ce n'est pas l'objectif prioritaire du SRB, qui cible principalement la valorisation de la biomasse disponible sur les espaces existants. Le levier du SRB est donc considéré comme faible sur l'enjeu de limitation de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.	6/9
	Criticité globale modérée 2	Dégradation 3	Levier d'action faible 1	Important
Préserver la qualité paysagère	La qualité paysagère de la région est particulièrement menacée par l'agriculture intensive, l'exode rural, le tourisme et l'étalement urbain. Toutefois de nombreuses mesures permettent de maîtriser les pressions existantes.	La qualité paysagère du territoire régional demeure globalement stable.	La question des forêts étant majoritairement traitée dans le PRFB, le SRB présente un levier d'action faible sur la préservation du paysage forestier. Les pratiques agricoles induites par le SRB peuvent avoir un impact faible sur le paysage agricole (haies, cultures intermédiaires...).	5/9
	Criticité globale maîtrisée 2	Stable 2	Levier d'action faible 1	Important
Préserver la qualité de l'air	La question de la pollution atmosphérique est en enjeu ponctuel maîtrisé par les politiques publiques existantes.	Les concentrations de polluants atmosphériques ont globalement tendance à diminuer depuis plusieurs années.	La question du choix des usages énergétiques de la biomasse n'est pas du ressort du SRB. Néanmoins, le transport représentant une partie significative de la mobilisation de la ressource, il est considéré que le levier d'action du SRB est modéré sur l'enjeu de préservation de la qualité de l'air.	4/9
	Criticité ponctuelle maîtrisée 1	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	Modéré
Limiter les nuisances	L'exposition au bruit et aux nuisances olfactives a des impacts sur la santé humaine non négligeables. Il s'agit néanmoins d'un enjeu maîtrisé par les politiques publiques actuelles.	La gestion des nuisances (sonores, olfactives, ...) tend globalement à s'améliorer grâce à la mobilisation d'outils réglementaires et normatifs appropriés.	Les activités liées à la mobilisation de la biomasse agricole, forestière et les déchets (principalement le transport) peuvent générer des nuisances sonores et olfactives sur lesquelles le SRB aura un levier d'action faible.	3/9
	Criticité sectorisée maîtrisée 1	Amélioration 1	Levier d'action faible 1	Modéré

FIGURE 23 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

4 CHAPITRE 4 : Evaluation des incidences notables probables de la mise en œuvre du SRB et mesures environnementales

4.1 Principes généraux et grille de lecture de l'évaluation des incidences notables probables

4.1.1 Principes généraux

L'évaluation des effets notables probables du SRB n'est pas à confondre avec l'évaluation des effets de chacune des actions qu'il réunit : il s'agit d'apprécier les incidences cumulées de la mise en œuvre du SRB par une lecture transversale et globale de la stratégie.

L'enjeu de l'évaluation des incidences probables notables est d'identifier quelles sont les incidences potentielles prévisibles des engagements du SRB – i.e. les volumes de biomasse à mobiliser d'une part, et les actions d'autre part - sur l'environnement et comment les mesures (inclues dans les actions permettent aussi d'éviter ou de réduire des incidences négatives potentielle, voire améliorer la performance environnementale de la mobilisation de la biomasse.

L'approche méthodologique proposée, et détaillée ici, consiste à analyser par enjeu environnemental les effets notables probables de la mise en œuvre du SRB.

Pour chaque enjeu environnemental, il s'agit de :

- Rappeler succinctement les **conditions de soutenabilité** du SRB.
- Evaluer les **incidences probables** des engagements du SRB spécifiques aux différentes filières concernées par le SRB (au regard de l'importance des volumes de biomasse à mobiliser, puis au regard de l'horizon d'apparition des engagements, de leur caractère positif, neutre, négatif ou incertain ; temporaire ou permanent ; direct ou indirect).
- Évaluer les **incidences probables du cumul des actions par filière** du SRB (biomasse forestière, biomasse agricole, déchets).
- **Recenser les mesures complémentaires proposées à titre de préconisations de l'évaluation environnementale stratégique** pour aller plus loin dans l'évitement et la réduction des incidences potentielles, voire l'amélioration des incidences probables positives ;
- Enfin, pour chaque enjeu, une fois l'analyse des incidences par filière réalisée, il s'agit de **présenter le tableau de synthèse visuel de l'incidence de l'ensemble du SRB sur l'enjeu étudié.**

4.1.2 Grille de lecture de l'évaluation des incidences notables probables

Les incidences notables probables sont caractérisées selon 4 critères :

- Le niveau de l'incidence
- Le type d'effet
- La durée de l'effet
- L'horizon d'apparition de l'effet

Le paramétrage possible de ces caractéristiques et des précisions sur la méthode de caractérisation employée est présenté dans la figure ci-dessous.

Caractéristique de l'incidence	Paramétrages possibles	Précisions
Niveau d'incidence	<ul style="list-style-type: none"> Incidences positives majeures (++) Incidences positives limitées (+) Incidences neutres (0) Incidences incertaines (+/-) Incidences négatives limitées (-) Incidences négatives majeures (- -) 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence neutre : l'action n'a aucun effet sur l'enjeu • Incidence incertaine : l'action peut avoir un effet positif ou négatif selon les moyens de mise en œuvre
Type d'effet	<ul style="list-style-type: none"> Direct Indirect 	<ul style="list-style-type: none"> • Effet indirect si la mesure implique une autre étape d'action humaine
Durée de l'effet	<ul style="list-style-type: none"> Temporaire Permanent 	<ul style="list-style-type: none"> • Effet temporaire si correspond à un évènement ponctuel • Effet permanent si l'action entraîne un effet durable sur l'enjeu (ex: réduction des gaz à effet de serre)
Horizon d'apparition de l'effet	<ul style="list-style-type: none"> Court-terme Moyen-terme Long-terme 	<ul style="list-style-type: none"> • Court-terme : 2025 (échéance d'application du SRB) • Moyen-terme : 2025-2030 • Long-terme : post 2030

Figure 24: Description d'une incidence

4.1.3 Note sur le champ d'action du SRB et conséquences sur l'évaluation d'incidences

La réalisation du SRB Nouvelle-Aquitaine intervient après la définition des objectifs de mobilisation de la biomasse dans le cadre de l'élaboration du PRFB et du PRPGD, deux plans qui définissent les prélèvements de biomasse forestière et déchets respectivement. **L'évaluation des incidences de la mobilisation de la biomasse de la région a été réalisée pour chacun de ces deux types de biomasse dans chacun de ces deux plans et des mesures ont déjà été proposées pour éviter, réduire, voire compenser les incidences potentielles. Le SRB se positionne en cohérence avec ces deux plans et leur évaluation environnementale. L'évaluation des incidences du SRB porte sur les actions du SRB, elles-mêmes concernant tous les types de biomasse. Elle porte ainsi aussi sur la mobilisation de tous ces types de biomasse (tels que prévue dans le PRFB et PRPGD), mais pas sur les actions et mesures de ces deux plans qui ont déjà fait l'objet d'une EES.**

Les actions du SRB incluent principalement des mesures permettant effectivement la mobilisation et quelques mesures environnementales. Ainsi, l'évaluation des incidences des objectifs quantitatifs de mobilisation de la biomasse et des actions du schéma sont généralement similaires.

De manière générale, étant donné le caractère intégré du SRB aux autres plans PRFB et PRPGD, les sujets environnementaux ne font pas l'objet de mesures correctives qui impliqueraient des modifications des objectifs de mobilisation des deux plans, mais de points d'alerte au sein des principes directeurs et actions du SRB. Les points d'alerte environnementaux identifiés avant et pendant l'évaluation des incidences ont d'ailleurs tous été intégrés comme cela été évoqué dans le chapitre

précédent.

Ces points d'alertes peuvent parfois suggérer des mesures d'évitement et de réduction, néanmoins ils suggèrent rarement de compensation car à l'échelle du SRB, il n'y a pas d'incidence négative résiduelle anticipée après prise en compte des actions du SRB. Toutefois, ce type de mesures pourra être défini aux échelons inférieurs (par exemple à l'échelle des projets) en fonction de la nature des incidences identifiées et lorsque la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction sera insuffisante ou impossible à l'échelle considérée.

4.2 Analyse détaillée des incidences notables probables par enjeu environnemental

4.2.1 Préserver la qualité des sols

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU MAJEUR**

Une biomasse ne peut être considérée comme une ressource renouvelable que si sa mobilisation n'entraîne pas d'appauvrissement des stocks de matière organique (MO) des sols de la zone où elle est prélevée (Bouthier, 2014).

Les **rémanents forestiers** s'ils sont laissés sur place, contribuent par leur présence à limiter l'érosion, augmenter la rétention d'eau et à favoriser la vie du sol. Il est constaté que l'exportation massive de ces rémanents entraîne (Landmann & Nivet, 2014) une diminution des stocks de matière organique dans les sols ; une modification de l'activité biologique et des communautés microbiennes des sols ; une diminution significative des stocks de nutriments comme l'azote, le phosphore ou le calcium, avec dans certains cas une baisse significative de la croissance des arbres (baisse moyenne d'environ 3 à 7 %). L'impact sur la fertilité du sol est d'autant plus fort si le feuillage est également exporté. L'opération de ressuyage des rémanents sur la parcelle est un moyen de limiter les prélèvements de nutriments en laissant un temps les rémanents au sol et permettant ainsi le lessivage des nutriments du feuillage vers le sol.

De la même manière, le **prélèvement de résidus** (canne, paille, menue-paille) engendre une diminution de la matière organique des sols agricoles et donc de sa fertilité, sa stabilité structurale, et sa biodiversité. Au contraire, l'implantation de cultures dédiées ou intermédiaires apporte de la matière organique, cependant l'exportation d'une partie de la plante génère un appauvrissement en éléments fertilisants. Les épandages de matières organiques exogènes tels que de composts ou de digestats augmentent les teneurs en matière organique du sol et de ses éléments fertilisants. Ils peuvent également apporter des éléments polluants (ex : métaux lourds) de manière limitée car cadrée par la réglementation.

Les cultures intermédiaires et les résidus de cultures laissés au sol dans une moindre mesure offrent par ailleurs aux sols une **protection physique à l'érosion et aux ruissèlements**. L'augmentation de la **matière organique** des sols augmentent la **résistance** à l'érosion et aux tassements.

De manière générale, les opérations culturales et de prélèvements génère des passages d'engins et de tracteurs générant des **tassements**. Concernant la biomasse agricole, c'est surtout vrai pour les cultures intermédiaires supplémentaires dans la mesure où les autres passages de tracteurs se substituent généralement à d'autres (ex : épandages de digestats se substituent potentiellement à des épandages de fertilisants de synthèses et d'effluents d'élevages d'ailleurs plus lourds). Le moment

dans l'année de passage des engins est déterminant concernant les tassements, le sol étant beaucoup moins sensible lorsqu'il est sec.

▪ **Mobilisation de la biomasse agricole**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des <u>objectifs</u> de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, peut être négative pour la matière organique des sols (notamment localement) si elle implique une diminution des retours au sol (effluents d'élevages, cultures intermédiaires non exportées), relativement neutre si elle est associée au retour au sol des digestats, positive si elle implique des productions de CIVE supplémentaires (des apports supplémentaires de matières organiques par les racines, et les digestats associés). La matière organique des sols permet une plus grande capacité à stocker l'eau et une meilleure stabilité structurale associée à une moindre sensibilité aux tassements et à l'érosion. La production de CIVE signifie aussi une couverture des sols ainsi moins sensibles aux risques d'érosions (si elle ne remplace pas une autre culture intermédiaire). L'export de biomasse supplémentaire peut appauvrir les sols en nutriments sans retour de digestats. L'effet cumulé de la méthanisation sur les sols est difficile à évaluer compte-tenu des différents effets positifs et négatifs, il est donc qualifié d'incertain.</p> <p>Le développement des haies et bosquets impliquent quelques apports supplémentaires en matière organique aux sols mais faible dans le cas d'une valorisation énergétique qui implique une exportation forte de la biomasse. Haies et bosquets impliquent des protections contre les ruissèlements et l'érosion en particulier mais aussi des passages d'engins de récoltes, plus nombreux s'il y a valorisation énergétique que si les passages concernent un simple entretien, et donc des tassements. Toutefois, l'effet reste très faible en raison de la surface concernée (linéaire plutôt que grande parcelle).</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Positives limitées	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets incertains. Néanmoins, la mesure sensibilise aussi aux pratiques d'épandages respectant les sols.	Direct	Permanent	Moyen terme	+
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de Cultures Intermédiaires Multi-Services-Environnementaux (CIMSE) notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives majeures	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour les sols en dépit d'un éventuel accroissement des tassements par leur récoltes quoique compensé par l'implantation racinaire de ces cultures. Elle sensibilise néanmoins sur le tassement des sols et les pratiques l'évitant.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource viticole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidences dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus et leurs effets positifs pour la matière organique principalement.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de	Négatives limitées	La mesure à vocation à priver les sols des sarments et ceps, habituellement retournés au sol avec des effets positifs sur la matière	Direct	Permanent	Court terme	

		l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets		organique des sols. Un effet positif probable de ce non-retour au sol est l'exportation de cuivre avec ces résidus issu des traitements de la vigne à la bouille bordelaise, cependant cet effet apparait mineur.				
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies a un effet positif sur les sols (augmentation de la matière organique des sols proches), l'exploitation peut générer des tassements mais limités par l'effort de durabilité suggéré par la mesure.	Indirect	Permanent	Long terme	

▪ Mobilisation de la biomasse forestière

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Négatives limitées	<p>L'exploitation de la biomasse forestière en vue de sa mobilisation signifie des prélèvements, des coupes, des travaux du sols, des passages d'engins, ... Elle a pour conséquences tassements et risques d'érosion accrus. Les prélèvements impliquent également moins de retour au sol de la matière organique. Ces effets sont limités car le SRB ne prévoit pas de prélèvement des menus bois.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévus devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>L'augmentation de la valorisation agronomique des biodéchets liée à l'augmentation de la production de compost ou de digestat (plutôt que l'incinération ou la mise en décharge des déchets) est positive pour les sols car elle génère des apports supplémentaires en matières organiques et nutriments au sol. Ces amendements organiques peuvent générer des tassements supplémentaires des sols agricoles.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Positives limitées	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports de matière organiques aux sols agricoles, ainsi que les tassements par les passages d'engins accrus	Indirect	Permanent	Long terme	+

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure n'implique ni prélèvement de biomasse ni apports aux sols supplémentaires.				
---	--------------	---	---------	---	--	--	--	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants pour l'environnement.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Négatives limitées	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) et donc impacter plus sévèrement certains sols	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets incertains où un surplus bénéfique d'apport de MO fait face à des tassements supérieurs	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de préservation de la qualité des sols**

L'incidence globale du SRB est plutôt tirée par l'incidence du prélèvement de la biomasse agricole étant donnée les plus fortes quantités de prélèvements de cette biomasse prévues, ainsi que le focus des actions du schéma sur la biomasse agricole. Ainsi l'incidence globale est plutôt **positive**. En particulier, le développement de CIMSE, de cultures lignocellulosiques pour les biocarburants 2G, de haies permettent des apports de matières organiques supplémentaires aux sols. Le développement de la valorisation des déchets organiques et le retour aux sols sous forme de composts ou de digestats, participe à ces apports supplémentaires, y compris de nutriments.

4.2.2 Assurer une gestion durable des ressources en eau

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU MAJEUR**

La ressource en eau peut être à la fois menacée par la contamination de sa qualité par des polluants, et par la réduction de sa quantité disponible suite aux prélèvements.

Concernant le prélèvement de la ressource en eau, la mobilisation de la biomasse agricole à des fins énergétiques peut accentuer la pression sur la ressource en eau (interception, transpiration, moins de rétention), l'hydrologie d'un bassin versant et le maintien des débits d'étiage, d'autant plus dans le contexte du changement climatique. La mobilisation de la biomasse agricole est également susceptible d'accroître la pression relative à la **contamination des eaux** par une utilisation accrue d'intrants comme cela peut être le cas avec certaines cultures intermédiaires entraînant des pollutions diffuses. Toutefois, **l'augmentation de la couverture végétale des sols** à laquelle va contribuer le SRB permet de capter l'azote et de le fixer dans la plante afin d'éviter les fuites de nitrates dans l'eau. De plus, cela permet de fournir de l'azote pour la plante suivante et de diminuer l'apport d'intrants supplémentaires. Ces couverts végétaux ainsi que les haies, retiennent également la terre de ruissellement, et préviennent des pollutions aval des eaux de surfaces par des matières en suspension, par les phosphates.

La mobilisation de la biomasse forestière pourrait également avoir une incidence sur le changement de composition et de structure des massifs forestiers résultant de nouvelles pratiques sylvicoles. Cela peut favoriser l'érosion éolienne et hydraulique des sols et altérer les dynamiques sédimentaires à des échelles locales, mais aussi à des échelles plus larges. Ainsi, la **modification morphologique des forêts** et des abords des cours d'eau (la présence des ripisylves) a une incidence certaine sur la capacité de filtrage des polluants et de rétention des eaux de la forêt. Aussi, le **bois mort au sol** favorise la colonisation par les mycorhizes et constitue un **réservoir d'humidité** et une protection des semis ligneux contre les extrêmes microclimatiques (vent, insolation, etc.) et les grands ongulés.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, est plutôt positive pour l'enjeu car elle implique une transformation des effluents en digestats dont l'application au sol génère moins de fuites d'azote, des cultures intermédiaires supplémentaires piégeant également les nitrates en périodes hivernales sensibles (effet nul voire négatif si les CIVE remplaçant des CIPAN). Les cultures intermédiaires préviennent également des risques de ruissèlements (et pollution des eaux aval en matières en suspension et phosphore) en couvrant les sols nus. Les haies et bosquets préviennent surtout les ruissèlements et les pollutions des eaux aval. Ces effets sont a priori supérieurs à une éventuelle augmentation du risque ruissèlement causée par les tassements accrus liés aux passages de tracteurs supplémentaires.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Positives limitées	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets positifs	Direct	Permanent	Moyen terme	+

6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour la qualité des eaux (moins de ruissèlements, augmentation de la MO des sols et sa capacité de rétention et d'épuration d'eau) en dépit du surplus de consommation d'eau engendré. La stimulation indirecte de la méthanisation ajoute ses effets incertains au bilan.	Indirect	Permanent	Moyen terme
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource viticole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidences dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus et leurs effets positifs pour la matière organique et donc l'eau (rétention, épuration), leurs effets incertains dus à la qualité des apports et les potentielles fuites de nitrates associées.	Direct	Permanent	Court terme
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure à vocation à priver les sols des sarments et ceps, habituellement retournés au sol avec des effets positifs sur la matière organique des sols et sur l'eau	Direct	Permanent	Court terme
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies a un effet positif sur l'eau principalement par l'effet barrière aux ruissèlements pouvant nuire à la qualité des eaux.	Indirect	Permanent	Long terme

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>L'exploitation de la biomasse forestière est plutôt négative pour l'eau car l'augmentation des prélèvements qu'elle implique signifie une augmentation des risques de ruissèlements et de pollutions des eaux aux matières en suspension à l'aval. En effet, l'augmentation de la fréquence des coupes met plus souvent à nu les sols les rendant sensibles. De plus l'augmentation des prélèvements diminue les capacités de rétention par la biomasse sur (arbres morts) et dans le sol (matière organique issue de la dégradation de la biomasse sur le sol), cet effet est limité par le non prélèvements des menus bois. L'augmentation des passages d'engins génèrent des tassements et accentuent la sensibilité du sol à l'érosion et aux ruissèlements.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ Mobilisation des déchets

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Incertaines	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des biodéchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>La valorisation agronomique des biodéchets et des boues sous forme de compost ou de digestat permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'augmentation de la matière organique des sols et donc une meilleure rétention et épuration de l'eau - Potentiellement des fuites d'azote supplémentaires lors de la décomposition de la matière organique (apport d'azote moins facilement gérable que l'apport par engrais de synthèse) - Des tassements potentiellement supérieurs (plutôt à court terme) avec le compost et donc plus de risques de ruissèlements polluant les eaux aval. Il s'agit de passages d'engins supplémentaires et en partie substitutifs aux épandages de fertilisants de synthèse mais ces derniers sont moins tassants. Cependant des sols plus riches en matière organique sont moins sensibles aux tassements. <p>L'effet du SRB est ainsi incertain car les effets probables peuvent être à la fois positifs ou négatifs sans savoir quel effet primera sur l'autre à cette échelle d'action.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et faire lignieux et faire	Incertaines	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports de matière organiques aux sols agricoles avec ses bénéfices en termes de rétention et d'épuration d'eau, mais elle peut augmenter aussi les fuites azotées par les	Indirect	Permanent	Long terme	+ / -

		connaître cette ressource aux énergéticiens		épandages supplémentaires de composts et de digestats notamment bruts				
9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure devrait stimuler la valorisation énergétique de matériau bois non valorisé actuellement, elle n'implique pas d'apports aux sols et ses conséquences potentielles sur l'eau, et n'implique pas de prélèvements ou pollutions.				

