RAPPORT

Mission pour l'Évaluation du Développement

Département Villes et Territoires

Département Infrastructures, Mobilité, Environnement et Risques

3 juillet 2013

Rapport d'évaluation environnementale

Schéma régional climat air énergie des Pays de la Loire



Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	03/07/2013	

Affaire suivie par

Patrick GARNIER - CETE de l'Ouest / DVT
Tél. : 02 40 12 85 30 / Fax : 02 40 12 84 44
Courriel : patrick.garnier@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs

Valérie POTIER - CETE de l'Ouest / DVT Lionel VIROULAUD - CETE de l'Ouest / DIMER Maryse GANNE - CETE de l'Ouest / DIMER Vanina GUEVEL- CETE de l'Ouest / DIMER Christophe PINEAU- CETE de l'Ouest / DIMER Jean-François BRETAUD - CETE de l'Ouest / MISEDD

Relecteurs

Patrick GARNIER - CETE de l'Ouest / DVT Géraldine BERTAUD - CETE de l'Ouest / MisEDD Fabien DURR- CETE de l'Ouest / DIMER Julien BERTRON - DREAL Pays de la Loire

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	7
2 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	9
2.1 - Mobilisation régionale sur les enjeux climat air énergie	9
2.1.1 -Élaboration du SRCAE	9
2.1.2 -Articulation de la démarche avec les États régionaux de l'énergie	10
2.1.3 -Concertation large avec les partenaires locaux	10
2.1.4 -Gouvernance et suivi de la mise en œuvre du schéma	11
2.2 - Respect des engagements nationaux en terme d'atténuation et d'adaptation au c climatique	hangement 11
2.2.1 -Respect des engagements nationaux	11
2.2.2 -Articulation avec les documents régionaux et locaux	13
2.3 - État initial de l'environnement et perspectives d'évolution	13
2.3.1 -Contexte et dynamique	14
2.3.2 -Description de l'état initial	15
2.3.3 -Les cinq enjeux majeurs pour le territoire régional	17
2.3.4 -Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées	18
2.3.5 -Enjeux environnementaux à considérer pour l'évaluation du schéma	18
2.4 - Effets notables probables de la mise en œuvre SRCAE sur l'environnement	20
2.4.1 -Analyse des effets notables probables	20
2.4.2 -Évaluation des incidences Natura 2000	22
2.4.3 -Mesures préconisées pour limiter les effets notables probables et indicateurs de suivi	23
2.5 - Méthode d'évaluation environnementale	23
3 - EXPOSÉ DES MOTIFS POUR LESQUELS LE SRCAE A ÉTÉ RETENU AU REGA OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	RD DES 24
3.1 - Mobilisation régionale sur les enjeux climat air énergie	
3.1.1 -Étapes d'élaboration du SRCAE	25
3.1.2 -États régionaux de l'Énergie	27
3.1.3 -Concertation large avec les partenaires locaux	27
3.2 - Méthodologie d'élaboration du SRCAE	
3.2.1 -Objectifs et contenus du schéma	28
3.2.2 -Sources de l'état des lieux	29
3.2.3 -Mode de définition des objectifs chiffrés	30
3.2.4 -Définition des orientations	31
3.2.5 -Articulation avec les conclusions des ERE et finalisation du schéma	32
3.2.6 -Schéma régional éolien	33
3.3 - Qualité de l'air	34
3.4 - Gouvernance et suivi de la mise en œuvre du schéma	34
3.5 - Respect des engagements Climat Air et Énergie internationaux, européens et na terme d'atténuation et d'adaptation au changement climatique	tionaux en 35
3.5.1 -Atténuer le changement climatique	35

3.5.2 -S'adapter au changement climatique	37
3.5.3 -Améliorer la qualité de l'air	37
3.5.4 -Articulation avec les documents régionaux et locaux	39
4 - ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION	41
4.1 - Contexte et dynamique	41
4.1.1 -Contexte géographique	41
4.1.2 -Contexte socio-démographique	42
4.1.3 -Contexte économique	43
4.2 - Description de l'état initial	46
4.2.1 -Milieux naturels et biodiversité	46
4.2.2 -Paysages et patrimoine	52
4.2.3 -Ressources en eau	54
4.2.4 -Risques naturels	58
4.2.5 -Risques technologiques	60
4.2.6 -Sol et sous-sol	62
4.2.7 -Air	65
4.2.8 -Énergie et effet de serre	67
4.2.9 -Déchets	71
4.2.10 -Le bruit	74
4.3 - Présentation des cinq enjeux majeurs	75
4.3.1 -Économie des ressources naturelles et changement climatique	75
4.3.2 -Qualité urbaine et environnementale des espaces bâtis	76
4.3.3 -Intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels	77
4.3.4 -Qualité des ressources en eau	77
4.3.5 -Sécurité des biens et des personnes	78
4.4 - Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées	79
4.5 - Enjeux environnementaux à considérer pour évaluer le SRCAE des Pays de la	Loire 79
5 - ANALYSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN OEUVRE I SRCAE	
6 - ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	
6.1 - Contexte et enjeux	
6.1.1 -Réseau Natura 2000 régional d'importance majeure	
6.1.2 -Législation renforcée en matière d'évaluation des incidences	
6.2 - Incidences de la mise en œuvre des orientations du SRCAE sur les sites Natur	a 2000 94
7 - MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPEI	NSER
LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU SCHEMA ET EN ASSURER LE SU	IIVI95
7.1 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts	95

7.2 - Indicateurs de suivi	95	
8 - MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	99	
8.1 - État initial de l'environnement	99	
8.2 - Analyse des incidences sur Natura 2000	100	
8.3 - Analyse des effets des orientations sur l'environnement	100	
8.4 - Mesures et indicateurs	101	
ANNEXES	102	

1 - Introduction

La directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et qui fixent le cadre de décisions ultérieures d'aménagements et d'ouvrages, doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale. Conformément aux articles L.122-4 et suivants du code de l'environnement, le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale du schéma régional climat air énergie (SRCAE) des Pays de la Loire, qui sera mis en consultation du public à l'automne 2013. En effet, la réglementation relative à l'évaluation environnementale s'applique aux plans et programmes réglementés par le code de l'environnement à partir du 1er janvier 2013. Cette évaluation n'inclut pas le schéma régional éolien mis en consultation en 2012 et adopté le 08 janvier 2013.

La définition du contenu de cette évaluation environnementale se trouve dans l'article L.122-6 du Code de l'Environnement : « L'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan ou du document sur l'environnement ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du document. Ce rapport présente les mesures prévues pour réduire et, dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives notables que l'application du plan peut entraîner sur l'environnement. Il expose les autres solutions envisagées et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu. Il définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier notamment, à ll un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées. »

L'article R.122-20 (nouvellement modifié par le Décret du 2 mai 2012 relatif l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement) précise le contenu du rapport d'évaluation environnementale.

Ce présent rapport environnemental comprend :

- 1/ une présentation résumée du processus d'élaboration, de son contenu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R. 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération, l'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré ;
- 2 / Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet et les enjeux environnementaux à considérer pour évaluer le SRCAE ;
- 3 / une analyse exposant les effets notables probables de la mise en œuvre du plan ou document sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages ;
- 4 / la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du plan ou du document sur l'environnement et en assurer le suivi ;
- 5 / un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

2 - Résumé non technique

Le SRCAE est créé par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi « Grenelle II »), dans son article 68. Le SRCAE constitue le cadre de référence régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE des Pays de la Loire comporte :

1/ un état des lieux :

- énergie climat sectoriel (agriculture, bâtiment, industrie, transport et aménagement du territoire) et par filière d'énergie renouvelable,
- des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air,
- de la vulnérabilité au changement climatique ;

2/ une évaluation des potentiels techniques et mobilisables d'économie d'énergie, d'amélioration de l'efficacité énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre associée, de développement des énergies renouvelables, de progrès en matière de qualité de l'air ;

3/ 29 orientations, assorties d'objectifs qualitatifs et quantitatifs, permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter, de prévenir, réduire ou atténuer la pollution atmosphérique et ses effets et de développer le potentiel d'énergie renouvelable terrestre :

4/ une annexe, le schéma régional éolien, adopté le 8 janvier 2013.

2.1 - Mobilisation régionale sur les enjeux climat air énergie

2.1.1 - Élaboration du SRCAE

Les travaux d'élaboration du SRCAE ont été lancés le 6 juin 2011 avec la première réunion du comité régional du climat, de l'air et de l'énergie (CRCAE), co-présidé par le préfet de région et le président du Conseil régional. Préalablement, le travail partenarial État – Région a été engagé avec une étude régionale sur l'énergie et l'effet de serre en partenariat avec l'ADEME et s'est poursuivi avec l'élaboration du schéma régional éolien lancée par deux réunions de concertation en novembre 2009.

L'élaboration du SRCAE a été alimentée par les travaux de 13 ateliers de concertation, programmés entre juillet 2011 et mars 2012 et réunissant des représentants des collectivités, institutionnels, experts, associations de l'environnement et professionnels. Animés par la DREAL, les services du Conseil régional et l'ADEME, ils avaient vocation à partager l'état des lieux sectoriel, définir des objectifs réalistes de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre et établir les premières propositions d'orientations.

La méthodologie retenue pour définir les objectifs chiffrées du schéma repose sur une approche ascendante (dite bottom-up) qui permet d'élaborer à partir du contexte local la contribution de la région Pays de la Loire aux objectifs nationaux de réduction des consommations d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelables. Le schéma présente ainsi à l'horizon 2020, un « potentiel mobilisable » aussi ambitieux que réaliste, qui tient compte des projections démographiques de l'INSEE, des leviers et des limites identifiés

notamment techniques, financiers ou environnementaux.

Afin d'assurer une bonne articulation entre les problématiques énergie-climat et l'air, les réflexions ont porté sur les composantes sectorielles du volet « qualité de l'air », domaine transversal à toutes les thématiques traitées dans le schéma. Certaines orientations sectorielles et énergies renouvelables, rappellent les effets antagonistes potentiels en termes de qualité de l'air et de santé, préconisent des recommandations ou, au contraire, soulignent les synergies et bénéfices pouvant être attendus.

A partir de ces travaux, un document d'étape du SRCAE (« document cœur ») a été constitué pour présenter les objectifs et les orientations retenus et a été versé comme contribution aux ateliers des États Régionaux de l'Énergie organisés pas la Région Pays de la Loire.

2.1.2 - Articulation de la démarche avec les États régionaux de l'énergie

En partenariat avec les services de l'État, le Conseil régional a élargi la concertation en organisant les « États régionaux de l'énergie » afin d'inscrire la réflexion régionale dans le cadre du débat national sur l'énergie, qui porte sur la trajectoire d'évolution du bouquet énergétique, à l'horizon 2025, la politique de sobriété et d'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables et le financement. Le processus de concertation territoriale des états régionaux de l'énergie (ERE) a abouti le 22 mai 2013 à une conférence régionale sur la transition énergétique.

Les travaux et les échanges organisés dans le cadre des ERE ont conduit à envisager un scénario médian de transition énergétique en Pays de la Loire à 2020 et 2050 et à proposer secteur par secteur, des orientations stratégiques sur les questions énergétiques mais également en matière d'emploi et de formation, dans le respect des enjeux environnementaux et en questionnant leur acceptabilité sociale.

Le travail de prospective régionale des ERE a conclu à des objectifs d'économie d'énergie et de développement des énergies renouvelables proches des objectifs à l'horizon 2020 initialement proposés par le document d'étape du SRCAE. Les conclusions des ERE ont également conforté les orientations préalablement identifiées dans l'exercice d'élaboration du SRCAE. Les deux démarches de prospective Énergie-climat réalisées dans les Pays de la Loire étant cohérentes, le SRCAE a bénéficié des travaux des ERE à l'horizon 2050 qui complètent pertinemment l'horizon 2020 du schéma.

La finalisation du schéma a également profité du travail d'itération réalisé lors de l'évaluation environnementale concernant la prise en compte des autres enjeux environnementaux (hors climat air énergie - CAE). Il en résulte notamment des recommandations ou des points de vigilance environnementaux dans les approches sectorielles et d'énergies renouvelables afin d'engager les acteurs du territoire dans une planification et un développement de projets respectueux de l'environnement et des populations.

2.1.3 - Concertation large avec les partenaires locaux

Lors de l'élaboration du schéma régional éolien, le travail partenarial s'est appuyé sur une instance régionale de concertation, des réunions départementales entre État, Conseil régional, Conseils généraux et l'ADEME, des échanges en commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) sur les niveaux de sensibilités paysagères et, enfin, des réunions spécifiques avec les spécialistes concernés par des thématiques particulières (contraintes techniques, sensibilités paysagères et patrimoniales, biodiversité, etc.). Suite à la consultation des collectivités et des organismes, ainsi que la mise à disposition du public du projet de schéma pendant une durée de 2 mois, le SRE est été adopté par le Préfet de région le

8 janvier 2013.

Pour l'élaboration du SRCAE, deux niveaux de concertation ont été organisés :

- le Comité Régional Climat Air Énergie rassemblant, dans un cadre de gouvernance large, les représentants de différents collèges d'acteurs : collectivités locales, services et établissements publics de l'État, acteurs socio-économiques et experts, personnes qualifiées et associations. Ce comité avait un rôle consultatif, d'orientation et de validation.
- les 13 ateliers thématiques ou transversaux qui ont permis des échanges et une concertation. Les participants ont regroupé des techniciens des collectivités territoriales, des partenaires et experts locaux, des techniciens des services déconcentrés de l'État aux compétences multiples et transversales, ne concernant pas les seules thématiques climat, air, énergie, mais également environnement, santé, économie, etc.

De manière à rendre le travail d'élaboration du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie le plus participatif possible, un espace collaboratif a été mis en ligne permettant notamment la mise en commun des documents disponibles et productions issues des travaux.

Le processus de concertation des ERE a été mené selon deux axes permettant à près de 4 500 personnes de participer et de contribuer :

- un axe citoyen, au travers de 5 débats avec le public, pour mobiliser les citoyens sur la question de l'énergie et explorer les modes de vie de l'avenir;
- un axe institutionnel, au travers de 5 ateliers thématiques (gouvernance énergétique, efficacité énergétique dans les bâtiments, transports, industrie et activités économiques, consommation et comportements individuels) regroupant des représentants d'institutions, d'entreprises et d'associations.

2.1.4 - Gouvernance et suivi de la mise en œuvre du schéma

Le suivi de la mise en œuvre du schéma sera assuré par une instance spécifique, la conférence régionale de l'énergie (CRE), qui traitera des questions énergétiques, de qualité de l'air, d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique. La CRE veillera par ailleurs au suivi des effets potentiels de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement.

Afin de favoriser une bonne transparence et une gouvernance élargie, les travaux préalables de la CRE devront préciser ses membres, ses missions, son organisation et les règles de participations, le tableau de bord des indicateurs de suivi et la stratégie de communication, d'information et de mobilisation des partenaires et des acteurs du territoire. Son rôle et ses capacités d'alerte du niveau régional en cas d'insuffisances ou de dérivent de la mise en œuvre du SRCAE devront également être précisés.

2.2 - Respect des engagements nationaux en terme d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

2.2.1 - Respect des engagements nationaux

Le SRCAE des Pays de la Loire fixe des objectifs et des orientations qui définit la politique climat air énergie régionale dans le respect des engagements et les objectifs énergie-climat et qualité de l'air internationaux, européens et nationaux.

La France s'est engagée dans la lutte contre le changement climatique :

- en ratifiant le protocole de Kyoto et s'engageant ainsi à stabiliser ses émissions de GES au niveau de 1990 entre 2008 et 2012;
- en adoptant à l'échelle nationale du paquet énergie climat européen (- 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990, + 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, + 20 % d'efficacité énergétique);
- en fixant des objectifs nationaux sectoriels introduits par la loi « Grenelle 1 »¹, notamment de réduction des consommations d'énergie du parc de bâtiments existants (-38 % d'ici 2020 par rapport à 2005), des émissions de gaz à effet de serre des transports (-20 % d'ici 2020 par rapport à 2005), de maîtrise énergétique des exploitations agricoles (30 % d'exploitations à faible dépendance énergétique d'ici 2013).

Le SRCAE vise des objectifs qui inscrivent la région dans la politique et les objectifs énergieclimat communautaires et nationaux et qui traduisent les gisements de progrès sectoriels (bâtiment, transport, industrie et agriculture) et les potentiels de développement des énergies renouvelables régionaux, tout en tenant compte de l'attractivité démographique et économique de la région Pays de la Loire :

- une baisse de 23% de la consommation d'énergie en 2020/2008 et -19% pour le parc de bâtiments et -11% pour l'agriculture;
- une réduction de 23% des émissions de GES par habitant en 2020/1990 et de 20% d'émissions en 2020/2008 et -16% pour le secteur des transports;
- un développement des EnR permettant d'atteindre 21 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020.

En terme d'adaptation au changement climatique, le schéma souligne la nécessaire adaptation progressive au changement climatique au travers de trois orientations qui sont en accord avec les cinq principes directeurs de mise en œuvre et de suivi du plan national d'adaptation au changement climatique, à savoir :

- l'amélioration de la connaissance,
- l'information de la société sur les enjeux du changement climatique et de l'adaptation,
- l'appréhension des interactions entre activités,
- les responsabilités en terme de mise en œuvre et de financement.
- l'intégration de l'adaptation dans les politiques existantes.

En matière de qualité de l'air, le SRCAE décline du plan particules en région en pointant dans l'orientation correspondante les enjeux de connaissance de la pollution atmosphérique par les particules et d'intégration de ses mesures au niveau local (prise en compte dans les PCET, compatibilité avec les PDU). De plus, l'ensemble des orientations du schéma concourent à la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre et constituent ainsi des opportunités pour lutter plus globalement contre la pollution atmosphérique locale et contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air, conformément aux directives européennes et au plan national d'urgence « qualité de l'air » de 2013. Les actions mises en œuvre en cas de pics de pollution (mesures de court terme) relèvent de procédures décrites par arrêtés préfectoraux. Toutefois le schéma traite de cet enjeu en s'appuyant sur deux leviers :

- l'amélioration de la connaissance sur la qualité de l'air pour une meilleure définition et mise en œuvre des mesures d'information et d'urgence en cas de pic de pollution;
- les arbitrages dans les choix de planification, afin de prévenir toute dégradation de la qualité

¹ Loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 03 aout 2009

de l'air et en conséquence toute augmentation de l'exposition des populations vivant et travaillant dans les zones sensibles.

2.2.2 - Articulation avec les documents régionaux et locaux

Le SRCAE est un document stratégique et n'a pas vocation à comporter des mesures ou des actions qui relèvent de l'échelon territorial favorisant la transversalité des approches et la mobilisation des acteurs économiques et des habitants. En conséquence, le SRCAE doivent s'articuler avec les documents locaux :

- les plans climat énergie territoriaux (PCET), les plans de déplacements urbains (PDU) et les plans de protection de l'atmosphère (PPA) qui doivent être compatibles avec le SRCAE, ce lui-ci se se substituant d'ailleurs au plan régional de la qualité de l'air (PRQA);
- les documents d'urbanisme, schéma de cohérence territoriale et plan local d'urbanisme, qui doivent prendre en compte les PCET, sont aussi concernés mais sans lien juridique,

A l'échelle régionale, le SRCAE s'articulera avec le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)² en cours d'élaboration et également avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) via le SRCE qui devra prendre en compte les éléments pertinents des SDAGE. Un lien de complémentarité existe également avec le plan régional d'agriculture durable (PRAD), fixant les grandes orientations de l'agriculture et de l'agro-alimentaire de l'État en région et le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) de 2008. Le SRADDT propose les grandes orientations souhaitées en termes d'aménagement et d'équipement du territoire dans un souci de cohérence avec les projets pouvant être menés par l'État et les autres collectivités locales du territoire régional.

Le volet « qualité de l'air » du schéma est également complété par :

- le plan régional santé-environnement 2010-2013 (PRSE), qui traite de la pollution de l'air intérieur et qui comporte des actions de réduction des substances dangereuses dans l'air (HAP, dioxines,...) émises par certaines activités industrielles;
- le plan Ecophyto 2018 qui vise à une réduction de 30% à 50% de l'usage des phytosanitaires.

2.3 - État initial de l'environnement et perspectives d'évolution

La détermination des enjeux environnementaux à considérer pour l'évaluation du schéma a été établie au regard du contexte géographique et socio-économique du territoire régional, des caractéristiques des milieux physique, naturel et humain, de l'analyse des pressions majeures sur le territoire et de celles susceptibles d'être générées par la mise en œuvre du schéma, et des perspectives d'évolution.

Elle s'est principalement appuyée sur la description de l'état initial de l'environnement et les cinq enjeux majeurs issus du profil environnemental régional mis en ligne et tenu à jour par la DREAL à l'adresse suivante :

http://www.profil-environnemental.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr

² Schéma régionale de cohérence écologique, schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre européenne de l'eau. Ce schéma est initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite grenelle II) de juillet 2010.

2.3.1 - Contexte et dynamique

2.3.1.a - Contexte géographique

Un contexte physique et des ressources naturelles porteurs d'atouts :

- une région océanique à la croisée de trois grands ensembles géologiques ;
- une région dominée par les terres agricoles ;
- des atouts, facteurs d'attractivité mais aussi d'une certaine vulnérabilité environnementale.

2.3.1.b - Contexte socio-démographique

Un dynamisme démographique exceptionnel mais un vieillissement amplifié par les migrations :

- un solde naturel largement positif et une forte attractivité des départements littoraux ;
- un vieillissement de la population accentué par un déficit d'attractivité de la région pour les jeunes adultes;

Une forte demande en logement source de pression sur l'environnement :

- une croissance du nombre de logements plus rapide que la croissance démographique ;
- un habitat dominé par la maison individuelle, gisement d'économie d'énergie ;

Moins de chômage mais aussi moins de cadres :

- des emplois portés par la secteur industriel et en forte croissance ;
- un niveau de formation dominé par les études courtes ;

Des conditions de vie des ménages globalement bonnes :

- une population relativement moins concernée par la pauvreté et les inégalités de revenus;
- des équipements et services de proximité nombreux et variés, mais une densité médicale inférieure à la moyenne nationale.

2.3.1.c - Contexte économique

Une configuration géographique et physique très favorable aux activités agricoles et de pêche, mais des perspectives contrastées :

- des activités agricoles orientés majoritairement sur l'élevage, aussi très diversifiées et à valeur ajouté croissante;
- un secteur sylvicole peu représenté mais une filière bois importante pour l'économie régionale;
- une région de pêche qui doit faire face de nombreuses difficultés conjoncturelles.

Les atouts du tissu industriel et portuaire :

- un tissu industriel diversifié et doté d'une grande capacité d'adaptation ;
- le Port Atlantique Nantes/Saint-Nazaire, une plate-forme logistique et de négoce de dimension internationale.

Des activités de service en forte progression :

- un retard dans le développement des activités de service qui se comble progressivement ;
- des activités touristiques vecteurs de développement économique important ;

Des pratiques de transport qui laissent toujours une large place à la route mais des projets structurants à venir :

- des infrastructures de transport diversifiées mais aux performances inégales ;
- la prédominance de la voiture pour les déplacements des personnes.

2.3.2 - Description de l'état initial

2.3.2.a - Milieux naturels et biodiversité

Le territoire régional bénéficie d'un patrimoine naturel remarquable et diversifié.

Les principales pressions s'exerçant sur les milieux naturels et leur biodiversité résultent essentiellement du développement urbain (consommation d'espaces naturels) et de l'agriculture.

2.3.2.b - Paysages et patrimoine

Les paysages de la région sont fortement diversifiés et constituent des biens communs indispensables pour la qualité de vie.

Depuis les années 60 ces paysages subissent un « nivellement paysager » occasionné par :

- l'étalement urbain ;
- la banalisation des paysages ;
- l'intensification de la production agricole ;
- la mise en œuvre d'infrastructures lourdes.

2.3.2.c - Ressources en eau

Les milieux aquatiques sont très présents en région pays de la Loire avec :

- la Loire et son estuaire ;
- de nombreux fleuves côtiers ;
- des zones humides d'intérêt national voire international (Brière, Lac de Grand Lieu);
- des masses d'eau côtières et des masses d'eau souterraines.

En termes de pressions, il faut noter que la qualité de la ressource en eau à l'échelle régionale est impactée par les pollutions diffuses alors que les pressions s'exerçant sur la quantité d'eau sont faibles.

2.3.2.d - Risques naturels

La région est particulièrement exposée au risque d'inondation par débordement fluvial et/ou submersion marine. Les risques liés aux mouvements de terrain et à l'érosion côtière y sont localement présents alors que le risque sismique est modéré.

La mise en œuvre des orientations du schéma peut contrarier ou favoriser la réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques d'une part et la réappropriation d'une culture du risque d'autre part.

2.3.2.e - Risques technologiques

En Pays de la Loire, les sources de risques technologiques majeurs sont des installations industrielles, des installations nucléaires et les digues et barrages auxquels s'ajoutent le transport de matières dangereuses.

La mise en œuvre du SRCAE peut interférer avec les périmètres de protection et de danger liés aux risques technologiques, notamment pour le développement des énergies renouvelables avec création d'infrastructures afférentes et peut aggraver les risques par interventions externes (effet domino).

2.3.2.f - Sol et sous-sol

Les sols de la région ont des caractéristiques qui les rendent propices aux usages agricoles. L'agriculture est le principal usage du sol.

L'artificialisation de ces sols conduit cependant à une perte irréversible de ce patrimoine. La pollution des sols, d'origine industrielle ou agricole, peut également conduire à une diminution de leur qualité et présenter des enjeux d'ordre économique et sanitaire.

En impactant l'organisation et le fonctionnement du territoire, la mise en œuvre des orientations structurantes du SRCAE peut avoir une incidence sur l'artificialisation et/ou la pollution des sols.

2.3.2.g - Air

La région est relativement préservée de la pollution atmosphérique. Elle est néanmoins soumise, plus ou moins localement, de des pollutions générées par les activités industrielles, l'habitat et les transports.

Par définition, la mise en œuvre du schéma doit favoriser une approche transversale « climat air énergie » et l'intégration de la problématique air dans les réflexions et les projets, qu'ils soient publics ou privés. La mise en œuvre de certaines orientations peut s'avérer contre-productive en termes de qualité de l'air, sans attention particulière portée aux conséquences sur les émissions des autres polluants atmosphériques.

2.3.2.h - Énergie et effet de serre

En 2008, les consommations totales en région Pays de la Loire étaient sensiblement moindres que la moyenne nationale. L'estuaire de la Loire assure environ 10 % de l'approvisionnement énergétique de la France. L'énergie représente plus des deux tiers du trafic du Grand Port Maritime Nantes – Saint-Nazaire.

La mise en œuvre du SRCAE, vise à limiter les consommations énergétiques d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre en permettant d'améliorer la sobriété et l'efficacité énergétique et également, le développement de sources alternatives d'énergie. Toutefois, la mise en œuvre de certaines orientations, peut s'avérer contre-productive en termes de consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre, sans réflexion croisée climat air énergie.

2.3.2.i - Déchets

La région apparaît globalement autosuffisante en matière d'équipements de gestion des déchets ménagers et assimilés. Ces équipements sont toutefois mal répartis sur le territoire, induisant notamment d'importants transferts de déchets qui s'effectuent majoritairement par la route.

Le SRCAE, par ses actions structurantes sectorielles peut générer des volumes et des types de déchets supplémentaires non recyclables.

2.3.2.j - Bruit

Par application de la législation nationale et communautaire, la connaissance sur l'exposition au bruit engendré par les infrastructures de transports a significativement progressé.

La mise en œuvre du SRCAE peur engendrer des nuisances nouvelles ou supplémentaires par la mise en chantier et l'exploitation de nouvelles infrastructures.

2.3.3 - Les cinq enjeux majeurs pour le territoire régional

2.3.3.a - Économie des ressources naturelles et changement climatique

La région est particulièrement concernée par les enjeux liés à l'économie des ressources naturelles, en lien avec la problématique du changement climatique. La limitation de consommation de ces ressources constitue un important levier pour faire diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Ces économies représentent par ailleurs un enjeu social non négligeable par les économies potentielles pour les ménages.

2.3.3.b - Qualité urbaine et environnementale des espaces bâtis

La région des pays de la Loire est l'une des régions françaises où la croissance des espaces urbanisés est la plus forte. Ceci induit une forte consommation d'espaces agricoles et d'espaces naturels mais également une perte de fonctionnalité écologique de ces territoires (le déplacement des espèces peut s'en trouver fortement limité).

2.3.3.c - Intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels

En lien avec sa géographie, et ses caractéristiques physiques (diversité géologique et climatique), la région bénéficie d'une grande biodiversité. Comme sur le reste du territoire national, cette biodiversité subit une érosion. Cette dernière impacte également des espèces pour lesquelles la région porte une responsabilité importante (espèces pour lesquelles les populations nationales sont concentrés sur la région).

2.3.3.d - Qualité des ressources en eau

En région Pays de la Loire, la qualité sanitaire des eaux est tributaire pour l'essentiel des impacts de l'agriculture qui occupe la plus grande partie du territoire. Sa préservation constitue un enjeu sanitaire et économique inscrit dans les orientations du plan régional santé environnement (PRSE) et à l'échelle du bassin hydrographique.

2.3.3.e - Sécurité des personnes et des biens

La région est particulièrement exposée aux aléas inondation et industriel de part la présence du fleuve Loire et de nombreux établissements industriels à hauts risques (dits SEVESO).

Certaines pratiques de développement urbain, d'exploitation agricole ou encore de fragilisation du trait de côte constituent des facteurs aggravants de l'exposition des personnes et des biens aux risques.

2.3.4 - Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

L'analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution du territoire régional a permis d'identifier pour les 10 thématiques du profil environnemental les caractéristiques du territoire, les pressions majeures qui s'y exercent ainsi que celles potentiellement générées par la mise en œuvre du schéma régional climat air énergie. Cette analyse a également repris les cinq enjeux majeurs retenus par la région comme engageant fortement l'avenir du territoire.

Cette approche thématique ne permet toutefois pas d'avoir une vision systémique et cumulée des pressions sur le territoire. L'interaction des différentes thématiques environnementales entre elles et le croisement territorial des pressions identifiées permettent de définir les zones les plus susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma.

En premier lieu, il s'agit de la Loire (et de ces principaux affluents) et son estuaire, y-compris les Basses Vallées angevines et l'écharpe verte constituée des marais de Brière au nord (Parc naturel régional) et du lac de Grand-Lieu (réserve Naturelle Nationale). Les thématiques mises en jeu sont :

- l'eau et les milieux aquatiques ;
- les milieux naturels ;
- les risques d'inondation ;
- les activités humaines ;
- le paysage et le cadre de vie.

En second lieu, le littoral, incluant des zones rétro-littorales et notamment les marais avec les thématiques suivantes :

- ressources marines ;
- milieux naturels ;
- submersion marine et érosion côtière :
- accroissement de la population résidente et saisonnière ;
- activités touristiques et maritimes (dont l'exploitation de la mer) ;
- paysage et cadre de vie.

2.3.5 - Enjeux environnementaux à considérer pour l'évaluation du schéma

Au regard des sensibilités du territoire des Pays de la Loire définies ci-avant, et des interactions potentielles avec les plans et projets encadrés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), les enjeux environnementaux pertinents pour évaluer le SRCAE au sens de l'article R. 122-20 du code de l'environnement, peuvent être déclinés comme suit autour de quatre thématiques majeures :

- A) La consommation des espaces naturels, agricoles et boisés :
- 1. Renforcement de la préservation de l'intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels :
- 2. Préservation et reconquête des continuités écologiques, et des conditions nécessaires à la préservation des habitats naturels et des services rendus par les écosystèmes ;
- 3. Préservation des espaces à grande valeur paysagère et espaces agricoles à fort potentiel (renforcement du rôle dans la trame verte et bleue pour la reconquête de la biodiversité).
- B) La préservation et la valorisation des ressources naturelles :
- Restauration qualitative et quantitative des ressources en eau, des milieux aquatiques et de leurs usages (états chimique et écologique, alimentation en eau potable, hydrologie et hydromorphologie,...);
- 2. Limitation voire réduction de l'artificialisation des sols, évitement des risques de pollution et de toute concurrence d'usage des sols et sous-sols ;
- 3. Maîtrise de la demande en énergie et réduction de la consommation d'énergie fossile : sobriété et efficacité énergétique, développement de la valorisation des ressources renouvelables et locales ;
- 4. Réduction des productions de déchets, et développement de leur recyclage et de leur valorisation.
- C) La lutte contre le changement climatique et la réduction de la vulnérabilité
- 1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) énergétiques et non énergétiques ;
- Réduction de la vulnérabilité des territoires exposés aux risques naturels et industriels et réappropriation d'une culture du risque (inondation, submersion marine, mouvements de terrain, séisme, établissements industriels SEVESO, etc.), et du changement climatique;
- 3. Gestion maîtrisée des interactions potentielles entre risques de natures différentes (risques naturels/risques technologiques/climatiques, effet « domino », etc.).
- D) La préservation de la qualité du cadre de vie, de la santé et du bien-être
- 1. Amélioration de la qualité de l'air : réduction des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques ;
- 2. Préservation et valorisation du patrimoine architectural et paysager ;
- 3. Gestion maîtrisée du bruit dans l'environnement ;
- 4. Gestion durable de l'organisation et du fonctionnement des espaces urbains : transports et déplacements (reports modaux, transports collectifs, modes actifs, etc.), densité urbaine raisonnée et contrôlée, limitation de l'étalement urbain, "nature en ville, etc.

2.4 - Effets notables probables de la mise en œuvre SRCAE sur l'environnement

2.4.1 - Analyse des effets notables probables

2.4.1.a - Effets probables en matière de consommation d'espaces naturels, agricoles et boisés

Globalement, la mise en œuvre des orientations du schéma sera sans effet sur la consommation d'espaces naturels, agricoles et boisés.

Des effets bénéfiques sont attendus de certaines orientations sur cet enjeu, et notamment s'agissant des orientations n° 6, 7, 15, 22, 27 :

- incitation à certaines pratiques (maintien et extension de boisement, bocage, prairie, etc.) ;
- volonté de moins consommer d'espaces par de nouvelles infrastructures ;
- objectif de contribuer au maintien/restauration des trames verte et bleue ;
- les mesures pour protéger les milieux des effets du changement climatique.

Néanmoins, il faudra veiller à ne pas annuler ces effets par des prélèvements de bois de chauffage en excès ou mal répartis. Les futures installations de méthanisation devront s'intégrer au milieu sans artificialisation excessive (choix des sites, traitement des abords, regroupement en plus grosses unités, etc.).

Un équilibre est à trouver et/ou préserver entre infrastructures et installations nouvelles ou existantes et espaces protégés/restaurés/replantés.

2.4.1.b - Effets probables en matière de préservation et la valorisation des ressources naturelles

Globalement, la mise en œuvre des orientations du schéma aura un effet favorable sur la préservation et la valorisation des ressources naturelles, en particulier sur les enjeux liés à l'énergie et à l'eau.

Les orientations du schéma tendent à :

- réduire la pollution, la consommation d'eau et d'une manière générale la perturbation des milieux aquatiques;
- réduire la consommation d'espaces, l'artificialisation et la pollution des sols ;
- améliorer la gestion et la valorisation de certains déchets (agricoles, bois, agroalimentaires, déchets verts, boues de STEP, etc.).

Parmi les points de vigilance à porter, il convient de citer :

- les incidences des forages profonds (sur les nappes),
- la gestion des process industriels : les process économes en énergie devraient si possible l'être aussi en eau ;
- l'emprise au sol des systèmes de production d'énergie renouvelables (parcs photovoltaïques, géothermie);
- l'épandage des digestats de méthanisation ;

- le recyclage des « D3E ».

2.4.1.c - Effets probables en matière de lutte contre le changement climatique et la réduction de vulnérabilité

La réduction des émissions de GES est l'un des objectifs du SRCAE ; ses orientations vont donc dans le sens de cet enjeu.

De plus, les pratiques agricoles préconisées par l'orientation n° 7 tendent à réduire les risques d'inondation et de ruissellement.

Toutefois, une vigilance est à porter sur :

- le choix des matériaux d'isolation et combustibles (empreinte carbone de la fabrication et du transport;
- les risques potentiels liés aux nouvelles installations de méthanisation ;
- et sur le transport de matières dangereuses par le rail en cas de traversée de zones urbanisées.

2.4.1.d - Effets probables en matière de préservation de la qualité du cadre de vie, de la santé et du bien-être

L'amélioration de la qualité de l'air est un des objectifs du schéma ; ses orientations vont donc dans le sens de cet enjeu. Le développement des énergies renouvelables et les efforts de réduction des consommations d'énergie constituent les principales orientations du schéma. Elles permettront de réduire les émissions polluantes engendrées par l'utilisation des énergies fossiles et, partant, d'améliorer la qualité de l'air.

Les orientations du SRCAE vont globalement dans le sens d'une gestion durable des espaces urbains, même indirectement : sensibilisation, pratiques d'aménagement (compacité des formes urbaines et mixité fonctionnelle), réduction du transport routier et report modal, développement des modes doux et actifs, etc.

La vigilance devra porter sur :

- les matériaux et méthodes de rénovation des bâtiments (pour maîtriser le risque de dégradation de la qualité de l'air intérieur);
- le chauffage au bois (équipements labellisés, bois de qualité et stocké au sec, limitant les émissions de particules);
- le suivi des installations de méthanisation (étanchéité et sécurisation de la gestion des équipements pour éviter les fuites accidentelles et/ou chroniques de gaz);
- l'intégration paysagère des installations d'énergies renouvelables ;
- certains équipements d'énergies renouvelables potentiellement bruyants : pompes à chaleur, unités de méthanisation (et/ou logistique associée).

2.4.1.e - Conclusion

Les orientations du SRCAE, notamment celles visant à développer les énergies renouvelables, devraient globalement engendrer des effets favorables sur l'environnement, en particulier par la réduction des émissions de GES et par l'amélioration de la qualité de l'air.

Des effets favorables sont aussi prévisibles sur :

la préservation des espaces et ressources naturels, et la reconquête des continuités

écologiques (notamment avec les orientations agricoles, sur les transports et l'aménagement du territoire, l'énergie hydraulique et les stratégies adaptation) ;

- la limitation de l'étalement urbain et la qualité du cadre de vie ;
- la valorisation des déchets organiques (orientations sur la méthanisation et le bois-énergie).

L'analyse des effets de certaines orientations, notamment celles portant sur la sensibilisation et l'information des acteurs et/ou citoyens, n'a pu être menée de façon satisfaisante : il est en effet difficile d'appréhender leurs incidences directes et indirectes sur les enjeux environnementaux.

2.4.2 - Évaluation des incidences Natura 2000

La constitution d'un réseau de sites Natura 2000 à l'échelle européenne a pour objectif la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique.

Ce réseau est constitué de :

- Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 visant à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages (annexe I) ainsi que des habitats nécessaires à leur survie (lieux de reproduction, d'hivernage, de mue, zones de relais des oiseaux migrateurs;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales (annexes I et II). Avant de devenir ZSC par arrêté ministériel, lorsque le document d'objectifs est approuvé, celles-ci ont le statut de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

La région Pays de la Loire compte 3 ZSC , 45 sites SIC et 24 ZPS. A ce titre, elle contribue de manière notable à la constitution du réseau Natura 2000 français.

Le SRCAE se décline en grandes orientations assorties de recommandations en matière de développement d'énergies renouvelables et d'adaptation des pratiques agricoles, industrielles et sociétales en vue d'obtenir des gains substantiels en matière d'économie d'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air.

Ces orientations ne sont pas spatialisées et n'ont donc pas, en tant que tel, d'incidence sur les sites Natura 2000 régionaux.

En revanche, leurs déclinaisons opérationnelles sur le territoire régional sont susceptibles d'avoir une incidence sur ces sites. Ainsi, l'approbation du SRCAE n'exonère pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires applicables: autorisation loi sur l'eau, réglementation ICPE, etc. A ce titre, chacun des projets mis en œuvre dans le cadre du plan sera individuellement soumis à cette même évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle de chaque projet, l'absence d'impact sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés.

Pour la réalisation des études d'incidence, les porteurs de projets pourront utilement s'appuyer sur les informations de la base communale de la DREAL (cartographie des sites Natura 2000) ainsi que sur les formulaires standards de données (FSD) de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) qui listent les espèces et habitats par site Natura 2000. La mise à disposition de ces données offre la possibilité aux futurs porteurs de projet d'une bonne prise en compte des enjeux Natura 2000 lors de l'évaluation des incidences de leurs projets.

2.4.3 - Mesures préconisées pour limiter les effets notables probables et indicateurs de suivi

2.4.3.a - Mesures

Le schéma propose au travers de ses orientations un certain nombre de recommandations, préconisations ou incitations, qui à l'échelle régionale du schéma s'apparentent à des mesures pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement que pourrait engendrer sa mise en œuvre opérationnelle. D'autre part, à cette même échelle, les orientations ne font apparaître aucun effet résiduel et par conséquent aucune mesure compensatoire ne peut être prévue.

La mise en place de mesures pour limiter les effets afférents à la mise en œuvre opérationnelle du schéma et compenser des effets résiduels éventuels relève de l'échelle locale au travers des documents de planification et des études d'impact des projets concernés.

2.4.3.b - Indicateurs de suivi

Les indicateurs proposés concernent d'une part le suivi des pressions par enjeux environnementaux et d'autre part le suivi des mesures retenues pour éviter ou réduire les impacts de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement.

2.5 - Méthode d'évaluation environnementale

Par souci de transparence et de lisibilité, la méthode employée a privilégié des outils analytiques simples. L'évaluation des effets probables notables de la mise en œuvre du SRCAE est présentée sous forme de tableau et est abordée par croisement de chaque orientation du schéma avec les enjeux environnementaux du territoire issus de l'état initial de l'environnement. Les effets sont caractérisés par un code couleur simple à quatre niveaux (favorable/vert, pris en compte par le schéma/blanc, point de vigilance/en jaune, sans rapport/gris).

3 - Exposé des motifs pour lesquels le SRCAE a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement

3.1 - Mobilisation régionale sur les enjeux climat air énergie

L'élaboration du SRCAE s'inscrit dans un processus de travaux et de concertation engagé depuis 2009 avec l'étude régionale sur l'énergie et l'effet de serre. Co-pilotée par le Conseil régional, les services de l'État (SGAR et DREAL³) et l'ADEME, cette étude a proposé un état des lieux des consommations d'énergie finale et des émissions de gaz à effet de serre pour les années 1990 et 2006 et un bilan de la production d'énergie en région.

Le travail partenarial entre l'État et le Conseil Régional s'est poursuivi avec l'élaboration du schéma régional éolien, constituant désormais une annexe du SRCAE. Son élaboration a débuté par deux réunions de concertation organisées les 15 septembre et 20 novembre 2009. Le schéma régional éolien a été adopté le 8 janvier 2013.

Dans la continuité, les travaux d'élaboration du SRCAE ont été lancés officiellement le 6 juin 2011 avec la première réunion du comité régional du climat, de l'air et de l'énergie (CRCAE), co-présidé par le préfet de région et le président du Conseil régional.

Dès 2011, en partenariat avec les services de l'État, le Conseil régional a projeté d'élargir la concertation en organisant les « États régionaux de l'énergie » afin d'inscrire la réflexion régionale dans le cadre du débat national sur l'énergie, qui doit porter sur la trajectoire d'évolution du bouquet mix énergétique, à l'horizon 2025, la politique de sobriété et d'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables et le financement. Le débat national s'est déroulé en trois étapes :

- une phase d'information de novembre à décembre 2012 ;
- une phase de participation du grand public de janvier à avril 2013, au plus près des citoyens, pendant laquelle, les régions pouvaient constituer des conférences régionales de l'énergie permettant de mettre en cohérence l'ensemble des initiatives territoriales ;
- une phase de synthèse et d'élaboration de recommandations en mai 2013, afin d'engager la transition énergétique et qui débouchera sur un projet de loi de programmation énergétique.

Le cadre du débat national a été fixé par la conférence environnementale nationale qui s'est déroulée les 14 et 15 septembre 2012. Elle a impulsé l'élaboration d'un programme de travail en matière de développement durable avec pour thèmes prioritaires, la transition énergétique et la préservation et la restauration de la biodiversité afin de faire de la France un pays exemplaire en matière de reconquête de la biodiversité, de prévenir les risques sanitaires environnementaux, de mettre en œuvre une fiscalité plus écologique et de financer la transition, d'améliorer la gouvernance environnementale et enfin, de préparer le débat national sur la transition énergétique.

³ Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

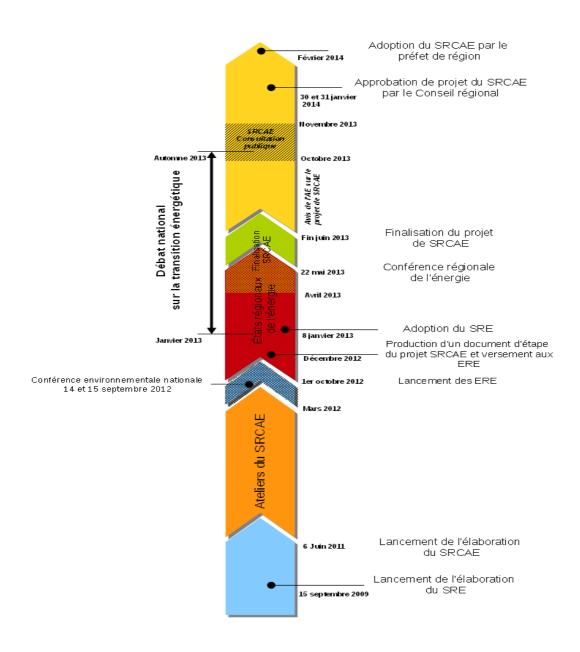


Illustration 1: Processus d'élaboration du SRCAE

Le débat régional sur l'énergie s'inscrit également dans le cadre plus large d'une prospective économique et sociétale régionale à l'horizon 2040 également portée par la Région des Pays de la Loire.

3.1.1 - Étapes d'élaboration du SRCAE

Les travaux d'élaboration du SRCAE ont débuté par 13 ateliers de concertation (9 thématiques et 4 transversaux) entre représentants des collectivités, institutionnels, experts, associations de l'environnement et professionnels. Ces ateliers se sont déroulés entre juillet 2011 et mars 2012 et ont été animés par la DREAL, les services du Conseil régional et l'ADEME. La réalisation des travaux, l'organisation et les productions des ateliers ont été coordonnées par la Région et l'État.

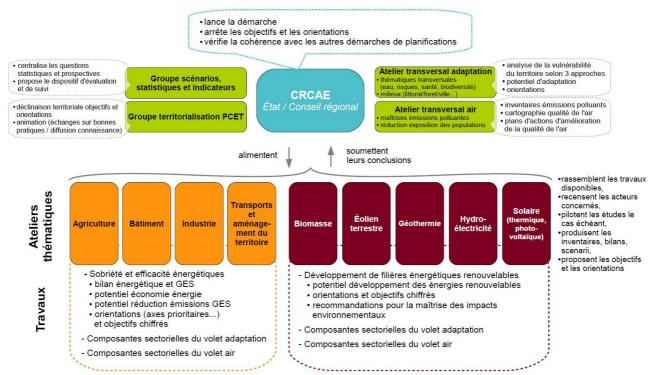


Illustration 2: Schéma d'organisation des groupes de travail du SRCAE

Pour la plupart des secteurs concernés, 2 à 3 réunions ont été organisées pour partager l'état des lieux sectoriels, définir des objectifs réalistes de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre et établir les premières propositions d'orientations.

Les ateliers transversaux « Qualité de l'air » et « Adaptation au changement climatique » ont été menés selon la même logique que les ateliers sectoriels : la première réunion destinée au partage de l'état des lieux et du diagnostic, la seconde étant consacrée aux propositions d'orientations. Le sujet de l'adaptation au changement climatique a par ailleurs été abordé dans les ateliers agriculture et bâtiment, étant donné la prégnance de la question dans ces domaines.

Les deux autres ateliers transversaux, intitulés « scénarios, statistiques et indicateurs » et « territorialisation vers les PCET⁴ » ont été deux instances « supports » aux travaux menés dans les autres ateliers. L'un a traité des questions de connaissance chiffrée, communes à tous les autres ateliers et a travaillé sur les indicateurs de suivi. L'autre, conçu comme un lieu privilégié d'échanges entre les différents acteurs, avait pour objectif de favoriser la cohérence des PCET avec le SRCAE, il a constitué une forme d'instance de concertation territoriale. L'ensemble des travaux menés par les autres ateliers y a été passé en revue pour appréhender et encourager la bonne prise en compte des orientations du schéma par les plans climaténergie territoriaux.

Les productions de ces ateliers, les travaux spécifiques les ayant alimentés, les échanges et les contributions ont permis d'aboutir à la réalisation d'un document d'étape du SRCAE en décembre 2012 (« document cœur ») présentant les objectifs retenus à l'issue de cette phase d'ateliers de travail. Ce document a été transmis aux collectivités élaborant un PCET dans le cadre du porter à connaissance de l'État en matière d'énergie. Ce document d'étape a également été versé comme contribution aux ateliers des États Régionaux de l'Énergie organisés pas la Région Pays de la Loire.

⁴ Plan climat énergie territoriaux, projet territorial de développement durable élaboré par les collectivités, ayant pour finalité première la lutte contre le changement climatique.

3.1.2 - États régionaux de l'Énergie

Lancés en octobre 2012, le processus de concertation territoriale des états régionaux de l'énergie (ERE) a abouti le 22 mai 2013 à une conférence régionale sur la transition énergétique. Les travaux et échanges organisés dans le cadre des ERE ont conduit à envisager un scénario médian de transition énergétique en Pays de la Loire à 2020 et 2050 et à proposer secteur par secteur, des orientations stratégiques sur les questions énergétiques mais également en matière d'emploi et de formation, dans le respect des enjeux environnementaux et en questionnant leur acceptabilité sociale. La qualité de l'air ou l'adaptation du territoire au changement climatique n'ont pas été abordées spécifiquement par les ERE.

Afin de favoriser au mieux la convergence de ces deux démarches complémentaires et de s'assurer de la cohérence de leurs résultats, il est convenu d'enrichir le document d'étape du SRCAE des éléments de diagnostics, de scénarios et d'éléments pertinents issus de la réflexion des ERE, dès la publication des conclusions des ERE. L'évaluation environnementale engagée en mai 2013 concoure également à l'enrichissement du document. Le SRCAE est ainsi inscrit dans une démarche d'amélioration et d'élaboration progressive. La présente évaluation environnementale en tient compte et s'appuie sur la version du document cadre de SRCAE de mai 2013.

Par ailleurs, à l'issue des réflexions des ERE, un livre blanc présentant les mesures retenues du scénario médian sera produit et constituera la production de la Région au débat national sur la transition énergétique.

3.1.3 - Concertation large avec les partenaires locaux

Le travail partenarial, mené avec le Conseil régional, a été engagé lors de l'élaboration du schéma régional éolien et a constitué en :

- la mise en place d'une instance régionale de concertation ayant notamment permis de faire partager la méthodologie générale d'élaboration du schéma éolien (participation d'institutions, professionnels, d'associations, etc.);
- la concertation en commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) sur les niveaux de sensibilités paysagères;
- l'organisation de réunions départementales rassemblant notamment les services de l'État, ceux du Conseil régional, des Conseils généraux et de l'ADEME pour mieux définir le zonage favorable au développement de l'éolien et l'objectif régional éolien;
- la tenue de réunions spécifiques avec les spécialistes concernés par des thématiques particulières (contraintes techniques, sensibilités paysagères et patrimoniales, biodiversité, etc.).

Suite à ce processus d'échange, le Préfet de région a lancé fin août 2012, une consultation des collectivités et organismes prévus par le décret du 16 juin 2011, ainsi que mise à disposition du public le projet de schéma pendant une durée de 2 mois. L'analyse des 700 avis recueillis lors de la phase de consultation conduit à ajuster le projet initial de schéma régional éolien sans que soit remis en question son contenu. Il est été adopté par le Préfet de région le 8 janvier 2013.

Pour l'élaboration du SRCAE, deux niveaux de concertation sont organisés :

- le comité régional climat air énergie. Le CRCAE rassemble, dans un cadre de gouvernance large, les représentants de différents collèges d'acteurs : collectivités locales, services et établissements publics de l'État, acteurs socio-économiques et experts, personnes qualifiées et associations (voir annexe 1). Ce comité a un rôle consultatif, d'orientation et de validation. Une première réunion du comité s'est tenue le 6 juin 2011.
- les 13 ateliers thématiques ou transversaux qui ont permis les échanges et la concertation.

Les participants aux ateliers ont été sollicités pour formuler des contributions écrites, sous

diverses formes, pour alimenter l'état des lieux, les objectifs et les orientations. Le degré d'implication, bien que faible quantitativement, témoigne de la très forte importance accordée à la démarche par certains participants. Le tableau en annexe 2 précise les dates, les organismes représentés, leurs contributions et les productions des ateliers.

Les participants ont regroupés des techniciens des collectivités territoriales, des partenaires et experts locaux, des techniciens des services déconcentrés de l'État aux compétences multiples et transversales, ne concernant pas les seules thématiques climat, air, énergie, mais également environnement, santé, économie, etc.

De manière à rendre le travail d'élaboration du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie le plus participatif possible, la DREAL a par ailleurs mis en place dès l'été 2011 et animé, en accord avec la Région, un espace collaboratif en ligne permettant notamment la mise en commun des documents disponibles et productions issues des travaux. Cet espace est commun aux deux démarches de planification engagées entre le Conseil Régional et l'État (SRCAE et SRCE⁵), http://extranet.schemas-regionaux-pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/. Les codes d'accès et mot de passe ont été diffusés à l'ensemble des acteurs et partenaires invités à participer à la démarche. Il a permis de déposer les nombreuses contributions des partenaires et de faciliter leur lecture. L'extranet était couramment consulté lors de la phase ateliers du SRCAE.

Les documents disponibles et les informations d'étape ont également été transmis aux acteurs de la révision du plan régional santé environnement, aux membres du Comité d'Administration Régionale (CAR) ainsi qu'aux collectivités engageant leur PCET via les porter à connaissance.

Le processus de concertation des ERE a été mené selon deux axes permettant à près de 4 500 personnes de participer et de contribuer :

- un axe citoyen, au travers de 5 débats avec le public, qui visaient à mobiliser les citoyens sur la question de l'énergie et à explorer les modes de vie de l'avenir;
- un axe institutionnel, au travers de 5 ateliers thématiques (gouvernance énergétique, efficacité énergétique dans les bâtiments, transports, industrie et activités économiques, consommation et comportements individuels) regroupant des représentants d'institutions, d'entreprises et d'associations, qui vise à définir un scénario médian de maîtrise de la demande énergétique, de diminution des émissions de GES, de développement des énergies renouvelables dans les Pays de la Loire avec pour objectif d'atteindre le 3 x 30 (moins 30% de consommation d'énergie, plus 30% dans la production d'énergies renouvelables, moins 30% d'émission de gaz à effet de serre).

3.2 - Méthodologie d'élaboration du SRCAE

3.2.1 - Objectifs et contenus du schéma

Le SRCAE est créé par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi « Grenelle II »), dans son article 68. Le SRCAE constitue le cadre de référence régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE des Pays de la Loire comporte :

1/ un état des lieux :

 énergie climat sectoriel (agriculture, bâtiment, industrie, transport et aménagement du territoire) et par filière d'énergie renouvelable,

⁵ Voir note n°2

- des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air,
- de la vulnérabilité au changement climatique ;

2/ une évaluation des potentiels techniques et mobilisables d'économie d'énergie, d'amélioration de l'efficacité énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre associée, de développement des énergies renouvelables, de progrès en matière de qualité de l'air ;

3/ 29 orientations, assorties d'objectifs qualitatifs et quantitatifs, permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter, de prévenir, réduire ou atténuer la pollution atmosphérique et ses effets et de développer le potentiel d'énergie renouvelable terrestre⁶;

4/ une annexe, le schéma régional éolien, adopté le 8 janvier 2013.

Le schéma se veut également une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener dans leurs territoires, dans le cadre des plans climat énergie territoriaux. Chaque orientation propose des pistes de mise en œuvre classées en trois catégories selon qu'elles concernent la sensibilisation, la mobilisation et la communication ou les dynamiques territoriales ou l'amélioration de la connaissance.

Les réflexions se sont appuyées sur la réalisation d'un état des lieux à partir duquel une évaluation du potentiel de gain de consommation d'énergie, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables techniquement envisageable a été déterminée. En fonction de ce « potentiel technique », un « potentiel mobilisable » a été déterminé aussi ambitieux que réaliste pour constituer l'objectif proposé dans le schéma. Les choix méthodologiques, les hypothèses et les paramètres environnementaux, socioéconomiques et politiques retenues ont été explicités et partagés entre parties prenantes à des fins de transparence de la démarche.

3.2.2 - Sources de l'état des lieux

L'état des lieux du schéma climat air énergie des Pays de Loire a bénéficié de trois sources principales :

- l'inventaire Basemis pour les émissions de gaz à effet de serre et les émissions de polluants atmosphériques. Développée par Air Pays de la Loire, cette source est basée sur l'enquête logement 2006 et les données INSEE du recensement ;
- les statistiques régionales fournies par le SOeS (service statistique du ministère en charge du développement durable),
- l'étude régionale sur l'énergie et l'effet de serre, menée par le cabinet Explicit sous le copilotage État et Région, publiée en 2009.

L'année retenue pour cet état des lieux est 2008 qui est la dernière année où les émissions de gaz à effet de serre régionales ont été évaluées.

Pour le secteur des bâtiments, les travaux se sont appuyés sur une connaissance du parc régional de bâtiments, segmentée selon le type de maîtres d'ouvrage (privés ou publics), le type de bâtiments (résidentiels ou tertiaires) et la date de construction, afin d'identifier les gisements d'économies d'énergie et les leviers d'actions.

Pour le secteur des transports et aménagement du territoire, une étude a été réalisée pour

⁶ Le SRCAE traite des seules énergies renouvelables terrestres, en comparaison aux énergies renouvelables marines qui regroupent l'énergie marémotrice (mouvements de flux et de reflux des marées), hydrolienne (courants marins), houlomotrice (mouvement des vagues), thermique des mers (gradients de température entre les eaux de surface et les eaux profondes), osmotique (différences de salinité des eaux douces et salées), l'éolien offshore et l'énergie de la biomasse marine (transformation des algues).

quantifier puis qualifier aussi précisément que possible les différents trafics régionaux ainsi que leurs évolutions selon les modes de transport.

Pour le secteur agriculture, l'état des lieux met en exergue les émissions non énergétiques liées au secteur agricole, contribuant lourdement aux émissions globales de ce secteur (prise en compte des émissions des ruminants, impacts des pratiques culturales,...).

Pour le secteur industrie, le schéma s'intéresse notamment à l'efficacité énergétique des entreprises non soumises à la directive « quotas ». Pour les six secteurs industriels intensifs en gaz à effet de serre (production d'énergie, ciment, verre, métaux ferreux, industries minérales, pâtes à papier) soumis à la directive, le texte vise d'importantes réductions des émissions de gaz par un système d'allocation des quotas d'émissions alloués par les États. Dans ce système, les entreprises réduisant leurs émissions sont récompensées et les autres, qui dépassent leurs plafonds d'émissions, doivent acheter des quotas d'émissions auprès d'entreprises environnementalement plus vertueuses et sont ainsi pénalisées.

Pour le solaire photovoltaïque, la forte attractivité dont bénéficie la filière photovoltaïque a conduit les services de l'État à élaborer un premier document de cadrage régional en 2010 fixant les orientations à privilégier en matière notamment d'implantation de centrales au sol (stricte limitation des projets dans les espaces agricoles et naturels, engagement d'un inventaire des sites artificialisés propices à l'accueil de telles installations). Ce document a alimenté les travaux du schéma. La filière du solaire thermique bénéficie à l'inverse d'un état des lieux régional incomplet compte tenu de la difficile quantification des installations individuelles.

Pour la biomasse, la géothermie et l'hydroélectricité, l'état des lieux est élaboré à partir des donnés et travaux de partenaires professionnels (Atlanbois, AILE,...) ou institutionnels (BRGM, ADEME,...), à partir duquel a été réalisée une première évaluation du potentiel de développement à horizon 2020. Pour l'éolien terrestre, l'état des lieux est développé dans le schéma régional éolien (SRE), en annexe du SRCAE.

3.2.3 - Mode de définition des objectifs chiffrés

Une démarche « bottom-up » pour un scénario croisant réalisme et ambition

La ligne directrice méthodologique retenue pour définir les objectifs chiffrés du schéma repose sur une approche ascendante (dite bottom-up), c'est-à-dire, l'échelle de travail correspond à l'échelon le plus fin pour chaque secteur et chaque énergie renouvelable. Les résultats sont ensuite consolidés progressivement et synthétisés en dernier lieu tous secteurs et tous types d'énergie confondus. Cette approche permet de définir à partir du contexte local la contribution de la région Pays de la Loire aux objectifs nationaux de réduction des consommations d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelables, à la différence d'une approche top-down qui consisterait à décliner à l'échelle régional les objectifs nationaux dans une moindre cohérence avec le contexte local.

Le schéma précise également les limites d'ordre macro-économiques de cet exercice, qui relèvent plus particulièrement de niveaux décisionnels supra régionaux. Ainsi, les scénarios n'intègrent pas :

- l'évolution potentielle de la « fiscalité carbone »,
- l'évolution du cout énergie au delà de l'hypothèse moyenne retenue,
- des hypothèses de rupture structurelle et économique.

Pour les secteurs agriculture, bâtiment, industrie et transport / aménagement du territoire, la définition des potentiels mobilisables s'inspire de la méthodologie proposée par le Ministère du développement durable, qui propose la définition de deux scénarios d'évolution des consommations d'énergie et des émissions de GES :

- le scénario tendanciel : ce scénario prolonge la trajectoire actuelle et est construit à partir des hypothèses des travaux nationaux et des éléments régionaux disponibles, en utilisant une projection des récentes évolutions en termes de consommations et de GES pour chaque secteur;
- le scénario volontariste ou scénario « Grenelle », représente les objectifs sectoriels portés par le schéma. Il est calculé en tenant compte de la faisabilité d'atteindre les objectifs (aux dires d'experts) en définissant un « potentiel mobilisable », aussi ambitieux que réaliste, en fonction de conditions techniques, économiques, environnementales et sociales acceptables. Ce potentiel mobilisable détermine en pratique l'objectif qui est proposé pour le schéma.

En lien étroit avec l'ADEME et les acteurs de chaque filière, le potentiel de développement des énergies renouvelables en Pays de la Loire est déterminé à partir d'une évaluation du potentiel mobilisable théorique et maximal. Celui-ci est ensuite modulé en tenant compte du contexte et de son évolution en termes de maturité technologique, de compétences industrielles, de réglementation, de conditions économiques,... pour déduire un objectif volontariste et réaliste de chaque filière.

Deux horizons temporels traités différemment

En s'appuyant sur les enjeux sectoriels mis en évidence dans l'état des lieux, chaque volet sectoriel explicite les hypothèses retenues à la suite des ateliers de travail qui ont permis de définir le potentiel mobilisable de réduction de consommations d'énergie et d'émissions de GES du scénario volontariste : leviers clefs et mesure pour les actionner au regard des facteurs de réussites, des freins et points de vigilance identifiés.

En tenant compte des projections démographiques de l'INSEE, le schéma propose ainsi des objectifs assez précis à l'horizon 2020, construits à partir d'hypothèses d'évolution des consommations énergétiques et d'émissions de GES cohérents pour chaque secteur avec le contexte régional, les leviers et les limites identifiés notamment techniques, financiers ou environnementaux.

En revanche, dans son approche des objectifs à l'horizon 2050, les ateliers du SRCAE n'ont pas conduit à proposer des objectifs à l'horizon 2050 pour les différents secteurs compte tenu des incertitudes liées à un tel exercice. Les ERE, quant à eux, ont réalisé cet exercice. Les deux démarches de prospective Énergie-climat réalisées dans les Pays de la Loire étant cohérente, les objectifs 2050 des ERE sont présentés dans le SRCAE (par le biais d'encadré « Focus sur 2050 »). A titre d'information, chaque volet sectoriel et d'énergie renouvelables présente dans un encart dédié ces objectifs 2050, sans pour autant préciser les principales hypothèses ou scénarios retenus étant donné que ceux-ci sont détaillés dans le rapport général des ERE.

Les objectifs régionaux sont présentés globalement et ensuite détaillés par secteur et par énergie renouvelable dans chacun des volets correspondants.

3.2.4 - Définition des orientations

La définition des orientations découle du croisement :

- de l'état des lieux climat air énergie ayant permis l'identification des enjeux majeurs sectoriels et en énergies renouvelables du territoire, de ses vulnérabilités au changement climatique et des leviers devant être actionnés pour apporter une réponse aux défis à venir;
- de la définition des potentiels de réduction d'énergie et d'émissions GES traduits en objectifs régionaux et des objectifs de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique du territoire.

Les orientations ont été proposées par l'équipe-projet dans un premier temps, puis discutées par les participants des ateliers et confrontées aux réflexions et conclusions issues des ERE. Les conclusions des ERE ont permis de conforter les orientations préalablement identifiées dans l'exercice d'élaboration du SRCAE.

3.2.5 - Articulation avec les conclusions des ERE et finalisation du schéma

Trois scénarios ont été versés aux débats des états régionaux de l'énergie :

- celui du SRCAE, ayant pour cible principale 2020,
- le scénario « Virage-Energie-Climat », déclinaison régionale du scénario « négaWatt », avec pour horizon 2050,
- le rapport du Conseil économique, social et environnemental régional (CESER⁷) des Pays de la Loire qui aborde les filières régionales avec une prospective chiffrée à 2025.

Les réunions des groupes de travail ont permis, secteur par secteur, de clarifier les possibilités proposées par chacun d'eux. Sur cette base, une modélisation quantifiée a ensuite été effectuée afin de dégager les possibilités de progrès de sobriété et d'efficacité énergétique, les potentiels de valorisation des énergies renouvelables et de vérifier la capacité à réaliser une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre pour 2050. Trois scénarios volontaristes ont ainsi été construits à partir des scénarios préexistants :

- Une projection tendancielle de développement endogène correspondant à une orientation vers une économie de proximité dans un contexte de stabilisation de revenu, de perte de compétitivité industrielle sur la scène internationale, de stagnation de la population active et de vieillissement de la population (scénario 1); L'approche a consisté à rechercher les secteurs économiques qui pourraient, dans ce contexte difficile, alimenter un développement endogène assurant la cohésion sociale régionale : l'agriculture, l'agroalimentaire, le tourisme de proximité au plus près de grands bassins de population et l'économie présentielle.
- une projection intermédiaire (scénario 2), correspondant à une meilleure résistance de l'économie régionale au plan de la compétitivité;
- un scénario de l'ouverture qui correspond au retour à un niveau élevé de croissance économique (par hypothèse, celle de la moyenne connue pendant les 30 dernières années) et à une forte compétitivité de l'économie régionale, malgré le net ralentissement à venir de la croissance de la population active (scénario 3).

Ce travail de prospective régionale a conduit, en ce qui concerne la maîtrise de l'énergie, à retenir un scénario médian concluant à des objectifs d'économie d'énergie proches des objectifs à l'horizon 2020 initialement proposés par les ateliers du SRCAE et développés dans le document d'étape.

Les conclusions des ERE ont également permis de confirmer les objectifs proposés dans le document d'étape du SRCAE pour la plupart des énergies renouvelables. Seules les objectifs pour la filière solaire thermique et les agrocarburants ont fait l'objet d'une révision. L'objectif retenu pour le solaire thermique est revu à la hausse et traduit la volonté régionale de promouvoir le solaire thermique, notamment en appoint d'autres sources telles que les pompes à chaleur. Pour les agrocarburants, les objectifs, calculés en fonction du taux d'incorporation de ceux-ci dans les carburants et de la consommation annuelle de ces derniers, a été revu à la baisse afin de limiter la pression liée à la consommation d'espaces agricoles par les cultures énergétiques.

Le schéma évoque également l'éolien offshore, qui présente un potentiel de développement

⁷ Assemblée consultative de la Région représentant la « société civile organisée » qui effectue des diagnostics, des analyses prospectives et avance des préconisations dans l'intérêt du développement régional.

prometteur en Pays de la Loire et pourrait à terme contribuer à 2% de la consommation d'énergie finale en 2020, voire 4% en considérant le deuxième parc éolien offshore dont la mise en service est envisagée peu après 2020. Par ailleurs l'objectif initial retenu pour l'éolien offshore a été revu à la baisse en retirant la production électrique du deuxième parc offshore (Noirmoutier) étant donné que celui-ci ne pourra être mise en service pour 2020.

Comme précisé précédemment, le SRCAE a également bénéficié des travaux des ERE à l'horizon 2050 qui complètent pertinemment les travaux initiaux du schéma à l'horizon 2020.

La finalisation du schéma a également profité du travail d'itération réalisé lors de l'évaluation environnementale concernant la prise en compte des autres enjeux environnementaux (hors climat air énergie - CAE). Cet exercice s'est attaché notamment à interroger et à analyser les effets environnementaux des orientations définies pour contribuer aux objectifs CAE assortis au SRCAE. Il en résulte notamment des recommandations ou des points de vigilance environnementaux dans les approches sectorielles et énergies renouvelables afin d'engager les acteurs du territoire dans une planification et un développement de projets respectueux de l'environnement et des populations.

La recherche d'une approche transversale a guidé l'exercice de scénarisation et de définition des orientations notamment en recensant et en mettant en exergue les antagonismes, les points de vigilance et les synergies. Il peut être citer par exemple :

- le développement du bois énergie et de la biomasse sans compromettre l'amélioration de la qualité de l'air,
- le développement de la nature en ville et des forêts urbaines, l'adaptation au changement climatique et la lutte contre les ilots de chaleur en conciliant la densification de l'urbanisation, la réduction de la longueur des déplacements et le soutien aux circuits courts en agriculture.

Ces croisements ont par ailleurs porté sur les enjeux d'autres schémas régionaux : PRSE⁸ (qualité de l'air intérieur) et SRCE (trame verte et nature en ville, trame bleue et hydroélectricité) par échanges mutuels.

3.2.6 - Schéma régional éolien

Le schéma régional éolien définit les zones favorables au développement de l'énergie éolien terrestre en Pays de la Loire et les objectifs régionaux de développement de cette énergie à l'horizon 2020. Annexé au SRCAE, l'État et le Conseil Régional ont engagé son élaboration en 2009.

Les zones favorables à l'éolien ont été déterminées à partir d'une analyse des enjeux environnementaux, des contraintes (protection paysagère et patrimoniale, préservation de la biodiversité notamment de l'avifaune, respect des contraintes et servitudes techniques) et du potentiel éolien régional. Cette analyse a été affinée à l'échelle départementale. La prise en compte des contraintes et des enjeux environnementaux de proximité relève du projet de parc éolien et de l'étude d'impacts dont il doit être l'objet. En effet, le schéma souligne l'indispensable « approche de terrain visant à apprécier de manière précise et objective les enjeux présents et les impacts potentiels de l'opération envisagée » afin de définir le projet et d'évaluer son acceptabilité.

Plusieurs réunions de travail départementales ont permis de finaliser les zones favorables à l'éolien et de convenir d'un objectif régional de développement de cette filière à l'horizon 2020 en cohérence avec ces espaces.

⁸ Plan régional santé environnement

3.3 - Qualité de l'air

Le volet air su SRCAE a fait l'objet d'un atelier transversal spécifique. Une première réunion est destinée au partage de l'état des lieux et du diagnostic, une deuxième est consacrée aux propositions d'orientations. Le schéma concerne l'air extérieur, l'air intérieur étant traité par le plan régional santé environnement (PRSE). Les orientations du SRCAE tiennent compte et reprennent en partie celles du plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) adopté le 24 décembre 2002, auquel le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie se substitue.

Les orientations proposées visent à s'assurer d'un haut niveau de prévention de l'exposition des populations, particulièrement vis-à-vis des polluants auxquels sont associés des enjeux sanitaires (particules fines,...).

Des zones potentiellement sensibles ont été identifiées et donneront lieux a des actions adaptées de maîtrise des émissions. Ces zones sensibles sont des zones géographiques pour lesquelles on observe une surexposition à des substances toxiques constitue un des engagements du Grenelle de l'Environnement de l'environnement décliné dans le plan national santé environnement (PNSE 2). L'état des lieux du schéma régional définit donc des zones au sein de chaque région en fonction de leur niveau de dégradation de la qualité de l'air et de leur sensibilité à cette dégradation. L'identification de ces zones se fonde sur le respect des valeurs réglementaires de façon globale sur un secteur et tient compte également des éléments relatifs à la pollution de l'air de proximité telle que celle due au trafic routier (en lien avec les objectifs « santé-transports » du PNSE 2) et des données concernant la population exposée. Comme le précise le schéma, la méthode de définition de ces zones est une méthodologie nationale élaborée par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), disponible à l'adresse suivante : http://www.lcsqa.org/rapport/2010/ineris/methodologie-efinitionzonessensibles.