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants pour l'environnement.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition au risque des zones allégées ou alourdis en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	

5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Positives limitées	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets plutôt positifs	Indirect	Permanent	Moyen terme	
---	--------------	---	---------------------------	--	----------	-----------	-------------	--

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de gestion durable des ressources en eau**

L'incidence globale du SRB est plutôt tirée par l'incidence du prélèvement de la biomasse agricole étant donnée les plus fortes quantités de prélèvements de cette biomasse prévues, ainsi que le focus des actions du schéma sur la biomasse agricole. L'incidence probable cumulée du SRB sur la ressource en eau est **positive**. En effet, le développement de la méthanisation et l'épandage de digestats plutôt que d'effluents bruts devrait générer moins de fuites d'azote, de même que le développement de CIMSE et de haies.

4.2.3 Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU MAJEUR**

La forêt abrite un grand nombre de variétés d'habitats, d'espèces de faune et de flore. L'enjeu est la préservation de ce patrimoine dans l'exploitation des forêts. Une part importante de la biodiversité forestière a besoin des micro-habitats présents sur certains arbres, vivants ou morts, tels que des cavités, des écorces décollées, des fentes... Le plus grand nombre et la plus forte diversité des micro-habitats se trouvent sur les très gros arbres, du fait de leur grande dimension et de leur âge avancé. Un bilan complet des implications d'un accroissement accru de biomasse forestière pour la biodiversité doit s'envisager sous différents angles (UICN, 2015), et considérer non seulement les conséquences de l'exportation supplémentaire de bois, de matière organique et d'éléments minéraux, mais aussi les modifications potentielles des peuplements concernés (vers des écosystèmes plus naturels ou au contraire plus artificialisés) ou encore les inconvénients éventuels d'interventions sylvicoles plus fréquentes. Sur les forêts non exploitées, l'étude de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN, 2015) précise que leur remise en exploitation pour la production de bois-énergie induit une modification du peuplement voire de l'écosystème tout entier et en particulier sur la richesse en espèces animales et végétales. En incitant à récolter plus de bois en forêt, la SRB a une incidence à la fois **sur le volume de vieux bois vivants** (récolte à des stades plus précoces), et **sur le volume de bois morts sur pied et au sol** (récolte en amont de stades sénescents, modification de la résistance des arbres aux phénomènes extrêmes par une adaptation engendrée par la gestion forestière. La biodiversité forestière pourrait aussi être impactée par la modification des sols forestiers présentée dans la partie « sols » : modification de la fertilité, et de la faune associée au sol.

Toutefois, le SRB pourrait aussi avoir certaines incidences positives sur la biodiversité :

- La mise en œuvre du SRB stimulera l'effort de renouvellement, reconnu comme actuellement insuffisant, ce qui aura pour effet de diversifier les habitats forestiers en milieux ouverts/rajeunis et multiplier les écotones (zone de transition écologique entre deux écosystèmes) intra-forestiers (avec toute la biodiversité qui leur est associée)
- L'effort accru de renouvellement permettra aussi de diversifier localement et à l'échelle régionale le pool des espèces cultivées et les systèmes de production (davantage de plantations) ; cela induira une plus forte diversité des types de couverts, qui sera très vraisemblablement favorable à la diversité floristique, animale et fongique.

Pour diminuer les incidences négatives sur la biodiversité et favoriser les incidences positives, le Programme National de la forêt et du Bois (PNFB) suggère de valoriser à l'échelle régionale certaines pratiques :

- Laisser les souches et une large partie des rémanents (restes de branches ou de troncs non récoltés) sur place ;

- Conserver du bois mort en forêt ;
- Créer des îlots de sénescence ;
- Veiller à la diversité des essences par massif ;

Certaines pratiques agricoles peuvent aussi avoir des incidences sur la biodiversité en modifiant le fonctionnement d'écosystèmes, d'habitats et d'espèces : le travail du sol répété, l'utilisation de pesticides, la fertilisation, ... Certaines cultures peuvent aussi accroître la biodiversité (cultures pérennes, intercultures, haies, agroforesterie...). Enfin, il existe un risque que l'augmentation potentielle des surfaces agricoles induite par les cultures pérennes se fasse au détriment des milieux naturels (forêt, prairie, zone humide, ...) essentiels à la biodiversité. Ce risque est limité compte-tenu de la prudence du SRB quant au développement de ces cultures. Les pratiques agricoles doivent prendre en compte l'ensemble de ces points de vigilance. Et les effets sur la biodiversité sont à mettre au regard d'une augmentation potentielle de la production, dans le respect des enjeux environnementaux.

Les effets de l'exploitation accrue de la biomasse agricole et forestière sont d'autant plus à surveiller lorsque ces pratiques concernent des zonages sensibles du point de vue de la biodiversité :

- Les zonages environnementaux (zonages réglementaires et ZNIEFF qui constituent des espaces remarquables) ;
- Les territoires sur lesquels ont été identifiés des enjeux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces protégées) ou particulièrement vulnérables (zones humides) ;
- Les zones identifiées comme constituant une trame écologique (trame verte et bleue) en particulier dans le cas présent les haies bocagères ou la sous-trame forestière identifiée dans les stratégies régionales de cohérence écologique.

Les épandages de composts ou digestats notamment issus de déchets urbains organiques ont des effets légèrement positifs sur la biodiversité du sol.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, peut être négative en particulier pour la biodiversité des sols si elle implique une diminution des retours au sol (résidus, effluents d'élevages), négative mais plus légèrement si elle est associée au retour au sol des digestats, positive si elle implique des productions de CIVE (stimulation de la biodiversité du sol par des apports de matière organique supplémentaires au sol). L'ajout de CIVE (si elles ne remplacent pas de CIPAN) a donc un effet positif pour la biodiversité du sol, il permet aussi l'existence d'un habitat plus accueillant qu'un sol nu, et une plus grande alternance et de diversité des cultures. Les haies et bosquets constituent un habitat accueillant pour de nombreuses espèces en particulier dans un paysage ouvert. Méthanisation, par l'épandage de digestats plutôt que d'effluents d'élevages et implantation de haies et bosquets concourent à la protection de la qualité de l'eau et de sa biodiversité. L'implantation de CIVE peut nécessiter le recours à des intrants supplémentaires et par les prélèvements sur l'eau accentuer la pression sur la ressource en eau.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Incertaines	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets incertains. Néanmoins, la mesure sensibilise aussi aux pratiques d'épandages respectant les sols.	Direct	Permanent	Moyen terme	+ / -
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour la biodiversité par de nouveaux habitats créés et la stimulation de la matière organique du sol en dépit des perturbations lors des passages supplémentaires de tracteurs. La stimulation indirecte de la méthanisation ajoute ses effets plutôt incertains au bilan.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidence dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus (et changer leur composition) et leurs effets positifs pour la matière organique et la biodiversité des sols.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure a vocation à priver les sols des sarments et ceps, habituellement retournés au sol avec des effets positifs sur la matière organique des sols et la biodiversité des sols	Direct	Permanent	Court terme	

11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies offre un refuge pour de nombreuses espèces, malgré des perturbations lors de l'exploitation et notamment au cours des coupes d'entretien.	Indirect	Permanent	Long terme	
----	-----------------------------	--	-----------------------	--	----------	-----------	------------	--

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>La production et en particulier l'exploitation de la biomasse forestière, sont plutôt négatives pour la biodiversité et ses services écosystémiques (SE), à cause de la destruction temporaire d'habitat lors des coupes. Les impacts sont limités car les menus bois et bois morts nichant et nourrissant de nombreuses espèces ne sont pas récoltés. Les bois morts devraient néanmoins diminuer du fait de récoltes plus précoces avec l'intensification de l'exploitation.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ Mobilisation des déchets

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La valorisation agronomique des biodéchets et boues d'épuration sous forme de compost ou digestat a un effet positif pour la biodiversité du sol. Néanmoins la stimulation de la biodiversité par ce type de produits est limitée.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Positives limitées	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports de matière organiques aux sols agricoles et ainsi stimuler la biodiversité des sols.	Indirect	Permanent	Long terme	+

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure devrait stimuler la valorisation énergétique de matériau bois non valorisé actuellement, elle n'implique pas de prélèvements ou d'apports aux sols supplémentaires				
---	--------------	---	---------	---	--	--	--	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants pour l'environnement.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition au risque des zones allégées ou alourdis en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets principalement incertains où une incidence positive par la création d'habitats est associée à une incidence négative sur la biodiversité du sol	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de préservation et de renforcement de la biodiversité et des services écosystémiques**

Si l'augmentation de l'exploitation forestière est plutôt négative pour la biodiversité, l'augmentation des épandages de matières organiques, suscitée par le développement de la valorisation des déchets organiques, est positif pour la biodiversité des sols agricoles.

L'incidence globale du SRB est plutôt tirée par l'incidence du prélèvement de la biomasse agricole étant donnée les plus fortes quantités de prélèvements de cette biomasse prévues, ainsi que le focus des actions du schéma sur la biomasse agricole. Celle-ci est incertaine du fait des effets opposés positifs du développement de cultures pérennes, de CIMSE, de haies, et a priori négatifs pour la biodiversité du sol de la substitution des épandages d'effluents organiques par les digestats.

L'incidence du SRB sur cet enjeu est donc **incertain**.

4.2.4 Atténuer le changement climatique

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU IMPORTANT**

La mobilisation de la biomasse agricole, forestière et des déchets organiques contribue à l'atténuation du changement climatique à travers deux leviers : **un effet de séquestration et un effet de substitution**. L'effet de séquestration consiste à stocker du carbone dans les écosystèmes, ou dans les produits issus de la transformation de la biomasse (ex : panneaux en bois, isolation paille). L'effet de substitution consiste à éviter des émissions issues des énergies fossiles, soit en remplaçant des matériaux, soit pour la production d'énergie, soit les deux dans la mesure où il est possible d'utiliser un matériau de substitution, puis de le valoriser énergétiquement.

La combinaison temporelle de ces deux effets doit être évaluée afin de qualifier de manière pertinente l'effet sur le changement climatique. Ainsi, en ce qui concerne la mobilisation de la biomasse forestière, après une coupe de bois, un certain temps est nécessaire pour que la biomasse forestière reconstitue le stock avec à nouveau une quantité de carbone sensiblement équivalente à celle qui a été déstockée. Ce délai est particulièrement variable en fonction des essences, des pratiques de gestion, du maintien de la productivité du sol et du renouvellement des peuplements. Il est souvent appelé « le temps de retour carbone » dans la biomasse. Une fois ce délai passé les incidences de la mobilisation de la biomasse sur l'atténuation du changement climatique sont positives grâce à l'effet de substitution (matériaux et énergie) et l'effet de séquestration (carbone supplémentaire stocké dans les matériaux), dans une proportion qui dépend directement de l'efficacité de l'usage des matériaux prélevés, par exemple du rendement de la valorisation énergétique. Ce temps de retour carbone est considéré comme instantané pour les cultures agricoles annuelles, il peut cependant être plus long pour la biomasse forestière (plusieurs dizaines d'années voire une centaine). La mobilisation de la biomasse liée aux co-produits et déchets organiques contribue à l'atténuation du changement climatique par un effet de substitution directe s'il y a valorisation énergétique (méthanisation, incinération avec récupération d'énergie), de substitution indirecte (ex : substitution d'engrais minéraux par l'apport d'amendements organiques comme les digestats de méthanisation, les composts, ...), et à la séquestration du carbone dans le sol grâce à l'intégration de ces matières organiques exogènes au sol.

L'atténuation du changement climatique par les forêts est dépendante de leur capacité d'absorption : soit de leurs stades de vieillissement et de leur capacité à résister au changement climatique. **La mobilisation de la biomasse permet ainsi de sécuriser la séquestration** grâce à des rotations plus rapides et à la replantation d'essences adaptées au changement climatique.

La mobilisation de la biomasse pour sa valorisation entraîne des émissions de GES à différents niveaux : production, exploitation, transports, épandages. La réduction des GES est possible à ces mêmes niveaux : cultures aux pratiques économes en intrants, limitation des transports en favorisant les valorisations au plus proches des lieux de production tout en prenant en compte l'efficacité de la chaîne de valorisation d'un point de vue énergétique. Ce sont des mesures de durabilité constitutives du SRB, mais aussi des mesures additionnelles suite au processus d'itération de l'évaluation environnementale dans le SRB.

▪ **Mobilisation de la biomasse agricole**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des <u>objectifs</u> de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives majeures	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm3 à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, a un effet positif sur l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable, et par la production et l'utilisation de digestats qui stockent plus efficacement du carbone dans le sol que les résidus et effluents bruts qu'ils remplacent. La production de CIVE, utilisée pour et donc stimulée par la méthanisation, est une production de biomasse supplémentaire (très légèrement seulement si elle remplace d'autres cultures intermédiaires) valorisée en énergie renouvelable. La production de biomasse par les haies séquestre temporairement du carbone atmosphérique et est ensuite valorisée sous forme d'énergie renouvelable.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur

4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Positives majeures	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets positifs. En, plus la mesure sensibilise aux enjeux GES dont l'utilisation efficace de l'azote, et la limitation des transports.	Direct	Permanent	Moyen terme	++
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives majeures	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour l'atténuation du changement climatique par la captation de carbone atmosphérique et indirectement par la production d'énergie renouvelable.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource viticole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidences dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus et leurs effets positifs pour la matière organique et donc la séquestration du carbone dans le sol	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Positives limitées	La mesure à vocation à développer la production d'énergie renouvelable à partir des sarments et ceps, avec donc un effet positif sur l'enjeu climat en dépit de la privation du retour aux sols des sarments et ceps avec des effets de séquestration de carbone dans les sols.	Direct	Permanent	Court terme	
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives majeures	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. Elle permet donc de la production d'énergie renouvelable et de la séquestration de carbone.	Indirect	Permanent	Long terme	

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La production, l'exploitation et la valorisation de biomasse forestière signifie plus de production d'énergie renouvelable et davantage de production biosourcée stockant du carbone. Ces effets sont plus importants que ceux déléteurs à court-terme des prélèvements.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ Mobilisation des déchets

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, a un effet positif sur l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable, et par la production et l'utilisation de digestats qui stockent plus efficacement du carbone dans le sol que les résidus et effluents bruts qu'ils remplacent, et substitue en partie les engrais de synthèse dont la synthèse est très énergivore. La valorisation des déchets organiques urbains permet aussi la production de compost dont l'utilisation agricole permet un stockage important de carbone dans les sols et à terme une substitution partielle des engrais de synthèse.</p> <p>Ces nouvelles de filières de valorisation pourraient générer des transports supplémentaires par rapport aux filières de valorisation précédentes, amoindrissant légèrement l'effet positif</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des	Positives majeures	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation, combustion, compostage, et donc la quantité d'énergie renouvelable produites et les	Indirect	Permanent	Long terme	++

		déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens		apports de matière organiques aux sols agricoles séquestrant du carbone. La mesure vise à une optimisation des transports pour les nouvelles filières de valorisation permettant d'espérer des émissions réduites par rapport transports des filières de valorisation précédentes.				
9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Positives majeures	Cette mesure devrait développer la valorisation énergétique d'une ressource non valorisée actuellement	Direct	Permanent	Moyen terme	

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants pour l'environnement.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Neutres	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) sans effet globalement pour un enjeu global.				
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets	Positives limitées	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable et son impact positif	Direct	Temporaire	Moyen terme	

		énergétiques mobilisant la biomasse					
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Positives majeures	La mesure a pour effet direct d'optimiser le process de méthanisation et indirect de stimuler la méthanisation et ses effets positifs	Direct	Permanent	Court terme

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu d'atténuation du changement climatique**

L'effet du SRB sur l'enjeu d'atténuation du changement climatique est globalement **très positif** car il participe de manière importante au stockage de carbone dans les sols et au développement des énergies renouvelables issues de la biomasse locale.

4.2.5 Augmenter la résilience au changement climatique et aux risques naturels

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU IMPORTANT**

En encourageant la mobilisation de la biomasse agricole et forestière et donc indirectement leur production, le SRB a des incidences positives sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique en contribuant à l'adaptation des productions en fonction des tendances climatiques attendues, notamment pour éviter les discontinuités liées aux phénomènes extrêmes (sécheresses, tempêtes, incendies...). Sur le volet forestier plus particulièrement, la mobilisation active de la biomasse peut ainsi contribuer à l'adaptation avec un bénéfice pour l'atténuation : les prélèvements permettent de **renouveler plus rapidement les peuplements**, et donc de favoriser leur adaptation au changement climatique. Les peuplements renouvelés, s'ils le sont **dans des conditions de durabilité** (mélange d'essences, diversité structurale, ...), sont moins sensibles aux aléas naturels comme les tempêtes ou les incendies que les peuplements vieillissants, ce qui sécurise le stockage du carbone dans la biomasse. Sur le volet agricole également grâce à de nouvelles productions (haies, cultures intermédiaires) et leur rôle dans la protection des sols contre les intempéries. Le recyclage des déchets organiques par l'agriculture contribue aussi à l'augmentation de la matière organique des sols et à leur résilience aux événements extrêmes.

Les meilleures perspectives pour la sylviculture régionale sont ainsi offertes par une attitude d'adaptation proactive, qui anticipe les conséquences possibles et s'y prépare déjà, notamment dans le cadre du PRFB. Les pratiques à mettre en œuvre et les différentes stratégies d'adaptation en fonction des types de peuplement et de leur localisation font encore débat car il n'existe pas de mesure universellement applicable. Néanmoins, la nécessité de prendre dès maintenant des décisions d'adaptation dans les situations les plus critiques, et ce malgré les incertitudes et lacunes scientifiques, fait aujourd'hui consensus (Dhôte, Cornu, Deleuze, & Dreyfis, 2015).