Afin d'assurer une bonne articulation entre les problématiques énergie-climat et l'air, les ateliers thématiques ont en outre été mis à profit pour examiner les composantes sectorielles de ce volet. La qualité de l'air étant un domaine transversal à toutes les thématiques traitées dans le schéma, une synthèse des réflexions issues des ateliers et de l'équipe-projet sur l'impact des mesures énergie-climat sur l'évolution de la qualité de l'air a été établie et présentée dans le schéma sous la forme d'un tableau thématique synthétique (orientation « Garantir une bonne qualité de l'air », p. 98 du SRCAE). Dans certaines orientations sectorielles et énergies renouvelables, le schéma rappelle ces effets antagonistes en terme de qualité de l'air et de santé, préconise des recommandations ou, au contraire, souligne les bénéfices pouvant être attendus.

L'évolution à l'horizon 2020 des émissions des polluants atmosphériques n'étant pas exigée par la réglementation et compte tenu des difficultés techniques des simulations et de la complexité des hypothèses à définir, les seules tendances passées des émissions sont présentées dans le diagnostic du volet « air ». Toutefois, les orientations du schéma qui concourent à la réduction des consommations énergétiques des bâtiments, des transports, de l'industrie et au développement d'une agriculture moins émissives favorisent la baissent des émissions de polluants atmosphériques et l'amélioration de la qualité de l'air, notamment pour les émissions globales régionales des polluants concernés par les directives européennes (précisions voir p.37). Le potentiel de gain dans ce domaine est lié en particulier à la mise en œuvre des meilleures technologies ou voies de réduction disponibles.

3.4 - Gouvernance et suivi de la mise en œuvre du schéma

Les quatre premières orientations du schéma précisent la gouvernance et le suivi de sa mise en œuvre à mettre en place pour engager la transition énergétique régionale, associant le Conseil régional et l'État. L'importance de la mobilisation des acteurs du territoire et du développement de la connaissance y est également souligné.

Afin de faciliter la construction d'une culture partagée de l'énergie et le portage paritaire État-Région, la création d'une instance spécifique de suivie, la conférence régionale de l'énergie (CRE), est actée et se substitue au comité régional climat air énergie (CRCAE). En sus des enjeux énergétiques et d'atténuation du changement climatique, cette instance traitera également les questions de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

La CRE veillera par ailleurs au suivi des effets potentiels de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement. Ainsi, en complément des indicateurs énergie-climat-air proposés dans le schéma pour le suivi de sa mise en œuvre, le panel sera élargi à des indicateurs environnementaux afin de permettre le suivi des effets potentiels sur l'environnement. Ces derniers seront issus du profil environnemental régional, ou proposés dans le chapitre 7.2 page 95 du présent document.

Afin de poursuivre un objectif de transparence et de gouvernance élargie, la CRE pourra dans un premier temps identifier :

- les membres permanents et les partenaires associatifs, institutionnels et professionnels, notamment les acteurs de la mise en œuvre via les PCET, documents d'urbanisme, PPA, etc.
- les règles et les modes privilégiés de participation des partenaires et des acteurs du territoire.
- le tableau de bord des indicateurs de suivi et son organisation (acteurs et rôles identifiés, périodicité du suivi, analyses attendues,...),
- la stratégie de communication, d'information et de mobilisation des partenaires et des acteurs du territoire.

La CRE pourra s'appuyer sur deux observatoires : celui de la qualité de l'air (géré par Air Pays de la Loire) déjà existant et un observatoire énergie climat en projet.

Son action devra permettre le suivi et l'élaboration de recommandations pour les projets qui participent à la mise en œuvre du SRCAE (PCET, PPA, etc). L'articulation avec ces autres documents est exposée au chapitre 3.5.4 page 39. Son rôle et ses capacités d'alerte du niveau régional en cas d'insuffisances ou de dérivent de la mise en œuvre devront être précisés.

3.5 - Respect des engagements Climat Air et Énergie internationaux, européens et nationaux en terme d'atténuation et d'adaptation au changement climatique

Le SRCAE fixe des objectifs et des orientations qui définit la politique climat air énergie régionale dans le respect des engagements et les objectifs énergie-climat et qualité de l'air internationaux, européens et nationaux.

3.5.1 - Atténuer le changement climatique

Fin 2009, plus de 170 parties, dont la Communauté européenne ont ratifié le Protocole de Kyoto, entré en vigueur en 2005. Traité international, le protocole de Kyoto fixe une stabilisation des émissions de GES au niveau de 1990 entre 2008 et 2012, pour la France et une réduction de -8% pour l'Europe. En 2012, s'est tenue la conférence de Doha (Qatar) qui a abouti à la prorogation de l'accord jusqu'en 2020 à laquelle s'est engagé l'Union européenne.

En 2008, sous la présidence française de l'Union européenne, la politique d'atténuation au changement climatique de l'Europe s'est doté du paquet énergie climat (dénommé « 3x20 ») :

réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de

1990.

- relever de 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie,
- améliorer de 20 % l'efficacité énergétique.
- Pour la France, l'adoption du paquet énergie climat engage le pays à :
- réduire de 14% des émissions de GES entre 2005 et 2020 pour les secteurs non couverts par le SCEQE⁹ et -21% pour les secteurs SCEQE,
- atteindre 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020.

La politique climatique de la France a été renforcée dans le cadre du Grenelle de l'Environnement. La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 03 aout 2009, dite Loi « Grenelle 1 », confirme le facteur 4, préalablement inscrit dans la Stratégie Nationale de Développement Durable » en 2003 (mise à jour en 2010) et repris par dans le plan climat national de 2004 et la « Loi de programme fixant les orientations de sa politique énergétique » (dite loi POPE) en 2005. Le facteur 4 correspond à un objectif de division par quatre des émissions nationales de gaz à effet de serre d'ici à 2050 (par rapport à 1990), afin de contenir le réchauffement climatique à un niveau d'élévation de 2 ° C et de s'inscrire dans l'objectif global de division par 2 des émissions planétaire de GES d'ici 2050.

Le SRCAE propose un cadre de référence stratégique régional définissant des orientations régionales pour œuvrer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la maîtrise de la demande énergétique, au développement des énergies renouvelables (EnR), à la lutte contre la pollution atmosphérique, à l'amélioration de la qualité de l'air, et à l'adaptation au changement climatique.

Tout d'abord, le SRCAE des Pays de la Loire vise un objectif de réduction des émissions de GES qui participe à l'engagement international de la France fixé par le protocole de Kyoto.

En tenant compte de l'attractivité démographique et économique de la région Pays de la Loire, l'identification des gisements de progrès sectoriels (bâtiment, transport, industrie et agriculture) et des potentiels de développement des énergies renouvelables a permis de fixer des objectifs régionaux atteignables qui inscrivent la région dans la politique et les objectifs énergie-climat communautaires et nationaux, à savoir globalement :

- une baisse de 23% de la consommation d'énergie en 2020/2008 ;
- une réduction de 23% des émissions de GES par habitant en 2020/1990 et de 20% d'émissions en 2020/2008 (avec une ventilation secteurs hors SCEQE / inclus SCEQE comparable à l'objectif national, respectivement -14% / -21%);
- un développement des EnR permettant d'atteindre 21 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020 (23% en intégrant le deuxième parc d'éolien offshore prévu en 2023).

D'autre part, les objectifs régionaux chiffrés de réduction des émissions de GES, de consommation d'énergie et de développement des EnR, présentés dans le scénario volontariste pour chaque secteur (bâtiment, transport, industrie et agriculture) contribuent notablement aux objectifs nationaux sectoriels introduits par la loi « Grenelle 1 », notamment :

- réduire les consommations d'énergie du parc de bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici 2020 par rapport à 2005 (article 5);
- réduire, dans le domaine des transports, les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici
 2020 par rapport à 2005, afin de les ramener au niveau qu'elles avaient atteint en 1990 (article 10);

⁹ système communautaire d'échange de quotas d'émission

 accroître la maîtrise énergétique des exploitations agricoles afin d'atteindre un taux de 30 % d'exploitations à faible dépendance énergétique d'ici 2013 (article 31).

En effet, les potentiels régionaux à 2020 identifiés permettent raisonnablement de fixer par rapport à 2008 une baisse de consommation énergétique de 19% du parc de bâtiments et de 11% pour l'agriculture et une baisse de 16% des émissions de GES du secteur des transports.

3.5.2 - S'adapter au changement climatique

En 2007, l'Europe s'est doté d'un livre vert sur l'adaptation au changement climatique et les possibilités d'action de l'Union Européenne. Il met en exergue les enjeux et défis à venir et la nécessité de construire une action commune. Un livre blanc est venu renforcer cette stratégie en 2009.

En France, l'appropriation de la question d'adaptation au changement climatique est véritablement apparue avec la création de l'observatoire national sur les effets du changement climatique (ONERC) en 2001, puis l'adoption de la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique (SNACC) de 2006. En 2011, le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) établit la feuille de route 2011-2015 nationale d'adaptation à travers 84 actions réparties sur 20 thèmes¹⁰.

Le SRCAE retient trois orientations qui souligne la nécessaire adaptation progressive au changement climatique. Déclinées selon les trois échelles temporelles (court, moyen et long termes), les orientations concourent collectivement aux cinq principes directeurs qui président à la mise en œuvre et au suivi du plan national, à savoir :

- l'amélioration de la connaissance,
- l'information de la société sur les enjeux du changement climatique et de l'adaptation,
- l'appréhension des interactions entre activités,
- les responsabilités en terme de mise en œuvre et de financement,
- l'intégration de l'adaptation dans les politiques existantes.

3.5.3 - Améliorer la qualité de l'air

Le premier cadre d'évaluation et de gestion de la qualité de l'air dans l'Europe communautaire est posé par la directive européenne du 27 septembre 1996 et ses directives « filles ».

En 2005, l'Europe élabore le programme CAFE (Un air pur pour l'Europe) pour mettre à jour la stratégie communautaire afin d'atteindre des « niveaux de qualité de l'air exempts d'incidences négatives et de risques notables en terme de santé humaine et d'environnement ». Cette stratégie révise et complète les objectifs de qualité de l'air et les mesures pour les atteindre à l'horizon 2020.

En 2008, une nouvelle directive européenne sur la Qualité de l'Air est adoptée et maintien des exigences de surveillance pour les principaux polluants (ozone, dioxyde de soufre, oxydes d'azote, benzène, monoxyde de carbone, particules et plomb). Elle vise également à réduire les pollutions par les particules fines (PM2.5). L'objectif fixé pour 2020 est une réduction en zone urbaine de 20 % par rapport à la situation 2010 avec une valeur cible intermédiaire en 2015 (ramener les niveaux d'exposition au-dessous de 20 microgrammes par m3).

¹⁰ Santé, ressources en eau, biodiversité, risques naturels, agriculture, forêt, pêche et aquaculture, énergie et industrie, infrastructures et systèmes de transport, urbanisme et cadre bâti, tourisme, information, éducation-formation, recherche, financement et assurance, littoral, montagne, action Européenne et Internationale, gouvernance, actions transversales

En France, le cadre réglementaire sur la qualité de l'air s'appuie sur la loi sur l'air de 1996, codifiée par le code de l'environnement. La loi rend obligatoires la surveillance de la qualité de l'air, la définition de normes de qualité de l'air (objectifs de qualité, valeurs limites ...) et l'information du public.

La loi « Grenelle 1 » a également prévu l'établissement d'un plan particules, adopté par le ministère de l'écologie en juillet 2010. Ce plan prévoit des mesures pour atteindre une baisse de 30% des particules (PM2,5 - particules fines de 2,5 micromètres de diamètre) à l'horizon 2015 dans les secteurs de l'industrie, du chauffage domestique et tertiaire, des transports, de l'agriculture et en cas de pics de pollution. En 2013, la lutte contre la pollution atmosphérique se dote d'un plan d'urgence de qualité de l'air notamment en raison du non respect des valeurs limites annuelles relatives aux particules PM10 (particules fines de 10 micromètres de diamètre).

La politique française de réduction de la pollution atmosphérique traite de la réduction des pollutions par les pesticides dans le plan Echophyto 2018 et couvre le champ des interrelations entre environnement et santé avec le plan national santé environnement (PNSE), par l'identification et une meilleure prise en compte de l'ensemble des polluants et des milieux de vie. Le PNSE traite également de l'air intérieur et de la réduction des inégalités environnementales (inégalités d'exposition aux nuisances ou inégalités géographiques, inégalités de sensibilité / personnes vulnérables ou les inégalités dans les moyens d'action / inégalités sociales).

Les orientations du SRCAE doivent contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux de réduction des émissions et dans cet objectif, une attention particulière doit être portée sur la réduction des émissions des oxydes d'azote et des particules, polluants pour lesquels la situation française est critique.

En lien notamment avec ce dernier objectif, les orientations du schéma doivent viser à promouvoir la mise en œuvre du plan particules afin de diminuer l'exposition des personnes aux particules fines dans l'air, reconnues comme ayant un impact sanitaire important. Le SRCAE constitue la déclinaison du plan particules en région. Dans ce sens, les orientations du SRCAE concernent notamment :

- l'amélioration de la connaissance des enjeux liés à la pollution atmosphérique et notamment par les particules.
- la connaissance du plan particules et l'intégration de ses mesures au niveau local (prise en compte dans les PCET, compatibilité avec les PDU). Le schéma vise à inciter les acteurs locaux à mettre en place des actions en faveur de la réduction des émissions de particules.

De plus, les orientations du schéma qui concourent à la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre constituent également des opportunités pour lutter plus globalement contre la pollution atmosphérique locale d'origine anthropique et ainsi contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air. Les problématiques de pollution atmosphérique locale sont en effet directement liées aux activités économiques, agricoles, aux comportements de chauffages et de transports et aux consommations énergétiques associées.

Le volet « qualité de l'air » du schéma n'a pas vocation à couvrir de manière exhaustive tous les thèmes, d'autres plans venant le compléter. On peut notamment citer :

le plan régional santé environnement 2010-2013 (PRSE), déclinaison du PNSE en pays de la Loire, qui traite de la pollution de l'air intérieur et qui comporte des actions de réduction des substances dangereuses dans l'air (HAP, dioxines,...) émises par certaines activités industrielles. Le SRCAE fait référence au PRSE dans le volet « air » en rappelant synthétiquement les principaux impacts des polluants sur la santé humaine. Le PRSE est disponible sur le site internet de l'Agence Régional de Santé http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr/PRSE2.111315.0.html;

 le plan Ecophyto 2018 qui vise à une réduction de 30% à 50% de l'usage des phytosanitaires (http://www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/Le-Plan-Ecophyto).

De même, les actions mises en œuvre en cas de pics de pollution (mesures de court terme) ne sont pas définies dans le SRCAE mais font l'objet de procédures décrites par arrêtés préfectoraux. Toutefois le schéma pointe l'intérêt d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air pour une meilleure définition et mise en œuvre des mesures d'information et d'urgence en cas de pic de pollution. Dans les zones sensibles, le schéma requiert de porter une attention particulière lors des arbitrages des choix de planification, afin de prévenir toute dégradation de la qualité de l'air et en conséquence toute augmentation de l'exposition des populations vivant et travaillant dans ces zones.

3.5.4 - Articulation avec les documents régionaux et locaux

Le SRCAE est un document stratégique et n'a pas vocation à comporter des mesures ou des actions qui relèvent de l'échelon territorial favorisant la transversalité des approches et la mobilisation des acteurs économiques et des habitants.

Les mesures ou actions conséquentes du SRCAE relèvent des collectivités territoriales via notamment les plans climat énergie territoriaux (PCET), qui devront être compatibles aux orientations fixées par le SRCAE.

Les documents d'urbanisme sont aussi concernés par la détermination des conditions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production des énergies renouvelables, la préservation de la qualité de l'air bien que la loi ne définisse pas de lien juridique entre le SRCAE et les documents d'urbanisme. Par contre, les PCET, compatibles avec le SRCAE, doivent être pris en compte par les SCoT et les PLU.

Les mesures ou actions déclinant le SRCAE relèvent également des collectivités territoriales au travers des plans de déplacements urbains (PDU) et des plans de protection de l'atmosphère (PPA), qui devront aussi être compatibles avec le SRCAE. La loi sur l'Air prescrit l'élaboration de PPA pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et de PDU pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Un PPA existe sur la zone de Nantes-St Nazaire. Adopté initialement en 2005, ce PPA fait l'objet d'une révision en 2012-2013. Les actions qui seront à mener dans le cadre de ce PPA devront être en cohérence avec les orientations du SRCAE, qui remplace le plan régional de la qualité de l'air (PRQA).

Dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE, les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés. Basé sur les objectifs fixés par les SRCAE qui vaut schéma régionale des énergie renouvelable, ils déterminent les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique.

Par ailleurs, l'articulation du SRCAE avec le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a été recherché, l'élaboration du SRCE en Pays de la Loire ayant été lancée en parallèle. La réalisation du SRCAE a défini le potentiel de développement énergétique dans le respect des enjeux relatifs à la biodiversité et aux paysages de la région et donc, au projet de trame verte et bleue régionale. Ensuite, le développement des projets d'énergies renouvelables doit se soucier des objectifs de préservation et de remise en bon état de la continuité écologique. Indirectement et sans lien juridique, le SRCAE s'articule également avec le SDAGE via le SRCE qui devra prendre en compte les éléments pertinents des SDAGE.

En complémentarité, le plan régional d'agriculture durable (PRAD), inscrit dans le code rural et de la pêche maritime, a été adopté en avril 2012. Le PRAD fixe les grandes orientations de l'agriculture et de l'agro-alimentaire de l'État en région en tenant compte des spécificités du

territoires, des enjeux économiques, sociaux et environnementaux ainsi que des schémas régionaux existants et notamment le SRCAE.

Comme précisé précédemment, le volet « qualité de l'air » du schéma est complémentaire au plan régional santé environnement 2010-2013 (PRSE), qui traite de la pollution de l'air intérieur et du plan plan Ecophyto 2018 qui concerne de l'usage des phytosanitaires.

Le SRCAE alimentera également la mise à jour du schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) dont la région Pays de la Loire s'est doté en 2008 suite à l'adoption de schémas sectoriels dans les différents domaines de compétences de la Région (économie, éducation et formation, recherche, tourisme et loisirs, infrastructure et transport). Le SRADDT propose les grandes orientations souhaitées en termes d'aménagement et d'équipement du territoire dans un souci de cohérence avec les projets pouvant être menés par l'État et les autres collectivités locales du territoire régional.

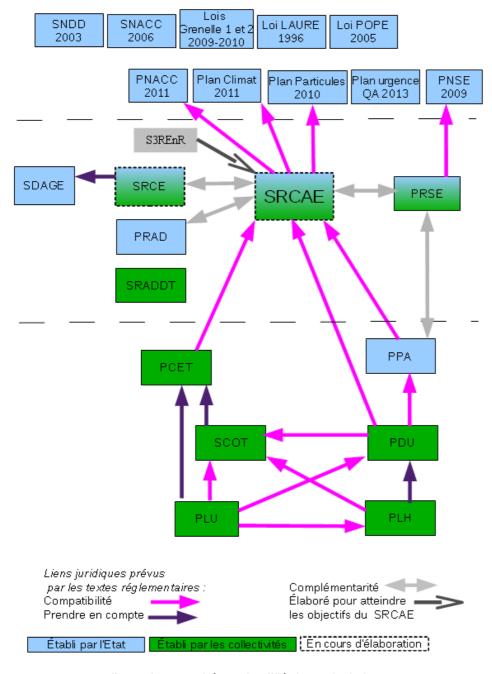


Illustration 3: Schéma simplifié des articulations entre documents de planification

4 - État initial de l'environnement et perspectives d'évolution

La détermination des enjeux environnementaux à considérer pour l'évaluation du schéma a été établie au regard du contexte géographique et socio-économique du territoire régional, des caractéristiques des milieux physique, naturel et humain, de l'analyse des pressions majeures sur le territoire et de celles susceptibles d'être générées par la mise en œuvre du schéma, et des perspectives d'évolution.

Elle s'est principalement appuyée sur la description de l'état initial de l'environnement et les cinq enjeux majeurs issus du profil environnemental régional mis en ligne et tenu à jour par la DREAL à l'adresse suivante :

http://www.profil-environnemental.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr

4.1 - Contexte et dynamique

4.1.1 - Contexte géographique

La région s'étend sur un vaste ensemble de plaines et collines reposant en grande partie sur les roches du massif armoricain, formation granitique ancienne. Une moindre partie de la région est sous-tendue par les formations sédimentaires des bassins parisien et aquitain, caractérisés par la prédominance des roches calcaires et la présence localement de quelques vastes poches argileuses constituant le sous-bassement des grands marais.

Il résulte de ces formations un relief globalement doux et peu élevé (point culminant en Mayenne au Mont des Avaloirs à 417 m), à l'exception de quelques cuestas dans le nord-est de la Sarthe. La région se prolonge à l'ouest par le plateau continental du Golfe de Gascogne qui plonge progressivement sous l'océan Atlantique par une pente douce. Située au débouché du bassin de la Loire, elle est, par l'estuaire, une des portes de l'Europe sur l'espace Atlantique.

Sous l'influence de ces facteurs physiques, se détachent trois grands ensembles géographiques :

- le val de Loire, historiquement un axe économique majeur à l'échelle nationale;
- la plaine de part et d'autre du fleuve, et qui couvre la plus grande part de la région, où l'activité agricole est largement dominante au sein d'un espace comprenant aussi tout un maillage de villes petites et moyennes;
- le littoral, à la physionomie très contrastée, plages et dunes sableuses, côte rocheuse, zones résidentielles, secteurs industriels, etc.

Le climat, de type océanique, est caractérisé par des températures douces (de 9 à 12,5°C environ), par une faible amplitude thermique annuelle ainsi que par une égale répartition des précipitations au cours de l'année. Vers le sud, l'insolation tend à augmenter progressivement alors que vers l'est l'amplitude thermique annuelle s'accentue.

Des terres agricoles diversifiées (plaines céréalières, zones bocagères, prairies, mosaïques variées) couvrent la plus grande part de la région en dehors des grandes agglomérations. Les zones forestières sont inégalement réparties principalement à l'est de la région mais aussi à l'ouest avec les forêts résineuses littorales.

De ce contexte physique très diversifié découlent de nombreux atouts. Au niveau économique, il existe une diversité des activités agricoles, maritimes, industrielles, touristiques et aussi des

potentiels encore à explorer notamment dans le domaine des énergies renouvelables. Les atouts environnementaux et paysagers sont une diversité des habitats naturels et des espèces, des réservoirs de biodiversité majeurs à l'échelle européenne, des intérêts paysagers reconnus à l'échelle internationale. Plus globalement, les Pays de la Loire offrent un cadre de vie attrayant pour la population.

Ces éléments contribuent à l'attractivité de la région, plus particulièrement pour les départements Loire-Atlantique et Vendée, en raison de la présence de la capitale régionale proche et des grandes infrastructures portuaire et aérienne de Nantes Saint-Nazaire, et de leur situation littorale (afflux résidentiels et touristiques).

Le relief peu élevé offre peu de barrières naturelles. Il en découle une certaine vulnérabilité environnementale, particulièrement aux risques d'inondations d'origine fluviale et maritime. La présence de plates-formes industrielles et portuaires, pour certaines classées établissements à risques et générant aussi du transport de matières dangereuses, entraine des risques technologiques.

4.1.2 - Contexte socio-démographique

Au 1er janvier 2010, la région comptait 3 538 000 habitants, ce qui la situe au cinquième rang des régions françaises et la première du littoral Atlantique. Depuis 1999, la population a augmenté chaque année de 32 500 habitants en moyenne. Cela représente une croissance supérieure à la moyenne nationale (1 % par an contre 0,7 % au niveau national) et qui s'accélère comparée à la période précédente (0,6% par an entre 1982 et 1999). Les Pays de la Loire se positionnent ainsi au cinquième rang des régions françaises en termes de croissance démographique, derrière la Corse, le Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et l'Aquitaine.

Contrairement aux autres régions dynamiques du sud et de l'ouest de la France, cette croissance démographique n'est pas uniquement tirée par le moteur des migrations. En effet, sa population y est aussi plus jeune qu'ailleurs, et la fécondité plus élevée, ce qui lui permet de bénéficier d'un excédent naturel avec un nombre de naissances très nettement supérieur à celui des décès.

Ainsi, entre 1999 et 2006, la croissance moyenne annuelle de la population de Loire Atlantique et Vendée est respectivement de 1,2% et 1,5%, les 3 autres départements évoluant à peu près au même rythme que la moyenne nationale. Sur le littoral, la croissance démographique est portée exclusivement par l'apport migratoire, la quote-part du solde naturel étant quasiment nulle. L'augmentation de la population profite en outre encore davantage aux communes situées en arrière du trait de côte (communes rétro-littorales), en lien avec l'augmentation du prix de l'immobilier contraignant certaines catégories de population à s'installer plus loin du bord de mer. Les afflux saisonniers de population sur les secteurs les plus touristiques de la région, et plus particulièrement le littoral, contribuent aussi à cette inflation, imposant en outre le déploiement des moyens visant à subvenir aux besoins en termes de dimensionnement des équipements et des infrastructures (voiries, alimentation en eau potable, épuration des eaux...).

La concentration de logements est importante sur les centres urbains, l'espace périurbain et la bande littorale. 24,1% du parc est situé dans la ville-centre des 7 principales agglomérations de la région et 27,5 % se partage entre la banlieue et l'espace périurbain de ces villes. Le littoral accueille 15,5 % du parc.

La croissance annuelle moyenne du parc régional de logements a été plus rapide que celle de la population, en réponse à la forte croissance démographique conjuguée à la diminution de la taille moyenne des ménages. En outre elle est plus importante et plus rapide que la moyenne nationale : 1,5% de logements neufs en 2009 (sur le volume du pac existant). Cette dynamique est encore plus marquée pour les deux départements littoraux.

La demande importante de logements entraîne une offre foncière tendue conduisant de nombreux ménages à s'éloigner des villes-centres et de la bande littorale et à s'établir dans l'espace périurbain (+2,5% par an en moyenne contre 1,3% dans les banlieues et 0,7% dans les villes-centres entre 1999 et 2009). Toutefois, la tendance forte de cette dernière décennie semble se modérer depuis 2007, en lien notamment avec des facteurs économiques (crise financière et hausse du prix des carburants) mais aussi avec la prise de conscience de nombreuses collectivités sur les enjeux de la lutte contre l'étalement urbain.

A ce contexte socio-démographique, s'ajoute la prédominance en région de la maison individuelle (près de 72% de l'ensemble des constructions contre 54% au niveau national) mais aussi un parc important dédié aux résidences secondaires. En 2010, 13% des logements sont des résidences secondaires, ce qui positionne la région au 6ème rang des régions françaises.

Il en découle une artificialisation de l'espace en moyenne plus importante et plus rapide qu'à l'échelle nationale conduisant notamment à une disparition et une fragmentation des espaces naturels ainsi qu'à une transformation des paysages.

L'emploi industriel est très présent en région (19% de l'emploi salarié en 2006, contre 16% à l'échelle nationale). En revanche, les emplois dans la conception-recherche, de services de proximité, dans l'éducation, la santé-action sociale et les prestations intellectuelles sont moins représentés en Pays de la Loire qu'à l'échelle nationale. Cependant un phénomène de rattrapage s'observe avec une augmentation de +20% de chercheurs entre 2004 et 2008 (d'après le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche).

L'emploi industriel concerne majoritairement des fonctions de fabrication. En conséquence il existe une exposition plus importante à la concurrence des pays à bas salaires plus particulièrement pour les secteurs de l'habillement et de l'équipement du foyer.

Bien que la région ne soit pas particulièrement riche, la pauvreté et les inégalités y sont globalement moins fortes qu'au niveau national.

Ainsi, la part de la population vivant avec un revenu inférieur au seuil de pauvreté ou bénéficiant des minima sociaux est sensiblement inférieure à la moyenne nationale.

Toutefois, le revenu médian y est légèrement inférieur à celui observé pour la France métropolitaine, avec en outre un éventail de revenus beaucoup plus resserré que dans les autres régions (hors lle-de-France).

4.1.3 - Contexte économique

4.1.3.a - Agriculture et sylviculture

La région est au deuxième rang des régions agricoles françaises après la Bretagne, avec 10% du chiffre d'affaires national réalisé. Secteur d'activité économique majeur pour la région, l'agriculture contribue à l'identité paysagère régionale mais elle est encore aujourd'hui une source importante de pressions sur l'environnement, notamment sur les milieux aquatiques et plus largement sur la biodiversité (pollutions diffuses et prélèvements en eau, retournement de prairies et suppression de haies qui se poursuivent encore aujourd'hui (voir chapitres 4.2.1 - Milieux naturels et biodiversité et 4.2.3 - Ressources en eau).

La région est majoritairement une région d'élevage, 62 % des exploitations professionnelles étant orientées vers cette activité. Elle est premier producteur de viande bovine, lapins, canards, volailles Label Rouge et au second rang pour les vaches laitières, les porcs, les volailles. Pour autant, la production agricole est très diversifiée et à valeur ajoutée croissante avec notamment certaines cultures spécialisées : viticulture, arboriculture, maraîchage, horticulture. La région comprend ainsi quelques secteurs d'activités agricoles tout à fait

spécifiques et particulièrement dynamiques. Ainsi, elle est la première région horticole, Angers se positionnant comme capitale nationale en la matière, et 4ème région pour les surfaces dédiées à la viticulture.

Elle comprend aussi des filières maraîchère et fruitière dynamiques mais où la concurrence est importante. Elle est en tête des régions pour la production de mâches avec 80% de la production nationale, de pommes, poires, poireaux, concombres, navets, radis, etc. Ces exploitations sont situées essentiellement dans le val de Loire (Pays nantais et Anjou-Saumur), les terroirs, la douceur du climat, les coteaux ensoleillés y étant plus particulièrement favorables. Elles réussissent à se maintenir en milieu périurbain, malgré une pression foncière croissante.

Ces filières exercent aussi des pressions particulières sur l'environnement, avec notamment le recours à l'irrigation (hors vignobles), l'utilisation importante de phytosanitaires générant des pollutions diffuses, l'emploi de molécules spécifiques (à l'exemple du cuivre pour la viticulture), l'aménagement de serres pouvant artificialiser de manière irréversible les sols.

Avec un taux de boisement d'environ 10%, pour une moyenne nationale de 28 %, l'exploitation sylvicole ne peut représenter qu'une faible part de la production nationale (2%). 75% de la récolte régionale provient du Maine-et-Loire et de la Sarthe. La récolte annuelle de bois en Pays de la Loire est estimée à 1,33 Mm³, pour un accroissement annuel de la forêt estimé à 1,9 Mm³, soit un potentiel d'exploitation valorisable de l'ordre de 0,5 Mm³. Les trois-quarts sont utilisés à des fins de chauffage, le plus souvent en dehors des circuits commerciaux. La part restante est consacrée pour près des deux-tiers au bois d'œuvre (utilisé pour des travaux de menuiserie, charpente, etc.) et pour un tiers au bois d'industrie (production de pâte de bois et de cellulose, de panneaux de particules et de fibres, etc.).

4.1.3.b - Pêche et aquaculture

La région compte 8 principaux ports de pêche : la Turballe, le Croisic, Saint-Nazaire, Pornic, Noirmoutier, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, les Sables-d'Olonne, l'Ile-d'Yeu. Deuxième région de pêche derrière la Bretagne, les Pays de la Loire représentent 8 % des effectifs de marins pêcheurs (soit 1 670 marins en 2006), 9 % du tonnage, 12 % de la flotte de navires de pêche et près de 14 % de la valeur de la production de pêche française. La production de la flotille est tournée vers des espèces à forte valeur ajoutée : sole, bar, anchois, sardine, thon, civelle. Cette activité peut peser sur la réserve halieutique, et des mesures sont prises pour préserver les stocks (interdiction plus ou moins longue de prélèvement de certaines espèces, établissement de quotas...).

Ce secteur d'activité est aujourd'hui soumis à une conjoncture peu favorable et à une baisse d'image du métier qui conduit à une diminution de la rentabilité de l'activité, au vieillissement de la main d'œuvre et des navires. La hausse importante du prix du carburant depuis 2007 est aussi un facteur influant sur la rentabilité de l'activité, plus particulièrement pour les entreprises de la région qui comptent 40% de chalutiers, gros consommateurs de gazole. Enfin, le changement climatique pourrait aussi avoir à plus long terme des impacts sur la réserve halieutique.

La conchyliculture est la principale activité de l'aquaculture dans la région. Elle représente 7% de l'activité française et génère 900 emplois salariés. La production est surtout spécialisée dans les huîtres, et dans une moindre mesure les moules. Cette activité est indissociable de la qualité des eaux (sanitaire avec un risque d'insalubrité des coquillages, écologique en lien notamment avec les apports de nutriments déséquilibrant les écosystèmes). Elle peut aussi être affectée par la crépidule, espèce invasive de mollusque en provenance d'Amérique du nord, qui entre en compétition pour la nourriture et l'espace avec la ressource conchylicole locale.

4.1.3.c - Le tissu industriel et portuaire

Les Pays de la Loire sont la quatrième région industrielle française pour la valeur ajoutée et la troisième pour les effectifs (en 2006). Le tissu industriel est constitué en majorité d'établissements de taille moyenne, qui s'adaptent généralement plus facilement aux nouvelles conditions technico-économiques que les établissements de plus grande ou de plus petite taille. Autre atout, la grande diversité du tissu industriel qui permet à l'emploi de bien résister dans la région. Enfin, le secteur industriel ligérien se caractérise aussi par son caractère novateur, légèrement supérieur à la moyenne nationale.

Parmi ce tissu industriel, on relève un certain nombre d'établissements pouvant présenter des risques plus ou moins élevés pour la population et l'environnement. En premier lieu, les établissements les plus dangereux dits SEVESO concentrés plus particulièrement dans la zone portuaire mais pas seulement et qui doivent faire l'objet de mesures spécifiques de prévention du risque (voir chapitre **4.2.5 Risques technologiques**). D'autres industries non SEVESO doivent aussi faire l'objet d'un suivi par les services de l'État en raison des leurs rejets important dans le milieu.

Le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire est le premier port de la façade atlantique et 5ème français, par son trafic (31 millions de tonnes en 2010). En relation avec 400 autres ports dans le monde, il s'impose comme un maillon central de la chaîne de transport, bien au-delà des limites géographiques régionales. Port multispécialiste, il répond aux besoins de différents secteurs d'activités : de l'approvisionnement en énergie (avec notamment les terminaux méthaniers et charbonniers de Montoir-de-Bretagne), aux échanges agricoles et agroalimentaires. Il concentre aussi plusieurs établissements industriels à hauts risques (1/4 des établissements SEVESO seuil haut que compte la région).

4.1.3.d - Services

Du fait du poids élevé de l'industrie et de l'agriculture dans la région, les secteurs des services contribuent sensiblement moins à la valeur ajoutée régionale que dans la plupart des autres régions françaises. Pour autant, là aussi la région rattrape progressivement son retard puisque, après Midi-Pyrénées, la croissance de la valeur ajoutée des services dans la région entre 2000 et 2007 a été la plus forte des régions françaises. Elle a été particulièrement nette dans les services aux entreprises et les activités financières et immobilières. Chaque grande agglomération de la région accueille à présent deux ou trois filières tertiaires d'excellence.

Les activités liées au commerce ont également fortement progressé sur la période récente, que ce soit dans le commerce de détail ou dans le commerce de gros. Ce dernier secteur constitue une autre force importante de la région, en lien avec les activités du Port Atlantique Nantes Saint-Nazaire, l'implantation de centrales d'achat de groupes de la grande distribution et la présence à Nantes du deuxième Marché d'Intérêt National (MIN) de France après Rungis.

Les Pays de la Loire se caractérisent par des atouts touristiques très diversifiés. Avec ses deux départements littoraux, la région attire les visiteurs pour les plages et stations balnéaires, les îles et marais salants, les sports et loisirs nautiques, la thalassothérapie. La vallée de la Loire et les nombreux cours d'eau ou marais contribuent aussi à la grande diversité des paysages et à la notoriété de la région. Elle offre ainsi 720 lieux de visite très diversifiés qui ont reçu 11 millions de visiteurs en 2007 : monuments, parcs d'attractions, sites historiques, parcs et jardins, promenades, musées et écomusées, visites de sites industriels, aquariums et parcs animaliers... Enfin, des événements sportifs ou culturels d'importance comme les 24 heures du Mans, le Puy du Fou, les Folles journées de Nantes... attirent de nombreuses personnes, impulsent des visites et peuvent inciter les visiteurs à revenir.

4.1.3.e - Pratiques des transports

La région est équipée des infrastructures de transport classique rail et autoroute, dont la qualité est cependant inégale pour certaines cibles (voyageurs ou marchandises) ou pour certains territoires (Mayenne dans son ensemble, sud Vendée, etc. En outre, elle a la particularité d'être dotée de grandes plates-formes portuaire et aéroportuaire d'envergure internationale.

Avec 4,2 % de la valeur ajoutée régionale en 2009, soit un ratio plus faible qu'en France métropolitaine (4,6 %), le poids des transports dans l'économie des Pays de la Loire place la région dans une position médiane, assez loin du nord et du sud-est du territoire national. Tout d'abord, la région est pénalisée par sa position géographique excentrée qui la met à l'écart des corridors d'échanges européens de marchandises. Elle souffre également d'un manque de présence et d'utilisation des modes de transport non routiers (le fret ferroviaire représente 1,6% du trafic contre 4,5% en moyenne nationale et décroît régulièrement). La médiocrité de ces infrastructures et de l'offre de fret ferroviaire, ainsi que la faible envergure de son réseau fluvial renforcent son isolement géographique.

4.2 - Description de l'état initial

La présente description de l'état initial est basé sur les dix thématiques environnementales déclinées dans le profil environnemental des Pays de la Loire.

4.2.1 - Milieux naturels et biodiversité

4.2.1.a - Espaces naturels terrestres et espèces associées

Les Pays de la Loire bénéficient d'un patrimoine naturel remarquable et diversifié, par leur position littorale, la présence de la Loire et son estuaire, et la juxtaposition de trois grands ensembles géologiques. Comme dans de nombreuses régions, la principale atteinte aux milieux est d'une part la pression du développement urbain, particulièrement importante en Pays de la Loire. D'autre part une partie des activités agricoles régionales a des orientations ou des pratiques qui ne sont pas toujours compatibles avec le maintien de la biodiversité. Dans un contexte régional où la part des espaces naturels terrestres est particulièrement faible, le rôle des espaces agricoles est essentiel pour le maintien d'une diversité écologique au travers d'un réseau écologique fonctionnel constitué des réservoirs de biodiversité et des corridors (espaces bocagers et prairiaux, petits boisements, cours d'eau, etc.).

La région est dotée d'une grande richesse de milieux naturels. Citons comme facteurs explicatifs, une façade maritime bordant l'océan Atlantique et abritant différents écosystèmes littoraux, le magistral fleuve Loire et son large estuaire, des fleuves côtiers, ainsi que la juxtaposition de trois grands ensembles géologiques (massif armoricain, bassins parisien et aquitain). S'y ajoutent aussi des variations climatiques avec une atténuation du caractère océanique d'ouest en est, des influences climatiques submontagnardes sur les reliefs les plus élevés (secteur nord de la Sarthe et de la Mayenne dit Alpes Mancelle) et méridionales (sud de Noirmoutier).

La région ne comprend qu'une faible part d'espaces naturels à proprement parler, c'est-à-dire ni agricoles et ni artificialisés puisqu'ils représentent 10% en Pays de la Loire contre 35% pour la France métropolitaine (d'après Corine Land Cover 2006).

	Nbre de sites	Surface totale (ha) d'après données SIG	% surface régionale	% surface France métropolitaine
ZNIEFF 1	879	172 765	5,35%	7,9%
ZNIEFF 2	230	585 690	18%	20,9%
ZICO	16	205 585	6,4%	8%
Total sans double compte	1	638 800	19,8%	27,1%
Ramsar	4	35 765	1%	1,3%
Zone humide d'importance majeure	16	240 753	7,45%	10,00%

Tableau 1: Inventaires des espaces naturels d'intérêt écologique (2010 d'après données SIG DREAL/EIDER SOeS, hors ZNIEFF marines)

Les inventaires ZNIEFF¹¹, ZICO¹² et zones humides d'importance majeure couvrent environ 20% du territoire, toutes zones confondues. Ce pourcentage relativement peu élevé comparé aux autres régions françaises est à corréler avec la faible part des espaces naturels en région. Cependant, les milieux humides y sont plus particulièrement représentés (les Pays de la Loire sont la 3^{ème} région française derrière les régions Champagne-Ardenne et Centre pour leur taux de couverture régionale). Plusieurs zones humides désignées au titre de la convention Ramsar (Grande Brière, lac de Grandlieu, marais salant de Guérande, basses vallées angevines) témoignent de la reconnaissance de leur intérêt à l'échelle mondiale.

La répartition sur le territoire régional des espaces naturels remarquables ainsi inventoriés est très hétérogène, allant de 9% en Mayenne jusqu'à 40% en Vendée, en lien notamment avec la présence ou non de milieux humides littoraux ou intérieurs, d'espaces forestiers. Toutefois, les territoires où ces espaces remarquables sont moins présents sont aussi porteurs d'enjeux, en lien notamment avec la préservation de milieux plus ordinaires (prairies, boisements, haies, mares...) essentiels pour le maintien de la biodiversité (zones refuge pour les animaux, présence d'espèces végétales remarquables, continuités écologiques...)

La région présente la particularité d'abriter d'importantes surfaces de roselières (deuxième région française après la région Provence Alpes Côte-d'Azur), situées pour l'essentiel en Loire-Atlantique. A l'inverse, dans les guatre autres départements, les roselières sont sous la forme de surfaces plus petites et disséminées.

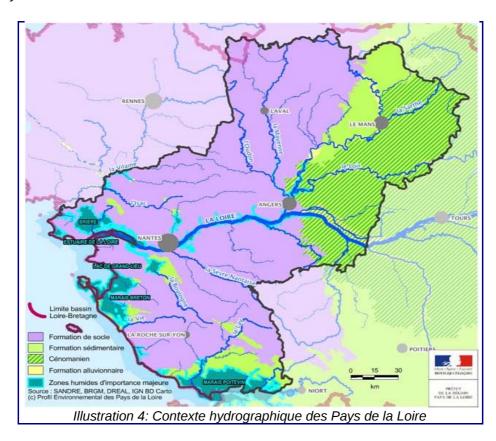
La Loire est globalement l'écosystème aquatique le plus fonctionnel de la région, malgré la diminution du fonctionnement écologique du fleuve avec la plaine alluviale due aux problèmes d'enfoncement du lit mineur (lié à l'ancienne exploitation des sables et aux ouvrages pour la navigation). Par ailleurs, la Loire et ses îles sont composées d'une mosaïque de milieux (rivières, boires, mares, grèves, berges naturelles avec ou sans ripisylves, prairies plus ou moins humides, bocages de têtards) abritant une biodiversité importante : plus de 1300 espèces végétales répertoriées, nombreux oiseaux et pour beaucoup relevant de la directive Oiseaux, augmentation des populations d'espèces de mammifères ayant disparu ou fortement diminué en région (castor, loutre, par exemple).

Les tourbières sont des zones humides au sol saturé en eau en permanence et abritant des espèces adpatées à ces conditions extrêmes (comme par exemple la Drosera à feuille ronde). Elles sont d'une grande valeur patrimoniale en raison de la particularité des espèces présentes, de leur surface très restreinte à l'échelle nationale et du caractère irréversible de leur perte à l'échelle de la vie humaine (leur édification se réalise sur 2 000 à 5 000 ans). Elles se concentrent essentiellement en Loire-Atlantique sur des entités de taille importante et en Mayenne sur des zones beaucoup plus ponctuelles. A noter la présence en région d'un des plus grands sites d'extraction industrielle de tourbe à l'échelle nationale (Marais de l'Erdre, en Loire-Atlantique).

¹¹ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intéret Ecologique Faunistique et Floristique

¹² ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Les modifications hydrauliques (drainage, endiguement, rectification de cours d'eau, pompage des nappes, extraction intensive...) compromettant en tout ou partie leur alimentation en eau, ainsi que la dégradation de la qualité des eaux (pollution et enrichissement en éléments nutritifs) entrainent une disparition des conditions indispensables au maintien de cet écosystème.



Les landes et pelouses sèches sont des milieux ouverts particulièrement riches en espèces patrimoniales. En Pays de la Loire, elles se présentent le plus souvent en mosaïque avec des fourrés, des boisements ou des prairies. Elles se développent sur des sols pauvres et peu épais, ce qui les a préservées de la mise en culture. Ces milieux se trouvent désormais en marge des systèmes de production agricole actuels et renvoient aujourd'hui à une problématique de déprise par abandon des activités d'élevage et localement de concurrence avec le développement de la viticulture. Faute d'entretien, ces écosystèmes évoluent progressivement vers une reconquête arbustive conduisant progressivement à leur fermeture. En raison de leur faible surface en Pays de la Loire, ces milieux à forte valeur environnementale constituent un enjeu important pour la région.

L'espace agricole représente environ 70% de la surface régionale (Teruti-Lucas, 2008). Il se répartit à peu près également entre cultures et prairies. En Pays de la Loire, les champs et prairies sont traditionnellement clos de talus plantés d'arbres, formant un réseau bocager constitué de mailles de dimensions variables. Ils sont plus particulièrement présents en Loire-Atlantique, Vendée et Mayenne, et dans une moindre mesure en Maine-et-Loire. Dans la Sarthe, les paysages agricoles sont plus ouverts, mais la part des boisements y est aussi plus importante. Un inventaire des haies est actuellement en cours, dans le cadre du plan d'action en faveur de la biodiversité du Conseil régional (réalisation par la Fédération Régionale de la chasse et le Centre Permanent d'initiation à l'Environnement CPIE Loire et Mauges).

Les Pays de la Loire sont avec la Bretagne et la Basse-Normandie les trois régions françaises comprenant la plus grande part de milieux bocagers. Constitutifs de l'identité paysagère de la région, ils jouent ainsi un rôle important pour la maintien de la biodiversité, en offrant des zones

de refuge, de migration, d'alimentation et de reproduction pour la faune, d'autant plus que la part des boisements en région est faible. Ils contribuent aussi à la protection des sols et de l'eau en limitant la vitesse des ruissellements, piégeant les particules, favorisant l'infiltration des eaux de ruissellement et le développement de la faune auxiliaire contribuant à la réduction de la pression phytosanitaire. Ils constituent aussi une ressource énergétique (développement de la filière bois-énergie).

Après la longue période de remembrements des années 1950 à 1990, la diminution du nombre d'exploitations et leur agrandissement ayant conduit a supprimé des milliers de kilomètres de haies, la diminution des surfaces bocagères s'est considérablement ralentie, sans pour autant disparaître. Ainsi entre 1992 et 2000, les surfaces de haies et arbres épars ont encore diminué de 13% (Teruti 2000). Sur cette même période, les prairies permanentes comme temporaires ont toutes subi des reculs significatifs (entre 15 et 40% suivant les types). Afin d'enrayer cette diminution, des opérations de plantations sont financées par les Conseils généraux (de 300 à 500 km par an au total) et des territoires ont mis en place des actions spécifiques pour la reconstitution de la trame bocagère. Toutefois, le maintien des bocages repose fortement sur celui de l'élevage (sur pâturage). Il est donc fortement dépendant de la dynamique de ce système de production dont le devenir est en grande partie lié aux orientations de la politique agricole commune.

Les surfaces boisées, dont l'évolution est globalement stable, occupent environ 15% du territoire, faisant des Pays de la Loire une des régions les moins boisées de France (31% en moyenne - Teruti-Lucas, 2008). Cette faible proportion de boisements s'accompagne d'un fort morcellement des propriétés. Les plus grands massifs se situent dans la Sarthe et le Maine-et-Loire, les boisements étant davantage diffus dans les 3 autres départements. La forêt se compose de 2/3 de feuillus, majoritairement des chênes puis des châtaigniers, et 1/3 de résineux (Pin maritime). Il s'agit pour l'essentiel d'une forêt privée (environ 90% de sa surface).

La faune et la flore associées à ces milieux sont relativement riches, tant en espèces ordinaires que protégées. Si les forêts de feuillus et mixtes, ainsi que les lisières, constituent les zones d'accueil les plus favorables à la faune, le maintien de la diversité des milieux naturels en forêt comme les landes et les mares forestières, des milieux dunaires sur le littoral est un facteur favorable à la biodiversité en général. Toutefois, malgré la relative stabilité des écosystèmes forestiers, cette dernière subit en région une érosion progressive. D'après les inventaires floristiques du Conservatoire botanique national de Brest, plus d'un tiers des espèces de plantes inféodées aux milieux forestiers sont en régression forte ou extrême, ou présumées disparues depuis 1980.

Si les enjeux sur la forêt sont moindres que sur d'autres types d'espaces naturels en région, la faible surface des forêts et la préservation de leurs espèces inféodées imposent une prise en compte de la biodiversité dans la gestion de ces milieux. Les documents de gestion durable des forêts peuvent répondre à cet enjeu. Les forêts privées soumises à un plan simple de gestion obligatoire possèdent toutes un tel document soit environ 126 000 ha. L'extension récente de l'exigence aux propriétés de plus de 25 ha mais morcelées ainsi que les actions lancées dans la région pour inciter la réalisation de documents volontaires de gestion durable sur les petites propriétés devraient permettre d'améliorer la gestion des milieux forestier, pour répondre au double objectif de préservation de la biodiversité et de production de bois pour l'énergie et la construction.

95% des forêts publiques sont couvertes par un document d'aménagement en cours de validité, ces documents intégrant des actions de gestion ou de préservation de la biodiversité.

Par leur structure comprenant des éléments naturels, les espaces bocagers jouent un rôle important de corridor écologique permettant la dispersion, la migration des espèces et les échanges génétiques. Les espaces forestiers de petit taille peuvent avoir une valeur patrimoniale modeste mais sont très importants également comme corridor (accueil des espèces lors de leur dispersion).

4.2.1.b - Espaces naturels côtiers et marins et les espèces associées

Avec ses 450 km de côtes, la façade maritime ligérienne présente une grande diversité d'écosystèmes (influence de la Loire, vitesses de courant assez faibles, côte basse, importantes zones d'échanges terre-mer...). Le vaste plateau continental du Golfe de Gascogne dont la largeur décroît progressivement vers le sud de la région se traduit localement par des profondeurs de 50/70m dès les premiers milles de la côte. La nature des fonds varie du substrat dur au fond sableux. Au large, la grande vasière qui s'étend au total sur 8 000 km² du sud-Finistère au sud-Vendée, constitue une zone remarquable (habitats répertoriés dans la Convention OSPAR).

5 grands types de milieux naturels sont représentés en Pays de la Loire à partir de la bordure côtière :

- **les milieux sableux et dunaires** plus particulièrement présents en Vendée, sur lesquels se développent au fur et à mesure que s'éloigne le front de mer des pelouses sèches et parfois des landes acides (habitat très rare), puis des boisements ;
- les rochers et falaises, surtout développés en Loire-Atlantique et sur l'île d'Yeu, abritant une végétation caractéristique comprenant diverses plantes adaptées à des conditions de vie particulièrement difficiles (concentration importante de sel, vents fréquents et forts, sols peu épais);
- les marais littoraux, qui occupent toute la zone de balancement des marées, située entre les niveaux de la marée basse et la marée haute des vives eaux. Malgré les fortes contraintes écologiques (conditions asphyxiques du substrat à faible profondeur, cycles de submersion et d'émersion par l'eau de mer, variation de la salinité...), ces milieux présentent un fort intérêt tant pour la faune (espaces de nourrissage et de repos pour de nombreux oiseaux et poissons) que pour la flore avec une zonation typique de la végétation (herbiers de zostère aux niveaux inférieurs, puis gazons à salicornes, prés à spartine, prés salés et fourrés halophiles) qui constituent des habitats remarquables, d'intérêt européen;
- les milieux estuariens, avec l'emblématique estuaire de la Loire et sa mosaïque d'habitats (plus de 100 habitats, propres aux différents grands ensembles dominants depuis le lit mineur du fleuve jusqu'au coteau : vasières, roselières (habitat particulièrement bien représenté en région -voir chapitre sur les milieux naturels intérieurs), prés de Loire, prairies humides et marais, et à la présence au débouché du fleuve de zones à dominantes sableuses très intéressantes tant en termes écologique qu'économique) mais aussi les débouchés des petits fleuves côtiers (rias). Ils représentent des espaces de transition et d'échanges (eaux douces et eaux salées, zones humides) favorables à une flore et à une faune abondantes, diversifiées et souvent d'intérêt patrimonial, et au développement des espèces amphihalines : esturgeon d'Europe, alose, lamproie marine et saumon atlantique ;
- la pleine mer, qui en présence de végétaux marins (herbiers de zostères, bancs de Maërls, habitats OSPAR) constitue des zones de reproduction, de nurseries et frayères pour de nombreuses espèces pouvant ainsi compléter et étendre les rôles joués par certains estrans et embouchures de fleuve ; la richesse avifaunistique élevée des îles et îlots et des zones d'alimentation et d'hivernage du large complète l'intérêt des grandes baies concentrant des populations d'oiseaux marins remarquables (Puffin des Baléares, Sternes caugeks, pierregarins et naines, Fuligules milouinans...). Plus loin des côtes la grande vasière est le support de fixation d'une faune très particulière ; des mammifères marins (grand Dauphin, Marsouin et Phoque gris) sont régulièrement observés au large (étape migratoire ou hivernage).

L'attractivité du littoral et la pression touristique qui s'y exerce sont parmi les principales menaces des milieux côtiers. Le développement urbain qui en résulte (infrastructures d'accueil, résidences secondaires, routes en corniche des falaises...) s'effectue au dépens des espaces naturels. En outre, la fréquentation de ces espaces engendre destruction ou détérioration de la qualité des milieux (piétinement, dérangement de la faune et érosion des sols), plus particulièrement pour les milieux dunaires et rocheux. La loi littoral, promulguée en 1986 pour

protéger le littoral, n'est pas parvenue à inverser cette tendance.

Par ailleurs, les aménagements fixant le trait de côte, tels que épis, digues ou enrochements, peuvent aggraver voire provoquer l'érosion des massifs dunaires.

Certaines pratiques agricoles et leurs évolutions (pollutions diffuses générées par l'utilisation des intrants, l'intensification des pratiques d'élevage, et localement sur le secteur du Marais poitevin prélèvements dans la nappe d'eau souterraine alimentant la zone humide) contribuent aussi à une banalisation des milieux. En termes d'orientations agricoles, des politiques agrienvironnementales successives tentent de maintenir l'élevage extensif pour le maintien de l'ouverture des prairies humides de marais et des espèces patrimoniales présentes. Par ailleurs, le manque d'entretien des canaux et fossés constitue aujourd'hui une des atteintes à la spécificité des milieux de marais (atterrissement, mauvaise alimentation en eau douce ou salée...).

Enfin, les aménagements successifs du fleuve pour renforcer sa fonction portuaire, et les extractions de matériaux ont porté atteinte au fonctionnement de l'estuaire (abaissement de la ligne d'eau, remontée du front de salinité jusqu'à Nantes et développement de la vase, altération des usages de l'eau, perte de fonctionnalité des milieux naturels) ... Cette évolution fait l'objet d'un champ transversal d'actions spécifiques aux quatre enjeux du plan Loire grandeur nature, et elle constitue le sujet principal de la plateforme estuaire animée par le Groupement d'intérêt public Loire estuaire.

Le milieu marin est le support de nombreuses activités d'importance majeure pour l'économie locale. Les activités traditionnelles d'exploitation des ressources halieutiques et conchylicoles, de trafic commercial (fret et passager), tendent à évoluer avec le développement accru des activités récréatives et touristiques (plongée, navigation de plaisance). L'exploitation des ressources naturelles se poursuit et se développe : extraction des granulats marins, projets d'implantation de sites de production d'énergie renouvelables (éolien offshore, et à titre expérimental énergie houlomotrice).

Ces activités sont source de pressions directes ou indirectes sur les milieux. Les prélèvements, les perturbations générées par l'aquaculture marine (augmentation de la turbidité, apports en nutriments et composés chimiques, interactions génétiques avec les populations sauvages, transmissions d'organismes pathogènes, introduction d'espèces étrangères...), les pollutions générées par les déballastages frauduleux des navires, le rejet des sédiments de dragage des ports et les apports diffus de polluants incorporés dans les peintures antisalissures des bateaux, les déchets en mer..., s'ajoutent aux pollutions d'origine terrestre. Par ailleurs, certains impacts sur l'environnement sont encore mal connus, comme l'effet de l'extraction des granulats sur l'évolution du trait de côte ou encore les conséquences de l'éolien en off shore sur les milieux naturels et les espèces.

4.2.1.c - Les espèces invasives

En Pays de la Loire, la présence de plusieurs espèces invasives est avérée, notamment celles évoluant dans les milieux humides et aquatiques (particulièrement bien représentés en région) : Pour les végétaux¹³ :

- · Jussies:
- Myriophylle du Brésil;
- grand Lagarosiphon ;
- Egerie dense ;
- grandes Renouées ;
- Ambroisie à feuilles d'armoise (plante particulièrement allergisante);
- · Baccharis, etc.

¹³ Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire – Conservatoire Botanique National de Brest – 2013

Pour les animaux :

- Erismature rousse (petit canard américain);
- · Ibis sacré (originaire d'Afrique);
- · Tortue de Floride ;
- Frelon asiatique prédateur d'abeilles ;
- · crépidule (mollusque d'Amérique du nord)...

Pour freiner la prolifération de ces espèces, des plans d'action ou réseaux sont mis en place comme par exemple la réalisation de guides techniques par la DREAL, les plan d'actions du Conseil général de Vendée contre le Frelon asiatique, la mise en palce d'un comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes, des réseaux animés par les Conseils généraux et la Fédération de pêche... Il est aussi nécessaire d'améliorer la connaissance grâce à un suivi de l'état d'envahissement, des phénomènes de prolifération...afin d'aider les collectivités confrontées à ces problématiques, et de mettre en place les procédures d'éradication.

4.2.1.d - Le réseau Natura 2000

La mise en place du réseau Natura 2000 représente un tournant majeur dans les politiques de préservation de la biodiversité en raison :

- de grandes surfaces concernées (13% de la surface régionale hors Natura 2000 en mer, un taux cependant faible comparativement à la moyenne des régions françaises hors outremer, mais comprenant en revanche une part non négligeable d'espaces agricoles),
- de leur portée réglementaire (obligation d'une études d'incidences des projets susceptibles d'impacter les sites),
- des obligations de résultats vis-à-vis de l'Europe en matière de préservation des espèces et habitats inscrits sur les listes des directives Habitat et Oiseaux (la France comme tous les Etats membres doit rendre compte tous les 6 ans à la Commission européenne de l'état de conservation du réseau à travers une évaluation scientifique).

Synthèse milieux naturels et biodiversité

Les Pays de la Loire bénéficient d'un patrimoine naturel remarquable et diversifié.

La principale atteinte aux milieux naturels et à la biodiversité résulte de la pression du développement urbain (et des réseaux d'infrastructures) par consommation des espaces naturels, mais également de la pression liée à une partie des activités agricoles qui peuvent être incompatibles avec le maintien de la biodiversité.

La mise en œuvre des orientations structurantes du SRCAE concernant les secteurs de l'agriculture, des transports et de l'aménagement des territoires, visant l'adaptation au changement climatique et le développement des énergies renouvelables avec création d'infrastructures afférentes, peut générer des effets potentiels sur l'intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels de la région par consommation d'espaces, ruptures de continuités écologiques ou modification des conditions hydrologiques nécessaires à la préservation des habitats naturels.

4.2.2 - Paysages et patrimoine

Région de l'ouest, soumis à un climat océanique et structurée par un réseau hydrographique principalement intégré dans le bassin de la Loire dont il constitue l'exutoire sur l'océan Atlantique, les Pays de la Loire sont composés par le socle granitique breton, la marge ouest du bassin sédimentaire parisien, le Val de Loire, la marge du Poitou et le littoral, ponctué de grands marais et de quelques îles.

Il s'en dégage des paysages fortement diversifiés alliant les grandes amplitudes des marais et promontoires littoraux, de la Loire angevine ou estuarienne, des Alpes Mancelles et des grandes plaines sarthoises ou vendéennes, et les espaces plus cloisonnés et intimistes des encore très présents bocages et des petites vallées fortement arborées ou plus rarement viticoles.

Les signes tangibles de ce cadre physique influant le paysage sont :

- le calage du maillage urbain sur les vallées alluviales et les estuaires (axes de déplacements par voie d'eau ou terrestre et pôles d'échanges) et l'adaptation des constructions au terrain (habitat troglodytique saumurois, habitat sur îlots calcaire du Marais Poitevin, habitat sur tertre en zone inondable ou en marais) et aux conditions d'accès à l'eau potable (structure du bâti dispersée ou regroupée);
- le recours aux matériaux de construction et de couverture disponibles localement (bois, pisé, granit, tuffeau, brique roseau, lause, ardoise, tuile...) et leurs sites d'extraction (carrières, mines...) et de transformation (ardoisières, tuileries, fours à chaux...),
- l'adaptation des productions agricoles et forestières en fonction de la pédologie des sols, des conditions climatiques et de la ressource en eau (céréaliculture, polyculture, élevage, viticulture, saliculture, cultures marines...);
- l'importance des ouvrages liés à l'eau, pour le transport (fluvial, canaux, maritime), la production d'énergie (moulins), la protection contre les crues (levées de la Loire)...
- la présence de vestiges de moulins à vents... généralement sans leurs ailes.

Le regard que l'on porte sur un territoire, permet d'identifier des éléments qui révèlent les différentes strates historiques dont le lien avec le socle naturel était nettement plus étroit qu'aujourd'hui.

Ces éléments sont plus ou moins nombreux au regard de leur ancienneté, du type d'occupation concerné (la pierre résistant plus que le pisé) et de leur localisation (terroir victime plus ou moins fréquemment des destructions de guerres).

Ainsi, peuvent se superposer:

- des installations pré-historiques (ex: grottes de la vallée de l'Erve, habitat troglodytique du Saumurois) et autres vestiges archéologiques (ex: voie romaine du Saosnois,); le patrimoine religieux (abbayes, églises, chapelles, calvaires, croix...);
- les habitats nobilières (châteaux), leurs domaines agricoles et les marais salants ;
- les cités urbaines (avec leur système de défense, leur habitat, leur patrimoine religieux);
- les vestiges des modes de déplacement (ports et cales de la Loire...);
- le patrimoine lié à l'activité maritime (trafic triangulaire, construction navale...);
- les témoignages de la révolution industrielle (pôle industriel de l'estuaire de la Loire, canal de Nantes à Brest, canal de Basse-Loire, réseau ferré, production automobile (dont circuit du Mans...);
- l'évolution des centres urbains pour introduire les nouveaux modes de transport urbain (exemple nantais du remblaiement de bras de Loire et de l'exutoire de l'Erdre);
- le développement balnéaire avec ses différentes périodes allant des villégiatures de bord de mer plus fortement représentées en Loire-Atlantique jusqu'aux colonies de vacances générées par les congés payés et intégrées dans les massifs forestiers domaniaux vendéens :
- les anciens ouvrages militaires allemands de la 2ème guerre mondiale (blockhaus du Mur de l'Atlantique, base sous-marine de Saint-Nazaire),
- la reconstruction de l'après-guerre (soit mimétisme des centres urbains, soit décalée de la cité radieuse de Rezé).

La période que nous vivons depuis les années soixante, est caractérisée principalement par l'accélération des processus d'aménagement et l'accroissement de leur capacité à faire table rase à la fois du socle physique et de sa superstructure végétale ou bâtie, hormis dans les

espaces protégés par des dispositifs réglementaires. Ces derniers, bien qu'ayant évolué vers des prises en compte de plus en plus étendues (cf. évolution des sites classés passant des monuments naturels pittoresques à de vastes espaces non artificialisés), apparaissent comme des îlots menacés par la pression périphérique.

Ce mode d'aménagement se révèle extrêmement dispendieux en matière de consommation d'espace et de nivellement paysager.

Ses signes les plus visibles sont :

- l'étalement urbain et son empiétement extrêmement rapide sur les espaces naturels ou agricoles (péri-urbanisation, concentration urbaine sur le nord-ouest de la région, constitution d'un mur touristique de l'Atlantique),
- la standardisation-banalisation (pavillonnaire, zones commerciales d'entrée de ville, généralisation des giratoires, mobilier urbain stéréotypé des grands réseaux publicitaires, pertes des trames urbaines, programmes immobiliers isolés, muséographie des centres anciens,...)
- le caractère hors échelle des infrastructures (autoroutes, 2x2 voies, lignes TGV, réseau des lignes à très haute tension, éolien...),
- l'intensification agricole (suppression des haies et boisements, dimension industrielle des bâtiments d'exploitation) et forestière (fermeture de certaines vallées par les peupleraies).

Cette courte période a artificialisé autant de superficie que celle qui l'a précédée depuis le début de l'humanité. On peut penser que les limites de ce mode de consommation vont amener à une réadaptation du mode d'habiter, de produire et de consommer dans le cadre suffisamment large des espaces déjà artificialisés. La préoccupation individuelle du maintien d'une qualité de vie de proximité peut également constituer un levier pour amener le nouveau processus de renouvellement urbain à conduire une démarche d'intégration patrimoniale, grandement oubliée dans le processus d'extension urbaine.

Synthèse paysage et patrimoine

Le socle naturel composite des Pays de la Loire produit des paysages fortement diversifiés qui constituent, avec le patrimoine historique et culturel, des biens communs essentiels pour la qualité de vie et dont la valeur justifie une politique rigoureuse de conservation.

Depuis les années 60 ont été réalisées des opérations d'aménagement qui se sont révélées extrêmement consommatrices d'espaces naturels et agricole mais également génératrices de « nivellement paysager » dont les conséquences les plus visibles sont l'étalement urbain, la banalisation des paysages, l'intensification des productions agricoles ou encore la mise en œuvre d'infrastructures lourdes (autoroutes, LGV, lignes THT, etc.).

Comme pour la thématique des milieux naturels et de la biodiversité, la mise en œuvre des orientations du SRCAE peut contribuer à la consommation d'espaces à grande valeur paysagère, à la préservation ou valorisation du patrimoine architectural et paysager et à l'acompagnement des évolutions paysagères pour s'adapter au changement climatique.

4.2.3 - Ressources en eau

4.2.3.a - Réseau hydrographique

Dernier grand fleuve naturel d'Europe, la Loire et ses principaux affluents (l'Erdre, la Sèvre-Nantaise, le bassin de la Maine, la Sarthe et la Mayenne) structurent la plus grande partie du réseau hydrographique drainant la région. A ce système, s'ajoute la Vilaine et ses affluents rive gauche, et tout un réseau de petits fleuves côtiers particulièrement dense en Vendée.

La quasi-totalité de la région est située sur le bassin Loire-Bretagne. Seule son extrémité nordouest appartient au bassin Seine-Normandie (bassin versant de la Sélune).

4.2.3.b - Zones humides

Située à l'aval du bassin versant de la Loire, la région est l'exutoire des eaux amenées par le fleuve et ses affluents depuis la source. A partir de la confluence avec la Maine, la configuration du fleuve évolue progressivement vers un espace de transition jusqu'à l'estuaire où se mélangent eaux douces et eaux de mer. Puis, la région s'ouvre sur l'océan Atlantique, avec 450 km de côtes littorales. Cette situation exceptionnelle explique la présence de vastes zones humides d'importance européenne et nationale, notamment littorales et estuariennes (Marais poitevin, Marais breton, Brière...). De telles zones humides revêtent une importance majeure pour la biodiversité, pour la qualité et la quantité de la ressource (pouvoir épurateur vis-à-vis des pollutions diffuses, rétention des eaux en période de crue et restitution en période d'étiage).

4.2.3.c - Eaux souterraines

En matière d'eaux souterraines, la région est caractérisée par l'importance des formations de socle pour les deux-tiers de sa surface. Ces roches, massives et imperméables, ont une capacité au stockage de l'eau peu importante, sauf exceptions dues à une altération superficielle ou à une fracturation importante.

Les roches sédimentaires (calcaires, sables et marnes) situées principalement à l'est (Sarthe et Maine-et-Loire) et dans le sud (nappe des calcaires karstiques du dogger alimentant le marais poitevin dans le sud vendéen) sont en revanche propices au stockage de l'eau. Parmi celles-ci, la nappe des sables du Cénomanien est un aquifère stratégique à l'échelle du bassin Loire-Bretagne par son volume et la qualité de son eau. Cette nappe captive pour les quatre-cinquième de sa surface lui assure une bonne protection vis-à-vis des pollutions. Elle est cependant particulièrement vulnérable à l'échelle du territoire, en raison de sa position à l'affleurement. En outre, la baisse du niveau de la nappe observée jusque récemment en région Centre en lien avec sa forte exploitation pour l'eau potable, pour l'agriculture et pour l'industrie est aujourd'hui aussi constatée dans la Sarthe.

4.2.3.d - Les pressions

Pollutions diffuses agricoles, urbaines et industrielles

Si la part la plus importante des pollutions diffuses a pour origine les filières agricoles, les gestionnaires d'infrastructures de transport, les collectivités et les particuliers contribuent aussi à l'apport de nutriments et pesticides. Des actions sont conduites par différents acteurs (Conseil régional, Conseils généraux et autres collectivités locales) : gestion différenciée sur les réseaux routiers avec diminution des doses de pesticides voire arrêt de leur utilisation, sensibilisation... Le plan Ecophyto 2008-2018 et sa déclinaison régionale comporte ainsi un volet spécifique en faveur de la réduction des usages non agricoles de produits phytosanitaires.

Les améliorations réalisées sur les stations d'épuration dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive eaux résiduaires urbaines se poursuivent. La mise aux normes des équipements est en voie d'achèvement, notamment pour les stations de plus de 2000 eq/hab., pour un traitement approprié des eaux usées et renforcé pour le phosphore et l'azote en zone sensible. Ce zonage concerne toute la région depuis 2006 (échéance de mise en conformité au plus tard février 2013). Le renouvellement du parc des stations vieillissantes (de plus de 25 ans), et l'amélioration des réseaux (connaissance de leur état, optimisation de leur fonctionnement) constituent aussi des champs d'actions stratégiques identifiés par les acteurs locaux pour la réduction des pollutions.

Par ailleurs, de nouvelles préoccupations émergent sur la présence de molécules issues de substances pharmaceutiques, et pour lesquelles la connaissance en terme d'impacts sur la

santé et sur les milieux est encore peu avancée. Ces molécules sont acheminées dans le milieu par les eaux usées des particuliers et des structures hospitalières, mais aussi rejetées directement par les animaux d'élevage (produits vétérinaires se retrouvant dans les eaux par ruissellement ou infiltration). Ainsi, une étude menée par le BRGM¹⁴ en 2008 sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne montre une contamination à des doses plus ou moins élevées de la quasi-totalité des prélèvements effectués dans les eaux souterraines, superficielles et les sédiments.

En matière de gestion des eaux pluviales, qui peuvent venir engorger les réseaux d'assainissement et causer des pollutions par débordement, un zonage doit être réalisé par les collectivités compétentes (communes ou intercommunalités). Il permet de prévoir les mesures à prendre pour d'une part permettre la recharge de la nappe et mieux maîtriser les ruissellements en compensation de l'imperméabilisation des sols et d'autre part préserver la qualité des milieux et des ressources.

En raison du caractère rural et de la part importante de l'habitat dispersé dans une grande partie de la région, l'assainissement individuel est une alternative fiable et performante à l'assainissement collectif, lorsqu'il est bien mis en œuvre. Conformément à la règlementation, toutes les collectivités ont mis en place un SPANC¹⁵ pour en assurer le contrôle à réaliser au plus tard fin 2012. Les Conseil généraux proposent des outils pour une fiabilité des installations (expertise des projets en Mayenne depuis plus de 10 ans, charte assainissement non collectif en Vendée, Mayenne et Loire-Atlantique, assistance technique en Maine-et-Loire...).

Les activités industrielles et artisanales sont potentiellement à l'origine de dégradations des eaux. Elles pèsent aussi sur la disponibilité de la ressource. Les plus gros générateurs de flux sont soumis à une réglementation stricte (limites à ne pas dépasser pour de nombreux polluants aqueux, obligation d'auto-surveillance de leurs rejets...). Les flux diffus émis par les plus petits établissements disséminés sur le territoire sont en revanche souvent moins bien connus en termes de quantité ou de nature de pollutions émises.

En Pays de la Loire, 200 établissements sont soumis à auto-surveillance. Une centaine d'entre eux rejettent directement ou via une station de traitement externe des flux significatifs de pollution dans le milieu naturel. Les efforts des exploitants ont conduit à une réduction importante des rejets. Ainsi en 10 ans, les émissions de matières organiques et de matières en suspension, générées par les industries du secteur de l'agro-alimentaire et de la papeterie ont diminué de plus de 30%, et les rejets de métaux lourds produits notamment par les activités de traitement de surface et de mécanique, de 80%. Ces performances sont à mettre en relation avec la réduction de consommations (métaux lourds) et des émissions notamment par l'amélioration des process et des traitements.