Enfin, la **gestion durable promue par le SRB et l'articulation des usages** permettent aussi une mise en synergie des différents enjeux environnementaux qui permettront de s'adapter au changement climatique (préservation des sols, protection de la ressource en eau, ...), comme détaillé dans les paragraphes suivants.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, peut être négative pour la matière organique des sols (et donc pour leur capacité à stocker l'eau, et leur stabilité structurale associée à leur capacité à résister à l'érosion) si elle implique une diminution des retours au sol (résidus, effluents d'élevages), relativement neutre si elle est associée au retour au sol des digestats, positive si elle implique en plus des productions de CIVE supplémentaires (des apports supplémentaires de matières organiques par les racines, et les digestats associés) ce qui est le cas ici. Les digestats de méthanisation sont généralement moins stimulant pour la biodiversité que leurs matières brutes (effluents, résidus de cultures). La production de CIVE peut aussi signifier des habitats temporaires pour la biodiversité et une couverture des sols ainsi plus résistants aux intempéries (si elle ne remplace pas une autre culture intermédiaire). Elle peut signifier des prélèvements supplémentaires d'eau, peu problématiques lorsque cultivées en période hivernale, comme c'est généralement le cas, et en nutriments compensés si retour des digestats aux sols. Les haies et bosquets impliquent quelques apports en MO supplémentaires aux sols, des habitats supplémentaires permanents pour la biodiversité, des protections des cultures et des sols contre les intempéries. Les passages supplémentaires de tracteurs liés à travaux culturels associés, peuvent endommager les sols et leurs capacités de résilience.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Incertaines	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets incertains.	Direct	Permanent	Moyen terme	+
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour la biodiversité, stimulant la la matière organique du sol et ses caractéristiques résilientes (rétention d'eau, biodiversité du sol), consommant néanmoins de l'eau. La stimulation indirecte de la méthanisation ajoute ses effets plutot incertains au bilan.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidences dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus et leurs effets positifs pour la matière organique et donc la biodiversité du sol.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure à vocation à priver les sols des sarments et ceps, habituellement retournés au sol avec des effets positifs sur la matière organique des sols et donc sur la rétention en eau et la biodiversité des sols.	Direct	Permanent	Court terme	

11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives majeures	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies permet de la rétention d'eau et de la biodiversité et donc de la résilience environnementale.	Indirect	Permanent	Long terme	
----	-----------------------------	--	---------------------------	--	----------	-----------	------------	--

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>La production et l'exploitation de biomasse forestière ont un effet relativement incertain. Elles signifient des coupes et donc une vulnérabilisation temporaire des sols aux aléas, ainsi qu'une destruction temporaire des habitats et donc une perturbation de la biodiversité. Elles signifient cependant une adaptation accrue par le renouvellement des peuplements forestiers (à condition qu'il y ait replantation), un rajeunissement des peuplements et une moindre sensibilité aux aléas que des peuplements vieillissants. Elles signifient également une adaptation au changement climatique via le choix d'espèces et de pratiques sylvicoles adaptées aux évolutions climatiques prévues. Le niveau d'incidence dépend fortement des connaissances disponibles sur les pratiques d'adaptations à mettre en œuvre, pratiques encore parfois insuffisamment documentées et opérationnelles pour les exploitants forestiers. Il est aussi dépendant des volumes totaux prélevés et de leur répartition au sein des forêts de la région, répartition non définie au stade du SRB.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>Les amendements organiques à partir de composts et de digestats permettent une augmentation de la matière organique des sols permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une rétention d'eau accrue et donc une meilleure résistance aux sécheresses, - une meilleure stabilité structurale du sol et donc une meilleure résistance à l'érosion, - une plus grande biodiversité du sol source de résilience. <p>L'effet reste néanmoins limité par rapport à d'autres mesures du SRB.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Positives limitées	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports de matière organiques aux sols agricoles et ainsi stimuler la biodiversité des sols et les bénéfices en termes de rétention d'eau.	Indirect	Permanent	Long terme	+

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure devrait stimuler la valorisation énergétique de matériau bois non valorisé actuellement, elle n'implique pas de prélèvements ou d'apports aux sols supplémentaires				
---	--------------	---	---------	---	--	--	--	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants pour l'environnement.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition au risque des zones allégées ou alourdies en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets principalement incertains	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique**

L'incidence du SRB sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique est globalement **positive** mais limitée en raison notamment des prélèvements prévus sur la ressource forestière qui risque potentiellement d'aggraver la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique si cette vulnérabilité n'est pas assez prise en considération au niveau opérationnel. Toutefois une des actions du SRB visant spécifiquement l'adaptation au changement climatique devrait limiter ce risque.

4.2.6 Préserver la qualité paysagère

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU IMPORTANT**

Deux types de paysages se côtoient dans la région et sur lesquels le SRB peut avoir une incidence : des paysages plus ou moins artificialisés (espace rural artificialisé, espaces de cultures avec fortes marques du bâti, ...), et des paysages naturels ou semi-naturels (prairies, forêts, grands espaces cultivés ouverts, ...) auxquels les citoyens, citadins et ruraux, sont particulièrement attachés.

La mobilisation de la biomasse peut aussi modifier l'aspect des différents milieux : types de peuplement, prélèvement de haies, présence de cultures d'hiver, modification de l'aspect visuel des exploitations agricoles et forestières, création de dessertes sylvicoles... La préservation de ces éléments paysagers dépend de l'articulation trouvée entre leurs différents usages, les localisations et la temporalité des prélèvements. Toutefois, la mobilisation de cette biomasse permet aussi de donner de la valeur à ces éléments paysagers et de les maintenir. Les paysages patrimoniaux régionaux sont fortement issus de ces paysages naturels gérés par l'homme : bocage, futaies, vergers...

La mobilisation de la biomasse issue des effluents d'élevage et des résidus et déchets devrait avoir peu d'incidences permanentes sur les paysages

▪ **Mobilisation de la biomasse agricole**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm3 à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, est par rapport au paysage surtout synonyme d'installation de méthaniseurs plutôt néfastes pour cet enjeu paysager.</p> <p>Le développement de CIVE, qui peut être stimulé par la méthanisation, est positif (lorsque la CIVE ne remplace pas d'autres cultures intermédiaires) dans la mesure où elle couvre un sol nu moins esthétique.</p> <p>Les haies et bosquets contribuent positivement au paysage bocager de la région.</p> <p>Aux vues des quantités de différents types de biomasse, l'effet principal de la mobilisation de la biomasse agricole sur le paysage est celui de l'installation de méthaniseurs. L'effet de la production de CIVE et de haies est moins fort à cause des plus faibles quantités concernées.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences					Synthèse
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Incertaines	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets incertains.	Direct	Permanent	Moyen terme	+ / -
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour les paysages car limitant la durée des sols nus.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Négatives limitées	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement, ce qui n'a pas d'effet direct sur les paysages. Elle stimule indirectement la méthanisation et ses effets négatifs.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure peut stimuler la récolte des sarments et ceps et donc des passages de tracteurs, et le développement de chaufferies, à effets plutôt négatifs pour les paysages.	Direct	Permanent	Court terme	
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives majeures	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies est positive dans le	Indirect	Permanent	Long terme	

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>La production et en particulier l'exploitation de la biomasse forestière, sont plutôt négatives pour les paysages. En effet, exploitée la forêt donne une image moins "naturelle". Cela signifie également plus de passages d'engins. C'est particulièrement vrai lors des coupes rases.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Négatives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La valorisation des biodéchets peut générer une augmentation de l'installation de méthaniseurs (ou station de compostage) et éventuellement de mouvements de transporteurs plutôt négatif pour le passage. L'effet est plutôt limité notamment car les boues d'épurations fortement mobilisées dans ce SRB peuvent être méthanisées dans une installation connexe à la station d'épuration, peu impactante pour le paysage.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Négatives limitées	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation, la combustion et le compostage, et donc les installations diverses (méthaniseurs, chaufferies) et les passages d'engins.	Indirect	Permanent	Long terme	-

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Négatives limitées	Cette mesure devrait générer la construction de chaufferies biomasse supplémentaires potentiellement nuisibles d'un point vu paysager.	Direct	Permanent	Moyen terme	
---	--------------	---	--------------------	--	--------	-----------	-------------	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Neutres	Un développement de la mobilisation plus adapté aux ressources ne modifiera pas les incidences sur le paysage				+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition des zones allégées ou alourdies en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Négatives limitées	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable et son impact plutôt négatif (sauf si développement de haies et de CIVE)	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets principalement incertains	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de préservation de la qualité paysagère**

L'incidence du SRB sur l'enjeu de préservation de la qualité paysagère de la région est globalement **incertaine**.

En effet, cette incidence est plutôt tirée par l'incidence du prélèvement de la biomasse agricole étant donnée les plus fortes quantités de prélèvements de cette biomasse prévues, ainsi que le focus des actions du schéma sur la biomasse agricole. En dépit du développement de méthaniseurs suscité par le SRB et de leur impact paysager, l'intégration paysagère de ces derniers est suggérée par les actions du SRB. De plus le schéma devrait engendrer un développement de couverts végétaux et de haies, positif d'un point de vue paysager. Par ailleurs, les pratiques sylvicoles associées à une exploitation forestière accrue, sont néfastes sur le plan paysager.

4.2.7 Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU IMPORTANT**

Actuellement, les espaces naturels, agricoles et forestiers sont concurrencés par l'urbanisation grandissante. Face à cet enjeu, le SRB contribue au maintien et à la non-artificialisation et imperméabilisation des espaces agricoles et forestiers, en confortant leur valeur économique et les services écosystémiques qu'ils rendent. Elle pourrait indirectement accentuer les conversions de certains espaces naturels en espaces cultivés pour produire plus de biomasse. Le SRB pourrait toutefois favoriser la construction d'installations énergétiques (chaufferies, méthaniseurs, production d'algues, ...) et ainsi générer de l'artificialisation des sols.

L'incidence plus large du SRB sur la transformation de l'occupation des sols dépend toutefois d'autres plans et programmes : du PRFB pour les espaces forestiers, du projet agro-écologique pour la France (2012), du schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires, schéma régional de cohérence écologique, schéma de cohérence territoriale, de chartes des parcs naturels régionaux et les documents de planification urbaine (SCoT, PLUi, PLU)

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertain</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm3 à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, a tendance à limiter l'artificialisation des terres agricoles en leur donnant une plus grande valeur/utilité. Cette valeur tient principalement à la production de biomasse mais elle tient aussi à la réception de déchets urbains.</p> <p>La production de culture intermédiaire, notamment stimulée par la méthanisation, a également tendance à limiter l'artificialisation en donnant plus de valeur aux terrains productifs.</p> <p>Le développement des haies et bosquets a tendance à limiter l'artificialisation des terres agricoles en leur donnant une plus grande valeur/utilité. Cette valeur tient principalement à la production de biomasse et aux autres services écosystémiques associés à ces haies et bosquets.</p> <p>La construction d'installations énergétiques comme les méthaniseurs, les chaufferies, et surtout les unités de production d'algues, suscitée par le SRB, devrait générer de l'artificialisation des sols.</p> <p>Le bilan apparaît ainsi plutôt incertain.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Positives limitées	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets positifs	Direct	Permanent	Moyen terme	+
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE positives pour la valeur des sols agricoles	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource viticole	Positives limitées	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. Elle valorise ainsi les produits des terres agricoles et leur donne ainsi plus de valeur.	Indirect	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Positives limitées	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation de co-produits à des fins énergétiques. Elle valorise ainsi les produits des terres agricoles et leur donne ainsi plus de valeur.	Direct	Permanent	Court terme	
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. Elle valorise ainsi les produits des terres agricoles et leur donne ainsi plus de valeur.	Indirect	Permanent	Long terme	

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La production et l'exploitation de biomasse ont tendance à limiter l'artificialisation des terres forestières en leur donnant une plus grande valeur/utilité. Cette valeur tient principalement à la production de biomasse.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets organiques urbains**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets organiques urbains

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Neutres	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La valorisation des biodéchets a une incidence trop faible en termes de valorisation des terres agricoles potentiellement réceptrices des composts ou digestats.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets urbains

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Neutres	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports de matière organiques aux sols agricoles. Ceci a un effet négligeable sur la valeur des sols agricoles.				0

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure devrait stimuler la valorisation énergétique de matériau bois non valorisé actuellement. Cela ne donne pas de valeur supplémentaire aux sols agricoles et forestiers.				
---	--------------	---	---------	--	--	--	--	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Neutres	Un développement de la mobilisation plus adapté aux ressources ne modifiera pas les incidences sur l'artificialisation				+
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Neutres	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) sans effet globalement.				
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Positives limitées	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable et son impact a priori positif (sauf si concernant les déchets urbains)	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Positives limitées	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets plutôt positifs	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de limitation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers**

L'incidence du SRB sur l'enjeu est globalement **positive** en raison de l'objet intrinsèque du SRB qui consiste à valoriser tout d'abord, les espaces agricoles et forestiers mais également les espaces naturels de manière indirecte.

4.2.8 Préserver la qualité de l'air

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU MODERE**

De manière générale, la mobilisation de la biomasse aura une incidence limitée sur la qualité de l'air, principalement à travers les émissions de polluants atmosphériques liées au transport engendré par la mobilisation accrue de la biomasse.

Par ailleurs, la production de la biomasse agricole, engendre l'émission de polluants atmosphériques (notamment l'ammoniac et les particules fines) par l'utilisation d'engrais azotés et le travail de la terre. L'épandage des engrais génère des particules secondaires issues de transformations chimiques.

Au-delà de ces incidences liées aux conditions de mobilisation de la biomasse, il faut ici rappeler que l'utilisation de la biomasse comme source de production de chaleur peut présenter des risques pour la qualité de l'air lorsque sa combustion est incomplète. En effet, celle-ci se caractérise par la formation importante de gaz polluant l'atmosphère (monoxyde de carbone, le méthane, des composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), du protoxyde d'azote). La combustion incomplète du bois s'accompagne aussi de la formation des particules fines et ultrafines dont les effets sur la santé sont aujourd'hui avérés. La substitution des chaudières anciennes, des foyers ouverts et conventionnels par des équipements modernes permet de réduire de façon drastique ces émissions. Le SRB n'a cependant pas d'incidence directe sur les émissions liées aux appareils individuels de chauffage au bois.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation, qui est un des objectifs majeurs de la mobilisation de la biomasse poursuivie par le SRB, pourrait générer une diminution des émissions d'ammoniac. En effet, l'épandage de digestats de méthanisation plutôt que d'effluents d'élevage (et de fertilisants de synthèse plus substitués avec l'emploi de digestats qu'avec les effluents) est a priori moins émetteur d'ammoniac (moins d'azote épandu au global et moins sous forme ammoniacale et urétique, épandage en sortie d'hiver plutôt qu'en sortie d'été (la pluie limitant la volatilisation et la chaleur la stimulant). Le stockage d'effluents, fort émetteur d'ammoniac, est a priori plus court lorsqu'ils sont dédiés à la méthanisation qu'à l'épandage. Le développement de CIVE, potentiellement stimulé par la méthanisation, peut générer quelques passages de tracteurs supplémentaires (lorsque ces cultures ne remplacent pas d'autres cultures intermédiaires). Le développement de l'exploitation des haies peut générer quelques passages d'engins en plus par rapport à une référence sans haies. De plus la valorisation énergétique des haies implique des émissions de particules fines. Ces effets sont probablement plus forts que la diminution de "l'envol" et potentiellement de l'usage des pesticides permise par l'implantation de haies.</p> <p>L'effet positif de la méthanisation serait léger mais elle concerne des volumes importants, l'effet des CIVE serait plutôt négatif et les volumes assez conséquents, tandis que l'effet des haies serait plutôt négatif mais les volumes moins importants. L'effet global apparait donc incertain.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Neutres	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets négatifs. Cependant la mesure sensibilise pour la limitation des transports et des émissions d'ammoniac.	Direct	Permanent	Moyen terme	+ / -
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Incertaines	La mesure stimule indirectement le développement de la méthanisation et ses effets incertains. Les CIMSE et leur récolte ont un impact négligeable sur la qualité de l'air de par des émissions situées en dehors des zones d'exposition.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. Elle stimule donc la méthanisation et ses effets incertains sur la qualité de l'air.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure a vocation à stimuler la récolte des sarments et ceps, et donc le passage de tracteurs, et le développement des chaufferies, le tout ayant des effets négatifs sur la qualité de l'air.	Direct	Permanent	Court terme	

11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Négatives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. Le développement de chaufferies biomasse peut générer des émissions polluantes.	Indirect	Permanent	Long terme	
----	-----------------------------	--	---------------------------	---	----------	-----------	------------	--

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>L'effet négatif de la mobilisation de la biomasse forestière provient principalement de la valorisation énergétique de la biomasse qui est synonyme de chaufferies émettrices de particules fines. Il est à noter toutefois que la valorisation énergétique dans des chaudières collectives émet peu et surtout, beaucoup moins que les appareils de chauffage individuels au bois. L'exploitation et la valorisation impliquent également du trafic polluant.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Positives limitées	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agricole par le compostage ou l'utilisation des digestats, et leurs effets positifs sur les émissions d'ammoniac. La valorisation des déchets verts par le compostage ou la méthanisation devrait limiter les brûlages de ces déchets à l'air libre.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Neutres	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation, la combustion et le compostage, au dépend de l'incinération. Elle devrait augmenter les passages d'engins. Le bilan est donc plutôt négatif sur la qualité de l'air. Néanmoins la mesure vise à une optimisation des transports pour les nouvelles filières de valorisation permettant d'espérer des émissions réduites par rapport aux filières de valorisation précédentes.				-

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Négatives limitées	Cette mesure devrait générer la construction de chaufferies biomasse supplémentaires potentiellement néfastes à la qualité de l'air, en dépit de préconisations sur le traitement des fumées.	Direct	Permanent	Moyen terme	
---	--------------	---	--------------------	---	--------	-----------	-------------	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Neutres	Un développement de la mobilisation plus adapté aux ressources ne modifiera pas les incidences sur la qualité de l'air				+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition au risque des zones allégées ou alourdies en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets principalement incertains	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de préservation de la qualité de l'air**

L'incidence du SRB sur l'enjeu est globalement **négative**. En effet, elle devrait plutôt générer une augmentation des transports de matières en dépit d'action suggérant leur optimisation, le développement des chaufferies biomasse et leurs émissions. Le SRB devrait néanmoins participer à la réduction des émissions d'ammoniac grâce à la méthanisation et à l'épandage limité d'azote et dans des meilleures conditions avec les digestats en comparaison aux effluents d'élevage. Les effets négatifs du SRB sur la qualité de l'air restent très limités.

4.2.9 Limiter les nuisances

▪ Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu

Rappel du niveau de l'enjeu : **ENJEU MODERE**

Les nuisances sont avant tout considérées comme des désagréments et des sources de risques sanitaires directement et uniquement associées à une activité humaine. Les bruits et les odeurs sont d'importantes nuisances liées au transport et aux installations industrielles. Dans le cadre du SRB, plusieurs activités peuvent être sources de bruit et de mauvaises odeurs.

De manière globale, la mobilisation de la biomasse sous toutes ses formes engendre nécessairement une augmentation du transport routier, voire ferroviaire ou fluvial. Ces moyens de transport sont considérés comme les sources les plus importantes du bruit selon la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. L'incidence potentielle du SRB sur l'augmentation du trafic est certes indirecte mais n'en demeure pas moins réelle.