Prélèvements

En 2006-2007, l'état quantitatif des eaux souterraines est bon pour la grande majorité des masses d'eau, à l'exception de la nappe libre du Dogger du sud vendéen alimentant en partie le marais poitevin et de masses d'eau rattachées à la nappe du Cénomanien, vaste aquifère inscrit au SDAGE comme réserve future pour l'alimentation en eau potable.

Près de 500 millions de m³ sont prélevés chaque année dans les eaux souterraines et superficielles (hors prélèvements énergétiques restitués au milieu), dans des proportions à peu près égales. Suivant les années, les usages domestiques sont à l'origine de la moitié au 2/3 des prélèvements. Les volumes dédiés à cet usage sont globalement stables alors que la population est en augmentation significative, en lien avec les différentes actions mises en place pour une diminution des consommations (sensibilisation de la population, amélioration du rendement des réseaux, restrictions d'usage en période estivale...) ainsi qu'avec l'augmentation du prix de

14 BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières 15 SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif l'eau. La variabilité de la pluviométrie d'une année sur l'autre, l'évolution du tissu industriel plus ou moins consommateur d'eau et dans une certaine mesure les avancées dans les process expliquent les fluctuations observées pour les prélèvements agricoles et industriels.

L'ensemble des prélèvements génère localement de fortes pressions sur les milieux naturels par une diminution des débits d'étiage, parfois déjà naturellement faibles. Ce déséquilibre s'observe plus particulièrement sur les cours d'eau traversant les zones d'agriculture intensive (Authion, Thouet, Sèvre-Nantaise, Loir...) et là où les ressources souterraines sont peu présentes du fait du contexte géologique (Vilaine, côtiers vendéens, Oudon...). Dans le Marais poitevin, les prélèvements agricoles importants dans la nappe du Dogger peuvent conduire à

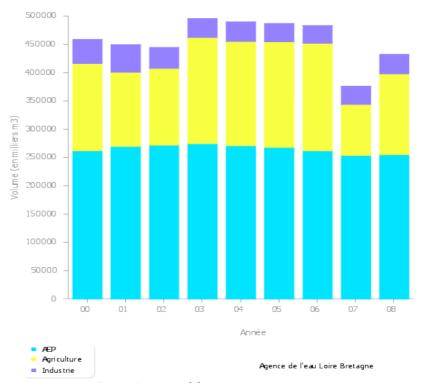


Illustration 5: Prélèvements en eau par usage

des assecs du marais (impacts sur la biodiversité, l'attrait touristique...) ce qui a conduit le SDAGE Loire-Bretagne à édicter une disposition spécifique pour ce territoire. Sur le littoral, et plus particulièrement en Vendée et dans les îles, la capacité d'alimentation en eau potable est fragilisée par la forte augmentation de la demande en eau potable en période estivale. Cette tension pourrait s'aggraver avec les conséquences du changement climatique.

Synthèse ressources en eau

L'eau et les milieux aquatiques en général constituent un milieu particulièrement présent en Pays de la Loire. Ils se présentent sous des formes très variées : La Loire et son estuaire, nombreux fleuves côtiers, zones humides d'intérêt national voire international (Brière, Lac de Grand Lieu) mais également présence de masses d'eau côtières et enfin masses d'eau souterraines. La qualité physico-chimique des eaux de surface est globalement médiocre à l'échelle de la région à l'exception notable des eaux littorales dont la qualité physico-chimique et sanitaire est assez bonne. Cette qualité est fortement impactée par les pollutions diffuses en lien avec certaines pratiques agricoles en évolution favorable mais dont les marges de progrès sont encore significatives. Hormis quelques secteurs difficiles, l'aspect quantitatif de la ressource ne pose pas de problème. Il convient de noter que ces milieux sont les supports de très nombreux usages (pêche, conchyliculture, usages récréatifs, tourisme, etc.) pouvant être conflictuels.

La mise en œuvre des orientations du SRCAE est susceptible de modifier les pressions existantes sur les milieux aquatiques et les usages dont ils sont le support notamment en réduisant ou supprimant

4.2.4 - Risques naturels

En raison de sa situation en aval du bassin de la Loire, de la densité du réseau hydrographique et de sa façade maritime, la région est particulièrement exposée au risque inondation (les inondations accidentelles suite à une rupture de barrage ou de digue sont traitées dans la thématique Risques technologiques). Les risques naturels en région comprennent également les mouvements de terrain (ceux générés par l'exploitation minière sont traités dans la thématique Risques technologiques) avec plus spécifiquement pour la région le risque lié à l'érosion côtière, et dans une moindre mesure le risque sismique. Pour l'ensemble de ces risques, la gestion des usages de l'espace est un levier essentiel pour maitriser tant l'aléa que la vulnérabilité des territoires exposés.

4.2.4.a - Le risque d'inondation par débordement fluvial et submersion marine

En région Pays de Loire, le risque inondation est considéré comme majeur, c'est-à-dire porteur d'enjeux humains, économiques ou environnementaux, pour 37% des communes de la région. En 10 ans, plus d'un quart des communes ont fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle consécutif à des inondations, et jusqu'à 6 arrêtés pour certaines communes (Laval, Le Mans ou Cholet, par exemple). 3,5% de la population de la région est située en zone inondable (en 2006).

Le risque est d'autant plus important que les grands cours d'eau drainant le territoire traversent les principales zones urbaines (Nantes, Laval, Le Mans, Angers). Par ailleurs, certains cours d'eau (Mayenne, Oudon, Sèvre-Nantaise...) peuvent engendrer des inondations rapides du fait de la topographie (vallée étroite ou pente accentuée) et de la nature du substrat (granit, schistes ou argiles) favorisant un fort ruissellement. Des submersions (marines ou fluviales) brutales peuvent aussi se produire suite à la rupture ou au franchissement d'un ouvrage de protection (cordon dunaire, digue artificielle, barrage). La vulnérabilité du territoire, et donc le nombre de personnes exposées, est en outre aggravée par une insuffisante maîtrise de l'urbanisation (développement des surfaces imperméabilisées, réduction des champs d'expansion de crues, urbanisation dans les zones à risques...), la fragilisation du trait de côte, et l'évolution des pratiques culturales (drainage des zones humides jouant un rôle de zones tampons, régression du bocage, requalibrage des cours d'eau). Les submersions marines peuvent toucher des superficies importantes à l'intérieur des terres, notamment dans les zones de polders : baie de l'Aiguillon, baie de Bourgneuf, marais salants de Guérande, île de Noirmoutier, etc.

Face au risque inondation, fluvial ou marin, la protection par des ouvrages de défense a longtemps été la solution privilégiée. De nombreuses digues ont ainsi été aménagées. La gestion de ces ouvrages, dont la surveillance et l'entretien constituent une obligation réglementaire, est un enjeu important pour la sécurité de la population. Les gestionnaires de ces ouvrages ne sont pas toujours en mesure d'assurer cette gestion, et dans certains cas ils ne sont pas identifiés (digues «orphelines»).

Toutefois, si les ouvrages de protection sont indispensables, ils ne peuvent répondre à eux seuls à l'enjeu de sécurité des personnes et des biens. En effet, aucun dispositif n'offre une garantie de protection absolue face à la rupture ou à la hausse prévisible du niveau des eaux consécutif au changement climatique. En conséquence, comme les orientations du schéma directeur de la gestion et de l'aménagement des eaux (SDAGE) le soulignent, la priorité doit maintenant être donnée à la diminution de la vulnérabilité, pouvant aller jusqu'au déplacement ou déconstruction des installations les plus vulnérables (à l'exemple des zones d'extrême

danger délimitées sur les communes les plus touchées par Xynthia et sur lesquelles les habitations ont été ou seront détruites) et à la réappropriation d'une culture du risque. Des programmes partenariaux sont mis en œuvre dans ce sens, parmi lesquels le plan Loire grandeur nature pour lequel la lutte contre les inondations constitue la priorité depuis son lancement en 1994.

En 2010, 58% des communes concernées par le risque majeur inondation sont couvertes par un plan de prévention des risques naturels approuvé. Les communes des secteurs côtiers ont été visées prioritairement par les récentes prescriptions de PPR littoraux. Ces plans devront être approuvés d'ici 2014. Ils permettront d'identifier les zones à risque et de définir des règles d'urbanisme et de construction adaptées. Des actions de réduction de la vulnérabilité des constructions existantes seront également à mettre en œuvre dans les secteurs bâtis les plus exposés au risque afin de limiter les conséquences négatives des phénomènes naturels prévisibles. A terme, ce sont l'ensemble des communes littorales exposées qui seront couvertes par ces procédures.

La mise en œuvre de la Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, qui a été transposée dans le droit français, devrait faire évoluer profondément l'approche nationale actuelle. En effet, elle permettra de traiter plus efficacement les risques liés aux inondations par submersion marine, et ceux liés aux ruissellements pluviaux, et de réorienter les futurs projets vers des mesures intégrées aux enjeux et territoires, notamment dans un objectif de réduction de la vulnérabilité.

4.2.4.b - Le risque mouvement de terrain

Le risque mouvement de terrain est un risque présent localement en région. Il peut s'agir d'effondrements ou d'affaissements de cavités naturelles ou artificielles (générées par l'extraction de matériaux et par les mines), d'érosions des falaises ou du littoral sur les côtes sableuses, de glissements de terrain et de mouvements consécutifs à la sécheresse par retraitgonflement des argiles. Les mouvements de terrain soudains, rapides et d'occurrence discontinue peuvent mettre en jeu la vie des personnes dans les cas les plus extrêmes. L'ensemble de ces phénomènes peut aussi occasionner des dommages plus ou moins importants aux bâtiments et aux infrastructures.

Le risque mouvement de terrain est considéré comme majeur pour 26% des communes. 90% des évènements sont consécutifs à la sécheresse (effondrement ou affaissement pour les autres) et à l'origine de tous les arrêtés de catastrophe naturelle publiés depuis 2010 (24% des communes).

9 plans de prévention du risque mouvement de terrain (PPR) ont été approuvés en région. Ils concernent le risque minier (8 communes du bassin du Ségréen), le risque éboulement (8 communes) et le risque mouvement de terrain (5 communes). Quelques procédures sont en cours (2 PPR prescrits concernant 3 communes).

4.2.4.c - Le risque sismique

Le territoire régional est concerné par le risque séisme, en lien avec les nombreuses failles sillonnant le massif armoricain. Suite à la l'adoption par décret en octobre 2010 du nouveau zonage sismique, la région est passée d'un niveau très faible non négligeable très localisé (voir l'ancien zonage), à très faible ou modéré pour la plus grande partie de la région. Afin de prévenir ce risque, un plan séisme inter-régional grand ouest a été mis en place depuis 2005 et des actions de sensibilisation et d'information ont été mises en œuvre à l'attention des services de l'État, des professionnels de la construction et des collectivités.

A partir du 1^{er} mai 2011, des normes parasismiques doivent être appliquées dans la construction en application de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles

de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Synthèse risques naturels

En raison de sa situation en aval du bassin de la Loire, de la densité du réseau hydrographique et de sa façade maritime, la région est particulièrement exposée au risque d'inondation par débordement fluvial et par submersion marine. Les risques liés aux mouvements de terrain et à l'érosion côtière sont localement biens présents dans la région avec 26% des communes pour lesquelles le risque est considéré comme majeur. Par ailleurs, le territoire est également concerné par le risque sismique, en lien avec les nombreuses failles sillonnant le massif armoricain. Bien que modéré, ce risque est pris en compte par l'application des normes parasismiques à la construction depuis le 1er janvier 2011. La mise en œuvre des orientations du SRCAE peut contrarier ou favoriser la réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques d'une part et la réappropriation d'une culture du risque d'autre part.

4.2.5 - Risques technologiques

Un risque est défini comme la conjonction d'un aléa non maîtrisé ou non maîtrisable et d'un enjeu. L'aléa est ici un accident technologique. L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés. La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux.

Les trois sources de risque technologique majeur sont les installations industrielles, les installations nucléaires et les grands barrages. S'y ajoute le transport de matières dangereuses avec des conséquences plus localisées mais une probabilité plus élevée.

Les risques technologiques traités ici comprennent donc les accidents (incendies, explosions, pollutions accidentelles des eaux...) liés aux installations industrielles ou agricoles et au transport de matières dangereuses (par route, rail, voie d'eau, canalisation), la rupture de barrages ou de digues (qui a pour conséquence des inondations brutales) et le risque minier (ayant pour conséquence l'effondrement des cavités creusées pour l'exploitation du sous-sol). Les questions relatives aux pollutions chroniques (de l'air, de l'eau, les déchets...) sont traitées dans les thématiques correspondantes.

Si la prévention des risques technologiques repose largement sur la réduction des aléas, comme pour les risques naturels, la maîtrise de l'urbanisation autour des sites les plus exposés est aussi un enjeu important

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Les établissements présentant de tels risques sont dits Seveso au sens de la directive Seveso II, et sont assujettis à des dispositions spécifiques.

En Pays de la Loire, 21 établissements sont classés Seveso seuil haut ou "AS" (autorisation avec servitudes) et 22 établissements sont classés Seveso seuil bas. Cinq de ces établissements seuil haut sont installés sur le pôle industriel de Donges - Montoir-de-Bretagne avec notamment la deuxième raffinerie de pétrole de France et le plus grand terminal méthanier européen. Outre les enjeux humains, la réduction du risque comporte aussi pour ces sites des enjeux économiques importants, afin de préserver leur capacité de développement industriel.

Bien qu'ils ne relèvent pas de la directive Seveso, les installations industrielles liées à l'agriculture et à l'agro-alimentaire sont à inclure dans les établissements à risques. 11 silos de stockage de céréales sont classés à enjeux très importants (SETI¹⁶) en raison de leur situation dans un environnement vulnérable, et pour lesquels des mesures de prévention des risques d'incendie et d'explosion sont mises en place. Les études de danger sont achevées ou en voie d'achèvement pour 4 départements sur 5.

16 SETI: Silos à Enjeux Très Importants

4 communes du Maine-et-Loire sont incluses dans le périmètre réglementaire de la centrale nucléaire de Chinon, située sur la commune d'Avoine en Indre-et-Loire. Elles sont donc concernées par les mesures de prévention et d'alerte (information spécifique transmise à la population tous les cinq ans...). Cette installation fait l'objet de contrôles réguliers.

La rupture d'un barrage peut avoir comme conséquence une inondation importante précédée par le déferlement d'une onde de submersion ravageuse. Ce risque concerne tous les ouvrages intéressants la sécurité publique. Ces barrages doivent être identifiés et faire l'objet d'un arrêté préfectoral de prescriptions qui définit, suivant le classement de l'ouvrage (fonction de la hauteur au-dessus du terrain naturel et de la capacité du réservoir), l'entretien et les contrôles incombant au gestionnaire. Le risque rupture de barrage est considéré comme majeur dans les départements de la Mayenne, du Maine-et-Loire et de la Vendée, où des ouvrages ont été aménagés le plus souvent pour satisfaire au besoin en alimentation en eau potable, et plus marginalement pour l'irrigation. En l'état actuel des connaissances, une vingtaine d'ouvrages sont identifiés en région comme susceptibles de présenter des dangers pour la sécurité publique, parmi lesquels le barrage du Verdon (Maine-et-Loire). En tant que "grand barrage", un plan particulier d'intervention le concernant a été mis en œuvre conformément à la réglementation. Des plans d'alerte à la population sont aussi mis en place dans les communes où les enjeux humains sont les plus importants.

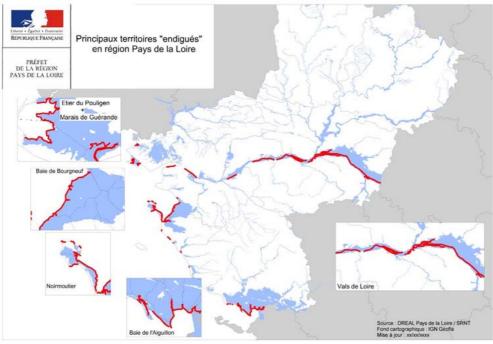


Illustration 6: Principaux territoires endigués en Pays de la Loire - En rouge, les principales digues existantes recensées, en bleu les zones basses situées sous le niveau d'aléa période de retour 100 ans.

Le risque de rupture concerne les digues fluviales (principalement lit majeur de la Loire et de ses affluents, et dans une moindre mesure les fleuves côtiers tels que le Lay et la Sèvreniortaise) et littorales. En cas de rupture, l'inondation en arrière de l'ouvrage peut être brutale et rapidement submerger les zones arrières "en cuvette", avec des conséquences dramatiques sur les personnes et les biens présents dans les zones protégées.

La région est caractérisée par une grande diversité de substrats géologiques à l'affleurement, en lien avec sa situation aux bordures orientales et méridionales du massif armoricain, délimitées respectivement par les bassins sédimentaires des bassins parisien et aquitain. La région a donc été le siège de plusieurs sites d'exploitation minier, et plus particulièrement

d'étain, d'antimoine, d'uranium, d'or, de fer, de houille, etc. L'exploitation minière peut être à l'origine d'affaissements ou d'effondrements des cavités souterraines pouvant présenter un risque pour la population. La surveillance et la prévention de ce risque est à la charge de l'exploitant ou de l'ancien exploitant lorsque le titre d'exploitation est toujours valide (en région, c'est le cas par exemple pour les mines d'uranium ou encore de la concession de Chantepie dans la Sarthe), sinon de l'État (DREAL). Dans ce contexte, la DREAL a engagé plusieurs études d'aléas miniers, afin de recenser, localiser et hiérarchiser ces derniers en fonction de leur intensité et de leur probabilité d'occurrence prévisible.

Le risque lié au transport de matières dangereuses concerne l'acheminement par route, rail, canalisation et voie d'eau. Il est de fait présent de manière diffuse sur le territoire. Néanmoins, les axes de transport les plus importants en terme de trafic ou de volume en transit ainsi que les zones urbaines regroupant des enjeux forts en terme de densité de population peuvent être considérés comme des sites plus sensibles à ce risque.

En outre, la région abrite, en Loire-Atlantique, un pôle énergétique d'importance nationale (sites de Donges - Montoir-de-Bretagne et de Cordemais) où sont notamment traitées d'importantes quantités de matières dangereuses : 10% du total national des importations énergétiques (pétrole brut, gaz naturel liquéfié...) et 10% du volume national de raffinage de pétrole brut. Le pôle industriel Donges - Montoir-de-Bretagne engendre à lui seul un trafic très important de matières dangereuses et ce aussi bien sur le réseau routier que ferroviaire ou par voie d'eau maritime ou fluvial (Loire).

Outre les canalisations souterraines de transport de gaz, une partie de la région (Loire-Atlantique, Mayenne et Sarthe) est aussi traversée par l'oléoduc Donges-Melun-Metz (capacité de transport de 3,2Mm³).

Synthèse risques technologiques

Dans la région des Pays de la Loire, les sources de risques technologiques majeurs sont les installations industrielles, les installations nucléaires et les digues et barrages, auxquelles s'ajoute le transport de matières dangereuses.

21 établissements sont classés Seveso seuil haut et 22 établissements sont classés Seveso seuil bas. 5 de ces établissements seuil haut sont installés sur le pôle industriel de Donges - Montoir-de-Bretagne avec notamment la deuxième raffinerie de pétrole de France et le plus grand terminal méthanier européen. 4 communes de Maine-et-Loire sont incluses dans le périmètre réglementaire de la centrale nucléaire de Chinon, située sur la commune d'Avoine en Indre-et-Loire (région Centre). Le risque de rupture de barrage est considéré comme majeur dans les départements de la Mayenne, du Maine-et-Loire et de la Vendée, où des ouvrages ont été aménagés le plus souvent pour satisfaire aux besoins en alimentation en eau potable, et plus marginalement pour l'irrigation. En l'état actuel des connaissances, une vingtaine d'ouvrages sont identifiés en région Pays de la Loire comme susceptibles de présenter des dangers pour la sécurité publique, parmi lesquels le barrage du Verdon (Maine- et- Loire). Le risque de rupture de digues concerne les digues fluviales (principalement lit majeur de la Loire et de ses affluents, et dans une moindre mesure les fleuves côtiers tels que le Lay et la Sèvre niortaise) et littorales.

La mise en œuvre du SRCAE peut interférer avec les périmètres de protection et de danger liés aux risques technologiques, notamment pour le développement des énergies renouvelables avec création d'infrastructures afférentes, et peut aggraver les risques par des interventions externes (effet domino).

4.2.6 - Sol et sous-sol

Le sol est un patrimoine qu'il convient de préserver et gérer de manière économe au même titre que d'autres ressources naturelles. En Pays de la Loire, les sols ont des caractéristiques qui les rendent propices aux usages agricoles. L'artificialisation des sols (développement urbain et aménagements d'infrastructures) conduit cependant à une perte irréversible de ce patrimoine.

La pollution des sols, d'origine industrielle ou agricole, peut aussi conduire à une diminution de leur qualité, et présenter des enjeux d'ordre économique et sanitaire.

Le sous-sol, ressource non renouvelable à l'échelle humaine, doit aussi être géré de manière économe et durable.

Le sol résulte de l'altération des roches par l'action conjuguée des climats successifs et des activités biologiques et humaines. Ce processus, appelé pédogenèse, aboutit à une différenciation verticale et spatiale des sols. Selon leur nature et leurs propriétés, les sols sont plus ou moins vulnérables aux pressions liées aux activités humaines : développement urbain, exploitation agricole, pollutions industrielles, épandage des boues de station d'épuration, etc.

L'agriculture est le principal usage des sols en Pays de la Loire, avec un taux moyen très supérieur au taux moyen national (65% de Surface agricole utile en région, 53% pour la France métropolitaine, RA 2010). Les différents types d'exploitation (cultures céréalières et cultures spécialisées, élevage extensif, élevage intensif) sont intimement liées au potentiel agronomique des sols. Les sols peuvent être répartis entre 6 grands ensembles en Pays de la Loire :

- les sols calcaires à calciques.
- les sols caillouteux non calcaires.
- les sols sableux.
- les sols limoneux,
- les sols argileux.
- les sols de marais.

Les différents types de sols sont donc conditionnés par la géologie et la topographie. La valeur agronomique d'un sol est dépendante de son appartenance à un de ces ensembles mais aussi à la profondeur, le taux de cailloux, son humidité.

En 20 ans (entre 1989 et 2009), la superficie agricole utilisée (SAU) a régressé de 5% (d'après statistiques annuelles agricoles), à l'image de la moyenne nationale. Cette diminution s'est opérée au profit du développement urbain, les surfaces bocagères étant plus particulièrement touchées, au regard de leur contribution aux terres artificialisées (plus d'un tiers des surfaces artificialisées), comparées à la part qu'elles occupent dans l'espace agricole (19%).

L'érosion est un phénomène naturel dû au vent, à la glace et surtout à l'eau (pluies et rivières). Il résulte de la dégradation des couches superficielles des sols et du déplacement des matériaux les constituant. Ce phénomène est souvent renforcé par les modifications paysagères apportées par l'homme et résultant par exemple de l'intensification de l'agriculture, du surpâturage, de la déforestation, des cultures à faible recouvrement, ou encore de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des surfaces. Une perte de sol supérieure à 1 tonne/ha/an peut-être considérée comme irréversible sur une période de 50 à 100 ans.

La région est ponctuellement concernée par la problématique des sols pollués. Avec 94 sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, elle rassemble 2% des sites recensés à l'échelle nationale. Près de la moitié d'entre eux fait l'objet d'une surveillance des eaux afin de prévenir et suivre un éventuel impact sur la ressource. En novembre 2010, une grande majorité a été traitée au regard de leur impact sur l'environnement de manière à être compatibles avec l'usage prévu. Par ailleurs, l'inventaire BASIAS¹⁷, achevé en région entre 2000 et 2005 suivant les départements, recense environ 14 000 anciens sites industriels ou activités de service.

La pollution réelle ou présumée d'une friche urbaine rend parfois difficile son réaménagement, compte-tenu des coûts de dépollution qui peuvent être élevés et de l'incertitude qui pèse bien souvent sur leur estimation. Cette situation peut contribuer à la consommation d'espace par la préférence alors donnée à des terrains vierges de toute activité passée. La reconquête de ce foncier contraint constitue donc une véritable opportunité de reconstruction de la ville sur ellemême, et contribue directement à la lutte contre l'étalement urbain et ses conséquences

¹⁷ BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (gérée par le BRGM)

néfastes pour l'environnement, telles que l'usage accru de l'automobile, l'imperméabilisation des sols... et participe aussi à l'amélioration du cadre de vie et notamment des paysages.

Le niveau de contamination des sols par des intrants utilisés par l'activité agricole, et par les métaux lourds d'origine urbaine et apportés par les ruissellements des eaux ou l'épandage des boues de STEP, est aujourd'hui relativement mal connu, ainsi que les conséquences sanitaires sur l'homme par la consommation des fruits et légumes. Des travaux sont conduits par l'observatoire des résidus de pesticides pour caractériser les expositions, les imprégnations et les déterminants de l'exposition aux pesticides, dans les différents milieux (eau, air, sol et aliments). Au niveau régional, l'observatoire des produits phyto-pharmaceutiques prévu dans le cadre du plan régional Ecophyto 2018 portera notamment sur la contamination des sols, via un groupe de travail ad-hoc, piloté par l'Agence régionale de la santé Pays de la Loire (ARS).

Par ailleurs, comme pour l'eau, l'utilisation massive d'intrants affecte la qualité des sols, sous la forme de compaction, de diminution du taux de matière organique et du nombre d'organismes présents dans le sol. Un réseau de mesure a été mis en place par l'INRA pour le suivi de l'évolution de la qualité des sols. Une centaine de points concernent la région.

Avec 255 carrières exploitées en 2007, la région Pays de la Loire a produit environ 45 Mt de matériaux, pour l'essentiel des granulats. La Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, la Mayenne et la Vendée produisent respectivement 20 à 25% des tonnages d'origine terrestre, la contribution de la Sarthe étant moindre (10%).

La région Pays de la Loire est avec Rhône-Alpes une des deux premières régions françaises pour la production de granulats, issus à 75% de roches massives, les matériaux alluvionnaires ne représentant que 5% de la production régionale. Elle est aussi en tête des régions françaises pour la production de granulats marins, en produisant entre 2,6 et 4 millions de tonnes par an de sable sur la période 2002 à 2009. Les fluctuations annuelles sont dépendantes du marché.

Les schémas départementaux des carrières formulent des prescriptions et des orientations pour limiter les impacts sur l'environnement (à l'exception des sites marins dépendant du code minier). La mise à jour des cinq schémas départementaux, relativement anciens, est en cours pour le Maine-et-Loire et la Sarthe, et doit être lancée en 2012 pour la Loire-Atlantique et la Vendée et en 2013 pour la Mayenne.

Actuellement, la principale source de substitution aux matériaux alluvionnaires est l'extraction de sables marins, dont la production pourrait donc encore augmenter alors que les impacts sur l'environnement à moyen et long terme sont encore mal connus (altération des habitats, turbidité, évolution du trait de côte...). Ces sites sont donc soumis à un suivi environnemental précis. Un premier bilan quinquennal du site du Pilier, au large de Saint-Nazaire, et principal producteur de sables marins en région, a été réalisé. L'analyse des résultats par la DREAL et l'Ifremer n'a pas conduit à modifier les conditions d'exploitation.

Synthèse sol et sous-sol

Le sol est un patrimoine qu'il convient de préserver et de gérer de manière économe au même titre que d'autres ressources naturelles. En Pays de la Loire, les sols ont des caractéristiques qui les rendent propices aux usages agricoles. L'agriculture est le principal usage des sols en Pays de la Loire, avec un taux moyen très supérieur au taux moyen national (65% de Surface agricole utile en région, 53% pour la France métropolitaine, Recensement agricole 2010). Les différents types d'exploitation (cultures céréalières et cultures spécialisées, élevage extensif, élevage intensif) sont intimement liés au potentiel agronomique des sols.

L'artificialisation des sols (développement urbain et aménagement d'infrastructures) conduit cependant a une perte irréversible de ce patrimoine. La pollution des sols, d'origine industrielle ou agricole, peut aussi conduire à une diminution de leur qualité, et présenter des enjeux d'ordre économique et sanitaire.

Le sous-sol, ressource non renouvelable à l'échelle humaine, doit également être géré de manière

économe et durable.

En impactant l'organisation et le fonctionnement du territoire, la mise en œuvre des orientations structurantes du SRCAE, peut avoir une incidence sur l'artificialisation des sols et engendrer une concurrence avec les usages actuels, notamment pour les sols agricoles, ainsi qu'un risque de pollution des sous-sols.

4.2.7 - Air

L'influence océanique et le faible relief du territoire génèrent des conditions le plus souvent favorables à la dispersion des polluants. La région Pays de la Loire est toutefois également soumise à une influence continentale avec des vents de nord-est en situation anticyclonique, situation favorable à l'accumulation de la pollution. Cela peut aussi amener sur la région des masses d'air polluées provenant d'autres territoires.

La connaissance de la qualité de l'air repose sur le réseau de surveillance mis en place par Air Pays de la Loire (association régionale agréée par le ministère en charge de l'écologie). Toutes les données présentées ici en sont issues.

L'indice global de qualité de l'air qui est calculé dans toutes les agglomérations de la région est bon, de l'ordre de 80% du temps ces dernières années. Cela place les agglomérations de la région dans une position plutôt favorable au sein de l'ensemble des agglomérations françaises. Ce sont généralement les particules fines en hiver et l'ozone en été qui sont responsables des plus mauvais indices.

Les mesures et bilans établis par Air Pays de la Loire montrent une diminution des concentrations en polluants primaires, c'est à dire ceux issus directement des sources de pollution (industries, véhicules, chauffage des logements et autres bâtiments).

Ainsi une baisse régulière des concentrations en monoxyde de carbone (-10% par an en moyenne) est enregistrée du fait principalement des progrès technologiques importants des véhicules routiers (pots catalytiques, réglages des moteurs). Cette baisse est moins marquée pour les niveaux moyens de dioxyde d'azote en milieu urbain.

Concernant le dioxyde de soufre, grâce aux efforts des industriels pour limiter leurs émissions, une baisse régulière des niveaux est enregistrée, y compris dans les secteurs où les émissions restent élevées, notamment la Basse Loire avec la raffinerie et la centrale thermique.

Les moyennes annuelles masquent le cycle saisonnier qui caractérise ces polluants avec des niveaux plus élevés en hiver qu'en été, en lien avec les conditions météorologiques moins favorables à la dispersion des polluants et des émissions plus importantes (chauffage, démarrage à froid des moteurs).

· Pollution routière

Le dioxyde d'azote est un des polluants caractéristiques des émissions du trafic routier. On observe une baisse des niveaux moyens et les objectifs sont largement respectés sur l'essentiel des sites de mesure. Cependant, à proximité d'importantes voies de circulation (plus particulièrement quand elles sont bordées de bâtiments qui limitent la dispersion des polluants), la valeur limite de 40 µg/m³ entrée en vigueur en 2010 a été dépassée sur plusieurs sites de mesure à Nantes, Saint-Nazaire, Angers et Le Mans entre 2005 et 2010 et le seuil d'information atteint. L'objectif de qualité pour le benzène n'est également pas respecté à proximité de voies de circulation où il est mesuré. Les améliorations technologiques des véhicules ne sont pas suffisantes pour enrayer la pollution automobile et la maîtrise du trafic est un levier essentiel à mobiliser.

· Pollution industrielle

La grande majorité des émissions industrielles de la région est due à quelques émetteurs très importants, parmi lesquels la raffinerie de Donges et la centrale thermique de Cordemais. Un réseau de surveillance spécifique a ainsi été mis en place à proximité de ces établissements et la procédure d'information est encore déclenchée chaque année à plusieurs reprises en raison d'épisodes de pollution au dioxyde de soufre pour la raffinerie. Mais le nombre de ces déclenchements a fortement diminué, d'une quarantaine par an au début des années 2000 à moins de 10 de 2008 à 2010. Des campagnes de mesures annuelles des teneurs en benzène ont par ailleurs été mises en place en 2010 à proximité de la raffinerie.

En effet, si la raffinerie et la centrale thermique figurent toujours parmi les 15 premiers émetteurs français, les rejets d'oxydes de soufre des principaux émetteurs industriels ont été divisés par 2 en 10 ans, d'après le registre national des émissions polluantes. Les principaux rejets industriels d'oxydes d'azote sont également le fait de ces deux unités, auxquelles il faut ajouter la cimenterie située en Mayenne. Même si les plus gros rejets de composés organiques non volatils se situent également en Basse Loire, les émetteurs sont beaucoup plus dispersés sur l'ensemble de la région et concernent un plus grand nombre d'établissements. Ils ont également connus une baisse significative des émissions.

A noter que les Pays de la Loire sont la 2^{ème} région française pour les émissions d'ammoniac (derrière la Bretagne dont les rejets sont toutefois 5 fois plus élevés), dont l'origine est pour l'essentiel les élevages. Contrairement aux autres polluants, les émissions ne baissent pas mais sont stables.

· Pollution agricole

Compte tenu de son mécanisme de formation, de destruction et du déplacement des masses d'air, l'ozone présente des niveaux plus élevés en zone rurale, et dans une moindre mesure périurbaine, qu'en zone urbaine. Les objectifs de qualité définis tant pour la santé que la végétation sont dépassés tous les ans sur tous les sites de mesure, et le dispositif d'information de la population doit parfois être activé (une fois à Cholet en 2010, une fois à Angers en 2009). Les Pays de la Loire sont toutefois moins touchés que d'autres régions compte tenu des conditions climatiques.

La contamination de l'air par les produits phytosanitaires est une problématique qui est encore mal connue, la prise de conscience de cette forme de pollution étant récente. A l'heure actuelle, il n'existe aucune réglementation sur les teneurs dans l'air ambiant et aucune obligation de surveillance contrairement à d'autres polluants. L'évaluation en est par ailleurs rendue difficile par la diversité des molécules actives utilisées. Les pesticides peuvent s'introduire dans l'atmosphère directement lors de leur application mais aussi après leur dépôt en se volatilisant ou sous l'effet du vent.

Compte tenu des spécificités de l'agriculture régionale, avec la présence de cultures spécialisées plus particulièrement utilisatrices de produits phytosanitaires, cette question est étudiée par Air Pays de la Loire depuis plusieurs années. Des campagnes de mesures ont ainsi été conduites dans des secteurs viticoles, arboricoles et maraîchers. Elles montrent un impact visible des traitements sur l'air de secteurs urbains à proximité des zones agricoles traitées. Dans le prolongement de ces travaux et en le lien avec le plan régional santé environnement (PRSE), la déclinaison régionale du plan Ecophyto 2018 prévoit la mise en place d'un observatoire de la qualité de l'air par rapport aux produits phytosanitaires.

• Oualité de l'air intérieur

Des mesures sont aujourd'hui réalisées par Air Pays de la Loire dans des locaux dans le cadre

d'actions régionales ou de programmes nationaux (par exemple, 15 établissements de la région ont ainsi été concernés par le programme "petite enfance" en 2009-2010). Toutes ces mesures détectent de très nombreux polluants et confirment une pollution spécifique à l'intérieur des logements, avec notamment des concentrations en composés organiques volatils présents à des concentrations supérieures à l'extérieur dans une large part des logements. Le formaldéhyde, composé le plus abondant en masse dans les logements, dépasse très fréquemment les valeurs guides établies par l'ANSES. Il s'agit donc d'enjeux majeurs pour la construction et la réhabilitation des logements.

A noter que la partie armoricaine de la région est concernée par la présence éventuelle de radon, mais ne figure pas parmi les territoires les plus exposés en France. Des mesures ont été réalisées et une campagne d'information effectuée par l'agence régionale de santé et l'autorité de sureté nucléaire (voir chapitre Santé-environnement).

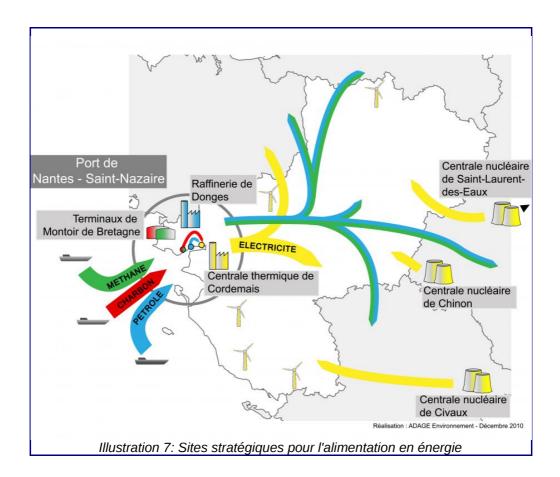
Synthèse air

La région est relativement préservée des pollutions par sa situation géographique assez favorable à la dispersion des polluants. Elle est néanmoins soumise plus ou moins localement à des pollutions générées par les activités industrielles, l'habitat, les transports. Par ailleurs, des problématiques plus récentes émergent, en lien avec l'impact des produits phytosanitaires utilisés dans l'activité agricole (mais pas seulement) et des substances contaminant l'air intérieur des bâtiments.

Même si l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé humaine est complexe à appréhender, il est désormais bien établi et quantifié grâce aux études épidémiologiques réalisées au cours des dernières décennies. On ne dispose pas de données régionales sur la question de l'impact sanitaire de la qualité de l'air, mais des études épidémiologiques ont été conduites à Nantes, au Mans et à Angers. La plus récente, publiée en 2010, concerne l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (particules fines et ozone) à court et long terme sur l'agglomération d'Angers. En donnant un ordre de grandeur des conséquences sanitaires graves de l'exposition à la pollution atmosphérique, elle a montré que l'impact collectif était réel malgré des niveaux de pollution considérés comme faibles, la qualité de l'air ayant respecté globalement les objectifs réglementaires. Par définition, la mise en œuvre du SRCAE doit favoriser une approche transversale climat air énergie et l'intégration de la problématique air dans les réflexions et les projets des acteurs publics et privés du territoire. Si un des objectifs du schéma vise la réduction des émissions de polluants atmosphérique et l'amélioration de la qualité de l'air, la mise en œuvre de certaines orientations, notamment visant la réduction des émissions de GES, peut s'avérer contreproductive en terme de qualité de l'air, sans attention particulière quant aux conséquences sur les émissions des autres polluants atmosphériques.

4.2.8 - Énergie et effet de serre

Avec le port de Nantes-Saint-Nazaire et les terminaux méthanier et charbonnier de Montoir de Bretagne, l'estuaire de la Loire assure environ 10% de l'approvisionnement énergétique de la France. L'énergie représente plus des deux tiers du trafic du port de Nantes-Saint-Nazaire.



L'exploitation du pétrole importé par la raffinerie de Donges, deuxième raffinerie de France par sa capacité, conduit à l'expédition d'environ 12% du tonnage français de produits pétroliers par an.

L'un des deux terminaux méthaniers existant en France se trouve à Montoir (l'autre étant situé à Fos). Il reçoit une centaine de bateaux par an de gaz liquéfié en provenance d'Algérie et du Nigéria, qui sont regazéifiés et injectés dans le réseau : cela représente environ 20% de l'approvisionnement en gaz de la France et 4 fois la consommation régionale. Le port de Montoir se classe au 3ème rang des ports charbonniers français. L'essentiel de ces importations alimentent la centrale thermique de Cordemais.

Un peu plus des deux tiers de la consommation énergétique finale régionale est d'origine fossile (produits pétroliers et gaz), l'électricité qui représente environ un quart des consommations, est également pour partie produite à partir d'énergies fossiles.

Le profil régional de consommation énergétique est comparable à celui que l'on observe en moyenne nationale.

La centrale thermique de Cordemais (fuel et charbon), plus importante centrale thermique française, est à l'origine de l'essentiel de la production électrique régionale (80% en 2008). Elle a notamment vocation à compenser les diminutions de production des centrales nucléaires en phase d'entretien (Flamanville en 2009). La production d'électricité d'origine renouvelable reste faible (près de 7% en 2008) mais elle est en forte augmentation pour les filières éolienne et photovoltaïque.

Avant tout, la région ne produit pas toute l'électricité dont elle a besoin, mais seulement de 15 à 40% selon les années. Les échanges avec les autres régions sont donc primordiaux. Une partie de l'électricité de la centrale de Cordemais alimente une partie de la Bretagne, tandis que les centrales nucléaires de Chinon, Civaux et Saint-Laurent-des-Eaux exportent vers la région Pays de la Loire. A l'avenir, la récente mise en service de la centrale à cycle combiné gaz à Montoir, ainsi que le développement de l'éolien et du photovoltaïque, devraient améliorer le taux de

couverture de la consommation régionale, sous réserve qu'elle n'augmente pas fortement.

En 2008 les consommations totales d'énergie finale en région Pays de la Loire sont estimées à 8,4 millions de tonnes équivalent pétrole (tep), soit 2,4 tonnes d'équivalent pétrole par an et par habitant, ce qui est sensiblement moindre que la moyenne nationale (2,6 tep).

Les consommations d'énergie en région augmentent en moyenne de 1,9% par an entre 1990 et 2008, la consommation par habitant passant ainsi de 2 tep en 1990 à 2,4 en 2008. Cette croissance se ralentit légèrement sur la période 1999-2008. La consommation d'énergie augmente moins rapidement que le PIB régional (2,6% par an), ce qui correspond à une amélioration de l'intensité énergétique de l'économie régionale. Mais elle augmente plus rapidement que la population (0,7% par an) et les Pays de la Loire sont l'une des régions françaises où cette croissance est la plus forte.

Les secteurs de l'habitat et des transports sont les secteurs les plus consommateurs du territoire ; ils représentent chacun un tiers des consommations régionales. L'ensemble du bâtiment (habitat et tertiaire) représente près de la moitié des consommations, sensiblement plus qu'en moyenne nationale ou qu'en Bretagne. L'industrie est le troisième secteur à enjeu. Enfin l'agriculture n'est responsable que d'une part relativement faible des consommations d'énergie.

Plusieurs facteurs contribuent à la part importante des consommations du bâtiment. Le parc de logements est relativement ancien, plus de la moitié (54,5 %) des résidences principales datant d'avant 1975. Cela est plus particulièrement marqué dans la Sarthe. Cette part demeure néanmoins inférieure à celle observée au niveau France métropolitaine qui s'établit à 60,5 %. En moyenne régionale les consommations d'énergie de l'habitat s'élèvent à près de 250 kWhep/m²/an (18% de plus que la moyenne nationale), l'objectif retenu pour la construction neuve à compter de 2020 étant de 50kWhep/m²/an. Cela laisse entrevoir un gisement important d'économie d'énergie en termes de rénovation énergétique des bâtiments. La prépondérance de la maison individuelle (plus consommatrice d'énergie) et l'importance du desserrement des ménages sont également des facteurs explicatifs de la consommation d'énergie dans l'habitat. Ils sont aussi un facteur important des consommations d'énergie pour le transport. A noter par ailleurs que l'électricité est la première énergie consommée dans l'habitat et que sa part continue à augmenter.

Le parc tertiaire est également caractérisé par une médiocre efficacité énergétique (estimée en moyenne à un peu plus de 400 kWhep/m²) et une augmentation importante des consommations plus particulièrement pour les bureaux, les bâtiments à usage de sports, loisirs, culture et le commerce.

Les transports représentent un tiers de la consommation d'énergie régionale, pour l'essentiel le fait des transports par la route. Malgré les améliorations technologiques sur les véhicules et un développement significatif des transports collectifs urbains et interurbains, les consommations d'énergie ont continué à croître (d'environ 45% entre 1990 et 2008) en raison de l'importance de l'accroissement du trafic automobile.

La part de l'industrie dans le bilan énergétique régional est moindre qu'au niveau national. Ce secteur a connu une hausse importante jusqu'au milieu des années 2000 et tend à stabiliser depuis. C'est le secteur agroalimentaire qui est le plus gros consommateur en région. L'électricité est la principale énergie consommée par l'industrie (40%), devant le gaz (34%) et les produits pétroliers.

En poursuivant les tendances observées sur la période 1999-2006, les consommations régionales d'énergie atteindraient 9,3 millions de tep en 2020, soit une augmentation de près de 60% par rapport à 1990. Cela est à confronter aux objectifs européens (dits des « 3x20 ») visant une diminution des consommations d'énergie (et des émissions de gaz à effet de serre) de 20% en 2020

Les principaux gaz émis par les activités humaines et responsables de l'accroissement de l'effet

de serre sont le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote et les gaz fluorés. Le gaz carbonique (CO_2) est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) par les transports, les bâtiments et à l'industrie : on parle alors d'émissions d'origine énergétique. Le méthane (CH_4) provient des activités agricoles, de l'élevage, des décharges d'ordures. Le protoxyde d'azote ($\mathrm{N}_2\mathrm{O}$) vient de l'épandage des engrais azotés et de divers procédés chimiques. Les gaz fluorés sont essentiellement des gaz réfrigérants utilisés par les climatiseurs. Tous ces gaz ont une efficacité d'effet de serre plus importante que le CO_2 et ils contribuent donc plus au réchauffement à quantité égale.

La contribution de l'activité humaine au changement climatique est estimée à 34,2 millions de tonnes équivalent CO_2 en 2006 en Pays de la Loire, soit 10 tonnes par habitant, pour 8,6 au niveau national. Le niveau de performance thermique des bâtiments et l'importance des émissions non énergétiques du secteur agricole (cf. ci-dessous) sont les deux principaux facteurs de ce niveau élevé. Ces émissions connaissent une croissance de 0,6% par an entre 1990 et 2006, essentiellement liée aux émissions issues des consommations d'énergie.

Corrélativement aux consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre qu'elles générent sont en croissance. Elles augmentent toutefois sensiblement moins vite en raison de l'évolution des énergies utilisées au profit d'énergies moins riche en carbone notamment l'électricité. Ainsi, si l'habitat représente un tiers des consommations énergétiques, il n'est responsable que du quart des émissions de gaz à effet de serre. En revanche, les transports ont une part supérieure dans le bilan des émissions de gaz à effet de serre que dans le bilan énergie (45 % contre 35%).

En Pays de la Loire, les émissions de gaz à effet de serre d'origine non énergétique atteignent 16,5 millions de teq CO_2 en 2006, soit près de la moitié des émissions totales régionales. Les Pays de la Loire se distinguent par l'importance de ces émissions. L'essentiel est le fait des activités agricoles, notamment les activités d'élevage (méthane issu de la fermentation entérique principalement et de la gestion du fumier dans une moindre mesure) et la culture des sols (protoxyde d'azote issu de l'usage des fertilisants artificiels et organiques, des résidus de culture...). C'est le département de la Vendée qui est le plus émetteur compte tenu de l'importance de l'élevage. La production de déchets est le deuxième secteur émetteur et contribue à 10% des émissions non énergétiques (en majorité du méthane provenant des déchets solides).

Les émissions d'origine non énergétique ne semblent pas varier significativement entre 1990 et 2006.

Synthèse énergie et effet de serre

La maîtrise des consommations énergétiques et plus particulièrement celles d'origine fossile est une préoccupation majeure à la fois pour enrayer les émissions dans l'atmosphère des gaz à effet de serre et des polluants qu'elles génèrent, mais également pour se préparer à la diminution et au renchérissement de ces ressources. Elle constitue également un enjeu social, puisque l'augmentation annoncée du coût des matières premières utilisées par les français (pétrole, gaz, uranium) est un facteur de précarité énergétique, qui touche déjà aujourd'hui près de 3 millions de personnes en France (source : ADEME).

En 2008 les consommations totales d'énergie finale en région Pays de la Loire sont estimées à 8,1 millions de tonnes équivalent pétrole (tep), soit 2,3 tonnes d'équivalent pétrole par an et par habitant, ce qui est sensiblement moindre que la moyenne nationale (2,6 tep). Avec le port de Nantes - Saint-Nazaire, les terminaux méthanier et charbonnier de Montoir de Bretagne et la centrale de Cordemais, première centrale thermique à flammes de France, l'estuaire de la Loire assure environ 10% de l'approvisionnement énergétique du pays. L'énergie représente plus des deux tiers du trafic du port de Nantes - Saint-Nazaire.

La mise en œuvre du SRCAE, vise à limiter les consommations énergétiques d'origine fossile et les émissions de GES en permettant d'améliorer la sobriété et l'efficacité énergétique et également, le développement de sources alternatives d'énergie, notamment dans les secteurs des transports, du bâtiment, de l'agriculture et de l'industrie. Toutefois, comme pour la thématique « air », la mise en œuvre de certaines orientations, peut s'avérer contre-productive en terme de consommation d'énergie et d'émission de GES, sans réflexion croisée climat air énergie.

4.2.9 - Déchets

Les gisements sont estimés à partir des quantités collectées par le service public. Pour l'ensemble de la région il s'établissait pour les déchets ménagers et assimilés à un peu plus de 2 millions de tonnes en 2009, soit environ 583 kg/habitant/an (pour une moyenne nationale de 588), et pour les seuls ordures ménagères et assimilés (c'est à dire hors déchets dits "occasionnels", notamment ceux collectés en déchèterie) à 324 kg/habitant/an.

Cette moyenne régionale masque des disparités significatives, les ratios de déchets ménagers et assimilés variant d'environ 534 kg/habitant/an dans la Sarthe à 673 kg/habitant/an en Vendée. Ces disparités traduisent notamment l'impact de l'activité touristique qui augmente fortement la population et donc les quantités de déchets en période estivale.

Après une croissance continue ces gisements amorcent une baisse entre 2007 et 2009, le ration d'ordures ménagères par habitant passant de 357 à 324 kg/an. Cette baisse qui devra être confirmée par les prochaines enquêtes traduit les efforts engagés en matière de prévention. Elle s'inscrit dans les objectifs de la loi de 2009 issue du Grenelle de l'environnement, de réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% en 5 ans. L'enjeu de la prévention reste donc majeur.

Les déchets non dangereux produits par les entreprises (hors BTP) constituent un gisement d'importance équivalente à celui des ordures ménagères. Une enquête conduite au niveau national par l'INSEE en 2008 évalue pour la région le gisement de déchets non dangereux des établissements industriels à près d'un million de tonnes auquel il faut ajouter près de 400 000 tonnes de déchets organiques et boues. Parmi les déchets non dangereux, les principaux matériaux sont les métaux (un peu plus de 30%), le bois et les papiers-cartons (un peu plus de 20% pour chaque).

Les déchets de chantier issus de la construction (bâtiments et travaux publics) méritent une attention particulière, compte tenu, d'une part du caractère polluant des déchets dangereux présents en petite quantité dans ces déchets, et d'autre part de l'importance de leurs volumes, notamment pour les gravats.

Les gisements sont estimés à partir des quantités collectées par le service public. Pour l'ensemble de la région il s'établissait pour les déchets ménagers et assimilés à un peu plus de 2 millions de tonnes en 2009, soit environ 583 kg/habitant/an (pour une moyenne nationale de 588), et pour les seuls ordures ménagères et assimilés (c'est à dire hors déchets dits "occasionnels", notamment ceux collectés en déchèterie) à 324 kg/habitant/an.

Cette moyenne régionale masque des disparités significatives, les ratios de déchets ménagers et assimilés variant d'environ 534 kg/habitant/an dans la Sarthe à 673 kg/habitant/an en Vendée. Ces disparités traduisent notamment l'impact de l'activité touristique qui augmente fortement la population et donc les quantités de déchets en période estivale.

Après une croissance continue ces gisements amorcent une baisse entre 2007 et 2009, le ration d'ordures ménagères par habitant passant de 357 à 324 kg/an. Cette baisse qui devra être confirmée par les prochaines enquêtes traduit les efforts engagés en matière de prévention (Cf Une dynamique émergente en matière de prévention). Elle s'inscrit dans les objectifs de la loi de 2009 issue du Grenelle de l'environnement, de réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% en 5 ans. L'enjeu de la prévention reste donc majeur.

Si pour les déchets des ménages la collecte par le service public donne des chiffres relativement précis et exhaustifs des gisements, il n'en est pas de même pour les entreprises.

Les déchets non dangereux produits par les entreprises (hors BTP - voir ci-après) constituent un gisement d'importance équivalente à celui des ordures ménagères. Une enquête conduite au niveau national par l'INSEE en 2008 évalue pour la région le gisement de déchets non dangereux des établissements industriels à près d'un million de tonnes auquel il faut ajouter près de 400 000 tonnes de déchets organiques et boues. Parmi les déchets non dangereux, les principaux matériaux sont les métaux (un peu plus de 30%), le bois et les papiers-cartons (un peu plus de 20% pour chaque).

La planification, la prévention et la gestion des déchets ménagers sont aujourd'hui une compétence des Conseils généraux. Quatre d'entre eux ont ainsi adoptés un plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (qui devient un plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux). Relativement récents (2010 pour la Mayenne, 2009 pour la Loire-Atlantique et la Sarthe, 2006 pour la Vendée), ils ont intégré ou anticipé les orientations et objectifs établis au niveau national. En Vendée une réflexion est engagée dans la perspective d'une éventuelle révision du plan. En Maine et Loire, le plan en vigueur date de 1996 et avait été élaboré par l'État, sa révision est en cours et son approbation est prévue pour juin 2012. Par ailleurs tous les départements ont élaboré un plan de prévention.

L'atteinte des objectifs fixés en matière de recyclage des déchets impose le développement de la valorisation organique (production de compost devant répondre à des normes strictes). En Pays de la Loire, les Conseils généraux prévoient des orientations fortes en la matière par la mise en place de collectes spécifiques mais aussi par un développement massif du compostage de proximité (individuel ou de quartier), et la Vendée en a fait un axe fort de sa politique, par le choix de la généralisation du traitement mécano-biologique. Toutefois, la valorisation effective de ces déchets constitue un enjeu important pour la région (une partie du compost produit est aujourd'hui mise en décharge car non conforme à la norme NF U 44-051 garantissant son innocuité), pour atteindre les objectifs fixés par la loi « Grenelle 2» (35% de déchets ménagers et assimilés orientés vers le recyclage en 2012 et 45% en 2015). Ce sera le cas en partie pour les installations de tri-mécano biologiques vendéennes devant rentrer en fonctionnement en 2012.

En 2009, près de 30% des déchets ménagers et assimilés sont stockés en centre d'enfouissement technique et environ 22% valorisés en énergie par incinération. Les quantités de déchets incinérés ou stockés sont en baisse mais des efforts importants restent à engager pour atteindre les objectifs fixés par la loi de 2009 issue du Grenelle de l'environnement, de réduction de 15% des déchets incinérés ou stockés. Ils devront porter non seulement sur l'optimisation des collectes sélectives, mais aussi sur la prévention, le développement du réemploi (via les structures de type recycleries/ressourceries), un meilleur tri et donc une valorisation plus importante des déchets occasionnels.... Les quatre plans départementaux aujourd'hui adoptés s'engagent explicitement dans cette voie.

En 2010 six unités de valorisation énergétique par incinération (celle d'Angers devant fermer en 2011) et une vingtaine d'installations de stockage de déchets non dangereux éliminaient les déchets ménagers et assimilés et une partie des autres déchets des entreprises sur le territoire de la région. D'importants investissements ont été consentis dans les dix dernières années pour la mise aux normes de ces équipements. Si la région apparaît globalement autosuffisante en matière d'équipements de gestion des déchets ménagers et assimilés, ils sont mal répartis sur le territoire. Ainsi la Mayenne reçoit les deux tiers des déchets traités en Pays de la Loire alors qu'elle en produit à peine 10%. A des degrés divers, tous les départements de la région exportent des déchets vers la Mayenne, les installations recevant également des déchets en provenance d'autres régions (notamment la Bretagne). De surcroit l'élimination y est concentrée sur un très petit nombre d'équipements: principalement le centre d'enfouissement de Changé (qui reçoit 80% des déchets traités en Mayenne et le quart de ceux traités en région), le centre de Saint-Fraimbault-de-Prières (second centre de la région par sa capacité) et l'unité de valorisation énergétique par incinération de Pontmain. Cette situation induit une certaine fragilité dans le dispositif et d'importants transferts de déchets qui s'effectuent majoritairement par la

route. Elle peut aussi pénaliser la gestion des déchets des entreprises en les obligeant à faire appel à des équipements plus éloignés : en situation de "pénurie" d'installations de traitement, leurs exploitants peuvent en effet privilégier leurs clients collectivités (contrats de plus long terme pour des quantités plus stables) au détriment des entreprises.

Comme pour tous les déchets des acteurs économiques, la responsabilité de l'élimination des déchets dangereux incombe à leurs producteurs. En ce qui concerne les déchets d'activités de soin, un certain flou persiste toutefois pour les déchets des patients en autotraitement.

La collecte des déchets dangereux des installations classées est globalement bien organisée, avec des centres de traitement ou de transit. Leur traitements sont effectués dans des installations de différentes natures: stockage, incinération, traitement physico-chimique, régénération... Le traitement des déchets dangereux est strictement encadré par la réglementation et toutes ces installations sont elles-mêmes des installations classées pour la protection de l'environnement.

La collecte des déchets d'activités de soin (dangereux ou à risque infectieux) est effectuée par le GREDHA (Groupement Régional pour l'Élimination des Déchets Hospitaliers et Assimilés) pour les principaux établissements de santé de la région. Ils sont traités par incinération ou désinfection.

La région dispose de nombreuses installations permettant de couvrir l'essentiel de ses besoins : 3 installations de stockage (dites de classe 1) pouvant accueillir des déchets dangereux, une cimenterie, plusieurs unités de traitement physico-chimique ou régénération. Près de la moitié du gisement est toutefois éliminée en dehors de la région. Globalement les trois quart de ces déchets parcourent moins de 250 km pour leur élimination. Cela s'explique par les choix des industriels (coût de traitement, contrats passés à l'échelle d'un groupe...) et par le recours à des filières spécialisées pour lesquelles il y a peu d'installations (traitement des huiles et solvants par exemple). A l'inverse, les capacités régionales de traitement étant importantes (de l'ordre de 400 000 tonnes soit près du double de la production), les Pays de la Loire accueillent des déchets en provenance de plusieurs autres régions : 80% des déchets dangereux éliminés en Pays de la Loire proviennent ainsi de l'extérieur de la région et l'ensemble des transports sont effectués par la route. Ces déchets dangereux proviennent outre des régions limitrophes, du Nord-Pas-de-Calais et de l'Aquitaine.

Les déchets d'activités de soins sont quant à eux éliminés en quasi-totalité en région, principalement dans deux usines d'incinération (Nantes-Valorena et Angers) et deux centres de désinfection. Les capacités régionales de traitement sont également importantes, et plus de la moitié des déchets traités en région proviennent de l'extérieur, pour l'essentiel les régions voisines.

Synthèse déchets

En Pays de la Loire, les Conseils généraux qui ont en charge la planification, la prévention et la gestion des déchets ménagers, prévoient des orientations fortes en la matière par la mise en place de collectes spécifiques mais aussi par un développement massif du compostage de proximité (individuel ou de quartier). Toutefois, la valorisation effective de ces déchets constitue un enjeu important pour la région pour atteindre les objectifs fixés par la loi « Grenelle 2 » (35% de déchets ménagers et assimilés orientés vers le recyclage en 2012 et 45% en 2015).

D'autre part, si la région apparaît globalement autosuffisante en matière d'équipements de gestion des déchets ménagers et assimilés, ces équipements sont mal répartis sur le territoire. Cette situation induit une certaine fragilité dans le dispositif et d'importants transferts de déchets qui s'effectuent majoritairement par la route.

Le SRCAE, par ses actions structurantes sectorielles, peut générer des volumes et des types de déchets supplémentaires non recyclables, notamment résultant de la rénovation énergétique des bâtiments, du recours à des matériaux durables, du développement des énergies renouvelables, exigeant la maîtrise des déchets produits, des nuisances induites (bruit; odeur, etc.) et des filières de valorisation adaptées et structurées.

4.2.10 - Le bruit

Le bruit est considéré par la population comme une nuisance environnementale majeure et comme une des premières atteintes à la qualité de vie. L'origine du bruit est étroitement liée au cadre de vie. Ainsi, les nuisances sonores sont davantage ressenties en milieu urbain qu'en milieu rural, en habitat collectif qu'en habitat individuel, et la proximité d'une source de bruit de son lieu de travail ou de résidence joue un rôle déterminant sur la gêne ressentie. L'exposition au bruit a des conséquences néfastes sur la santé, par ses effets sur l'appareil auditif parfois irréversibles, l'état psychologique et le sommeil.

La compétence bruit diffère suivant l'origine de la nuisance. Elle peut être du ressort de divers services de l'État ou assimilés (santé, aménagement, aviation, gendarmerie ou police, transports...) et à différentes échelles (nationale, départementale ou régionale), ainsi que des collectivités (de la commune au département). En réponse à cette complexité, des pôles de compétence bruit ont été mis en place sur décision préfectorale en Loire-Atlantique et en Mayenne, afin d'assurer localement la coordination des services de l'État et la réflexion sur le suivi de la politique publique nationale de lutte contre le bruit.

Les nuisances sonores ont pour principale origine les infrastructures de transport terrestre et aérien, et dans une certaine mesure les comportements (bruit de voisinage, comportements "générationnels").

Cette dimension bruit est réglementairement prise en compte dans les projets d'infrastructures routières et ferroviaires. Elle est aussi davantage prise en compte dans les constructions, notamment suite au classement des voies bruyantes qui impose les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs ainsi que les performances acoustiques minimales des futurs bâtiments sensibles au bruit. Les principales nuisances sonores sont aujourd'hui liées aux infrastructures et au tissu urbain plus anciens, et nécessitent des moyens importants pour le rattrapage des points noirs de bruit, notamment en milieu urbain dense. Leur réduction passe aussi par la mise en œuvre des politiques de déplacements plus équilibrée (limitation des déplacements liés à l'automobile et aux transports routiers).

Suite au classement des voies bruyantes, les points noirs de bruit ont été identifiés dans chacun des départements et les observatoires du bruit mis en place.

La cartographie stratégique des infrastructures rentrant dans les critères de la première échéance est achevée pour l'État. Les travaux sont en cours pour les collectivités, qui seront davantage concernées par les infrastructures correspondant aux critères de la deuxsième échéance au vu des seuils de trafic.

Sur la base des cartographies État, la phase d'identification des points noirs du bruit a pu être engagée progressivement depuis 2009. Elle a mis en évidence une situation contrastée selon les départements en matière de points noirs bruits potentiels, les deux-tiers des points noirs bruit étant recensés en Loire-Atlantique (forte densité de population, présences de deux grandes agglomérations Nantes et Saint-Nazaire et convergence des réseaux vers la capitale régionale), la Vendée n'en comptant aucun. Ces points noirs doivent faire l'objet de mesures de résorption (écrans, merlons, isolation de façades) qui s'inscriront dans un plan de prévention du bruit sur l'environnement (PPBE) qui outre la diminution de l'exposition au bruit, a aussi pour objectif la préservation des zones de calme. En région, les PPBE État sont achevés ou en cours : ils devaient être approuvés au plus tard en 2011 sous peine de sanctions financières par l'Union européenne. Les mesures ainsi inscrites devront être réalisées sur la période 2010-2015. Les PPBE issues des cartes de bruit "2ème échéance", devront être approuvés au plus tard en 2013.

Quatre agglomérations sont soumises à la réalisation d'une cartographie stratégique du bruit : Nantes, Angers, Le Mans et Saint-Nazaire. Celle de l'agglomération nantaise a été réalisé en 2009, et le PPBE est en cours.

Aucun aéroport des Pays de la Loire n'est soumis à la réalisation d'une cartographie du bruit au sens de la directive européenne de 2002.

La région est équipée d'un aéroport international, Nantes-Atlantique, situé à 10 km au sudouest de Nantes et dont l'aire d'attractivité s'étend jusqu'à Angers et La Roche-sur-Yon pour les vols réguliers et englobe même les régions Bretagne et Poitou-Charentes pour ce qui concerne les vols *charter/low cost*; ayant totalisé plus de 3 millions de passagers en 2010, il figure au 9ème rang des aéroports français.

Par sa configuration (une seule piste orientée en direction du centre ville de Nantes) et ses contraintes de fonctionnement (50% des atterrissages survolent Nantes à environ 500m d'altitude), il génère des nuisances sonores importantes pour de nombreux habitants (plus de 41 000 personnes recensées en zone D du plan d'exposition au bruit (PEB) et plus 5 100 personnes en zone C), sans parler du risque inhérent au survol en phase d'aterrissage d'une zone de forte densité urbaine. Précisément, deux dispositifs réglementaires permettent de mesurer et de limiter l'étendue de l'exposition aux nuisances sonores : le PEB révisé en 2004 et un plan de gêne sonore (PGS) élaboré en 2003. Par ailleurs, une charte d'environnement "Nuisances sonores - Aéroport Nantes-Atlantique" a été signée en 2003 et actualisée au travers d'un code de bonne conduite environnementale signée en 2009.

L'aérodrome de Le Mans-Arnage est doté d'un PEB arrêté en 2005.

Synthèse bruit

Le bruit est considéré par la population comme une nuisance environnementale majeure et comme une des premières atteintes à la qualité de vie. L'origine du bruit est étroitement liée au cadre de vie. Ainsi, les nuisances sonores sont davantage ressenties en milieu urbain qu'en milieu rural, en habitat collectif qu'en habitat individuel, et la proximité d'une source de bruit de son lieu de travail ou de résidence joue un rôle déterminant sur la gêne ressentie. L'exposition au bruit à des conséquences néfastes sur la santé, par ses effets sur l'appareil auditif parfois irréversibles, l'état psychologique et le sommeil.

Par l'application de réglementations nationale (loi bruit de 1992 relative à la maîtrise des nuisances aux abords des infrastructures de transport terrestre) et européenne (directive du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement), la connaissance sur l'exposition au bruit engendré par les infrastructures de transport a significativement progressé. La mise en place des observatoires du bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ont permis de recenser les points noirs du bruit dans chacun des départements. Le long des infrastructures relevant de l'État, 324 points noirs du bruit ont été identifiés en Loire-Atlantique, 23 en Maine-et-Loire, 70 en Mayenne et 80 en Sarthe et aucun en Vendée.

La mise en œuvre du SRCAE peut engendrer des nuisances nouvelles ou supplémentaires par la mise en chantier et l'exploitation de nouvelles infrastructures notamment de transports et énergétiques et des bâtiments.

4.3 - Présentation des cinq enjeux majeurs

4.3.1 - Économie des ressources naturelles et changement climatique

Certaines des ressources naturelles comme les énergies fossiles ou les matériaux du sous-sol ne sont pas renouvelables. Les ressources en eau, superficielles comme souterraines, peuvent être limitées sur une plus ou moins longue période en cas de déficit pluviométrique. La prévention de la production des déchets, leur réutilisation et leur valorisation (via le recyclage ou le compostage) doivent contribuer à économiser matières premières et énergie. Un usage économe de ces ressources limite aussi les émissions de gaz à effet de serre directement

(diminution des consommations en énergies fossiles) ou indirectement (par exemple diminution des flux de transports par route nécessaire à l'acheminement des déchets à traiter, des matériaux du sous-sol extraits). C'est aussi un enjeu social, par les économies que cela peut représenter dans les dépenses des ménages.

Du fait du contexte local, la région est particulièrement concernée par ces enjeux. La disponibilité de la ressource en eau y est déjà par endroit tendue, un constat qui risque de s'accentuer sous les effets du réchauffement climatique. Les consommations énergétiques ne cessent de croître faisant des Pays de la Loire l'une des régions où la croissance est la plus forte. Corrélativement, les émission de gaz à effet de serre sont elles aussi importantes (niveau d'émissions par habitant supérieur à la moyenne nationale) et en augmentation. Pour les déchets, leur réduction à la source et leur valorisation sont des objectifs particulièrement importants compte-tenu du déficit d'équipements de certains départements. Enfin, la région est en tête des régions françaises pour la production de granulats, et elle a de fait une responsabilité particulière sur les conditions d'exploitation, et comme pour tout consommateur sur un usage économe et adapté de cette ressource.

Quatre axes stratégiques pour répondre à cet enjeu en Pays de la Loire :

- Gérer de manière économe et solidaire les ressources en eau pour garantir la pérennité de l'alimentation en eau potable et la fonctionnalité des milieux humides et aquatiques;
- Diminuer l'impact environnemental de la gestion des déchets, d'abord en en réduisant la production puis en privilégiant et diversifiant les possibilités de réutilisation et de valorisation, et en respectant le principe de proximité;
- Améliorer l'efficacité énergétique et augmenter la part des énergies renouvelables par la valorisation des ressources renouvelables et locales, dans le respect des équilibres écologiques, des identités paysagères et des espaces agricoles;
- Exploiter et gérer durablement les matériaux du sous-sol, plus particulièrement les granulats d'origine fluviale ou marine.

4.3.2 - Qualité urbaine et environnementale des espaces bâtis

La croissance des enveloppes des espaces urbanisés n'a cessé de s'accélérer au cours des 15 dernières années, les Pays de la Loire étant une des régions où elle est la plus forte en lien avec son fort dynamisme démographique mais aussi avec les formes de développement urbain. Cela conduit à une perte d'espaces agricoles et d'espaces naturels, mais aussi à la fragmentation des territoires, l'augmentation des déplacements routiers, la perte des identités locales... Avec pour conséquence une atteinte progressive, plus ou moins directe, mais irréversible à l'environnement (biodiversité, cycle de l'eau, qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre...) et aux paysages. Les conséquences économiques et sociales peuvent aussi être lourdes, tant pour les ménages que les collectivités.

Pour inverser cette tendance il faut renforcer la qualité et l'attractivité des espaces urbanisés, en cherchant à concilier les aspirations individuelles dans les choix résidentiels (proximité de la nature, espaces privatifs, proximité des transports, commerces et services...) avec cette exigence collective d'économie de la ressource sol.

Quatre axes stratégiques pour répondre à cet enjeu en Pays de la Loire :

- Économiser l'espace pour ne pas étendre les « enveloppes » urbanisées actuelles ;
- Préserver et développer la nature dans les espaces urbanisés ;
- Aménager des espaces urbanisés moins générateurs de déplacements et en y réduisant la place de la voiture;

- Faciliter pour chacun l'accès à un habitat sain et sobre en énergie.

4.3.3 - Intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels

L'ensemble des êtres vivants peuplant notre planète, y compris l'homme, sont constitutifs de sa biodiversité, qu'ils s'agissent de micro-organismes, d'animaux, de végétaux... Ils forment des écosystèmes dont l'équilibre est le fruit des échanges multiples et permanents entre les différents éléments qui les composent. La biodiversité est à la source de nombreux bénéfices dont les activités humaines tirent partie en termes de services rendus : service d'approvisionnement (agriculture, eau potable, énergie, ressources médicales...), services de régulation des phénomènes naturels extrêmes (inondation, canicule...), services esthétiques, culturels et de loisirs. Par ailleurs, dans le contexte du changement climatique dont la réalité est aujourd'hui avérée, les capacités d'adaptation de la planète dépendent fortement de sa biodiversité.

La biodiversité est aujourd'hui en déclin, malgré les engagements internationaux, relayés aux échelles européenne, nationale et plus locale. La dégradation et la fragmentation des habitats notamment par le développement urbain et des infrastructures de transport, la surexploitation des ressources (pêche, agriculture...), les pollutions de l'air, de l'eau et du sol, l'introduction d'espèces invasives, le changement climatique... sont autant de facteurs parfois se conjuguant et qui contribuent à la dégradation du vivant. La région Pays de la Loire, qui bénéficie d'une grande biodiversité grâce à sa situation géographique (façade maritime, estuaire de la Loire), et à ses caractéristiques physiques (diversité géologique et climatique), connait aussi cette érosion. De nombreuses espèces y sont considérées comme menacées parmi lesquelles des espèces rares et/ou pour lesquelles la région a une responsabilité importante.

La préservation ou reconquête d'un réseau écologique cohérent est un axe fort de la politique nationale en faveur de la biodiversité, alliant préservation des réservoirs de biodiversité et fonctionnalité des corridors écologiques pour le déplacement de la faune et de la flore. La mise en place du réseau Natura 2000 a constitué en la matière un tournant majeur. La loi de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement va renforcer la lutte pour le maintien de la biodiversité avec la mise en place de la stratégie des aires protégées (marines et terrestres) et des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE).

Cinq axes stratégiques pour répondre à cet enjeu en Pays de la Loire :

- Renforcer la préservation des habitats et des espèces pour lesquels la région a une responsabilité forte;
- Renforcer le rôle de l'espace agricole dans la trame verte et bleue pour la préservation ou la reconquête de la biodiversité;
- Préserver le capital écologique de l'espace littoral et maritime ;
- Conjuguer valorisation touristique des espaces naturels littoraux et estuariens et maîtrise des impacts de leur fréquentation;
- Conforter et/ou diffuser les connaissances du patrimoine naturel.