Par ailleurs, la mobilisation de la biomasse méthanisable engendre la manipulation et le transport de matières souvent malodorantes, ce qui peut entraîner une incidence négative. Ce n'est pas le processus de méthanisation lui-même qui génère des odeurs mais la logistique autour du processus : le transport, le stockage et l'épandage de digestats. Il est à noter que les effluents d'élevage sont probablement plus odorants que les digestats, mais sans méthanisation les effluents sont a priori moins transportés car épandus par les producteurs dans les champs de leur exploitation, là où avec méthanisation lorsqu'elle est territoriale (et non à la ferme) engendre des déplacements d'effluents jusqu'aux méthaniseurs et de digestats jusqu'aux exploitations. Les odorants (substances susceptibles d'activer un récepteur olfactif) gênant la population sont reconnus comme nuisance par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 31 décembre 1996 et par la loi du 19 juillet 1976. De plus, les arrêtés ICPE 2781 relatifs à la méthanisation prévoient des dispositions pour la gestion des odorants.). Concernant les déchets urbains, les transports associés à leur collecte pour méthanisation ou compostage se substituent à ceux pour incinération et mise en décharge.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p style="text-align: center;">Négatives limitées</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm³ à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>La méthanisation a un effet plutôt négatif. Dans nombre de cas, la méthanisation se fait de manière individuelle et à la ferme, c'est-à-dire, que les transports et la manipulation de matières odorantes seraient limités en nombre et à l'échelle de l'exploitation. Dans ces cas, l'épandage de digestats plutôt que d'effluents pourraient même diminuer les nuisances olfactives. Néanmoins, le modèle de méthanisation en développement et privilégié aujourd'hui est la méthanisation collective ou impliquant plusieurs agriculteurs. Le développement de cette méthanisation pourrait générer un surplus de transports d'effluents bruyants et odorants. Le développement des cultures intermédiaires peut générer quelques passages de tracteurs en plus par rapport à une référence sans culture intermédiaire. Le développement de l'exploitation des haies peut générer quelques passages d'engins en plus par rapport à une référence sans haies.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Neutres	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets négatifs. Cependant la mesure sensibilise pour la réduction des nuisances.				
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Négatives limitées	La mesure stimule indirectement le développement de la méthanisation et ses effets plutôt négatifs.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Négatives limitées	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. Elle stimule donc la méthanisation et ses effets négatifs sur la qualité de l'air.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure a vocation à stimuler la récolte des sarments et ceps, et donc le passage de tracteurs, générant des nuisances	Direct	Permanent	Court terme	
11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Négatives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. L'exploitation des haies peut générer des déplacements d'engins supplémentaires.	Indirect	Permanent	Long terme	

- **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Négatives limitées</p>	<p>La valorisation de la biomasse forestière a un effet négatif car la mesure implique une augmentation du nombre de transports de biomasse bois et les nuisances sonores associées.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets organiques urbains**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets organiques urbains

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Neutres	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La stimulation de la valorisation des biodéchets peut générer des transports mais ils se substituent aux transports pour d'autres usages de la matière (sauf brûlage des déchets verts à l'air libre ou le compostage chez les particuliers mais qui représentent des quantités limitées).</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette ressource aux énergéticiens	Positives limitées	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation, la combustion et le compostage, au dépend de l'incinération. Elle devrait générer des transports de matières mais se substituant à d'autres. La mesure vise à une optimisation des transports pour les nouvelles filières de valorisation permettant d'espérer des nuisances réduites par rapport aux filières de valorisation précédentes.	Indirect	Permanent	Long terme	+ / -

9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Négatives limitées	Cette mesure devrait générer la construction de chaufferies biomasse et des transports de matières supplémentaires pouvant générer des nuisances	Direct	Permanent	Moyen terme	
---	--------------	---	--------------------	--	--------	-----------	-------------	--

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Neutres	Un développement de la mobilisation plus adapté aux ressources ne modifiera pas les incidences sur le paysage				
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon l'exposition des zones allégées et alourdies en prélèvements	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Négatives limitées	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable et son impact plutôt négatif (sauf si concernant les déchets urbains)	Direct	Temporaire	Moyen terme	
5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Négatives limitées	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets plutôt négatifs	Indirect	Permanent	Moyen terme	

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de limitation des nuisances**

L'incidence sur SRB sur les nuisances sonores et olfactives est globalement **négative** en raison de l'augmentation de déplacements et du trafic que la mobilisation de la biomasse est susceptible d'engendrer. Il s'agit d'effets difficilement évitables dans le cadre d'un schéma qui vise à mobiliser davantage une ressource du territoire.

4.2.10 Limiter les impacts sur le cycle de l'azote

- **Rappel des conditions de soutenabilité du SRB pour l'enjeu**

Rappel du niveau de l'enjeu : **non évalué - enjeu transverse**

L'azote est un des éléments essentiels à la croissance des productions végétales. Il est présent dans la solution du sol dans laquelle puisent les racines, il l'est également dans la fraction solide du sol, en particulier la fraction organique, qui en se décomposant abonde la solution du sol. Les apports exogènes de type fertilisants de synthèse et fertilisants issus de ressources renouvelables, approvisionnent également le sol en azote.

Plusieurs enjeux dont environnementaux sont concernés par le cycle de l'azote dans le cadre de la production de biomasse.

D'abord, l'azote doit être en quantité suffisante dans le sol, sous forme disponible, minérale, dans la solution du sol, pour satisfaire les besoins des plantes. Cette disponibilité doit être synchrone avec les besoins qui varient au cours de la croissance de la plante. Des prélèvements de biomasse, exportant ainsi de l'azote prélevé, sans retour au sol de fertilisants ou résidus contenant de l'azote, appauvrit le sol en azote, et diminue sa fertilité. Ce risque est accru dans le cadre d'une augmentation des prélèvements de résidus de cultures, de cultures intermédiaires, de détournement d'effluents de sa valorisation agronomique.

Ensuite, l'azote minéral, en particulier lorsqu'il est présent en excès dans la solution du sol, peut être « perdu » dans les eaux sous forme de nitrates perturbant ainsi les écosystèmes aval et nuisant à la potabilité de l'eau, ou dans l'air, soit sous forme ammoniacal, générant des nuisances olfactives et perturbant également les écosystèmes après retombée atmosphérique, soit sous forme de protoxyde d'azote, gaz à effet de serre puissant, soit encore sous forme de diazote. Ces pertes dépendent fortement des conditions météorologiques au moment des épandages et après. Elles sont également synonymes de plus faibles efficacité d'utilisation des fertilisants. Ces risques de pertes sont accrus dans le cadre d'une fertilisation plus importante liée à des productions de biomasse augmentées. Ils sont également plus grands avec l'utilisation de composts et de digestats (bruts ou leurs phases solides) qu'avec la fertilisation de synthèse qu'il remplace en partie.

▪ Mobilisation de la biomasse agricole

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse agricole

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
<p>Incertaines</p>	<p>Les prélèvements agricoles représentent environ 15 Mm3 à horizon 2030 soit généralement entre 10 et 30% de la ressource disponible. Les prélèvements sont principalement effectués sur les ressources suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effluents d'élevages (60%), CIVE (11%), pailles (12%), herbe prairie (7%), plutôt à destination de la méthanisation ; - Algues (9%), cultures biocarburant 2G (5%) à destination de la production de biocarburants ; - Haies (<1% en volume) à destination de la valorisation par les chaudières biomasse. <p>Les exportations de nutriments azotés liées à l'approvisionnement des méthaniseurs génèrent un appauvrissement des sols en azote. Ces exportations sont quasiment compensées par les retours aux sols des digestats produits, à condition qu'ils soient retournés aux sols prélevés. La méthanisation a donc une incidence probable incertaine sur le stock d'azote du sol. Les prélèvements sont très faibles pour les haies et les cultures pour biocarburants 2G.</p> <p>Les risques de fuites de nitrates sont plutôt diminués par les cultures intermédiaires, les haies. Les amendements de digestats peuvent également générer des fuites, elles sont plutôt plus faciles à éviter qu'avec des amendements d'effluents d'élevages, surtout si le digestat est traité (séparation de phase), mais elles sont supplémentaires concernant l'input CIVE, pailles, herbes. Le bilan de la méthanisation est relativement incertain en termes de pollutions des eaux aux nitrates.</p> <p>Le bilan des émissions ammoniacales est également assez incertain, potentiellement diminué par moins de stockage d'effluents, mais très dépendant des conditions d'apports des digestats.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse agricole

Contenu du SRB			Incidences				Synthèse	
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
4	Sensibilisation	Sensibiliser les agriculteurs à la mobilisation des ressources valorisables énergétiquement – biomasse agricole	Positives limitées	La mesure devrait stimuler la mobilisation pour/et la valorisation énergétique de la biomasse agricole, principalement pour la méthanisation, et ses effets incertains. La mesure incite à un meilleur stockage et un meilleur épandage, impliquant une meilleure valorisation de l'azote	Direct	Permanent	Moyen terme	+
6	Développement	Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-écologiques et production d'énergie	Positives limitées	La mesure stimule le développement des CIMSE limitant les fuites de nitrates dans les eaux (moins de ruissèlements, augmentation de la MO des sols et sa capacité de rétention et d'épuration d'eau). La stimulation indirecte de la méthanisation ajoute ses effets incertains au bilan.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
7	Développement	Favoriser la poursuite de la valorisation de la ressource vinicole	Incertaines	La mesure a vocation à stimuler l'utilisation des co-produits à des fins de méthanisation, compostage, gazéification qui sont soit non utilisés, soit retournés au sol directement. L'incidences dépend des parts de biomasse attribuées aux différents types de valorisation actuels et futurs. Elle peut soit diminuer soit augmenter le retour aux sols des résidus (et changer leur qualité) et leurs effets incertains sur les fuites de nitrates dans l'eau et sur les émissions d'ammoniac.	Direct	Permanent	Court terme	
10	Développement	Déployer la valorisation de la ressource viticole par de l'expérimentation et de l'accompagnement aux projets	Négatives limitées	La mesure à vocation à priver les sols des sarments et ceps, habituellement retournés au sol avec des effets positifs sur la matière organique des sols, et donc la fertilité azotée des sols et la rétention d'eau et d'azote.	Direct	Permanent	Court terme	

11	Information et sécurisation	Accompagner le développement de la ressource ligneuse bocagère	Positives limitées	Cette mesure a pour vocation à stimuler la production de haies, leur culture durable, et leur valorisation énergétique. La présence de haies permet la rétention d'eau et donc de nitrates.	Indirect	Permanent	Long terme	
----	-----------------------------	--	---------------------------	---	----------	-----------	------------	--

▪ **Mobilisation de la biomasse forestière**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Négatives limitées	<p>La valorisation de la biomasse forestière a un effet probable négatif limité car elle implique une augmentation des exportations d'azote peu compensée par des retours au sol.</p> <p>Pour rappel sur les quantités : les besoins en bois à horizon 2027 sont de 7 millions de m3 de pin maritime, 2,2 millions de m3 de résineux des montagnes, 0,8 millions de m3 de feuillus (hors peupliers), de 0,36 millions de m3 de peupliers. Ces besoins dépassent les gisements disponibles estimés sauf pour les feuillus (hors peupliers). La différence entre prélèvements et ressources prévues devra être comblée par des plantations et des améliorations variétales. La satisfaction des besoins prévue devrait générer une forte tension sur la ressource forestière. Il n'est pas mentionné de prélèvement des menus bois mais des prélèvements sur les vieux bois.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant la biomasse forestière

Le SRB ne contient pas d'actions dédiées à la biomasse forestière, en plus de celle du PRFB.

▪ **Mobilisation des déchets organiques urbains**

Evaluation de l'incidence notable probable des objectifs de mobilisation des déchets organiques urbains

Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de la biomasse	Justification
Incertaines	<p>La mobilisation des déchets représente environ 1 millions de tMS et près de 150 milliers de tMB de bois en fin de vie. Le gisement est constitué par des boues d'épurations, des déchets de marchés, de la grande distribution, de la restauration, des ménages.</p> <p>Les déchets bois ont plutôt pour vocation une valorisation par des chaudières, tandis que les autres produits ont plutôt pour vocation une valorisation énergétique par méthanisation voire agronomique par le compostage ou l'utilisation des digestats.</p> <p>La mobilisation des déchets bois, n'a pas d'effet sur le cycle de l'azote, car elle est considérée comme s'ajoutant aux mobilisations actuelles de bois dédiées aux chaudières.</p> <p>La stimulation de la valorisation des biodéchets génère des retours aux sols d'azote supplémentaires positifs d'un point de vue fertilité des sols. Ils peuvent causer des fuites de nitrates supplémentaires avec des composts ou des digestats plus difficile à gérer que les fertilisants de synthèse qu'ils remplacent en partie. Ces amendements supplémentaires peuvent générer des émissions ammoniacales supplémentaires, faibles s'il s'agit de digestats traités ou de compost, plus forts avec des digestats bruts. Le bilan de cette valorisation des biodéchets sur le cycle d'azote est donc relativement incertain.</p>

Evaluation de l'incidence notable probable des actions du SRB concernant les déchets

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
8	Sécurisation et développement	Accompagner les collectivités à la structuration des déchets verts et ligneux et faire connaître cette	Incertaines	Cette mesure devrait augmenter la part de biomasse valorisée par la méthanisation et le compostage et donc les apports supplémentaire de matière organique et d'azote aux sols agricoles. Ces apports de composts et de digestats notamment bruts dont la dynamique de l'azote est complexe peuvent	Indirect	Permanent	Long terme	+ / -

		ressource aux énergéticiens		augmenter aussi les fuites azotées malgré le raisonnement de la fertilisation.				
9	Sécurisation	Structurer la filière de valorisation du Bois en Fin de Vie	Neutres	Cette mesure devrait stimuler la valorisation énergétique de matériau bois non valorisé actuellement, elle n'implique de recyclage d'azote et d'impact sur le cycle de l'azote de manière général.				

▪ **Actions transverses – toutes biomasses confondues**

Contenu du SRB			Caractérisation des incidences					
N°	Types d'actions	Intitulé recommandation	Niveau d'incidence notable probable	Argumentaire	Type d'effet	Durée	Horizon	Synthèse par secteur
1	Information	Observer et suivre l'évolution de la ressource biomasse en Nouvelle-Aquitaine	Positives limitées	La mesure devrait permettre un développement de la mobilisation de la biomasse plus adapté à la disponibilité des ressources et donc moins impactants sur l'enjeu.	Indirect	Permanent	Moyen terme	+ / -
2	Information	Observer et suivre les besoins énergétiques en chaleur stables et conséquents	Incertaines	La mesure pourrait générer une concentration des prélèvements sur certaines zones (dans les zones de besoins en chaleur) qui pourrait avoir des effets négatifs ou positifs selon les pratiques associées et l'exposition au risque des zones allégées ou alourdies en prélèvements.	Indirect	Permanent	Moyen terme	
3	Information	Réaliser une documentation spécifique à destination des élus pour développer des projets énergétiques mobilisant la biomasse	Incertaines	La mesure devrait stimuler les prélèvements de biomasse locale pour la production d'énergie renouvelable ce qui a un impact très variable selon le type de ressource biomasse concernée	Direct	Temporaire	Moyen terme	

5	Sécurisation	Fiabiliser les équipements liés aux intrants, développer des procédés innovants	Incertaines	La mesure a pour effet indirect de stimuler la méthanisation et ses effets incertains	Indirect	Permanent	Moyen terme	
---	--------------	---	-------------	---	----------	-----------	-------------	--

- **Conclusion sur l'incidence cumulée du SRB sur l'enjeu de limitation des impacts sur le cycle de l'azote**

L'incidence sur SRB sur le cycle de l'azote est globalement **incertaine** en raison des effets contradictoires du développement de la mobilisation des biomasse agricole, forestière, déchets. L'incidence est incertaine concernant le développement de la méthanisation qui a l'effet le plus fort sur le cycle de l'azote, en dépit d'une amélioration des incidences suscitées par l'action 4.

4.3 Synthèse visuelle des incidences résiduelles de la SRB sur l'environnement

4.3.1 Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse agricole

Synthèse pour la biomasse agricole			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Positives limitées
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Incertaines
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives majeures	Positives majeures
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Incertaines	Positives limitées
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	Incertaines
<i>Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers</i>	Enjeu important	Incertaines	Positives limitées
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Incertaines	Négatives limitées
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	Négatives limitées
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Incertaines	Positives limitées

La mobilisation de la biomasse agricole a des incidences probables positives sur le réchauffement climatique fortes, dans la mesure où le SRB suggère des cultures supplémentaires (intermédiaires et haies) et une production d'énergies renouvelables, des incidences positives sur la résilience au changement climatique, grâce notamment à des cultures protégeant des intempéries et une augmentation de la matière organique retournée aux sols, des incidences positives sur l'eau, grâce à l'épandage de digestats plutôt que d'effluents et à la protection contre le ruissèlement pouvant potentiellement polluer les eaux aval. Le SRB pourrait également donner plus de valeurs aux sols agricoles et ainsi limiter l'artificialisation de ces terres. Le SRB a une incidence incertaine sur les sols d'une part et la biodiversité et services écosystémiques d'autre part. Les potentiels cultures et apports aux sols supplémentaires devraient offrir habitats et matière organique aux sols, mais l'augmentation des prélèvements et la modification des retours aux sols pourraient avoir des incidences négatives sur les sols et la biodiversité. L'augmentation de l'activité a priori suscitée par le SRB pourrait avoir des incidences négatives sur la qualité de l'air et les nuisances.

4.3.2 Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation de la biomasse forestière

Synthèse pour la biomasse forestière			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	Pas d'action spécifique du SRB sur la forêt
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Négatives limitées	
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Incertaines	
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	
<i>Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers</i>	Enjeu important	Positives limitées	
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Négatives limitées	
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Négatives limitées	

La mobilisation de la biomasse forestière a des incidences probables positives sur l'atténuation du changement climatique. En effet, la substitution d'énergie fossile par une énergie renouvelable et le stockage de carbone dans les matériaux permis par la mobilisation de la biomasse génèrent cette incidence positive. La mobilisation liée au SRB donne aussi plus de valeur à la forêt et la protège de la consommation des espaces par l'artificialisation. L'augmentation de l'activité d'exploitation forestière pourrait induire des incidences négatives limitées sur les sols, l'eau, la biodiversité et les services écosystémiques. Cette exploitation pourrait également avoir une incidence négative sur les paysages en termes de nuisances (sonores et olfactives). Ces dernières incidences seraient également induites par la valorisation énergétique de cette biomasse, qui pourrait aussi nuire à la qualité de l'air par l'émissions de particules par les chaufferies. Ces incidences, inhérentes à l'exploitation forestière et la valorisation de la biomasse, sont néanmoins limitées par de nombreuses mesures issues de l'élaboration du PRFB, poussant pour une mobilisation durable. **Le SRB ne met pas en œuvre d'actions supplémentaires spécifiques aux ressources forestières.**

4.3.3 Synthèse visuelle des incidences de la mobilisation des déchets

Synthèse pour la biomasse déchets			
Enjeux environnementaux	Rappel du niveau d'enjeu	Niveau d'incidence notable probable des objectifs de mobilisation de biomasse	Niveau d'incidence notable probable des actions
<i>Préserver la qualité des sols</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver la ressource en eau</i>	Enjeu majeur	Incertaines	Incertaines
<i>Préserver et renforcer la biodiversité et les services écosystémiques</i>	Enjeu majeur	Positives limitées	Positives limitées
<i>Atténuer le réchauffement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	Positives majeures
<i>Augmenter la résilience au changement climatique</i>	Enjeu important	Positives limitées	Positives limitées
<i>Préserver la qualité paysagère</i>	Enjeu important	Négatives limitées	Négatives limitées
<i>Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers</i>	Enjeu important	Neutres	Neutres
<i>Préserver la qualité de l'air</i>	Enjeu modéré	Neutres	Neutres
<i>Limiter les nuisances</i>	Enjeu modéré	Neutres	Positives limitées
<i>Limiter les impacts sur le cycle de l'azote</i>	Enjeu transverse	Incertaines	Incertaines

La mobilisation des déchets principalement et leur valorisation énergétique et agronomique ont de nombreuses incidences probables positives sur l'environnement. La production d'énergie renouvelable suscitée par cette mobilisation devrait avoir un effet positif en termes d'atténuation du changement climatique, l'apport supplémentaire aux sols de composts et digestats devraient augmenter la matière organique des sols et donc leur qualité, leur biodiversité, leur capacité à retenir l'eau et leur résilience au réchauffement climatique. La valorisation de certains déchets types sarments et ceps, devrait éviter des brûlages nuisant à la qualité de l'air malgré une hausse des transports associée à la mobilisation de ces déchets. Des apports de matières organiques aux sols peuvent potentiellement nuire à la qualité de l'eau, ce qui, avec l'augmentation des capacités de rétention, rend incertain l'incidence globale sur la ressource en eau. Les nuisances pourraient ne pas être augmentées car les transports induits pour la valorisation remplacent d'autres. La valorisation agronomique des composts et digestats ne devrait pas significativement donner de valeur aux sols agricoles et limiter leur artificialisation. La construction de méthaniseurs et chaufferies pourraient avoir une incidence négative sur le paysage.

4.3.4 Synthèse des incidences de la mobilisation de la biomasse

De manière générale, pour la forêt qui constitue une des ressources principales de biomasse, l'augmentation de la mobilisation pourraient générer des incidences négatives sur les ressources sol, eau, biodiversité, car elle constitue essentiellement en un prélèvement plus important de ressources déjà exploitées. Néanmoins, l'élaboration du PRFB a déjà fait l'objet de mesures ERC pour limiter ces incidences.

La mobilisation de la biomasse agricole et des déchets présente plus de bénéfices aux vues de l'évaluation des incidences, en particulier pour des enjeux environnementaux majeurs. Ceci est en partie due à la mobilisation de biomasse nouvelle (cultures intermédiaires, haies) ou un changement de valorisation d'une biomasse déjà produite (effluents, déchets organiques urbains, déchets bois).