4.3.4 - Qualité des ressources en eau

Les ressources en eau remplissent des usages et des fonctions conditionnés par leur bonne qualité. Ainsi, qu'il s'agisse de la fonctionnalité écologique des milieux naturels humides et aquatiques y compris littoraux, des usages pour l'eau potable, de la production de ressources alimentaires (pêche, production de coquillages, agriculture), ou encore des activités nautiques, les eaux superficielles (comprenant aussi les eaux littorales) et souterraines doivent présenter

un certain niveau de qualité, particulièrement exigeant pour les usages engageant la santé des populations. Ainsi, l'ingestion ou le contact avec une eau ne répondant pas aux normes établies peut avoir des effets nocifs, à plus ou moins long terme. Les agents microbiologiques, bactéries, virus ou parasites issus des déjections animales ou humaines, peuvent être à l'origine de maladies infectieuses, dermites ou gastro-entérites le plus généralement. Les contaminants chimiques (pesticides, nitrates, hydrocarbures, métaux lourds...) d'origine industrielle ou agricole, ingérés à très faibles doses mais sur une longue période, peuvent affecter progressivement la santé par accumulation des toxines dans l'organisme avec un risque de cancers. Des interrogations sont aujourd'hui soulevées sur les effets des substances médicamenteuses usage anthropique ou vétérinaire (antibiotiques, à antidépresseurs, bétabloquants...) détectées dans les eaux, et un plan national y est consacré (plan national sur les résidus de médicaments dans les eaux).

En Pays de la Loire, la qualité sanitaire des eaux est tributaire pour l'essentiel des impacts de l'activité agricole, qui occupe la plus grande partie du territoire (près des trois-quarts de la surface régionale). Sa préservation constitue un enjeu, sanitaire et économique (augmentation des coûts pour la santé, répercussion sur l'activité touristique balnéaire), inscrit dans les orientations du plan régional santé environnement et à l'échelle du bassin dans les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

Deux axes stratégiques pour répondre à cet enjeu en Pays de la Loire :

- Maintenir ou reconquérir une qualité des ressources en eau compatible avec leur usage pour l'alimentation en eau potable;
- Garantir une qualité des eaux littorales compatibles avec les usages baignade et la production conchylicole.

4.3.5 - Sécurité des biens et des personnes

La région est particulièrement exposée aux aléas inondation et industriel. En effet, sa situation en façade maritime d'une part et sa traversée par le fleuve Loire l'expose naturellement aux inondations par submersion marine ou débordement des cours d'eau (consécutif ou non à une rupture de digues). Le port Atlantique Nantes – Saint-Nazaire, premier port de la façade Atlantique française, et atout économique pour la région, concentre plusieurs établissements à hauts risques dits SEVESO, parmi lesquels le plus grand terminal méthanier d'Europe et la deuxième raffinerie de pétrole française. D'autres établissements à risques sont disséminés sur tout le territoire ligérien, établissements SEVESO mais aussi de nombreux silos de stockage de céréales et d'engrais (risque d'explosion et d'incendie) en lien avec l'importance de l'activité agricole.

Certaines pratiques de développement urbain, d'exploitation agricole, ou encore la fragilisation du trait de côte sont autant de facteurs augmentant l'exposition des personnes aux risques. En outre, les risques côtiers de submersion marine pourraient être accrus par les conséquences du changement climatique (hausse du niveau de la mer et amplification des tempêtes) qui doivent donc être anticipées.

Trois axes stratégiques pour répondre à cet enjeu en Pays de la Loire :

- Réduire à la source les aléas naturels et des sites industriels existants ;
- Réduire ou ne pas aggraver la vulnérabilité des territoires exposés ;
- Renforcer la culture du risque.

4.4 - Caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

L'analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution du territoire régional effectuée ci-avant a permis d'identifier pour les dix thématiques du profil environnemental régional les caractéristiques du territoire, les pressions majeures et celles susceptibles d'être générées par la mise en œuvre du schéma. Elle a également repris les cinq enjeux majeurs retenus par la région, comme engageant fortement l'avenir du territoire et déclinés en axes stratégiques précisant les leviers à mobiliser et les plans et programmes, à différentes échelles, existants ou en projet, dont les orientations prennent en compte ces enjeux et axes stratégiques.

Toutefois cette approche thématique ne permet pas la vision systémique et cumulée des pressions sur le territoire considéré. L'interaction des différentes thématiques environnementales entre elles et le croisement territorial des pressions identifiées permettent de définir les zones les plus susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma.

En premier lieu, il s'agit de la Loire (et de ces principaux affluents) et son estuaire, y-compris les Basses Vallées angevines et l'écharpe verte constituée des marais de Brière au nord (Parc naturel régional) et du lac de Grand-Lieu (réserve Naturelle Nationale). Les thématiques mises en jeu sont :

- l'eau et les milieux aquatiques ;
- les milieux naturels ;
- les risques d'inondation ;
- les activité humaines ;
- le paysage et le cadre de vie.

En second lieu, le littoral, incluant des zones rétro-littorales et notamment les marais avec les thématiques suivantes :

- ressources marines;
- milieux naturels ;
- submersion marine et érosion côtière ;
- accroissement de la population résidente et saisonnière ;
- activités touristiques et maritimes (dont l'exploitation de la mer) ;
- paysage et cadre de vie.

4.5 - Enjeux environnementaux à considérer pour évaluer le SRCAE des Pays de la Loire

Au regard des sensibilités du territoire des Pays de la Loire présentées supra, et des interactions potentielles avec les plans et projets encadrés par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), les enjeux environnementaux pertinents pour évaluer le SRCAE au sens de l'article R. 122-20 du code de l'environnement, peuvent être déclinés comme suit autour de guatre thématiques majeures :

A) La consommation des espaces naturels, agricoles et boisés :

- 1. Renforcement de la préservation de l'intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels ;
- 2. Préservation et reconquête des continuités écologiques, et des conditions nécessaires à

- la préservation des habitats naturels et des services rendus par les écosystèmes ;
- 3. Préservation des espaces à grande valeur paysagère et espaces agricoles à fort potentiel (renforcement du rôle dans la trame verte et bleue pour la reconquête de la biodiversité).

B) La préservation et la valorisation des ressources naturelles :

- 1. Restauration qualitative et quantitative des ressources en eau, des milieux aquatiques et de leurs usages (états chimique et écologique, alimentation en eau potable, hydrologie et hydromorphologie,...);
- 2. Limitation voire réduction de l'artificialisation des sols, évitement des risques de pollution et de toute concurrence d'usage des sols et sous-sols ;
- 3. Maîtrise de la demande en énergie et réduction de la consommation d'énergie fossile : sobriété et efficacité énergétique, développement de la valorisation des ressources renouvelables et locales ;
- 4. Réduction des productions de déchets, et développement de leur recyclage et de leur valorisation.

C) La lutte contre le changement climatique et la réduction de la vulnérabilité

- 1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) énergétiques et non énergétiques ;
- 2. Réduction de la vulnérabilité des territoires exposés aux risques naturels et industriels et réappropriation d'une culture du risque (inondation, submersion marine, mouvements de terrain, séisme, établissements industriels SEVESO, etc.), et du changement climatique ;
- 3. Gestion maîtrisée des interactions potentielles entre risques de natures différentes (risques naturels/risques technologiques/climatiques, effet « domino », etc.).

D) La préservation de la qualité du cadre de vie, de la santé et du bien-être

- 1. Amélioration de la qualité de l'air : réduction des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques ;
- 2. Préservation et valorisation du patrimoine architectural et paysager ;
- 3. Gestion maîtrisée du bruit dans l'environnement ;
- 4. Gestion durable de l'organisation et du fonctionnement des espaces urbains : transports et déplacements (reports modaux, transports collectifs, modes actifs, etc.), densité urbaine raisonnée et contrôlée, limitation de l'étalement urbain, "nature en ville, etc.

5 - Analyse des effets notables probables de la mise en oeuvre du SRCAE

La présente analyse des effets notables de la mise en œuvre du schéma porte sur les orientations thématiques (orientations n°5 à 29). Les 4 premières orientations, de nature transversale, se situent dans le champ de la gouvernance et du suivi du schéma. L'analyse de leurs effets sur l'environnement est considérée non pertinente. Toutefois, ces quatre orientations sont prises en compte dans le chapitre relatif aux mesures.

Les effets notables analysés ici constituent des effets pertinents et significatifs au regard des enjeux du territoire régional et des orientations du SRCAE. Ils sont identifiés en croisant les enjeux environnementaux potentiellement sensibles à la mise en œuvre du schéma identifiés au chapitre « 4.5 - Enjeux environnementaux à considérer pour évaluer le SRCAE des Pays de la Loire» par thématique ou par grands ensembles thématiques avec les 24 orientations sectorielles et d'énergies renouvelables du schéma.

Ces effets sont classés selon quatre catégories (assortis d'un code couleur) :

effets dit « favorables »	correspondent à une plus-value du schéma vis à vis de la réglementation et / ou à des effets bénéfiques probables sur l'environnement
enjeux pris en compte par le schéma	lorsque le schéma suit la réglementation (renvoi au niveau de l'étude d'impact et aux dispositions des autres plans et programmes), préconise de manière non incitative des bonnes pratiques ou lorsqu'il n'y a pas d'effets probables significatifs
Effets a priori favorables assortis de « points de vigilance »	sont indiqués pour les effets notables non pris en compte au niveau des orientations ou non évoqués dans le cadre de l'élaboration du schéma
sans rapport	

L'analyse des effets est présentée en cinq tableaux : un tableau pour chaque grande thématique d'enjeux et un tableau de synthèse. Chaque cellule, au croisement des enjeux et des orientations, contient les éléments descriptifs synthétique d'analyse des effets et est qualifiée selon le code couleur ci-dessus.

		A.	Effets probables en matière de cons	sommation des espaces naturels, ag	ricoles et boisés	
			Renforcement de la préservation de l'intégrité spatiale et fonctionnelle des espaces naturels	Préservation et reconquête des conti- nuités écologiques, et des conditions nécessaires à la préservation des ha- bitats naturels et des services rendus par les écosystèmes	Préservation des espaces à grande va- leur paysagère et espaces agricoles à fort potentiel (renforcement du rôle dans la trame verte et bleue pour la reconquête de la biodiversité)	Bilan des effets de l'orien- tation
	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Agriculture	6	Inciter au changement des pratiques	promotion de pratiques agricoles res-	promotion de pratiques agricoles res- pectueuses du territoire	promotion de pratiques agricoles respectueuses du territoire	effet favorable
Agricu	de carbone par les pratiques agricoles		pectueuses du territoire entretien, maintien, restauration des entités naturelles (bois, bocage, prai- ries)	entretien, maintien, restauration des entités naturelles (bois, bocage, prai- ries)	entretien, maintien, restauration des entités naturelles (bois, bocage, prai- ries)	effet favorable
	8	La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Bâtiment	9	Le développement des énergies renouve- lables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	conditions d'exploitation des espaces boisés ou trames bocagères	Bois-bûche : point de vigilance sur conditions d'exploitation des espaces boisés ou haies bocagères concernés	Bois-bûche : point de vigilance sur lo- calisation des gisements exploités	Bois-bûche : point de vigi- lance sur les conditions d'exploitation des gise- ments
	10	L'éducation des citoyens à la maîtrise de la demande énergétique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en fa- veur de la maîtrise de la demande éner- gétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
=	12	Renforcer les pratiques d'éco-manage- ment et l'écologie industrielle	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Transports et aména - gement du territoire	13	Développer les modes alternatifs au rou- tier : - transport de personnes - transport de marchandises	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
ports e	14	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Trans _p	15	+ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Effets indirects du fait du moindre be- soin en infrastructures de transport	Fragmentation maîtrisée des espaces naturels	Effets indirect du fait du moindre be- soin en infrastructures de transport	effet favorable
<u>· </u>	16	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois-énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE			enjeux pris en compte dans le SRCAE
	17	Maîtriser la demande en bois-énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	18	Promouvoir la méthanisation auprès des	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
es	19	exploitants agricoles Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires	Point de vigilance : attention consommation d'espace naturels	Point de vigilance : atteinte potentielle à la TVB		Point de vigilance : prise en compte partielle de l'environnement dans le SRCAE
Énergies renouvelables	20	Développer de manière volontariste l'éo- lien terrestre dans les PDL dans le res- pect de l'environnement	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
≟nergies ı	21	Favoriser le déploiement de la géother- mie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	sans rapport	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la ré- habilitation des sites existants en cohé- rence avec la restauration des milieux aquatiques	enjeu pris en compte dans le SRCAE	restauration des continuités trame verte et bleue associées (passes à poisson)	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
	23	Faciliter l'émergence d'une filière du so- laire thermique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
	24	Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
é de r	25	Améliorer les connaissances et l'infor- mation régionales sur la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Qualité o l'air	26	Limiter les émissions régionales de pol- luants et améliorer la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
	27	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour pro- téger à court terme les ressources des effets du changement climatique	meilleure préservation des fonctionna- lités des écosystèmes	meilleure préservation des fonctionna- lités des écosystèmes	meilleure préservation des fonctionna- lités des écosystèmes	effet favorable
Adaptation au changement climatique	28	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
Adaptation au	29	Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeux pris en compte dans le SRCAE
Globalement, la mise en œuvre des orientations du schéma sera sans effet sur la consommation d'espaces naturels, agricole Il convient toutefois de souligner les effets bénéfiques attendus de certaines orientations sur cet enjeu, et notamment s'agissa 6, 7, 15, 22, 27 : - l'incitation à certaines pratiques (maintien et extension de boisement, bocage, prairie,), - la volonté de moins consommer d'espaces par de nouvelles infrastructures, - l'objectif de contribuer au maintien/restauration des trames verte et bleue, - et les mesures pour protéger les milieux des effets du changement climatique. Néanmoins, il faudra veiller à ne pas annuler ces effets par des prélèvements de bois de chauffage en excès ou mal réparti l'intégration des futures installations de méthanisation (elles devront s'intégrer au milieu sans artificialisation excessive : choix des abords, regroupement en plus grosses unités).				t s'agissant des orientations n'		

En conclusion, un équilibre est à trouver et/ou préserver entre infrastructures et installations nouvelles ou existantes et espaces protégés/restaurés/replantés.

			b. Lifets probables en mati	ere de preservation et de varo	risation des ressources nature	iles	
			des milieux aquatiques et de	Limitation voire réduction de l'ar- tificialisation des sols, évite- ment des risques de pollution et	consommation d'énergies fos-	Réduction des productions de déchets, et développement de leur recyclage et de leur valori- sation	Bilan des effets de l'orien tation
	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	sans rapport	point de vigilance : construction alibi pour mise en place d'unités photovoltaïques		sans rapport	effet favorable
Agriculture	6	Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage	promotion de pratiques agri- coles (système herbager) et process de traitement des ef- fluents (méthanisation) plus respectueux de l'environnement	promotion de pratiques agri- coles (système herbager) et process de traitement des ef- fluents (méthanisation) plus respectueux de l'environnement	promotion de pratiques agri- coles (système herbager) et process de traitement des ef- fluents (méthanisation) plus respectueux de l'environnement	Promotion de la valorisation des digestats issus de la méthani- sation, meilleur gestion des ef- fluents	effet favorable
	7	Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles	rôle épurateur des prairies et des bois	rôle épurateur des prairies et des bois	Valorisation du bois énergie	sans rapport	effet favorable
	8	La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	Habitations et secteur tertiaire plus économe	enjeu pris en compte dans le SRCAE car recommandation formulée sur limitation et valori- sation déchets chantiers	effet favorable
Bâtiment	9	Le développement des énergies renouve- lables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	point de vigilance en cas de fo- rage profond (géothermie verti- cale)	sans rapport	Habitations et secteur tertiaire plus économe	enjeu pris en compte dans le SRCAE car recommandation formulée sur limitation et valori- sation déchets chantiers	effet favorable
	10	L'éducation des citoyens à la maîtrise de la demande énergétique	sans rapport	sans rapport	sensibilisation aux écogestes favorable à la maîtrise de l'éner- gie	point de vigilance - effet indirect - lié au renouvellement éventuel massif des appareils électro- ménagers	effet favorable
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en fa- veur de la maîtrise de la demande éner- gétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel	point de vigilance : attention aux consommations d'eau liés aux process	sans rapport	intégration d'une part d'énergie renouvelable dans les process	sans rapport	effet favorable
=	12	Renforcer les pratiques d'éco-manage- ment et l'écologie industrielle	gestion durable des rejets	gestion durable des rejets	meilleure efficacité énergétique	promotion des éco-démarches	effet favorable
Transports et aménage - ment du territoire	13	Développer les modes alternatifs au rou- tier : - transport de personnes - transport de marchandises	limitation de la pollution	Moins de consommation d'es- pace par les infrastructures des modes altematifs	Modes alternatifs plus éco- nomes en énergie.	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
s et a	14	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	limitation de la pollution	sans rapport	Modes alternatifs plus éco- nomes en énergie.	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
Transport ment	15	Repenser l'aménagement afin de réduire les distances	limitation de la pollution	Moins de consommation d'espace par les infrastructures	Le réduction des distances permet de diminuer la consommation d'énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
	16	Favoriser une mobilisation optimale du	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet direct par diminution de la	Valorisation des déchets de	effet favorable
	17	gisement bois-énergie Maîtriser la demande en bois-énergie	sans rapport	sans rapport		effet indirect par valorisation des	effet favorable
		Promouvoir la méthanisation auprès des			consommation d'énergie fossile		
	18	exploitants agricoles	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
ables	19	Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires Développer de manière volontariste l'éo-	diminution des pollutions	sans rapport	effet direct par diminution de la consommation d'énergie fossile		effet favorable
Énergies renouvelables	20	lien terrestre dans les PDL dans le respect de l'environnement Favoriser le déploiement de la géother-	sans rapport	enjeu pris en compte dans le SRCAE point de vigilance : concurrence	effet direct par diminution de la consommation d'énergie fossile	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
nergies	21	mie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation	sans rapport	de consommation de l'espace (géothermie à serpentins)	effet direct par diminution de la consommation d'énergie fossile	· · ·	effet favorable
ш	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la ré- habilitation des sites existants en cohé- rence avec la restauration des milieux aquatiques	meilleure oxygénation des cours d'eau	sans rapport	effet direct par diminution de la consommation d'énergie fossile	enjeu pris en compte dans le SRCAE car recommandation formulée sur limitation et valori- sation déchets chantiers	effet favorable
	23	Faciliter l'émergence d'une filière du so- laire thermique	sans rapport	sans rapport	effet direct par diminution de la consommation d'énergie fossile	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable
	24	Maintenir et renforcer la filière solaire	enjeu pris en compte dans le	enjeu pris en compte dans le	effet direct par diminution de la	enjeu pris en compte dans le	effet favorable
<u>a</u>	25	photovoltaïque Améliorer les connaissances et l'informa-	SRCAE	SRCAE	consommation d'énergie fossile		cone rannort
Qualité de l'air	25	tion régionales sur la qualité de l'air Limiter les émissions régionales de pol-	sans rapport	sans rapport	sans rapport effet direct par diminution de la	sans rapport	sans rapport
ð	26	luants et améliorer la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	des émissions de polluants	sans rapport	effet favorable
limatique	27	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour pro- téger à court terme les ressources des effets du changement climatique	meilleure gestion quantitative	sans rapport	sans rapport	sans rapport	effet favorable
changement c	28	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Adaptation au changement climatique	29	Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
1 (19)			sur les enjeux liés à l'énergie et Les orientations du schéma tenc - à réduire la pollution, la consor - à réduire la consommation d'es - à améliorer la gestion et la valc Parmi les points de vigilance à p - les incidences des forages pro - la gestion des process industri	à l'eau. dent : nmation d'eau et d'une manière g paces, l'artificialisation et la pollu risation de certains déchets (agr orter, il convient de citer : fonds (sur les nappes), els : les process économes en é de production d'énergie renouvel	un effet favorable sur la préserva générale la perturbation des milier ution des sols, icoles, bois, agroalimentaires, dé energie devraient si possible l'être ables (parcs photovoltaïques, géo	ux aquatiques, echets verts, boues de STEP). aussi en eau,	ces naturelles, en particulie

B. Effets probables en matière de préservation et de valorisation des ressources naturelles

C. Effets probables en matière de lutte contre le changement climatique et la réduction de la vulnérabilité

			Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) énergétiques et non énergétiques	Réduction de la vulnérabilité des terri- toires exposés aux risques naturels et industriels et réappropriation d'une culture du risque (inondation, submer- sion marine, mouvements de terrain, séisme, établissements industriels SEVESO,)	Gestion maîtrisée des interac- tions potentielles entre risques de natures différentes (risques naturels/risques technologiques, effet « domino »,)	Bilan des effets de l'orientation
o o	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	maîtrise des consommations	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Agriculture	6	Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage	Limitation de la mécanisation en sys- tème herbager	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Agni	7	Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles	sans rapport	zones d'expansion de crues, limite ruissellement	effet favorable : zones d'expan- sion de crues, limite ruisselle- ment	effet favorable
	8	La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	point de vigilance : « moindre impact environnemental » devrait inclure la faible empreinte carbone	sans rapport	sans rapport	point de vigilance : « moindre impact environnemental » devrait inclure la faible empreinte carbone
Bâtiment	9	Le développement des énergies renou- velables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	point de vigilance : « moindre impact environnemental » devrait inclure la faible empreinte carbone	sans rapport	sans rapport	point de vigilance : « moindre impact environnemental » de- vrait inclure la faible empreinte carbone
	10	L'éducation des citoyens à la maîtrise de la demande énergétique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergé- tique dans le secteur industriel	process industriels plus économe en énergie	sans rapport	sans rapport	effet favorable
<u>pu</u>	12	Renforcer les pratiques d'éco-manage- ment et l'écologie industrielle	Le volet vulgarisation de l'éco-dé- marche participe à la réduction des GES, au moins à moyen terme	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Transports et aménage- ment du territoire	13	Développer les modes alternatifs au routier : - transport de personnes - transport de marchandises	Diminution des distances parcourues en mode routier générant une réduc- tion des émissions (si les modes al- ternatifs sont moins émissifs)	transport de matières dangereuses par voie ferroviaire moins risqué que par la route (vigilance pour traversée zones urbanisées)	sans rapport	effet favorable
oorts et a	14	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	Moyens de transport moins énergi- vores générant par conséquent moins de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Transp	15	Repenser l'aménagement afin de réduire les distances	Diminution des distances parcourues en mode routier générant une réduc- tion des émissions	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	effet favorable
	16	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois-énergie	émission moindre de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
		Maîtriser la demande en bois-énergie Promouvoir la méthanisation auprès	émission moindre de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
	18	des exploitants agricoles Soutenir le développement d'une filière	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
	19	régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires	diminution des émissions de GES	Point de vigilance : la sûreté des ins- tallations à aborder	sans rapport	effet favorable
ouvelables	20	Développer de manière volontariste l'éo- lien terrestre dans les PDL dans le res- pect de l'environnement	effet direct par diminution des émissions de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Énergies renouvelables	21	Favoriser le déploiement de la géo- thermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation	effet direct par diminution des émissions de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
垣	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la réhabilitation des sites existants en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques	effet direct par diminution des émissions de GES	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	Effet favorable
	23	Faciliter l'émergence d'une filière du so- laire thermique	effet direct par diminution des émissions de GES	sans rapport	sans rapport	Effet favorable
	24	Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque	effet direct par diminution des émissions de GES	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Qualité de l'air	25	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air	effet direct par diminution des émissions de GES (réduction des émissions polluantes, souvent couplées à celles de GES)	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Qualité	26	Limiter les émissions régionales de pol- luants et améliorer la qualité de l'air	effet direct par diminution des émissions de GES (réduction des émissions polluantes, souvent couplées à celles de GES)	sans rapport	sans rapport	effet favorable
climatique	27	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique	effet direct : but recherché de la me- sure	effet direct	effet direct	effet favorable
daptation au changement climatique	28	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	effet direct	effet favorable	effet favorable	effet favorable
Adaptation au	29	Accompagner les mutations des sys- tèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	effet direct	effet favorable	effet favorable	effet favorable
	l	Bilan des effets sur l'enieu	De plus, les pratiques agricoles précor Toutefois, une vigilance est à porter su - le choix des matériaux d'isolation et d - les risques potentiels liés aux nouvell	combustibles (empreinte carbone de la f	eduire les risques d'inondation et d'fabrication et du transport),	•

			Amélioration de la qualité de l'air : réduction des émissions et des concentrations de pol- luants atmosphériques	Préservation et valorisation du patrimoine architectural et paysager	Gestion maîtrisée du bruit dans l'environnement	Gestion durable de l'organisa- tion et du fonctionnement des espaces urbains : transport et déplacements (reports modaux, transports collectifs, modes ac- tifs,), densité urbaine raison- née et contrôlée, limitation de l'étalement urbain, « nature en ville », etc.	Bilan des effets de L'orientation
ture	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	maîtrise énergétique des tech- nologies	enjeu pris en compte dans le SRCAE car application de la réglementation (sites, ZPPAUP- AMVAP,)	limitation de la mécanisation, source de bruit	sans rapport	effet favorable
Agriculture	6	Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage	système herbager moins émis- sif	aspect paysager des systèmes herbagers	limitation de la mécanisation, source de bruit	sans rapport	effet favorable
	7	Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles	rôle complémentaire de filtre des structures bocagères et herbagères	des systèmes herbagers et bo- cager plus respectueux des paysages	rôle d'écran des structures bo- cagères	sans rapport	effet favorable
ent	8	La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	point de vigilance : recours à des matériaux faiblement émetteurs de substances nocives + associer à une ventilation adaptée	enjeu pris en compte dans le SRCAE car application de la réglementation	enjeu pris en compte dans le SRCAE car recommandations formulées notamment en ma- tière de gestion de chantier	sans rapport	point de vigilance : recours à des matériaux faiblement émetteurs de substances no- cives + associer à une venti- lation adaptée
Bâtiment	9	Le développement des énergies renou- velables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	point de vigilance sur le bois- bûche : émission de particules à la combustion	enjeu pris en compte dans le SRCAE car application de la réglementation	enjeu pris en compte dans le SRCAE car recommandations formulées notamment en ma- tière de gestion de chantier	sans rapport	point de vigilance sur le bois- bûche : émission de parti- cules à la combustion
	10	L'éducation des citoyens à la maîtrise de la demande énergétique	sans rapport direct (effet positif indirect)	sans rapport direct (effet positif indirect)		sans rapport direct (effet positif indirect)	sans rapport direct (effet posi- tif indirect)
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergé- tique dans le secteur industriel	Effet indirect dans le cas d'une baisse de consommation d'une énergie dont la production émet des polluants (centrales thermiques)	sans rapport	sans rapport	sans rapport	effet favorable
pul	12	Renforcer les pratiques d'éco-mana- gement et l'écologie industrielle	Le volet vulgarisation de l'éco- démarche participe à la réduc- tion des polluants atmosphé- riques à long terme	sans rapport	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Transports et aména gement du territoire	13	Développer les modes alternatifs au routier : - transport de personnes - transport de marchandises	Effet direct par diminution des émissions	enjeu pris en compte dans le SRCAE	Moins de bruit de fond des modes alternatifs	les modes alternatifs sont par définition intégrés dans la ges- tion durable	effet favorable
sports ent d	14	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	Effet direct par diminution des émissions	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Trans	15	Repenser l'aménagement afin de réduire les distances	Effet direct par diminution des émissions	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	La réduction des distances par- ticipe à la gestion durable	effet favorable
	16	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois-énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	sans rapport	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	17	Maîtriser la demande en bois-énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	sans rapport	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	18	Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles	indirect)	indirect)	indirect)	sans rapport direct (effet positif indirect)	sans rapport direct (effet posi- tif indirect)
	19	Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires		Point de vigilance : absence d'éléments clair sur la prise en compte du paysage	Point de vigilance : absence d'éléments clair sur la prise en compte du bruit	sans rapport	Points de vigilance (suivi, paysage, bruit)
Énergies renouvelables	20	Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les PDL dans le respect de l'environnement	Diminution des émissions pol- luantes	Point de vigilance : pas de re- commandation sur la prise en compte des paysages dits ordi- naires (« y compris ordinaire » à inclure dans « paysage »)	enjeu pris en compte dans le SRCAE (bruit pris en compte dans les études préalables)	sans rapport	effet favorable
Énergies	21	Favoriser le déploiement de la géo- thermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation	Diminution des émissions pol- luantes	enjeu pris en compte dans le SRCAE	Point de vigilance : nuisance sonore de la pompe	sans rapport	effet favorable
	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la réhabilitation des sites existants en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques	par effet indirect : baisse pro- duction énergie fossile	Point de vigilance : pas de re- commandation sur la prise en compte du patrimoine dans sa réhabilitation (matériaux, règles de l'art)	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	effet favorable
	23	Faciliter l'émergence d'une filière du solaire thermique	Diminution des émissions pol- luantes	Point de vigilance : pas de re- commandation sur l'intégration des dispositifs (matériaux, règles de l'art)	sans rapport	sans rapport	effet favorable
	24	Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque	Diminution des émissions pol- luantes	enjeu pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	sans rapport	effet favorable
de l'air	25	Améliorer les connaissances et l'in- formation régionales sur la qualité de l'air	amélioration de la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	sensibilisation	effet favorable
ie Qualité de l'air	26	Limiter les émissions régionales de polluants et améliorer la qualité de l'air	amélioration de la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	aménagement, planification pouvant accompagner le déve- loppement de transports alter- natifs	effet favorable
nt climatiqu	27	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Adaptation au changement climatique	28	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportu- nités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport
Adaptation e	29	Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	diminution à long terme de la demande énergétique	sans rapport	sans rapport	sans rapport	effet favorable
Bilan des effets sur l'enjeu			Le développement des énergies permettront de réduire les émiss Les orientations du SRCAE vont gement (compacité des formes u La vigilance devra porter sur : les matériaux et méthodes de le chauffage au bois (équipeme le suivi des installations de mé l'intégration paysagère des inst	renouvelables et les efforts de ré- cions polluantes engendrées par l globalement dans le sens d'une urbaines et mixité fonctionnelle), rénovation des bâtiments (pour ments labellisés, bois de qualité et thanisation (étanchéité et sécuris callations d'énergies renouvelables es renouvelables potentiellement les	duction des consommations d'én l'utilisation des énergies fossiles gestion durable des espaces urbréduction du transport routier et reduction du transport routier et reduction du transport routier et reduction de la gestion des équipements.	ergie constituent les principales et, partant, d'améliorer la qualité pains, même indirectement : sens eport modal, développement des de la qualité de l'air intérieur), sions de particules), ents pour éviter les fuites accider	de l'air. sibilisation, pratiques d'aména- modes doux et actifs, ntelles et/ou chroniques de gaz),

			A) La consommation des espaces naturels, agricoles et boisés	B) La préservation et la valori- sation des ressources natu- relles	C) La lutte contre le changement climatique et la réduction de la vulnérabilité	
Ð	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	effet favorable	effet favorable	effet favorable	effet favorable
Agriculture	6	Inciter au changement des pra- tiques agricoles et de l'élevage	effet favorable	effet favorable	effet favorable	effet favorable
Agrii	7	Préserver les possibilités de sto- ckage de carbone par les pratiques agricoles	sans rapport	effet favorable	effet favorable	effet favorable
ent	8	La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	sans rapport	effet favorable	point de vigilance : « moindre im- pact environnemental » devrait in- clure la faible empreinte carbone	point de vigilance : recours à des matériaux faiblement émetteurs de substances nocives + asso- cier à une ventilation adaptée
Bâtiment	9	Le développement des énergies re- nouvelables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	point de vigilance sur les condi- tions d'exploitation des gisements de bois-bûche	effet favorable	point de vigilance : « moindre impact environnemental » devrait inclure la faible empreinte carbone	point de vigilance sur le bois- bûche : émission de particules à la combustion
	10	L'éducation des citoyens à la maî- trise de la demande énergétique	sans rapport	effet favorable	sans rapport	sans rapport
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la de- mande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur indus- triel	sans rapport	effet favorable	effet favorable	effet favorable
	12	Renforcer les pratiques d'éco-ma- nagement et l'écologie industrielle	sans rapport	effet favorable	effet favorable	effet favorable
ransports et aména gement du territoire	13	Développer les modes alternatifs au routier : - transport de personnes - transport de marchandises	enjeux pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	effet favorable
ports ent d	14	Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	sans rapport	effet favorable	effet favorable	effet favorable
Transports gement du	15	Repenser l'aménagement afin de réduire les distances	effet favorable	effet favorable	effet favorable	effet favorable
	16	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois-énergie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	17	Maîtriser la demande en bois-éner- gie	enjeu pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	enjeux pris en compte dans le SRCAE
	18	Promouvoir la méthanisation au- près des exploitants agricoles	sans rapport	sans rapport	sans rapport	sans rapport direct (effet positif indirect)
renouvelables	19	Soutenir le développement d'une fi- lière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires	Point de vigilance : prise en compte partielle de l'environnement dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	Points de vigilance (suivi, pay- sage, bruit)
s renouv	20	Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les PDL dans le respect de l'environnement	enjeux pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	effet favorable
Énergies	21	Favoriser le déploiement de la géo- thermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de tra- vaux de rénovation	enjeux pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	effet favorable
	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la réhabilitation des sites existants en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques	effet favorable	effet favorable	Effet favorable	effet favorable
	23	Faciliter l'émergence d'une filière du solaire thermique	sans rapport	effet favorable	Effet favorable	effet favorable
·	24	Maintenir et renforcer la filière so- laire photovoltaïque	enjeux pris en compte dans le SRCAE	effet favorable	effet favorable	effet favorable
de l'aiı	25	Améliorer les connaissances et l'in- formation régionales sur la qualité de l'air	sans rapport	sans rapport	effet favorable	effet favorable
climatiqu&ualité	26	Limiter les émissions régionales de	sans rapport	effet favorable	effet favorable	effet favorable
	27	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du change- ment climatique	effet favorable	effet favorable	effet favorable	sans rapport
au changement	28	Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants	enjeux pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	effet favorable	sans rapport
Adaptation	29	Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	enjeux pris en compte dans le SRCAE	sans rapport	effet favorable	effet favorable
,		Bilan général : effets des orientations es enjeux environnementaux	effets favorables sur l'environnemer Des effets favorables sont aussi pr - la préservation des espaces et re agricoles, sur les transports et l'an - la limitation de l'étalement urbain - la valorisation des déchets organ L'analyse des effets de certaines of	nt, en particulier par la réduction révisibles sur : essources naturels, et la recond nénagement du territoire, l'éner et la qualité du cadre de vie, iques (orientations sur la métha prientations, notamment celles	er les énergies renouvelables, devran des émissions de GES et par l'an quête des continuités écologiques (rigie hydraulique et les stratégies adanisation et le bois-énergie). portant sur la sensibilisation et l'infolificile d'appréhender leurs incidence	nélioration de la qualité de l'air. notamment avec les orientations aptation), ormation des acteurs et/ou ci-

6 - Évaluation des incidences Natura 2000

6.1 - Contexte et enjeux

6.1.1 - Réseau Natura 2000 régional d'importance majeure

La constitution d'un réseau de sites Natura 2000 à l'échelle européenne a pour objectif la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique.

Ce réseau est constitué de :

- Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 visant à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages (annexe I) ainsi que des habitats nécessaires à leur survie (lieux de reproduction, d'hivernage, de mue, zones de relais des oiseaux migrateurs ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales (annexes I et II). Avant de devenir ZSC par arrêté ministériel, lorsque le document d'objectifs est approuvé, celles-ci ont le statut de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

Pour chacun de ces sites sont élaborés des DOCOB, à la fois document de diagnostic et d'orientations, qui fixent les objectifs de protection de la nature, les orientations de gestion, les mesures de conservation prévues à l'article L.414-1 du code de l'environnement, les modalités de leur mise en œuvre ainsi que les dispositions financières d'accompagnement.

La région Pays de la Loire compte 3 ZSC, 45 sites SIC et 24 ZPS. A ce titre, elle contribue de manière notable à la constitution du réseau Natura 2000 français.

6.1.2 - Législation renforcée en matière d'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences Natura 2000 prévue par le droit de l'Union européenne pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation des habitats naturels, des espèces végétales et animales et des habitats d'espèces à l'origine de la désignation des sites « Natura 2000 » est transcrite dans le droit français depuis 2001.

Le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et le décret du 16 août 2011 relatif au régime propre d'autorisation propre à Natura 2000 ont renforcé la législation en la matière.

Ces textes précisent par une liste nationale complétée par des listes départementales arrêtées par les préfets, les plans, schémas, programmes, projets d'aménagements ou manifestations dans le milieu naturel ou le paysage devant désormais faire l'objet de cette d'une évaluation des incidences.

Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 en application des articles R.122-20 et L.414-4 du code de l'environnement. Le contenu de cette évaluation est défini à l'article R.414-23 de ce même code.

Par ailleurs, le code de l'environnement précise que l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration, s'oppose à tout document de planification si son évaluation des incidences Natura 2000 se révèle insuffisante ou s'il en résulte que sa mise en œuvre porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000. S'il est conclu à une atteinte à ces derniers et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut toutefois donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, des mesures compensatoires doivent être prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. La commission européenne doit en être informée.

6.2 - Incidences de la mise en œuvre des orientations du SRCAE sur les sites Natura 2000

Le SRCAE se décline en grandes orientations assorties de recommandations en matière de développement d'énergies renouvelables et d'adaptation des pratiques agricoles, industrielles et sociétales en vue d'obtenir des gains substantiels en matière d'économie d'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air.

Ces orientations ne sont pas spatialisées et n'ont donc pas, en tant que tel, d'incidence sur les sites Natura 2000 régionaux.

En revanche, leurs déclinaisons opérationnelles sur le territoire régional sont susceptibles d'avoir une incidence sur ces sites. Ainsi, l'approbation du SRCAE n'exonère pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires applicables: autorisation loi sur l'eau, réglementation ICPE, etc. A ce titre, chacun des projets mis en œuvre dans le cadre du plan sera individuellement soumis à cette même évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle de chaque projet, l'absence d'impact sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés.

Pour la réalisation des études d'incidence, les porteurs de projets pourront utilement s'appuyer sur les informations de la base communale de la DREAL (cartographie des sites Natura 2000) ainsi que sur les formulaires standards de données (FSD) de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) qui listent les espèces et habitats par site Natura 2000. La mise à disposition de ces données offre la possibilité aux futurs porteurs de projet d'une bonne prise en compte des enjeux Natura 2000 lors de l'évaluation des incidences de leurs projets.

7 - Mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du schéma et en assurer le suivi

7.1 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts

Le schéma propose au travers de ses orientations un certain nombre de recommandations, préconisations ou incitations, qui à l'échelle régionale du schéma s'apparentent à des mesures pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement que pourrait engendrer sa mise en œuvre opérationnelle. Par ailleurs, le processus itératif réalisé lors de l'évaluation environnementale et de la finalisation de la rédaction du SRCAE a permis d'intégrer des recommandations complémentaires en vue d'éviter et de réduire les effets potentiels de la mise en œuvre des orientations du schéma. Dans certains cas, des points de vigilance relatifs à la mise en œuvre du schéma ont été identifiés. D'autre part, à cette même échelle, les orientations ne font apparaître aucun effet résiduel et par conséquent aucune mesure compensatoire n'a été prévue.

La mise en place de mesures pour limiter les effets afférents à la mise en œuvre opérationnelle du schéma et compenser des effets résiduels éventuels relève de l'échelle locale au travers des documents de planification et des études d'impact des projets concernés.

7.2 - Indicateurs de suivi

Les indicateurs proposés ci-dessous concernent d'une part le suivi de la mise en œuvre des orientations du SRCAE, et d'autre part le suivi des points de vigilance et effets positifs attendus.

L'ensemble des résultats issu du suivi des indicateurs a vocation a être valorisé et diffusé au travers de l'observatoire régional énergie climat et des conférences régionales de l'énergie. Les indicateurs contribueront ainsi à la mise en œuvre et au suivi des quatre orientations transversales concernant notamment :

- l'instauration d'une gouvernance régionale énergie-climat, d'une évaluation régulière des actions menées ;
- l'incitation au changement de comportement et mise en place d'un schéma stratégique de communication;
- l'amélioration des connaissances régionales en matière de climat et d'énergie ;
- le suivi et évaluation du SRCAE.

L'évaluation environnementale ne propose pas d'indicateur complémentaire pour certaines orientations, ceux proposés dans le schéma apparaissant adaptés au suivi des enjeux environnementaux et des pressions associées.

Indicateurs : effets notables probables sur l'environnement de la mise en œuvre du SRCAE des Pays de la Loire

			Indicateurs proposés		
	N°	orientation	de pression (complémentaires, Suivi de la mise en œuvre du SRCAE) - Nombre d'exploitations avec production d'énergie renouvelable (avec répartition des dif-	de suivi (des points de vigilance Et mesure des effets positifs)	
	5	Développement des exploitations à faible dépendance énergétique	férentes sources) - Nombre de sensibilisations/formations suivies par les professionnels agricoles dans les PdL	- Nombre d'installations photovoltaïques sur terres agricoles (ou naturelles)	
Agriculture	6	Inciter au changement des pratiques agri- coles et de l'élevage	- Évolution de la surface toujours en herbe (STH) ou % des prairies permanentes dans la surface agricole utile régionale - Évolution des exploitations (nombre et/ou superficie) en agriculture biologique + en	- Valorisation des digestats de méthanisation : nombre et/ou surfaces concernées par des plans d'épandage et/ou volumes compostés	
		Préserver les possibilités de stockage de	- Evolution des surfaces en agroforesterie	- Evolution du linéaire de haie	
		carbone par les pratiques agricoles La réhabilitation du parc existant : - habitat - tertiaire	 Nb de sensibilisations/formations suivies par les professionnels agricoles dans les PdL Proportions d'utilisation des divers matériaux isolants 	 Evolution des surfaces boisées Proportions d'utilisation des divers matériaux isolants Nombre d'établissements recevant du public avec dépassement valeurs guides pour la qualité de l'air intérieur 	
Bâtiment	9	Le développement des énergies renouve- lables dans ce secteur : - habitat - tertiaire	- Nombre d'appareils de chauffage au bois à foyer fermé labellisés subventionnés	- Evolution du linéaire de haie - Evolution des surfaces boisées - Nombre de contrôles des rejets des chaufferies collectives	
		L'éducation des citoyens à la maîtrise de la demande énergétique			
Industrie	11	Incitation à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel		 Évolution des rejets atmosphériques des sites industriels (sortie cheminée) Evolution de la consommation d'eau industrielle 	
_	12	Renforcer les pratiques d'éco-manage- ment et l'écologie industrielle			
t du territoire	13	Développer les modes alternatifs au rou- tier : - transport de personnes - transport de marchandises	 Fréquentation des transports en commun Part du rail et du fluvial dans les transports de marchandises (PER) Nombre de communes ou hameaux non desservis par TC Evolution du linéaire de pistes cyclables 	 - Part de la population exposée à des dépassements des valeurs limites de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote - Situation par rapport aux valeurs limite pour le dioxyde d'azote - Situation par rapport aux valeurs limite pour les particules - Population exposée à un dépassement des valeurs limites de qualité de l'air pour les particules 	
oorts et aménagement du territoire		Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transports	 Nombre d'entreprises de transport régionales signataires de la charte objectif CO₂, nombre de véhicules concernés (% sur total régional), évaluation de la réduction d'émissions de CO₂ engendrée Nombre de PDE/PDA (ou % des entreprises et administrations en ayant un) Nombre d'aires de covoiturage Taux de remplissage des bus et cars 	 Part de la population exposée à des dépassements des valeurs limites de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote Situation par rapport aux valeurs limite pour le dioxyde d'azote Situation par rapport aux valeurs limite pour les particules Population exposée à un dépassement des valeurs limites de qualité de l'air pour les particules 	
Transports	15	Repenser l'aménagement afin de réduire les distances	 Nombre ou surface ou % de zones aménagées et réaménagées avec mixité des fonctions (% de logements, tertiaire, commerces, loisirs, espaces verts, transports) Nombre de km parcourus pour les trajets domicile-travail (par mode de transport) 		
	10	Favoriser une mobilisation optimale du gi- sement bois-énergie Maîtriser la demande en bois-énergie	- Evolution des quantités et proportions des ventes de bûches, granulés, copeaux, rési-	- Evolution des surfaces boisées	
	10	Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles	dus de scieries, autres (auto-approvisionnement) - Nombre de bâtiments chauffés grâce à la méthanisation		
lables	19	Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les PDL dans le res-		- Surfaces naturelles ou agricoles consommées par des installations de méthanisation - Nombre de contrôles des installations de méthanisation (et % conformité, points à améliorer notifiés,) - Valorisation des digestats de méthanisation : nombre et/ou surfaces concernées par des plans d'épandage et/ou volumes compostés	
Énergies renouvelables		pect de l'environnement Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation		 Surface cumulée de sols avec installations géothermiques « horizontales » (serpentins) Nombre de plaintes pour nuisances sonores liées aux pompes à chaleur 	
Éner	22	Hydroéléctricité - L'optimisation et la ré- habilitation des sites existants en cohé- rence avec la restauration des milieux aquatiques	 Nombre d'installations hydroélectriques équipées de systèmes maintenant les continui- tés écologiques (turbines ichtyophiles, grilles fines, passes à poissons,) 	 Nombre ou % de recours à une expertise patrimoniale avant travaux de réhabilitation (par ex. service territorial de l'architecture et du patrimoine) 	
		Faciliter l'émergence d'une filière du so- laire thermique		 Nombre d'installations dans les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysage (ZPPAUP), dans les secteurs sauvegardés, dans les sites classés, dans les sites inscrits, dans le rayon de co-visibilité champ de visibilité des monuments his- toriques 	
	24	Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque		 Nombre d'installations photovoltaïques sur bâtiments Nombre d'installations photovoltaïques au sol (emprise au sol) 	
*		Améliorer les connaissances et l'informa- tion régionales sur la qualité de l'air	- Nombre de personnes mobilisées sur la qualité de l'air (recherche, technique, commu- nication)		
Qualité de l'air	26	Limiter les émissions régionales de pol- luants et améliorer la qualité de l'air	- Nombre ou % d'instructeurs de documents d'urbanisme formés sur la qualité de l'air	 - Part de la population exposée à des dépassements des valeurs limites de qualité de l'air pour le dioxyde d'azote - Situation par rapport aux valeurs limite pour le dioxyde d'azote - Évolution des indices ATMO (ou autre indice/certaines polluants) nombre de jours dans chaque classe de qualité par an (par agglomération ou non) 	
Adaptation au changement climatique	28	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme	- Nombre d'habitants exposés aux risques naturels - Suivi de la qualité des eaux (potable, de surface, baignade),	 Évolution des températures moyennes Nombre et intensité des catastrophes naturelles Évolution des étiages Date des vendanges, Suivis des espèces invasives et vecteurs de maladies infectieuses, Suivi des déplacements d'espèces migratoires Nombre d'actions de sensibilisation à l'adaptation au changement climatique Nombre de documents de planification (SCOT/PLU) intégrant l'adaptation au changement climatique 	

8 - Méthode d'évaluation environnementale

Le projet de SRCAE des Pays de la Loire est soumis à évaluation environnementale au titre des plans et programmes (décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement; notamment articles R122-17 et suivants) dans la mesure où il n'a pu être mis en consultation du public avant le 31 décembre 2012. Aussi, l'évaluation environnementale a été engagée en mars 2013 par la constitution d'une méthode d'évaluation définie en tenant compte de cet état d'avancement.

Par ailleurs, la Direction Générale de l'Energie et du Climat a souhaité mettre en place un groupe de travail pour réfléchir à la méthodologie à adopter pour l'évaluation environnementale des projets de SRCAE soumis dans l'immédiat mais aussi pour préparer l'avenir, dans la mesure où lors de leurs révisions à 5 ans tous les SRCAE seront soumis à ces dispositions du code de l'environnement. Ce groupe de travail, piloté par le Pôle de compétence et d'innovation Evaluations Environnementales (CETE de Lyon et CGDD) s'est réuni en avril 2013 sous la forme d'un séminaire national d'échanges, pour proposer collectivement une méthode à appliquer en général et sur le cas particulier du SRCAE des Pays de la Loire. Il a rassemblé, outre le pilote, les services concernés par l'évaluation environnementale des SRCAE et du SRCAE des Pays de la Loire en particulier (DGEC, ADEME, DREAL des Pays de la Loire, CETE de l'Ouest en tant que prestataire de la présente évaluation), les services du Conseil Régional des Pays de la Loire étaient invités mais n'ont pu participer à la réunion, n'étant pas disponibles.

La méthode retenue in fine pour cette évaluation s'est donc inspirée des réflexions nationales engagées sur les évaluations environnementales des projets de SRCAE mais aussi d'exemples recueillis pour d'autres types de plans ou schémas.

Cette méthode repose sur plusieurs étapes qui ont alimenté le rapport environnemental prévu par les textes. Ces étapes sont décrites ci-après.

L'évaluation environnementale a été réalisée en parallèle de la finalisation de la rédaction du projet de SRCAE. Cela a ainsi permis d'opérer une itération entre les premiers résultats de l'évaluation elle-même et la rédaction des orientations et indicateurs, de sorte à intégrer des recommandations dans les orientations retenues et de limiter les points de vigilance identifiés dans l'analyse des effets. Le travail d'itération a ainsi permis d'enrichir la version du SRCAE d'avril 2013 soumise à évaluation environnementale et d'aboutir à une version complétée en juin 2013.

8.1 - État initial de l'environnement

L'étude de l'état initial de l'environnement s'est basée sur les données bibliographiques connues, rassemblées et capitalisées notamment dans le profil environnemental régional¹⁸ des Pays de la Loire, tel que mis à la disposition du public sur le site internet suivant : http://www.profil-environnemental.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/accueil

Chaque thématique environnementale traitée a été abordée de sorte à mettre en évidence :

la description des caractéristiques du territoire

¹⁸ Le profil environnemental régional propose, outre la présentation du contexte régional, un état des lieux environnemental (à partir de dix thématiques reprenant les grandes composantes de l'environnement), quatre problématiques transversales (consommation d'espace, santé-environnement, changement climatique, gouvernance), les enjeux environnementaux majeurs identifiés pour la région à partir de l'état des lieux et des indicateurs pour suivre l'évolution de l'état de l'environnement au regard des enjeux.

- les pressions générales exercées sur la thématique (dynamiques et perspectives)
- les pressions spécifiques en lien avec la mise en œuvre du SRCAE : ces pressions sont notamment mises en exergue dans les encarts de synthèse sur chaque thématique.

Enfin, le niveau d'enjeu de chaque thématique a été identifié.

En conclusion et suite au croisement notamment entre les pressions générales et les pressions spécifiques, les enjeux environnementaux à considérer pour l'analyse des effets de la mise en œuvre du SRCAE sur le territoire des Pays de la Loire ont été déterminés. Ces enjeux, présentés de manière non hiérarchisée, ont été regroupés en 4 grandes thématiques :

- la consommation des espaces naturels, agricoles et boisés (3 enjeux)
- la préservation et la valorisation des ressources naturelles (4 enjeux)
- la lutte contre le changement climatique et la réduction de la vulnérabilité (3 enjeux)
- la préservation de la qualité du cadre de vie, de la santé et du bien-être (4 enjeux)

8.2 - Analyse des incidences sur Natura 2000

Les orientations du SRCAE ne sont pas spatialisées. Il est donc apparu difficile d'évaluer même globalement les incidences de leur mise en œuvre sur l'ensemble des sites Natura 2000 de la région. Les futurs plans et projets déclinant opérationnellement le SRCAE (PCET, PPA, etc.) sont quant à eux susceptibles d'impacter ces sites. L'analyse sera alors menée pour chacun d'eux. Les futurs porteurs de projets devront, le moment venu, respecter les procédures réglementaires applicables : loi sur l'eau, installations classées pour la protection de l'environnement, etc. A ce titre, chacun des projets mis en œuvre dans le cadre du schéma sera individuellement soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle de chaque projet, l'absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés.

8.3 - Analyse des effets des orientations sur l'environnement

L'analyse des effets des orientations du schéma sur l'environnement est présentée sous forme de tableaux (un tableau par grande thématique soit 4 tableaux, complétés par un tableau de synthèse) croisant chaque orientation du schéma avec les enjeux environnementaux du territoire qui sont ressortis de l'état initial de l'environnement.

Un code couleur simple à quatre niveaux (favorable/vert, enjeux pris en compte/blanc, point de vigilance/en jaune, sans rapport/gris) pour caractériser les effets a été choisi, notamment pour assurer autant que possible la lisibilité des tableaux et en faciliter l'appropriation et la compréhension pour le lecteur. Les points de vigilance qui en ressortent, correspondent aux effets notables potentiels non pris en compte par les orientations du schéma ou non évoqués dans le cadre de l'élaboration du schéma. Le tableau permet d'avoir une double lecture : les effets cumulés de chaque orientation sur les thématiques environnementales (en dernière colonne) et les effets cumulés de l'ensemble des orientations pour chacune des 4 grandes thématiques d'enjeux environnementaux (approche qualitative en dernière ligne des tableaux). Ce bilan d'effets cumulés est réalisé selon le niveau d'importance de l'enjeu au vu de l'orientation ou de l'enjeu évalué, mais également selon les difficultés d'accès aux données ou des difficultés méthodologiques d'analyse plus poussée compte tenu du niveau de précision d'un tel schéma ; il tient également compte des informations disponibles sur d'autres plans et programmes sur le territoire. Ce bilan peut être soit globalement favorable, soit globalement neutre, soit conserver un point de vigilance global. Il n'a pas été attribué de catégorie

globalement défavorable, puisque le cas ne se présente pas pour le SRCAE. Schéma à visée environnementale, il ne présente pas d'objectifs contradictoires avec la protection de l'environnement. Pour les cas qui nécessitent des mesures d'accompagnement, ils sont identifiés à ce stade comme point de vigilance.

Les orientations du schéma s'appliquent de façon générale à l'ensemble du territoire régional et n'ont pas fait l'objet d'une territorialisation ou d'une localisation à une échelle plus fine. L'évaluation a tenu compte de cet état de fait notamment dans l'analyse des effets.

8.4 - Mesures et indicateurs

Les mesures éventuelles concernent les points de vigilances identifiés dans le chapitre précédent. La difficulté à déterminer des mesures dédiées à l'évaluation environnementale stratégique du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie et non aux études d'impact des différents projets pouvant être réalisés en application du-dit schéma, a conduit à faire des propositions de suivi des effets en lien avec les effets favorables attendus et les points de vigilance identifiés. Des indicateurs de pression mais aussi de suivi des effets favorables et des points de vigilance ont ainsi été identifiés en nombre restreint en complément de ceux déjà identifiés par le maître d'ouvrage pour le suivi de la réalisation du schéma. Certains de ces indicateurs sont issus du profil environnemental régional.

ANNEXE 1 : liste des invités au Comité Régional Climat air Énergie

Monsieur le Président du Conseil régional des Pays de la Loire et ses représentants

Monsieur le Président du Conseil général de la Loire-Atlantique

Monsieur le Président du Conseil général de la Mayenne

Monsieur le Président du Conseil général de la Sarthe

Monsieur le Président du Conseil général de Maine et Loire

Monsieur le Président du Conseil général de Vendée

Monsieur le Président de l'Association des Maires de Loire-Atlantique

Monsieur le Président de l'Association des Maires de Maine-et-Loire

Monsieur le Président de l'Association des Maires de la Mayenne

Monsieur le Président de l'Association des Maires de la Sarthe

Monsieur le Président de l'Association des Maires de Vendée

Monsieur le Président de Nantes Métropole

Monsieur le Président de la Communauté de Communes d'Erdre et Gesvres

Monsieur le Président de la Communaute de Communes du Pays d'Ancenis

Monsieur le Président de CAP Atlantique

Monsieur le Président de la Communauté d'agglomération de la région nazairienne et l'estuaire (CARENE)

Monsieur le Président d'Angers Loire Métropole

Monsieur le Président de Saumur agglo

Monsieur le Président de la Communauté d'aglomération du Pays du choletais

Monsieur le Président de Laval agglomération

Monsieur le Président de Le Mans Métropole

Monsieur le Président de La Roche-sur-Yon Agglomération

Monsieur le Maire de Nantes

Monsieur le Maire de Saint-Nazaire

Monsieur le Maire d'Angers

Monsieur le Maire de Cholet

Monsieur le Maire de Laval

Monsieur le Maire du Mans

Monsieur le Maire de La Roche-sur-Yon

Monsieur le Préfet de la région Pays de la Loire

Monsieur le Secrétaire général aux affaires régionales (SGAR)

Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)

Monsieur le Directeur Régional de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)

Madame la Directrice de l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'énergie (ADEME) Pays de la Loire

Monsieur le Préfet du département de la Loire-Atlantique

Monsieur le Préfet du département de Maine-et-Loire

Monsieur le Préfet du département de la Mayenne

Monsieur le Préfet du département de la Sarthe

Monsieur le Préfet du département de la Vendée

Monsieur le Président de la Chambre régionale de Commerce et d'Industrie Pays de la Loire

Monsieur le Président de la Chambre régionale d'Agriculture des Pays de Loire

Monsieur le Président de la Chambre régionale de Métiers et de l'Artisanat Pays de la Loire

Monsieur le Président du Grand port maritime Nantes - St Nazaire

Monsieur le Président de la Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises (CGPME) Pays de Loire

Monsieur le Président du Mouvement des Entreprises de France (MEDEF) Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Union professionnelle artisanale régionale (UPAR Pays de la Loire)

Monsieur le Président de la Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles (FRSEA) Pays de la Loire

Monsieur le Président des Jeunes agriculteurs des Pays de la Loire

Monsieur le Président de la Confédération paysanne des Pays de la Loire

Monsieur le Président de la Coordination rurale des Pays de la Loire

Monsieur le Président de la Fédération des CUMA

Monsieur le Président de la Fédération régionale des travaux publics (FRTP) Pays de la Loire

Monsieur le Président de la Fédération régionale du bâtiment (FRB) Pays de Loire

Monsieur le Président de l'Union régionale de la CAPEB

Monsieur le Président du Conseil régional de l'ordre des architectes

Monsieur le Président de l'Union Sociale pour l'Habitat (USH) des Pays de la Loire

Monsieur le Président de Syntec ingénierie Pays de la Loire / Bretagne

Monsieur le Président de l'Association régionale des Urbanistes du Grand Ouest - AUGO

Monsieur le Président de la Fédération régionale des transporteurs routiers

Monsieur le Secrétaire de la Confédération Générale du Travail (CGT)

Monsieur le Secrétaire de la Confédération Française Démocratique du Travail (CFDT)

Monsieur le Secrétaire de la Confédération Française des Travailleurs Chrétiens (CFTC)

Monsieur le Secrétaire de la Confédération Générale du Travail Force Ouvrière (CGT-FO)

Monsieur le Secrétaire de la Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres (CFE-CGC)

Monsieur le Président du Syndicat des énergies renouvelables (SER)

Monsieur le Président de l'association Bretagne-Vivante

Monsieur le Président du Conservatoire Botanique National de Brest

Monsieur le Président de la Coordination des Associations Environnementales du Littoral Vendéen (COORLIT 85)

Monsieur le Président de la Coordination régionale de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Pays de la Loire

Monsieur le Président du Mouvement National de Lutte pour l'Environnement (MNLE) Pays de la Loire

Monsieur le Président de Pays de la Loire Nature Environnement (PLNE)

Monsieur le Président de l'Union Fédérale de la Consommation- Que choisir (UFC-Que choisir) Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Union régionale de la consommation, du Logement et du Cadre de Vie (CLCV) Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Union régionale des Centres permanents d'initiatives pour l'environnement (URCPIE) Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Union régionale des Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Union régionale des Associations Familiales des Pays de la Loire

Monsieur le directeur du Comité 21 Pays de la Loire

Monsieur le Président de l'Université d'Angers

Monsieur le Président de l'Université de Nantes

Monsieur le Président de l'Université du Maine

Monsieur le Directeur de l'Ecole Centrale de Nantes

Monsieur le Directeur de l'Ecole des mines de Nantes

Monsieur le Président du Réseau Action Climat-France

Monsieur le Président de l'association Air Pays de Loire

Monsieur le Président de l'association ALISEE

Monsieur le Président du Comité de Liaison des Energies Renouvelables (CLER) Pays de la Loire

Monsieur le Président du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine

Monsieur le Président du Parc Naturel Régional de Brière

Monsieur le Président du Parc inter-régional du Marais Poitevin

Monsieur le Président du Parc Naturel Régional Normandie Maine

Monsieur le Président de l'association Virage Energie Climat

Monsieur le Président de la FR Civam

Madame la déléguée régionale d'EDF

Monsieur le directeur de RTE Ouest

Monsieur le directeur d'ErDF Ouest

Monsieur le délégué départemental de Météo France de Loire Atlantique

ANNEXE 2 : productions et participants aux ateliers d'élaboration du SRCAE

atelier	nombre de réunions	production	organismes ayant ı	participé aux travaux
		note d'état des lieux et diagnostic énergie et gaz à	Ademe Pays de la Loire Air Pays de la Loire	DDT Mayenne DDTM Loire-atlantique
Agriculture	2 réunions 21 octobre 2011 8 mars2011	effet de serre (participation d'Air Pays de la Loire et de la DRAAF) • diagnostic de vulnérabilité au changement climatique • proposition d'objectif chiffré de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation d'énergie • proposition d'orientations	Association des Maires de Vendée Chambre régionale d'agriculture Comité de Liaison des énergies renouvelables (CLER) Conseil général de Loire Atlantique Conseil régional des Pays de la Loire Coordination Agrobiologique des	DRAAF Pays de la Loire DREAL Pays de Loire FRCIVAM Pays de la Loire Fédération régionale des syndicat d'exploitants agricoles (FRSEA) Pays de la Loire Nature Environnement Université de Nantes
Bâtiment	3 réunions 5 juillet, 29 septembre et 10 novembre 2011	 note d'état des lieux et diagnostic énergie et gaz à effet de serre (participation d'Air Pays de la Loire) diagnostic de vulnérabilité au changement climatique contribution écrite des participants par tableur et fiche qualitative (8 contributions) proposition d'objectif chiffré de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation d'énergie proposition d'orientations stratégiques 	Pays de la Loire (CAB) Ademe Pays de la Loire Agence pour le développement durable de la région nazairienne Agence régionale de la santé Air Pays de la Loire AJS-ID Alterea Association des ingénieurs en climatique, ventilation et froid (AICVF) Aunea Ingénierie CAPEB Pays de la Loire Cellule économique régionale du BTP des Pays de la Loire CGPME Chambre régionale de l'ingénierie et du conseil de France (CICF) Comité de liaison des énergies renouvelables (CLER) Conseil Général de Loire- Atlantique Conseil général du Maine-et- Loire Conseil régional des Pays de la	DDT de Mayenne DDT de la Sarthe

atelier	nombre de réunions	production	organismes ayant ı	participé aux travaux
Industrie	1 réunion 4 novembre 2011	 note d'état des lieux et diagnostic énergie et gaz à effet de serre (participation d'Air Pays de la Loire) proposition d'objectif chiffré de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation d'énergie enquête auprès des principaux industriels de la région proposition d'orientations stratégiques 	ADEME des Pays de la Loire Air Pays de la Loire APAVE Carrières indépendantes du grand ouest (CIGO) Conseil régional des Pays de la Loire DREAL des Pays de la Loire GDF Suez	Grand port maritime Nantes Saint Nazaire Union des industries et des métiers de la métallurgie (UIMM) de Loire-Atlantique Union des industries et des métiers de la métallurgie de la Sarthe (UIMS) Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (UNICEM)
Transport et aménageme nt du	3 réunions 3 septembre et 25 octobre 2011	 note d'état des lieux et diagnostic énergie et gaz à effet de serre (participation d'Air Pays de la Loire) fiche de contribution écrite des participants (5 contributions) proposition d'objectif chiffré de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation d'énergie proposition d'orientations stratégiques 	ADEME des Pays de la Loire Aéroport Nantes Atlantique Agence d'urbanisme de l'agglomération nantaise (AURAN) Air Pays de la Loire Angers Loire Métropole CAP Atlantique Chambre de commerce et d'industrie des Pays de la Loire (CCIR) Comité de liaison des énergie renouvelable (CLER) Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE) Communauté d'agglomération du Choletais Communauté de communes du Pays de Château-Gontier Communauté de communes du Pays des Herbiers Conseil général de Loire- Atlantique Conseil général de Maine-et- Loire Conseil général de Vendée Conseil régional des Pays de la Loire DDT de la Mayenne DDT de la Sarthe DDT de Maine-et-Loire DDTM de Loire-Atlantique DDTM de Loire-Atlantique DDTM de Vendée DREAL Pays de la Loire Espace info énergie ALISEE Fédération nationale des transports de voyageurs des Pays de la Loire (FNTV)	Fédération nationale des transports routiers des Pays de la Loire (FNTR) Fédération nationale des usagers des transports des Pays de la Loire (FNAUT) Grand port maritime Nantes Saint-Nazaire Groupe La Poste Ligue de protection des oiseaux Pays de la Loire Nantes Métropole Observatoire régional des Transports Pays Vallée de la Sarthe SCoT du Pays d'Ancenis (Communauté de Communes du Pays d'Ancenis) SCoT du Pays des Mauges (syndicat mixte du Pays des Mauges) SCoT du Pays Segréen SCoT et du Pays du Vignoble Nantais SCoT Laval Loiron SCoT Métropole Nantes / St Nazaire SCoT Pays de Retz SCoT région Mancelle Pays du Mans SNCF GEODIS SNCF région pays de la Loire Ville et communauté de communes du Pays de Château-Gontier Ville de Sablé sur Sarthe Virage Energie Climat Pays de la Loire

atelier	nombre de réunions	production	organismes ayant p	participé aux travaux
			Ademe PdL	FDCUMA Mayenne
			Association Aile	FRCIVAM Pays de la Loire
			Atlanbois	Methaneo
			CAPEB Pays de la Loire	Pays de la Loire Nature
			CAVAC	Environnement (PLNE)
	2 ráuniana	• note d'état des lieux et étude	CG de la Mayenne	Pays Layon-Saumurois
	2 réunions	de potentiel bois énergie	CG de la Sarthe	PEFC Ouest
	4 octobre (méthanisatio	 note d'état des lieux et étude de potentiel méthanisation 	Chambre d'agriculture de Maine et-Loire	_SEM Anjou Energie Renouvelable
Biomasse	n) et 18 octobre	(étude confiée à l'association AILE)	Conseil régional des Pays de la Loire	Société publique régionale des Pays de la Loire
	2011 bois	 proposition d'objectifs 	Centre régional de la propriété	SOVEN
	énergie)	départementalisés et proposition d'orientations	forestière des Pays de la Loire (CRPF)	Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la
			DRAAF Pays de la Loire	Vendée (SyDEV)
			DREAL Pays de Loire	Terrena
			ECOSYS	VEOLIA - DUFEU
			Énergies nouvelles et économie d'énergie 44	Virage Énergie Climat Pays de la Loire
			Association française des	Délégation régionale d'EDF
ı			pompes à chaleurs (AFPAC)	CETE de l'Ouest
	1 réunion 3 octobre 2011		Association des ingénieurs en climatique, ventilation et froid	Nantes Métropole
		réunion de potentiel • proposition d'objectifs et	(AICVF)	Association française des
Géothermie			Conseil économique et social régional	professionnels de la géothermie (AFPG) des Pays de la Loire
		d'orientations	Cellule économique régionale du BTP	Virage Énergie Climat Pays de la Loire
			DREAL Pays de la Loire	Bureau de recherches géologiques et minières
			ADEME Pays de la Loire	DREAL Pays de la Loire
	1 réunion	• note d'état des lieux et étude	Conseil général de la Mayenne	France Hydro
Hydroélectri		de potentiel	Conseil régional des Pays de la	SHEMA
cité	17 octobre 2011	 proposition d'objectifs et d'orientations 	Loire	Virage Energie Climat Pays de
	2011	d one itations	DDT de la Mayenne	la Loire
			Délégation EDF Pays de la Loire Ademe Pays de la Loire	DDTM de la Loire-Atlantique
			ARMORGREEN	DREAL Pays de la Loire
			Bretagne vivante	Espace info énergie de
				Mayenne
			CAPEB Pays de la Loire CGPME	Ligue de protection des oiseaux
	1 réunion	• note d'état des lieux et étude	Chambre de commerce et	(LPO)
Solaire		de potentiel	d'industrie des Pays de la Loire (CCIR)	Pays des Mauges SEM Anjou énergies
	12 octobre 2011	 proposition d'objectifs et d'orientations 		renouvelables
		2 3.10.110.110	Comité de liaison des énergies renouvelables (CLER)	Syndicat des énergies renouvelables (SER)
			Conseil régional des Pays de la Loire	Union française de l'électricité (UFE)
			DDT de Mayenne	Virage énergie climat Pays de la Loire

atelier	nombre de réunions	production	organismes ayant į	participé aux travaux
			Ademe Pays de la Loire	DDT de la Sarthe
			Agence régionale de la Santé des Pays de la Loire	DDT de Maine-et-Loire DDTM de la Vendée
			Association des urbanistes du grand ouest (AUGO)	DDTM de Loire-Atlantique
			Association les Sirènes du	DRAAF Pays de la Loire
			patrimoine	DREAL Pays de la Loire
			Centre régional de la propriété forestière des Pays de la Loire (CRPF)	Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles (FRSEA)
		 présentation synthétique du 	CETE de l'Ouest	Grand port maritime Nantes Saint-Nazaire
		changement climatique	Chambre de commerce et d'industrie	Météo France
Adaptation au	2 réunions	prévu (réalisé par Météo France)	des Pays de la Loire (CCIR)	Nantes Métropole
changement	5 et 24	 diagnostic de vulnérabilité 	Chambre régionale d'agriculture	,
climatique	octobre 2011	(conduit par le CETE de l'Ouest)	Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de	Environnement
		proposition d'orientations	l'estuaire (CARENE)	Réseau ferré de France (RFF)
			Communauté d'agglomération	Réseu de transport de l'électricité (RTE)
			du Choletais Communauté de communes Erdre et Gesvre Conseil général de la Mayenne Conseil général de la Sarthe	Syndicat des énergies renouvelables (SER)
				UFC Que Choisir
				Union Professionnelle Artisanal des Pays de la Loire (UPA)
			Conseil général de Maine-et- Loire	Union régionale des CAUE des Pays de la Loire
			Conseil Régional des Pays de la	Université de Nantes
			Loire	Ville de Cholet
			Ademe Pays de la Loire	Conseil général de Maine-et- Loire
			Agence d'urbanisme de l'agglomération nantaise	DREAL Pays de la Loire
			(AURAN)	Fédération nationale des
		note d'état des lieux de la	Air Pays de la Loire	usagers des transports des Pays de la Loire (FNAUT)
	2 réunions	qualité de l'air (recensement	Angers Loire Metropole	Institut de Recherche Sciences
Qualité de	8 novembre	des zones sensibles),diagnostic des émissions de	Association Nantaise Déplacements Environnement	et Techniques de la Ville (IRSTV)
l'air	et 12 décembre	polluants atmosphériques	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Laval Agglomération
	2011	 proposition d'objectifs et d'orientations 	Chambre d'agriculture de Loire-	Nantes Métropole
		น งาเยาเสมงาร	Atlantique Chambre de Commerce et	Pays-de-la-Loire Nature Environnement (PLNE)
			d'Industrie des Pays-de-la-Loire	Syndicat Mixte du Scot de la
			Chambre régionale d'agriculture	

atelier	nombre de réunions	production	organismes ayant p	participé aux travaux
			Ademe Pays de la Loire Air Pays de la Loire Angers Loire Métropole Association Les Sirènes du Patrimoine CAP Atlantique	DDT de Maine-et-Loire DDTM de Loire-Atlantique DDTM de Vendée DREAL Pays de la Loire FRCIVAM Pays de la Loire
Territorialisat ion vers les PCET	2 réunions 6 octobre et 9 novembre 2011	 synthèse des travaux effectués dans les autres ateliers présentation du dispositif réglementaire en matière de plans climat énergie territoriaux et de bilans d'émissions de gaz à effet de serre présentation du plan climat d'Angers Loire métropole 	Chambre d'agriculture de Loire- Atlantique Chambre régionale d'agriculture Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire (CARENE) Communauté d'agglomération du Choletais Communauté de communes du pays d'Ancenis Conseil général de la Sarthe Conseil général de Loire-Atlantique	_ ,,,,,,
Scénarios, statistiques et indicateurs	2 réunions 30 septembre et 3 novembre 2011	 synthèse des sources statistiques mobilisables en matière d'énergie et d'émissions de GES présentation des scénarios prospectifs nationaux supports des travaux régionaux proposition d'une grille d'indicateurs pour le suivi du SRCAE 	Ademe Pays de la Loire Agglomération de Cholet Air Pays de la Loire Chambre de commerce et d'industrie des Pays de la Loire (CCIR) Chambre régionale d'agriculture des Pays de Loire Conseil général de la Mayenne Conseil régional des Pays de Loire DDTM de Loire-Atlantique DREAL Pays de la Loire Ecole des Mines de Nantes ErDF	GrDF Nantes Métropole Pays de la Loire Nature Environnement Pays des Mauges Pays du Mans Saumur Agglo Société publique régionale des pays de la loire Syndicat des énergies renouvelables Total Donges Université de Nantes Ville de