Le niveau faible de ces incidences négatives et les incidences positives permises grâce à la prise en compte des enjeux environnementaux par les actions du SRB, ainsi que l'incidence positive en matière de changement climatique justifie la mobilisation accrue de la biomasse.

5 CHAPITRE 5 : Evaluation des incidences Natura 2000

5.1 Méthode

5.1.1 Généralités

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

Cette démarche est encadrée par plusieurs textes réglementaires et législatifs : l'article 6.3 de la Directive Habitat, les articles L. 414 - 1 à L. 414 – 7 du code de l'environnement, et la circulaire DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004 qui fixe le contenu du dossier d'évaluation d'incidences.

L'article R. 414-23 définit le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000, qui doit être proportionné à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces prises en considération. L'approche est graduée selon quatre niveaux d'analyse :

1. Déterminer si un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être significativement affectés ;
2. Si la réponse au 1° est positive, établir les impacts significatifs, y compris cumulés, susceptibles de se produire ;
3. À partir de l'analyse du 2° présenter les mesures pour réduire ou éviter ces impacts ;
4. S'il n'est pas possible d'éviter ou de réduire, expliciter les alternatives qu'il n'a pas été possible de retenir, décrire les mesures de compensation des impacts et estimer les moyens nécessaires.

Une note sur l'évaluation des incidences Natura 2000 a été délibérée par l'Autorité environnementale (AE) le 2 mars 2016 dans l'objectif de :

- Caractériser les modalités de la mise en œuvre récente et, par certains points, progressive par les maîtres d'ouvrages, de l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Présenter, au vu de ce premier bilan, du point de vue de l'AE, des pistes d'amélioration possibles de la réalisation des évaluations des incidences Natura 2000 lors de l'élaboration des projets, plans ou programmes relevant d'un avis de l'AE.

5.1.2 Le cas du SRB

Le SRB entre dans un des **cas particuliers** identifiés par l'AE : dans le cas des plans et programmes ne permettant pas de localiser les projets à l'échelle des sites Natura 2000. Pour l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 il est nécessaire d'adapter le cadre de raisonnement proposé dans les guides interprétatifs de la Commission européenne. Dans le cas d'un document régional comme le SRB, l'AE recommande de confronter la carte des Sites Natura 2000 aux types d'espaces concernés par le plan ou programme, de dégager des recommandations méthodologiques sur les études des incidences Natura 2000 à mener et d'identifier les points de vigilance (zones probables de localisation).

5.2 Sites Natura 2000 potentiellement affectés par le SRB

Dans cette stratégie conçue à l'échelle régionale et sans déclinaison géographique des prélèvements, l'identification précise des sites pouvant être impactés est difficile. Les sites Natura 2000 à considérer pour cette analyse d'incidence ont été sélectionnés à partir d'un critère sur les types de milieux naturels présents : la **présence d'au moins un milieu forestier ou pouvant être agricole** dans le site Natura 2000, sur la base des Formulaires Standards de Données compilés dans la base de données de l'INPN qui constitue la source d'information la plus homogène pour l'ensemble des sites. A ce stade, seuls les sites ne pouvant faire l'objet d'aucune récolte ou exploitation de biomasse peuvent être systématiquement écartés : habitats rocheux et grottes, habitats aquatiques, ...

Tableau 1 : Listes des habitats Natura 2000 potentiellement affectés par le SRB

Milieux concernés par des zones Natura 2000 de la Région	Milieux potentiellement affectés par le SRB
Agriculture (en général)	X
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	
Autres terres arables	X
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	X
Dunes, Plages de sables, Machair	
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	X
Forêts (en général)	X
Forêts caducifoliées	X
Forêts de résineux	X
Forêts mixtes	X
Forêts sempervirentes non résineuses	X
Galets, Falaises maritimes, Ilots	
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	X
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	X
Pelouses alpine et sub-alpine	
Pelouses sèches, Steppes	
Prairies améliorées	X
Prairies et broussailles (en général)	X
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	X
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	X

En suivant cette méthodologie, 34 sites Natura 2000 sur les 279 de la région peuvent être affectés par le SRB aux vues des habitats qui les composent. La liste des sites Natura 2000 de la région potentiellement affectés est présentée en annexe. Les sites potentiellement affectés représentent 161 888 hectares, ce qui représente 1,93% de la surface de la région.

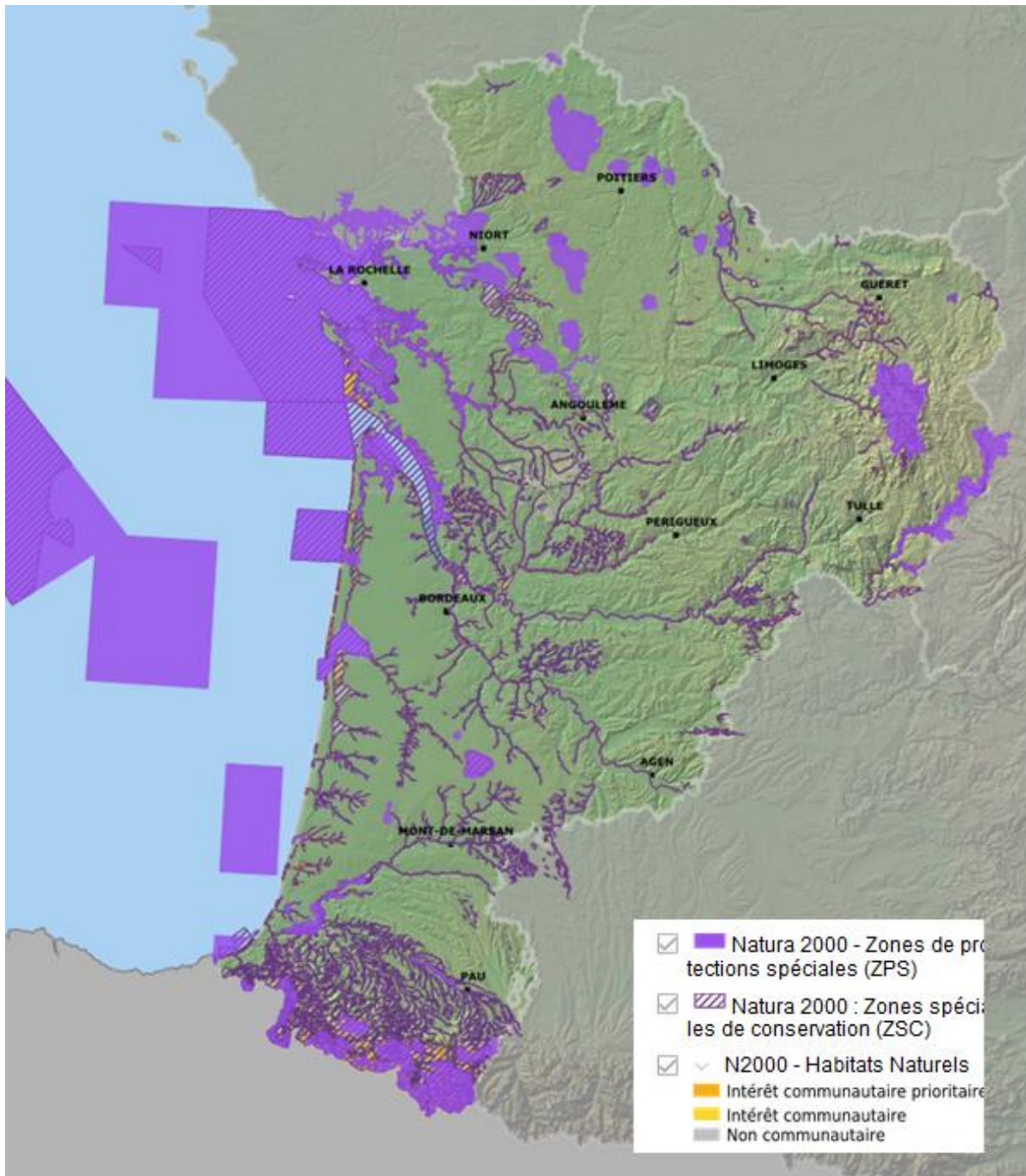


Figure 25 : Cartographie des habitats Natura 2000 de la région Nouvelle-Aquitaine

Les sites Natura 2000 les plus importants (dont la surface est supérieure à 1000 hectares) potentiellement affectés par le SRB sont :

- Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay
- Plaine de Niort Nord-Ouest
- Marais du Bas Médoc
- Massif de l'Anie et d'Espelunguère
- Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch
- Barthes de l'Adour
- Plaine de Néré à Bresdon
- Plaines de Barbezières à Gourville
- Massif de la Rhune et de Choldocogagna
- Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle
- Marais du Haut Médoc
- Château d'Orthez et bords du gave
- Vallée du Ciron
- Vallée de la Cère et tributaires
- Bonne Anse, marais de Bréjat et de Saint Augustin
- La Bidouze
- Marais du Bec d'Ambès
- Vallée de la Tude
- La Joyeuse

5.3 Analyse des incidences du SRB sur le réseau Natura 2000

5.3.1 Analyse des incidences probables du SRB sur le réseau Natura 2000

L'évaluation des incidences du SRB sur le réseau Natura 2000 telle qu'elle est développée ici est une approche statistique liée à l'échelle régionale. Les incidences potentielles sont liées à celles déjà répertoriées précédemment sur l'enjeu de préservation de la biodiversité (cf. sous-chapitre 5.2.3) :

- Incidences négatives potentielles en milieux forestiers liées à la diminution des habitats favorables à certaines espèces induites par le prélèvement de bois et à l'augmentation des nuisances liées à l'exploitation forestières ;
- Incidences négatives potentielles en milieux agricoles liées à l'augmentation des pressions anthropiques (nuisances sonores, pollutions de l'eau, de l'air, du sol, ...) ;
- Incidences positives dans les deux milieux car la valorisation de la biomasse contribue à conforter leur valeur économique et donc à les préserver en partie de l'artificialisation qui les menace. Cet effet dépend toutefois des niveaux d'exploitations associés à cette valeur économique, qui peut aussi contribuer à une intensification des pratiques, intensification défavorable à la biodiversité ;
- Incidences neutres en milieux types landes et marais ainsi qu'en prairies tant que ces milieux ne sont pas transformés et utilisés pour des cultures agricoles ou sylvicoles.

Les incidences décrites de manières générales ci-dessus ne laissent pas présumer de l'incidence réelle des projets. Elles visent juste à attirer l'attention sur des impacts probables et potentiellement importants qui devront être systématiquement anticipés.

Le Programme Régional Forêt Bois qui détermine les quantités de biomasse forestière à prélever, sur lequel se base le SRB, prend en compte l'enjeu Natura 2000. Cependant, le plan ne flèche pas précisément l'effort de chaque massif à la contribution des objectifs régionaux, et ne précise pas où ces efforts s'appliqueraient dans les massifs, que ce soit en termes d'amélioration des peuplements, de récolte supplémentaire ou bien de plantations. Le plan a veillé, dans ces emprises de sites Natura 2000, à formuler des recommandations pour éviter, réduire, voire compenser les possibles impacts négatifs sur les habitats et espèces Natura 2000, d'une mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif.

Le SRB ne détermine pas où seront prélevées les ressources biomasse identifiées comme disponibles. Néanmoins, l'observation des zones Natura 2000 (figure au-dessus) et des zones où la ressource (CIVE et haies) est disponible (figures ci-dessous) montrent un risque d'affectation des zones Natura 2000 par les prélèvements de biomasse futurs.

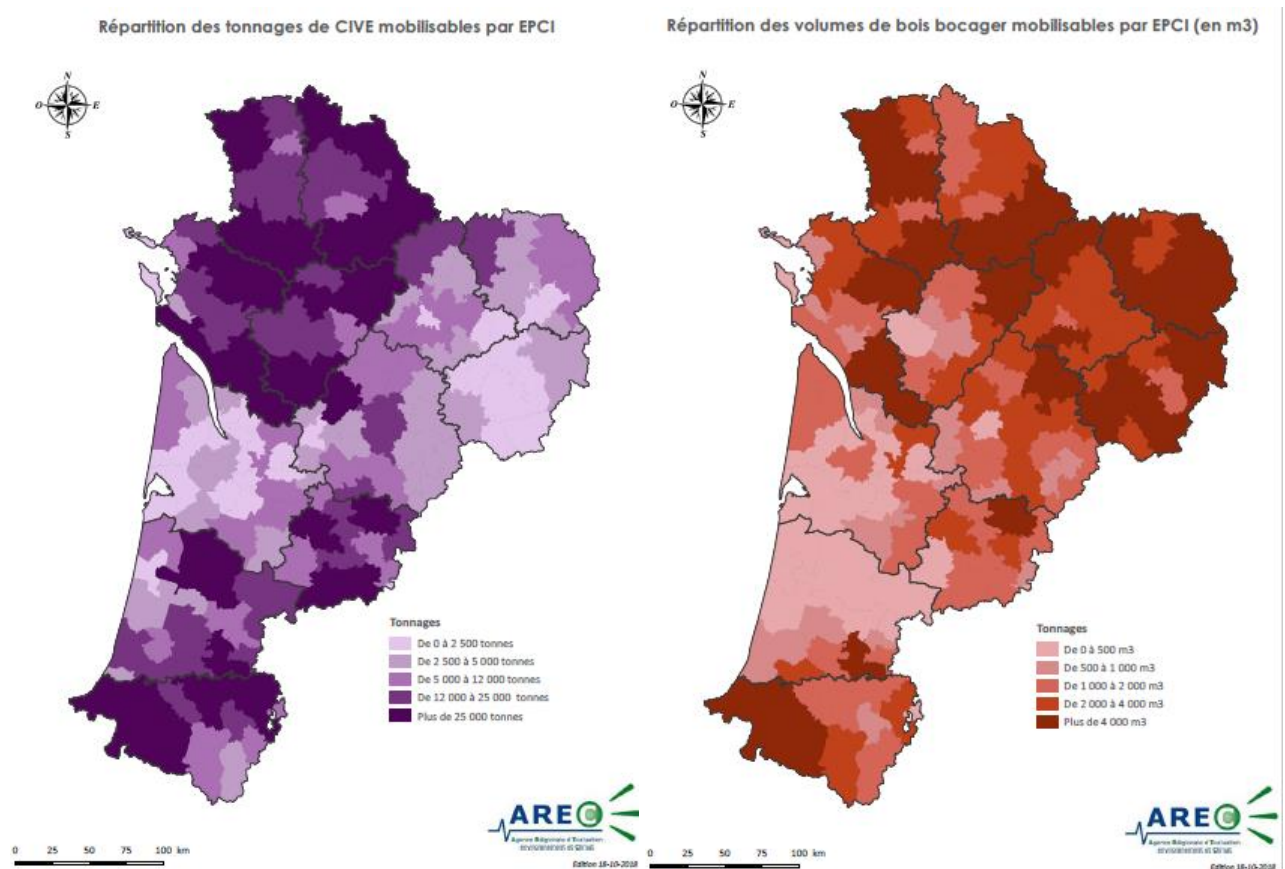


Figure 26 : Cartographie des gisements de CIVE et de bois bocager mobilisables par EPCI de Nouvelle-Aquitaine (AREC)

L'évaluation des incidences du SRB (mesures PRFB exclus) sur l'enjeu de préservation et de renforcement de la biodiversité et des services écosystémiques aboutie à une incidence incertaine. Elles sont limitées par l'intégration de mesures environnementales réalisées dans le processus d'élaboration du SRB et notamment concernant l'exploitation de la biomasse agricole, l'exploitation de la biomasse forestière et ses incidences ayant déjà été traitées dans le cadre du PRFB. L'incidence sur les zones Natura 2000 est ainsi très limitée et conditionnée aux moyens opérationnels mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation des ressources et qui **ne relèvent pas du champ d'action du SRB**.

5.3.2 Evaluation de l'incidence probable résiduelle et prise en compte des mesures complémentaires de l'EES pour l'évaluation du niveau d'incidence

Toutes les mesures environnementales identifiées dans le cadre de l'EES ont été intégrées dans le SRB. L'incidence résiduelle, après effet des mesures environnementales suggérées, est donc (incertaine) limitée sur les sites Natura 2000 de la région.

5.4 Recommandations complémentaires

Les incidences directes ou indirectes sur les sites Natura 2000 de l'exploitation de la biomasse devront aussi être évaluées **à l'échelle des projets** et en tenant compte des sites Natura 2000 directement impactés par l'exploitation ou se situant à proximité des zones directement impactées. 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 d'exploitations de la biomasse**.

5.5 Conclusion

A l'échelle régionale, les incidences du SRB sont a priori limitées pour les sites Natura 2000 du moment que les recommandations du SRB et de l'EES en faveur de leur protection sont respectées.

A l'échelle d'un site Natura 2000 qui serait concerné par la déclinaison opérationnelle de certaines mesures du SRB, la probabilité d'un effet négatif pourrait être modérée à élevée mais les incidences négatives futures spécifiques aux projets menés sur ces sites ou à proximité ne peuvent pas être identifiées à ce stade.

Les recommandations développées dans le présent chapitre de l'EES et qui visent à limiter au maximum les incidences du SRB sur la biodiversité devront se traduire de manière concrète lors de la mise en œuvre des projets menés en sites Natura 2000 ou à proximité.

6 CHAPITRE 6 : Explication des choix retenus au regard des enjeux environnementaux

Ce chapitre présente le processus qui a permis d'intégrer les préoccupations environnementales au cours de l'élaboration du Schéma régional biomasse.

6.1 Une démarche contributive

Pour élaborer le SRB, l'Etat et la Région se sont appuyés sur un comité associant des représentants des élus régionaux, des acteurs économiques et des associations de protection de l'environnement, dont les membres ont pu apporter leur expertise.

Composition du Comité d'appui :

- Elus du conseil régional en charge du SRB et du SRADDET ;
- Services de l'Etat : Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL), Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), Directions Départementales des Territoires (DDT), Secrétariat Général pour les Affaires Régionales (SGAR) et l'agence de l'environnement et de maîtrise de l'énergie (ADEME) ;
- Représentants des collectivités désignés par l'association des maires de France ;
- Représentants du monde agricole : chambre d'agriculture, coopératives agricoles (FRCUMA, Coop de France), l'Union Nationale des Distilleries Vinicoles (UNDV), l'institut des milieux aquatiques ;
- Représentants du monde des déchets : Fédération Professionnelle des Entreprises du Recyclage (FEDEREC) ;
- Représentants des associations de l'environnement : France Nature Environnement (FNE), Charente Nature, Prom'Haies ;

Ce comité s'est réuni aux étapes clés de l'élaboration : au lancement de l'élaboration du schéma, à la validation des gisements mobilisables et premières orientations, et à la validation du schéma.

L'élaboration du diagnostic et des orientations du SRB s'est fondée sur une concertation plus large via des groupes de travail, des réunions ainsi que via des entretiens téléphoniques individuels. Chaque groupe de travail a permis de réunir une diversité d'acteurs contribuant à chaque filière (y compris ceux figurant déjà au Comité d'appui). Parmi les acteurs concertés figurent notamment : DDCSCPP23, SYDED87, CIVB, SIMER, BNIC, SYTTOM, Centre Hospitalier de Niort, SDEE, InterBEV, SMD3Collectivité, Rest'auco, SMICVAL, Veolia, TEREKA, Centre Hospitalier d'Angoulême, GRTGaz, Arvalis, Valorizon, GRDF, Eco-mobilier...

Les groupes concertés ont eu pour objectif de :

- Partager/valider les éléments d'inventaire des ressources mobilisables sur la région ;
- Proposer/valider des objectifs régionaux de mobilisation ;
- Proposer/valider des orientations/actions.

Les partenaires ont été réunis à 3 reprises en plus des entretiens et réunions de travail. L'évaluation environnementale a également été intégrée dans ce processus en formulant des recommandations entre les sessions du comité d'appui permettant de mieux prendre en compte l'environnement.

6.2 Une mobilisation de biomasse dictée par l'articulation aux autres programmes et par leurs objectifs et contraintes environnementales

Le SRB détermine les « orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infra-régionales pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse

susceptible d'avoir un usage énergétique, [...] ». Il **s'articule fortement avec les schémas/plans/programmes en lien avec la biomasse** à savoir la SNMB, le PRFB concernant la biomasse forestière, le PRPGD concernant les déchets utilisables à des fins énergétiques. Il doit également s'articuler avec le SRADDET à travers ses objectifs de production d'énergie renouvelable, toutefois, ce dernier étant en cours d'élaboration au moment de la rédaction du présent rapport, le SRADDET s'appuiera sur les objectifs de mobilisation du SRB pour définir les objectifs de production d'énergie à partir de biomasse. Cette **articulation** est rappelée au **chapitre 2 du présent rapport**. Le schéma ci-dessous rappelle les plans et programmes en lien avec le SRB.

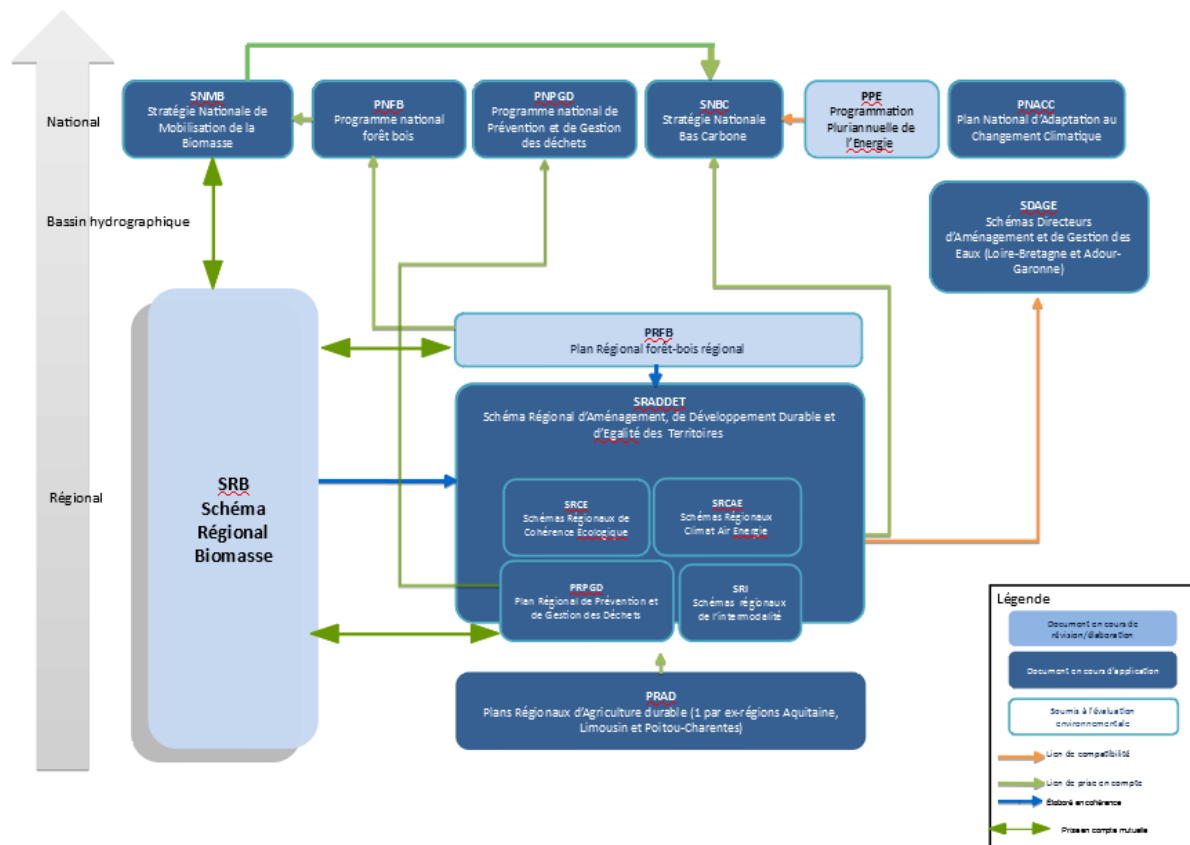


Figure 27 : Récapitulatif de l'articulation du SRB avec les autres schémas, plans et programmes

Les PRFB et PRPGD, prévoient des quantités de biomasse forestière et de déchets organiques à mobiliser. Par mesure de cohérence, et parce que ces plans intègrent également la dimension environnementale dans leur définition⁸, les objectifs de mobilisation de la biomasse formulés dans le SRB reprennent ceux issus de ces deux documents. Ainsi le PRFB poursuit notamment les objectifs de mobilisation de la ressource à travers les 8 actions suivantes issues du programme plus global.

- FA 1 Mettre en place un observatoire de connaissance de la filière
- FA 8 Développer l'équipement des massifs forestiers prioritaires dans une approche collective de type schéma de desserte et d'exploitabilité

⁸ L'EES du PRFB montre une cohérence de ce plan avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, le schéma régional de cohérence écologique, le plan de bassin d'adaptation au changement climatique.

- FA 10 Regrouper la gestion pour atteindre des unités d'au moins 10 ha
- FA 9 Développer la mécanisation dans l'exploitation des peuplements feuillus
- FA 11 Innover en accentuant le travail en réseau
- FA 28 Inciter : à l'amélioration/ à la mobilisation/ au renouvellement / à la conservation des feuillus sociaux
- FA 28bis Inciter : à l'amélioration/ à la mobilisation/ au renouvellement / à la conservation du Châtaignier
- FA 23 Mettre en œuvre une animation spécifique pour mobiliser les bois mûrs et les jeunes peuplements (post-Martin)

D'un point de vue énergétique, le SRADDET prévoit des productions énergétiques de bois énergie de 22 500 et 18 000 GWh à horizon 2030 et 2050, et de biogaz 7 000 et 27 000 GWh. Le SRB prévoit lui une mobilisation supplémentaire de ressources pour l'usage énergétique de 3 425 GWh de bois à l'horizon 2027 et 10 600 GWh de biogaz à horizon 2030, remplissant ainsi les objectifs du SRADDET avec une marge supplémentaire.

Le SRB doit également s'articuler avec la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse qui définit les quantités de biomasse mobilisables au niveau national et qui propose des quantités à mobiliser au niveau régional. Des estimations des quantités potentiellement mobilisables en 2036 ainsi que des quantités à mobiliser en 2023 sont proposées, des échelles de temps ne correspondant pas tout à fait avec celle du SRB Nouvelle-Aquitaine (2030, 2050). Néanmoins, on peut observer que pour quelques grands pools de biomasse, le SRB présente une ambition similaire ou supérieure à la stratégie nationale (ex : biodéchets des ménages 131 000 tMB pour les deux documents en potentiellement disponible, et 37 000 tMB dans le SRB en 2030 pour 5000 dans la SNMB en 2023 en biomasse à mobiliser.)

6.3 Une mobilisation de la biomasse basée sur des considérations environnementales

Le SRB intègre la considération environnementale dès l'évaluation du gisement de biomasse potentiellement disponible. En effet, cette évaluation tient compte de nombreuses contraintes pour distinguer le gisement total du gisement disponible, dont des contraintes environnementales, comme par exemple, un besoin de retour au sol d'une certaine quantité de résidus agricoles et forestiers pour le maintien des taux de matières organiques des sols et de leur fertilité. Cette évaluation tient également compte du principe de hiérarchisation des usages tout comme le PRPGD conformément aux dispositions de l'article R.541-16 du code de l'environnement qui priorisent les objectifs de l'usage de la biomasse : prévention et réduction, réutilisation, recyclage (dont retour au sol), valorisation énergétique, élimination.

Le SRB précise également les enjeux environnementaux de la mobilisation de la biomasse juste à l'amont des orientations du document. Il s'agit d'enjeux énergétiques, d'enjeux environnementaux spécifiques, d'enjeux paysagers et d'enjeux humains.

6.4 Une démarche de construction du SRB en itération avec l'évaluation environnementales stratégique

De nombreux échanges ont eu lieu entre la DREAL et la Région élaborant le SRB et l'équipe évaluatrice tout au long de l'élaboration du SRB. Ces derniers ont permis de mettre en lumière plusieurs points de

vigilance relatifs à la cohérence avec les autres schémas/plans/programmes d'une part, et aux incidences environnementales probables du SRB d'autre part.

Ces échanges ont également mis en lumière plusieurs points de vigilance par rapport aux actions initialement prévues par le SRB :

- Le risque de **dégradation de la matière organique des sols** et de **tassements** liés à l'augmentation des prélèvements.
- **L'importance du développement des haies**, ainsi que des **CIMSE**, pour leur double intérêt de production de biomasse et de bénéfices environnementaux multiples.
- Les **risques environnementaux** liés au développement de la production et l'utilisation de **composts et de digestats** notamment pour la qualité de l'eau et de l'air.
- Les **risques paysagers** liés à l'augmentation de l'exploitation et de la valorisation de la biomasse en général, et notamment par le **développement des méthaniseurs** et des **chaufferies biomasse**
- Les **risques** liés à **l'augmentation potentielle des transports** et leurs conséquences sur le climat, la qualité de l'air, les nuisances

Ces alertes ont été intégrées dans les actions du SRB sous forme de recommandations (voir § ci-dessous).

6.5 Des actions définitives intégratrices des considérations environnementales

Les actions définitives du SRB ont d'abord pour objectif d'assurer la mobilisation de la biomasse prévue dans les objectifs du SRB, ce qui implique :

- De sensibiliser et informer pour mobiliser les acteurs,
- D'accompagner techniquement et économiquement les acteurs de la mobilisation et de la valorisation de la biomasse,
- De développer les connaissances pour améliorer cette mobilisation.

Les actions intègrent la dimension environnementale à tous les niveaux, c'est-à-dire au niveau des objectifs de l'action, des actions spécifiques, des indicateurs de suivi. De nombreuses actions ont ainsi été modifiées par exemple par l'ajout des paragraphes ci-dessous :

- Action 4 : « Sensibiliser au développement des bonnes pratiques à mettre en œuvre, pour limiter les impacts sur l'environnement tout au long du process (de la mobilisation à la valorisation de la ressource [méthanisable]) :
 - en stockant le digestat à couvert afin de réduire les émissions ammoniacales,
 - en épandant le digestat avec des techniques permettant de limiter les impacts sur le sol (intervention sur sols ressuyés et avec des engins à grande portance) et l'émission de GES (utilisation de rampe à pendillard qui limite les émissions d'azote ammoniacal)
 - en favorisant l'implantation des unités de méthanisation à proximité de la ressource afin, d'en limiter son transport
 - en intégrant les unités dans leur environnement (couleur des méthaniseurs, respect des lignes de force du paysage...)
 - en impliquant les riverains en amont du projet pour lever les craintes éventuelles à l'encontre du projet et ainsi en favoriser son acceptabilité.
- Action 5 : « [...] l'optimisation des process de méthanisation doit permettre d'améliorer la qualité du digestat retourné au sol. »
- Action 6 : « Accompagner le développement de l'implantation de CIMSE notamment à proximité des méthaniseurs agricoles en conciliant amélioration des pratiques agro-

écologiques et production d'énergie » ; « Sensibiliser les agriculteurs à l'intérêt et à la bonne mise en œuvre des CIMSE [...] » ;

- Action 7 : « Une attention particulière sera portée sur la distance entre distillerie et l'unité de production énergétique afin de réduire le transport de la ressource »
- Action 10 : « suivre parallèlement la composition des sols (évolution de la matière organique) afin d'adapter si nécessaire les pratiques agricoles des sols concernées »
- Action 11 : « Sensibiliser et accompagner les exploitants agricoles au développement des haies sur leurs parcelles afin de protéger les cultures du vent, éviter l'érosion du sol, développer la biodiversité du site, etc.

7 CHAPITRE 7 : Présentation du suivi environnemental du SRB

7.1 Objectifs du dispositif de suivi

Le dispositif de suivi environnemental du SRB doit permettre d'identifier des critères et indicateurs pertinents vis-à-vis chacun des deux objectifs suivants (article R. 122-20 7° du code de l'environnement) :

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

La mise en place d'un système de suivi des incidences sera particulièrement utile pour contribuer au suivi et à l'amélioration continue de la stratégie et lors de son renouvellement. Il permettra ainsi de vérifier si les effets de la stratégie sont conformes aux prévisions, à mesurer les impacts réellement observés sur l'environnement ainsi qu'à apprécier l'efficacité des mesures.

Les indicateurs de suivi concernent toutes les thématiques environnementales à enjeux identifiées dans l'état initial. Certains sont spécifiques à une filière de mobilisation de la biomasse (biomasse issue des déchets, biomasse forestière, biomasse agricole). D'autres sont transverses à l'ensemble des filières. Si le SRB Nouvelle-Aquitaine ne présente pas de nouvelles actions concernant la biomasse forestière par rapport au PRFB, l'EES met en lumière un certaines incidences probables du prélèvement de la biomasse forestière, ainsi, des indicateurs de suivi environnementaux concernant cette biomasse sont intégrés à ce dispositif de suivi.

Les indicateurs retenus dans l'EES de la SNMB ont été repris et adaptés en fonction des particularités régionales.

Ont été retenus en priorité les indicateurs utilisés pour :

- D'autres plans ou programmes nationaux (en particulier la SNMB, le PNFB, la PPE et la SNBC) ou déjà suivis dans le cadre d'observatoires ou de réseaux existants (Observatoire National des Ressources en Biomasse, Observatoire National de la Biodiversité, Réseau de Mesures de la Qualité des Sols, ...). D'autres indicateurs seront à mettre en place (identifiés comme des indicateurs spécifiques EES SRB), notamment en termes de gouvernance du suivi, et d'organisation de la capitalisation de l'information. Et avec ceux des plans nationaux (SNMB, PNFB, PNPGD...).
- D'autres plans ou programmes régionaux (le PRFB et le PRPGD).

7.2 Indicateurs et modalités de suivi environnemental du SRB

Enjeux Environnementaux	Filières de mobilisation de la biomasse	Libellé de l'Indicateur	Description détaillée	Articulation avec d'autres Schémas/ Plans/ Programmes	Organismes Sources	Périodicité du suivi	Statut (E : existe ; C : à créer)
Qualité des sols, Atténuation et Adaptation au changement climatique	Toutes	Stockage de carbone dans les sols	Stock de carbone organique des sols	SNBC	RMQS	Tous les 2 à 5 ans	E
Qualité des sols	Toutes	Utilisation de Produits Résiduaire Organiques	Quantités de PRO épandues par typologie (digestats, boues de STEP, effluents d'élevage, compost de déchets verts et déchets alimentaires)	SNMB	Agreste	Tous les 2 à 5 ans	E
Qualité des sols	Toutes	Acidité des sols	Variation du pH et de la saturation de la Capacité d'Echange Cationique des sols pour suivre les évolutions de la fertilité des sols	SNMB	RMQS	Tous les 2 à 5 ans	E
Qualité des sols	Toutes	Eléments Traces Métalliques dans les sols	Stocks d'ETM dans les sols	SNMB	RMQS	Tous les 2 à 5 ans	E
Qualité des sols	Toutes	Risque de carence en Phosphore et Potassium	Indicateurs de carence en Phosphore et Potassium pour suivre les évolutions de la fertilité des sols	SNMB	RMQS	Tous les 2 à 5 ans	E
Qualité des sols et préservation de la biodiversité	Toutes	Biodiversité des sols	Abondances et diversités de la biomasse du sol (μg d'ADN/g de sol)	SNMB	ONB / RMQS	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité	Toutes	Oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers et agricoles	Evolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers et agricoles	PNFB et SNMB	ONB	Annuelle	E
Préservation de la ressource en eau	Toutes	Qualité sanitaire de l'eau potable	Nombre de dépassement des normes pour la distribution de l'eau potable		AEAG	Tous les ans	E
Atténuation du changement climatique	Toutes	Valorisation énergétique de la biomasse	Quantité d'énergie produite à partir de la valorisation de la biomasse par filières et sous-filières et en fonction de leur origine (métropolitaine, importations, ...)	PPE/ SNBC	IFEN/ SOeS / INSEE / MTES	Tous les 5 ans	E
Atténuation du changement climatique et préservation de la qualité de l'air	Toutes	Proximité bioressources et valorisation du lieu	Volume et distance sur laquelle la bioressource est transportée pour être valorisée		Comités de filières	Tous les 2 à 5 ans	C
Consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers	Toutes	Mode d'occupation des sols	Surfaces agricoles, forestières et artificialisées	SNBC	Agreste / ONB / IGN	Tous les 2 à 5 ans	E
Préservation de la ressource en eau Atténuation du changement climatique	Biomasse agricole	Utilisation de fertilisants de synthèse et efficience d'utilisation	Ventes de fertilisants de synthèse (tN/an) et rapportées aux rendements	SNBC	UNIFA	Annuelle	E

Consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers	Biomasse agricole	Types de surfaces agricoles	Surfaces agricoles par typologie (cultures annuelles, pérennes, intermédiaires, prairies, haies, ...)	SNBC	Agreste	Tous les 5 ans	E
Consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers	Biomasse agricole	Légumineuses en cultures intermédiaires	Surfaces de légumineuses en cultures intermédiaires	SNBC	Agreste	Tous les 5 ans	E
Préservation de la ressource en eau	Biomasse forestière et agricole	Ruissèlements	Nombre de dépassement des normes concernant les matières en suspension (MES) pour la distribution de l'eau potable		AEAG	Tous les ans	E
Préservation de la ressource en eau	Biomasse forestière et agricole	Lixiviation des nitrates	Concentration en nitrates des eaux de captage		ONB / AEAG	Tous les ans	E
Préservation de la qualité de l'air	Biomasse forestière et agricole	Particules fines induites par la part organique de la combustion	Suivi en zone sensible des teneurs en particules fines (PM10 et PM2.5) : mesures permettant de séparer la part organique de la part fossile et répartition des différents secteurs dans les concentrations estimées par la modélisation	PPAs	Atmo-Nouvelle-Aquitaine	Tous les 2 ans	C
Transverse	Déchets	Collecte séparée de déchets organiques urbains	Quantité de déchets organiques urbains collectés séparément	PRPGD	ADEME - SINOE	Tous les 2 à 5 ans	C
Préservation de la Biodiversité	Biomasse forestière	Indigénat des essences forestières	Surfaces occupées par les espèces indigènes et non-indigènes	PNFB	IGN	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité	Biomasse forestière	Etat de conservation des habitats forestiers	Etat de conservation des habitats forestiers	PNFB	ONB	Tous les 6 ans (rapportage Européen)	E
Préservation de la Biodiversité	Biomasse forestière	Bois favorables à la biodiversité	Évolution en métropole des volumes de bois particulièrement favorables à la biodiversité liée aux stades vieillissants des arbres	PNFB	IGN / ONB	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité	Biomasse forestière	Espèces forestières menacées de disparition	Proportion d'espèces forestières métropolitaines éteintes ou menacées dans les listes rouges de l'UICN	PNFB	IGN / ONB	Tous les 5 ans	E
Biodiversité et Paysage et adaptation au changement climatique	Biomasse forestière	Régénération des forêts	Surfaces annuelles de plantation et de régénération naturelle	PNFB	IGN	Annuelle	E
Biodiversité, atténuation et adaptation au changement climatique, et Paysage	Biomasse forestière	Gestion durable des forêts	Surface et proportion de la forêt couverte par des documents de gestion durable approuvés	PPE, PNFB	IGN	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité et de la Qualité Paysagère	Biomasse forestière	Fragmentation des massifs forestiers	Répartition du nombre et de la surface des massifs forestiers, par classe de surface et localisation des massifs par classe de surface	PNFB	IGN	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité et de la Qualité Paysagère	Biomasse forestière	Coupes rases	Surfaces de forêt de production qui subit coupes rases fortes	PRFB	IGN	Tous les 5 ans	E

Préservation de la Biodiversité et de la Qualité Paysagère	Biomasse forestière	Productions monospécifiques	Surfaces de forêt de production plantées avec une seule essence	PRFB	IGN	Tous les 5 ans	E
Préservation de la Biodiversité	Biomasse forestière	Certification de la production	Surfaces couvertes par une certification FSC	PRFB	FSC	Tous les 5 ans	C
Atténuation et Adaptation au changement climatique	Biomasse forestière	Accroissement biologique net	Suivi de l'accroissement biologique net de la mortalité en forêt	SNBC, PPE, PNFB	IGN / ONB	Tous les 5 ans	E
Atténuation et Adaptation au changement climatique	Biomasse forestière	Prélèvement annuel de bois par usage	Volume de récolte annuelle nationale du bois en distinguant le bois d'œuvre -BO, le bois industrie (BI), le bois énergie (BE), le bois autoconsommé	PNFB	ONRB/IGN/VEM (Observatoire économique France Bois Forêt)	Annuelle	E

Liste des abréviations :

RMQS : Réseau de Mesures de la Qualité des Sols

ONB : Observatoire National de la Biodiversité

IGN : Institut National de l'Information Géographique et Forestière

FSC: Forest Stewardship Council (label)

ONRB : Observatoire National des Ressources en Biomasse

AEAG : Agence de l'Eau Adour Garonne

IFEN : Institut Français de l'Environnement

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

SOeS : Service de l'Observation et des Statistiques

UNIFA : Union des Industries de la Fertilisation

ADEME : Agence de l'Environnement et le Maîtrise de l'Energie

SINOE : Système d'INformation et d'Observation de l'Environnement

8 CHAPITRE 8 : Présentation de la méthodologie d'évaluation environnementale

L'exercice d'évaluation environnementale stratégique dont le présent rapport rend compte a été réalisé conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement issu du décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement. La méthodologie développée a tenu compte des Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique publiées par le Commissariat Général au Développement Durable en mai 2015.

En ce sens, les paragraphes suivants rendent compte des partis pris méthodologiques pris pour conduire les différentes parties de l'évaluation environnementale stratégique.

8.1 Réalisation de l'Etat Initial de l'Environnement

L'état initial de l'Environnement a pour objectif d'identifier les thématiques environnementales qui permettront de décrire le territoire régional de manière synthétique, afin de mettre en lumière les principales caractéristiques nécessaires à la compréhension des enjeux environnementaux spécifiques au SRB. Selon l'article R.122-20 2° du code de l'environnement, si tous les milieux constituant l'environnement doivent être caractérisés, l'analyse dans l'état initial doit être proportionnée en fonction des potentielles incidences liées à la mise en œuvre du SRB.

Ainsi, la description du territoire est réalisée au regard de douze thématiques environnementales, qui sont organisées par milieux conformément aux orientations de la note méthodologique « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique* » du CGDD, à savoir milieu physique, milieu naturel et milieu humain.

La figure suivante illustre la répartition des 12 thématiques considérées par milieu :

Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<ul style="list-style-type: none">• Climat• Sols• Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none">• Habitat naturels et continuités écologiques• Biodiversité• Réseau Natura 2000• Services Ecosystémiques• Paysages	<ul style="list-style-type: none">• Risques naturels et technologiques• Qualité de l'air• Nuisances• Ressources énergétiques et Déchets

Figure 28 : Structure thématique de l'Etat Initiale de l'Environnement (Source : I Care & Consult)

La thématique « Santé humaine », citée dans le code de l'environnement, est traitée à travers la thématique qualité de l'air et climat. La thématique « Patrimoine culturel et architectural » n'est pas traitée dans l'état initial de l'environnement au regard de sa pertinence par rapport à la mobilisation de la biomasse, qui ne concerne que les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Chaque thématique environnementale fait l'objet d'une présentation détaillée selon la structure suivante :

- Présentation des principales caractéristiques du territoire ;
- Présentation des pressions et menaces générales sur cette thématique, qui s'appuie principalement sur une analyse rétrospective de la situation ;

- Présentation des principaux plans et mesures permettant d’agir sur les pressions et menaces existantes ;
- Présentation des tendances et perspectives d’évolution, s’appuyant sur les analyses prospectives existantes sur la thématique le cas échéant.

Pour chacune des thématiques environnementales considérées dans cette EES, les principales sources d’informations utilisées sont rappelées dans la partie « Bibliographie » dédiée. Par ailleurs, des focus sectoriels sont réalisés afin de présenter les pressions spécifiques, mais également les perspectives d’évolution portant sur les différentes filières de mobilisation de la biomasse.

8.2 Identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux

L’Etat Initial de l’Environnement se termine par une présentation des enjeux environnementaux, et une mise en perspective de ceux-ci au travers d’une hiérarchisation prenant en compte le niveau de criticité actuel, la tendance d’évolution et la marge de manœuvre du SRB. Cette analyse permet de préparer l’analyse des incidences du SRB sur l’environnement qui est présentée par la suite.

8.2.1 Identification des enjeux

Il s’agit d’identifier les enjeux au regard de l’état initial précédent. Il convient au préalable de faire la **distinction entre thématiques** de l’état initial et **enjeux** environnementaux :

- **Les premières** sont des thématiques environnementales, **objectives et non-problématisées**, dont la somme permet de couvrir tous les champs de l’environnement. En cela, leur traitement permet de dresser un état initial exhaustif, bien que proportionné selon les sujets plus ou moins pertinents dans le cadre du SRB (cf. méthodologie de réalisation de l’état initial de l’environnement) ;
 - Exemple : sol, eau, ...
- **Les secondes** sont le fruit d’un travail d’analyse et de synthèse de ces thématiques, et désignent un axe prioritaire pour le projet de SRB. Elles constituent une **problématisation**, et parfois l’**agrégation**, des thématiques environnementales.
 - Exemple : Préserver les ressources naturelles (sol, eau,).

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

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

Cette analyse thème par thème a permis de faire émerger et problématiser des sujets majeurs qui concernent le projet de SRB.

Ainsi, les enjeux identifiés sont les suivants :

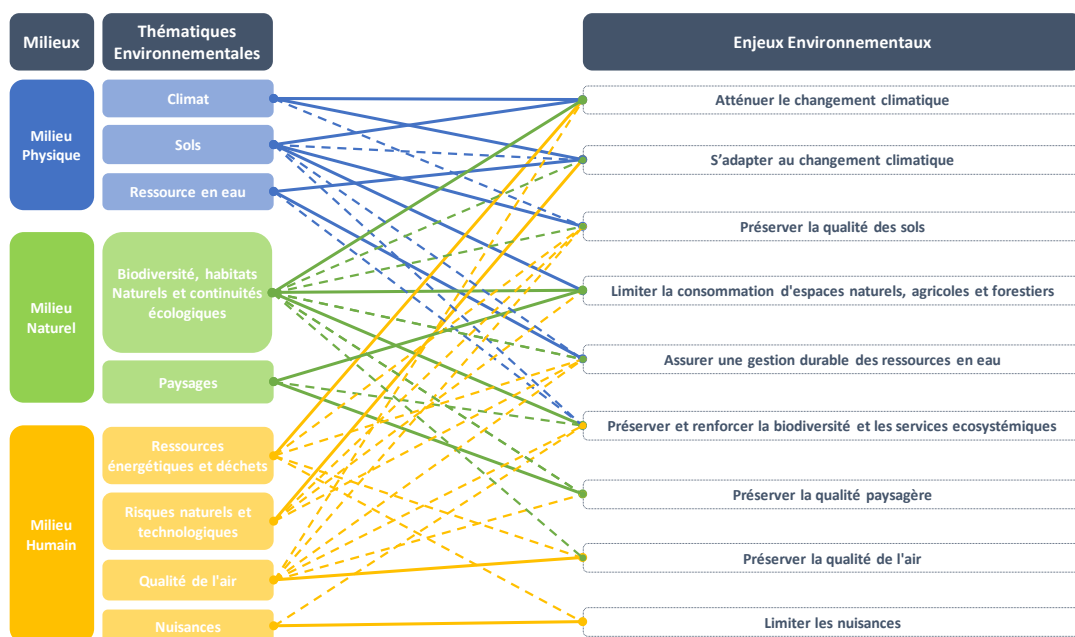


Figure 29 : Liens entre thématiques et enjeux environnementaux de la SRB - Source : I Care & Consult

Un enjeu supplémentaire a également été identifié : « limiter les impacts sur le cycle de l'azote ». Il a été étudié de manière spécifique, c'est-à-dire uniquement dans l'évaluation des incidences, étant donné son caractère transverse aux autres enjeux.

8.2.2 Hiérarchisation des enjeux

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

Il s'agit dans un premier temps de définir **les critères d'analyse** qui permettront d'évaluer le niveau d'enjeu. Les trois critères de hiérarchisation retenus dans la présente analyse sont les suivants :

Critères d'évaluation	Barème associé
<p>Critère 1 : la criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous-critère 1 : Criticité actuelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtrisée ▪ Modérée ▪ Forte • Sous-critère 2 : Spatialisation de l'enjeu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enjeu ponctuel ▪ Enjeu sectorisée (zones forestières, espaces agricoles, ...) ▪ Enjeu global 	<p>1 point pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité ponctuelle maîtrisée ou modérée • Sensibilité sectorisée maîtrisée <p>2 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité sectorisée modérée • Sensibilité globale maîtrisée ou modérée <p>3 points pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité ponctuelle forte • Sensibilité sectorisée forte • Sensibilité globale forte
<p>Critère 2 : la tendance actuelle à la dégradation/amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 point : Tendance à l'amélioration • 2 points : Situation globalement stable • 3 points : Tendance à la dégradation
<p>Critère 3 : la marge de manœuvre du SRB sur l'enjeu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levier d'action du SRB sur l'enjeu eu égard à son 	<p>1 point pour : Levier d'action faible</p> <p>2 points pour : levier d'action modéré</p>

objectif de mobilisation de la biomasse pour un usage énergétique <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible ▪ Modéré ▪ Fort 	3 points pour : levier d'action fort
---	---

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

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

Le tableau suivant permet de présenter le détail des **résultats de la hiérarchisation des enjeux**.

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du SRB de Nouvelle-Aquitaine				Niveau d'enjeu global
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manceuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quel est le niveau des leviers d'actions du SRB en termes d'impact sur l'enjeu considéré ?	
Préserver la qualité des sols	Une partie des sols de la Nouvelle-Aquitaine présentent actuellement une concentration élevée de de cuivre du fait de l'usage passé de la bouillie bordelaise. De plus, les différentes pressions anthropiques contribuent à l'appauvrissement des sols.	L'imperméabilisation des sols connaît une tendance à la hausse depuis plusieurs années en Nouvelle-Aquitaine, toutefois aucune progression n'est attendue des sources de pollution anthropiques.	Sous réserve du respect de la hiérarchie des usages, et notamment d'une bonne prise en compte des besoins de retour au sol de la biomasse dans l'évaluation des gisements, et malgré une mobilisation (et des prélèvements) potentiellement accrue de la biomasse agricole et forestière, les leviers d'action du SRB sont considérés comme modérés sur l'enjeu de préservation de la qualité des sols.	7/9
	Criticité sectorisée forte 3	Stable 2	Levier d'action modéré 2	Majeur
Assurer une gestion durable des ressources en eau	La lutte contre la pollution de la ressource en eau (notamment les ressources souterraines) sur le territoire régional constitue un enjeu fort en raison de la prédominance des activités agricoles et du climat chaud et sec en été.	L'état quantitatif de la ressource tend à se dégrader en raison des effets du changement climatique déjà observés et l'état qualitatif de la ressource tend également à se dégrader en raison des pratiques agricoles actuelles.	Malgré une évolution possible des pratiques agricoles et sylvicoles liée à une augmentation de la mobilisation de la ressource (pour la production de biomasse à usage énergétique notamment) le SRB dispose d'un levier d'action considéré faible sur la gestion durable des ressources en eau.	7/9
	Criticité sectorisée forte 3	Dégradation 3	Levier d'action faible 1	Majeur
Préserver les habitats naturels et la biodiversité et renforcer les services écosystémiques	Au regard des multiples pressions de différentes natures exercées sur la biodiversité et les habitats naturels en Nouvelle-Aquitaine (agriculture intensive, urbanisation, espèces menacées...), l'état de la biodiversité et des habitats naturels reste fortement menacé.	Malgré les mesures existantes pour la protection des espaces remarquables et des espèces, la tendance actuelle est à la dégradation de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques en raison des nombreuses activités humaines (agriculture intensive, urbanisation, infrastructures de transport ou d'énergie etc.)	Certaines pratiques de mobilisation de la biomasse peuvent avoir des conséquences importantes sur la biodiversité. Le SRB dispose d'un levier d'action fort sur cet enjeu.	9/9
	Criticité sectorisée forte 3	Dégradation 3	Levier d'action fort 3	Majeur
Atténuer le changement climatique	Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont importantes et sont induites par des activités réparties sur l'ensemble du territoire. La diminution des émissions de GES pour limiter les impacts du changement climatique est donc un enjeu fort et global	Les émissions de GES ont baissé entre 2005 et 2015 et ont tendance à diminuer.	Le SRB a pour objectif d'assurer un respect de la hiérarchie des usages, ce qui pourrait être considéré comme un levier d'action fort en vue d'une atténuation du changement climatique. Néanmoins, compte tenu que le SRB n'a pas pour objet de définir une matrice des usages énergétiques de la biomasse, et qu'il porte principalement sur la mobilisation, le levier d'action du SRB sur l'enjeu d'atténuation est considéré comme modéré.	6/9
	Criticité globale forte 3	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	Important
S'adapter au changement climatique	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique (risques inondations, sécheresses, événements extrêmes...) est un enjeu fort et global à l'échelle du territoire.	Les mesures prises au niveau régional pour l'adaptation du territoire aux aléas climatiques améliorent la résilience du territoire.	Une mobilisation accrue de la biomasse (notamment forestière) peut potentiellement accélérer le renouvellement des espèces existantes, et dynamiser les pratiques agricoles ou sylvicoles (et l'analyse de la résilience des nouvelles pratiques). Ainsi, le SRB dispose d'un levier d'action modéré sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique	6/9
	Criticité sectorisée forte 3	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	Important

Enjeux à l'échelle régionale dans le cadre de l'EES du SRB de Nouvelle-Aquitaine				Niveau d'enjeu global
Enjeux environnementaux	Critère 1 Criticité actuelle	Critère 2 Tendance	Critère 3 Marge de Manœuvre	
	Quel est le niveau de criticité actuelle de l'enjeu au regard de l'état initial ?	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quel est le niveau des leviers d'actions du SRB en termes d'impact sur l'enjeu considéré ?	
Limiter la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers	L'urbanisation et la monopolisation de sols naturels et agricoles en Nouvelle-Aquitaine est un phénomène très important.	La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers augmente de manière significative sur le territoire régional.	En visant une mobilisation accrue de la biomasse, le SRB pourrait promouvoir indirectement le développement de nouveaux espaces agricoles ou forestiers (sur des espaces naturels). Néanmoins, ce n'est pas l'objectif prioritaire du SRB, qui cible principalement la valorisation de la biomasse disponible sur les espaces existants. Le levier du SRB est donc considéré comme faible sur l'enjeu de limitation de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.	6/9 Important
	Criticité globale modérée 2	Dégradation 3	Levier d'action faible 1	
Préserver la qualité paysagère	La qualité paysagère de la région est particulièrement menacée par l'agriculture intensive, l'exode rural, le tourisme et l'étalement urbain. Toutefois de nombreuses mesures permettent de maîtriser les pressions existantes.	La qualité paysagère du territoire régional demeure globalement stable.	La question des forêts étant majoritairement traitée dans le PRFB, le SRB présente un levier d'action faible sur la préservation du paysage forestier. Les pratiques agricoles induites par le SRB peuvent avoir un impact faible sur le paysage agricole (haies, cultures intermédiaires...).	5/9 Important
	Criticité globale maîtrisée 2	Stable 2	Levier d'action faible 1	
Préserver la qualité de l'air	La question de la pollution atmosphérique est en enjeu ponctuel maîtrisé par les politiques publiques existantes.	Les concentrations de polluants atmosphériques ont globalement tendance à diminuer depuis plusieurs années.	La question du choix des usages énergétiques de la biomasse n'est pas du ressort du SRB. Néanmoins, le transport représentant une partie significative de la mobilisation de la ressource, il est considéré que le levier d'action du SRB est modéré sur l'enjeu de préservation de la qualité de l'air.	4/9 Modéré
	Criticité ponctuelle maîtrisée 1	Amélioration 1	Levier d'action modéré 2	
Limiter les nuisances	L'exposition au bruit et aux nuisances olfactives a des impacts sur la santé humaine non négligeables. Il s'agit néanmoins d'un enjeu maîtrisé par les politiques publiques actuelles.	La gestion des nuisances (sonores, olfactives, ...) tend globalement à s'améliorer grâce à la mobilisation d'outils réglementaires et normatifs appropriés.	Les activités liées à la mobilisation de la biomasse agricole, forestière et les déchets (principalement le transport) peuvent générer des nuisances sonores et olfactives sur lesquelles le SRB aura un levier d'action faible.	3/9 Modéré
	Criticité sectorisée maîtrisée 1	Amélioration 1	Levier d'action faible 1	

Figure 1 : Résultat de la hiérarchisation des enjeux

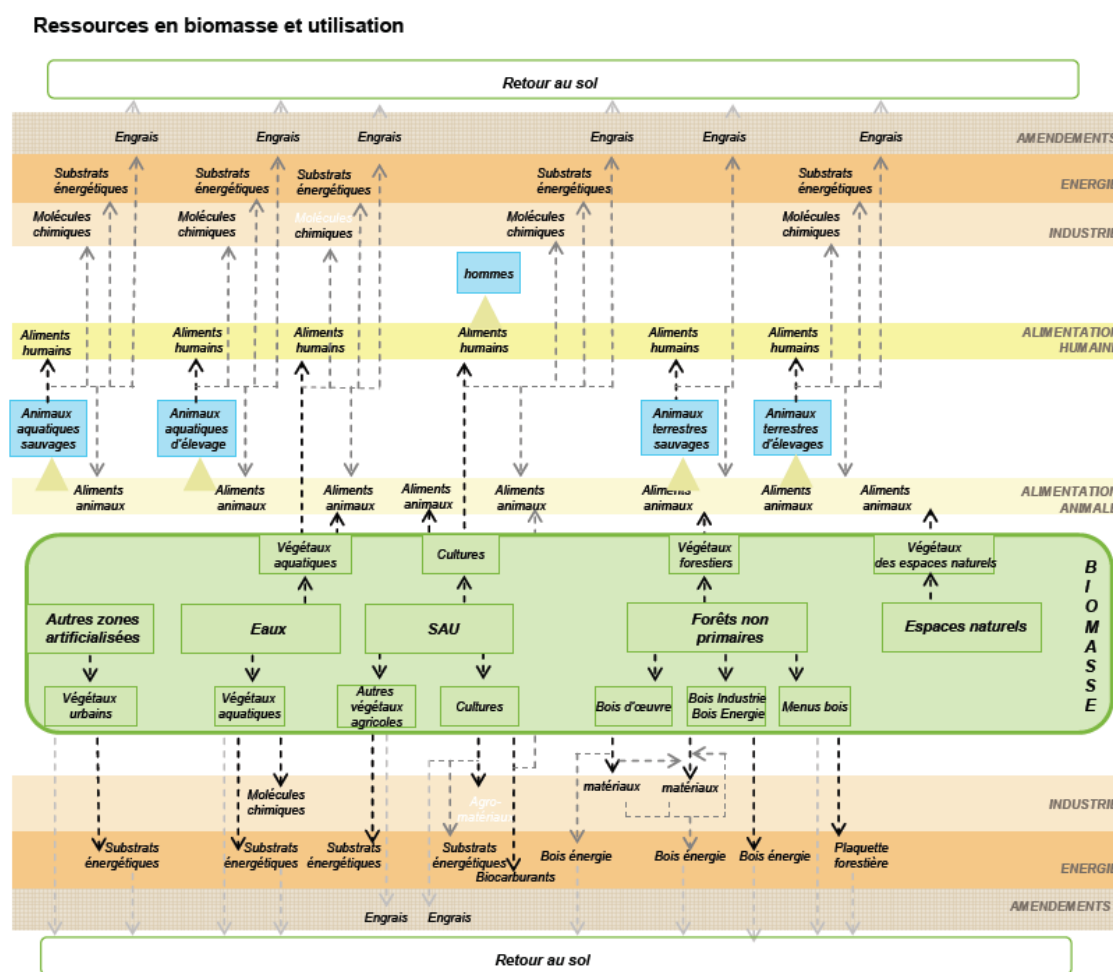
Un enjeu supplémentaire a également été étudié, suggéré par les avis de l'autorité environnementale. Il s'agit de l'enjeu « limiter les impacts sur le cycle de l'azote ». Il a été traité en supplément des autres enjeux identifiés et hiérarchisés ci-dessus car il considéré comme transverse : en effet l'azote intervient dans les enjeux liés au climat, au sol, à l'eau, à la biodiversité, à la qualité de l'air.

8.3 Justification des choix réalisés au regard des solutions de substitution raisonnables

Le SRB est un document stratégique qui vise à promouvoir une mobilisation cohérente et équilibrée des différentes filières de production de biomasse susceptibles d'un usage énergétique. Néanmoins, la prise en compte dans le SRB des usages non-énergétiques (et des ressources en biomasse nécessaires pour répondre à ces usages) suppose une forte intégration des différentes thématiques et enjeux autour de la mobilisation de la biomasse, et la réalisation de choix stratégiques tenant compte des équilibres techniques, économiques et environnementaux au sein des différentes filières.

Il ne s'agit pas uniquement de confirmer les objectifs de mobilisation du PRFB, ou encore de répondre aux besoins énergétiques prochainement fixés par le SRADDET, mais de proposer une vision plus globale prenant en compte l'articulation des usages énergétiques et non énergétiques, et une forte intégration des enjeux entre la mobilisation en amont de la ressource biomasse, et l'usage en aval de celle-ci.

En ce sens, l'ONRB propose une vision schématique de l'ensemble des usages de la biomasse, prenant en compte l'ensemble des enjeux économiques, juridiques, sociaux et environnementaux.



Source : FranceAgriMer

Figure 30 : Ressources en biomasse et utilisation

Les principaux motifs relatifs à la prise en compte de l'environnement ayant conduit à l'élaboration du SRB sont présentés dans le chapitre 4 de l'EES.

Les choix concernant la mobilisation de la biomasse prévue par le SRB, notamment avec pour objectif une plus grande production d'énergie renouvelable, reposent sur les principes suivants :

- Une prise compte du principe d'utilisation « en cascade » de la biomasse, qui permet d'atteindre une meilleure efficacité globale d'un point de vue de l'utilisation des ressources, mais aussi de maximiser les effets de séquestration et de substitution contribuant à l'atténuation du changement climatique ; à titre indicatif, les parties les plus nobles du bois (bois d'œuvre), ainsi que les sections intermédiaires (bois industrie) sont utilisées prioritairement pour la production de matériaux. Les fragments inutilisables, les résidus et co-produits issus de la transformation du bois d'œuvre et du bois d'industrie, sont utilisés comme bois-énergie. Ce principe de raisonnement est donc cohérent avec la hiérarchie théorique des usages de la biomasse d'un point de vue environnemental ;
- Une articulation des usages, avec notamment une valorisation du bois d'œuvre (uniquement feuillus) qui ne trouverait pas de débouchés pour la production de matériaux afin de produire de l'énergie, principalement sous forme de chaleur. Cette articulation des usages est justifiée dans le cas où l'offre en bois d'œuvre potentiel serait supérieure à la demande, les volumes supplémentaires disponibles permettant alors de contribuer à la couverture des besoins énergétiques.

Les choix concernant la mobilisation de la biomasse permettant une plus grande production de biogaz reposent principalement sur un choix de diversification des modes de production d'énergie à partir de mêmes ressources. Concernant l'articulation des usages de la biomasse agricole d'un point de vue environnemental, les questions de retour au sol (notamment pour la préservation de la structure, de la fertilité et de capacité de stockage de carbone des sols) ont été intégrées dès l'évaluation des ressources de biomasse agricole mobilisables aux différents horizons.

8.4 Méthodologie pour l'évaluation des incidences notables probables du SRB sur l'environnement

8.4.1 Principes généraux et notion de scénario de référence

▪ Notion de scénario de référence

Pour chacune des thématiques environnementales retenues dans l'EES, l'état initial de l'environnement a permis d'identifier les principaux enjeux et de mettre en avant les tendances d'évolution. Ces tendances ont constitué des bases de réflexion qui ont servi à l'appréciation des incidences environnementales. Néanmoins, dans le cas de l'évaluation environnementale du SRB, un **scénario tendanciel spécifique au SRB n'a pas été défini** en tant que tel.

En effet, bien que l'EES doit rendre compte des plus-values ou moins-values environnementales directement attribuables au SRB, celle-ci possède des **marges de manœuvres limitées par l'effet cumulés de différents schémas, plans et programmes**, qui agissent sur l'amont (PRFB et PRPGD notamment) et l'aval des filières du SRB (SRADDET) et qui ne peuvent pas être totalement dissociés.

Une description détaillée de l'articulation du SRB avec les autres plans et programmes est présentée au chapitre 2 et au chapitre 4 de ce présent rapport d'évaluation, et notamment l'articulation avec le **PRFB** qui fixe des objectifs (à horizon 2027) et définit 4 axes d'action concernant la mobilisation de la biomasse forestière, mais également le **SRADDET (ou anciennement les SRCAE)** qui définit les besoins en biomasse permettant de répondre aux objectifs de production d'énergie (électricité et chaleur) aux horizons 2030 et 2050. Aussi, le SRB a pris en compte les travaux d'élaboration du **PRPGD** en cours de validation, en respectant notamment la hiérarchie des modes de traitement des déchets pour la quantification des ressources de biomasse disponible issue des déchets.

Par conséquent, les principaux choix relevant du SRB concernent plus particulièrement le **rythme de mobilisation au sein des différentes filières** permettant d'équilibrer l'offre et la demande pour un usage énergétique, mais également la répartition par filière de ces objectifs et l'articulation avec les autres usages de la biomasse. En d'autres termes, le SRB a notamment pour vocation de mettre en cohérence et de consolider certaines orientations proposées dans les documents programmatiques prévus et/ou déjà publiés (PRFB, PRPGD, SRADDET) et de proposer des mesures permettant **d'améliorer les connaissances concernant la biomasse mobilisable, les moyens de cette mobilisation** et le développement de ses usages non alimentaires.

Le parti pris méthodologique retenu dans le cadre du SRB pour l'évaluation des incidences environnementales revient donc à considérer la **mobilisation des volumes de biomasse nécessaires à l'atteinte des objectifs du PRFB et du PRPGD comme un invariant**, qui constitue par conséquent le scénario de référence.

▪ Principes généraux d'évaluation des incidences environnementales du SRB

L'évaluation des effets notables probables du SRB n'est pas à confondre avec l'évaluation des effets de chacune des orientations qu'il réunit : il s'agit d'apprécier les incidences cumulées de la mise en œuvre du SRB par une lecture transversale et globale de la stratégie.

L'enjeu de l'évaluation des incidences probables notables est d'identifier quelles sont les incidences potentielles prévisibles des engagements du SRB – i.e. les volumes de biomasse à mobiliser d'une part, et les orientations d'autre part - sur l'environnement et comment les mesures (incluses dans les orientations) permettent d'éviter ou de réduire des incidences négatives potentielle, voire améliorer

la performance environnementale de la mobilisation de la biomasse.

L'approche méthodologique proposée, et détaillée ici, consiste à analyser par enjeu environnemental les effets notables probables de la mise en œuvre du SRB.

Pour chaque enjeu environnemental, il s'agit de :

- Rappeler succinctement les **conditions de soutenabilité** du SRB.
- Evaluer les **incidences probables** des engagements du SRB spécifiques aux différentes filières concernées par le SRB (au regard de l'importance des volumes de biomasse à mobiliser, puis au regard de l'horizon d'apparition des engagements, de leur caractère positif, neutre, négatif ou incertain ; temporaire ou permanent ; direct ou indirect).
- Évaluer les **incidences probables du cumul des orientations par filière** du SRB (biomasse forestière, biomasse agricole, déchets).
- **Recenser les mesures complémentaires proposées à titre de préconisations de l'évaluation environnementale stratégique** pour aller plus loin dans l'évitement et la réduction des incidences potentielles, voire l'amélioration des incidences probables positives ;
- Enfin, pour chaque enjeu, une fois l'analyse des incidences par filière réalisée, il s'agit **de présenter le tableau de synthèse visuel de l'incidence de l'ensemble du SRB sur l'enjeu étudié.**

8.4.2 Grille de lecture de l'évaluation des incidences notables probables

Les incidences notables probables sont caractérisées selon 4 critères :

- Le niveau de l'incidence
- Le type d'effet
- La durée de l'effet
- L'horizon d'apparition de l'effet

Le paramétrage possible de ces caractéristiques et des précisions sur la méthode de caractérisation employée est présenté dans la figure ci-dessous.

Caractéristique de l'incidence	Paramétrages possibles	Précisions sur la méthode de paramétrage
Niveau d'incidence	<ul style="list-style-type: none"> Incidences positives majeures (++) Incidences positives limitées (+) Incidences neutres (0) Incidences négatives limitées (-) Incidences négatives majeures (--) Incidences incertaines (+/-) 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence neutre : l'orientation n'a aucun effet sur l'enjeu concerné • Incidence incertaine : l'action peut avoir un effet positif ou négatif car l'amplitude des « sous-incidences » potentiellement opposées n'est pas connue
Type d'effet	<ul style="list-style-type: none"> Direct Indirect 	<ul style="list-style-type: none"> • Effet indirect : si l'orientation implique une autre étape d'action humaine
Durée de l'effet	<ul style="list-style-type: none"> Temporaire Permanent 	<ul style="list-style-type: none"> • Effet temporaire : si l'action et son effet correspondent à un événement ponctuel • Effet permanent : si l'action entraîne un effet durable sur l'enjeu
Horizon d'apparition de l'effet	<ul style="list-style-type: none"> Court-terme Moyen-terme Long-terme 	<ul style="list-style-type: none"> • Court-terme : 2023 (échéance d'application du SRB) • Moyen-terme : 2024-2030 • Long-terme : post 2030

8.4.3 Note sur le champ d'action du SRB et conséquences sur l'évaluation d'incidences

La réalisation du SRB Nouvelle-Aquitaine intervient après la définition des objectifs de mobilisation de la biomasse dans le cadre de l'élaboration du PRFB et du PRPGD, deux plans qui définissent les prélèvements de biomasse forestière et déchets respectivement. L'évaluation des incidences de la mobilisation de la biomasse de la région a été réalisée pour chacun de ces deux types de biomasse et des mesures ont déjà été proposées pour éviter, réduire, voire compenser les incidences potentielles. Le SRB se positionne en cohérence avec ces deux plans et leur évaluation environnementale. **L'évaluation des incidences du SRB porte sur les actions du SRB, elles-mêmes concernant tous les types de biomasse. Elle porte ainsi aussi sur la mobilisation de tous ces types de biomasse (tels que prévue dans le PRFB et PRPGD), mais pas sur les actions et mesures de ces deux plans qui ont déjà fait l'objet d'une EES.**

Les orientations du SRB incluent principalement des mesures permettant effectivement la mobilisation et quelques mesures environnementales. Ainsi, l'évaluation des incidences des objectifs quantitatifs de mobilisation de la biomasse et des orientations du schéma sont généralement similaires.

De manière générale, étant donné le caractère intégré du SRB aux autres plans, PRFB et PRPGD, les sujets environnementaux ne font pas l'objet de mesures correctives qui impliqueraient des modifications des objectifs de mobilisation des deux plans, mais de points d'alerte au sein des principes directeurs et orientations du SRB. Les points d'alerte environnementaux identifiés avant et pendant l'évaluation des incidences ont d'ailleurs tous été intégrés comme cela a été évoqué dans le chapitre 5.

Ces points d'alertes peuvent parfois suggérer des mesures d'évitement et de réduction, néanmoins ils ne suggèrent pas de compensation, car, à l'échelle du SRB, il n'y a pas d'incidence négative résiduelle anticipée après prise en compte des orientations du SRB. Toutefois, ce type de mesure pourra être définie aux échelons inférieurs (par exemple à l'échelle des projets) en fonction de la nature des incidences identifiées et lorsque la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction sera

insuffisante ou impossible à l'échelle considérée.

Bibliographie

- Acclimaterra. 2018. « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine ».
- Achimi, Barriatoulah. 2008. « Guide de bonnes pratiques pour les projets de méthanisation ». <http://www.gimelec.fr>.
- AREC. 2018a. « Chiffres clés énergie et gaz à effet de serre: Région Nouvelle-Aquitaine – Données 2016 ».
- AREC. 2018b. « Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole et forestier en Nouvelle-Aquitaine ».
- Atmo Nouvelle-Aquitaine. 2018. « Bilan 2017 de la qualité de l'air ».
- BASOL. 2018. « Pollution des sols ». 2018. <https://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php>.
- Bottin, Anne, Irénée Joassard, et Valéry Morard. 2014. « L'environnement en France ».
- Delmas, Véronique, et Céline Léger. 2011. « Les odeurs : Mieux les connaître pour pouvoir les combattre ». *L'air Normand*, 2011.
- DREAL Aquitaine. 2010. « Profil environnemental de la région Aquitaine ».
- DREAL Limousin. 2012. « Profil Environnemental du Limousin ».
- DREAL Nouvelle-Aquitaine. 2016. « Quelles sont les zones vulnérables en Nouvelle-Aquitaine? » Patrimoine Naturel. 2016. <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/quelles-sont-les-zones-vulnerables-en-nouvelle-a1766.html>.
- DREAL Poitou-Charentes. s. d. « Profil environnemental de Poitou-Charentes ». http://www.profil-environnemental-poitou-charentes.fr/profil/essentiel/les_themes.
- Husson, Jean-François, et Leila Haïchi. 2015. « Rapport fait au nom de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air ».
- INRA. 2017. « Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois sur l'ensemble de la France dans l'atténuation du changement climatique ».
- Inspection des installations classées. 2018. « Base des installations classées ». 2018. <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheIC.php?selectRegion=2&selectDept=-1&champcommune=&champNomEtabl=&champActivitePrinc=-1&selectRegEtab=-1&champListeIC=&selectPrioriteNat=-1&selectRegSeveso=-1&selectIPPC=-1>.
- Lopez-Vazquez, Esperanza. 1999. « Perception du risque, stress et stratégies d'ajustement des sujets en situation de risque de catastrophe naturelle ou industrielle : approche d'une psychologie sociale du risque ». Université de Toulouse II.
- Millenium Ecosystem Assessment. 2005. « Rapport de synthèse de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire ».
- Ministère de l'Environnement de l'Énergie et de la Mer. 2016. « Atlas régional de l'occupation des sols en France ».
- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. 2016. « Politique des sites ». 2016. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politique-des-sites#e0>.
- ORAB. 2018. « Les chiffres de l'agriculture bio en Nouvelle-Aquitaine ».
- ORNA. 2018. « Risques ». 2018. <https://www.observatoire-risques-nouvelle-aquitaine.fr/>.
- Pascal, Mathilde, Perrine de Crouy Chanel, Magali Corso, Sylvia Medina, Véréne Wagner, Sarah Gorla, Pascal Beaudeau, et al. 2016. « Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique ». Saint-Maurice.
- Région Nouvelle-Aquitaine. 2016. « Atlas régional 2016 ».
- Région Nouvelle-Aquitaine. 2017. « L'eau en Nouvelle-Aquitaine ».
- Robinet, Christelle, Nico Van Opstal, Richard Baker, et Alain Roques. 2011. « Applying a spread model to identify the entry points from which the pine wood nematode, the vector of pine wilt disease, would spread most rapidly across Europe ». *Biological invasions* 13 (12): 2981-95. <https://doi.org/10.1007/s10530-011-9983-0>.
- SIGIES Aquitaine. 2018. « Structures et histoires simplifiées ». Aperçu de la géologie du Bassin Aquitain. 2018. <http://sigesaqi.brgm.fr/Structure-et-histoire-simplifiees.html>.

Annexe 1 (état initial de l'environnement) : Axes routiers de plus de 8200 véhicules par jour selon les cartes de bruit stratégiques :

- Limousin** : l'autoroute A20 traverse la région, ainsi que la route nationale (RN) 520 et la RN21. Au niveau des routes départementales : une partie des RD704, RD79, RD 979, RD 947 et RD 941 en Haute-Vienne, la RD1089 dans la traversée de Brive, Malemort sur Corrèze pour partie et Ussac et la RD9 dans la traversée de Tulle.
- Aquitaine** : plusieurs autoroutes traversent le territoire notamment le département de la Gironde (A660, A63, A630, A62, A10, A89, A64) mais aussi de nombreuses routes nationales et départementales (N524, N10, N21, N230, N89, N134, D1, D2, D3, D5E5, D6, D8, D13, D17, D21, D28, D33, D46, D60, D83, D104, D106, D109, D112, D119, D146, D216, D213, D242, D626, D650, D652, D656, D660, D670, D703, D704, D704E1, D709, D710E, D716, D810, D813, D817, D824, D834, D911, D912, D913, D918, D930, D932, D933, D936, D938, D947, D1010, D1089, D1113, D1215, D2089, D6021, D6089, D9335). Le réseau routier métropolitain de Bordeaux Métropole est également couvert par des cartes de bruit.
- Poitou-Charentes** : les autoroutes A83/A837 et A10 traversent les départements de Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne. Plusieurs routes nationales traversent également l'ancienne région : la N141 en Charente et Charente-Maritime, la N10 en Charente et la Vienne, la N149 dans les Deux-Sèvres et dans la Vienne et enfin les N149, N150 et la N248, respectivement dans les Deux-Sèvres et la Vienne, en Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres. Aussi plusieurs routes départementales dépassent les 8200 véhicules par jour : D9, D14, D26, D25, D123, D137, D140, D148, D201, D347, D611, D650, D674, D699, D733, D743, D759, D910, D938, D939, D941, D948, D951, D1000.

Annexe 2 (Evaluation des incidences Natura 2000)

SITECODE	Nom des sites
FR5400452	Carrières des Pieds Grimaud
FR7200770	Parc boisé du Château de Pau
FR7200708	Lagunes de Saint-Magne et Louchats
FR7200779	Coteaux de Castetpugon, de Cadillon et de Lembeye
FR7200729	Coteaux de la vallée de la Lémance
FR7200703	Forêt de la Pointe de Grave
FR7401121	Vallée du ruisseau du Moulin de Vignols
FR7200801	Réseau hydrographique du Brion
FR7200732	Coteaux de Thézac et de Montayral
FR7401149	Forêt d'Epagne
FR7200787	L'Ardanavy (cours d'eau)
FR7401111	Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24
FR7200719	Zones humides associées au marais d'Orx
FR7200771	Coteaux du Tursan
FR7200788	La Joyeuse (cours d'eau)
FR5400419	Vallée de la Tude
FR7200686	Marais du Bec d'Ambès
FR7200789	La Bidouze (cours d'eau)
FR5412012	Bonne Anse, marais de Bréjat et de Saint Augustin

FR7300900	Vallée de la Cère et tributaires
FR7200693	Vallée du Ciron
FR7200784	Château d'Orthez et bords du gave
FR7200683	Marais du Haut Médoc
FR7200662	Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle
FR7200662	Vallée de la Dronne de Brantôme à sa confluence avec l'Isle
FR7200760	Massif de la Rhune et de Choldocogagna
FR5412023	Plaines de Barbezières à Gourville
FR5412024	Plaine de Néré à Bresdon
FR7200720	Barthes de l'Adour
FR7200714	Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch
FR7200746	Massif de l'Anie et d'Espelunguère
FR7200680	Marais du Bas Médoc
FR5412013	Plaine de Niort Nord-Ouest
FR5412022	Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay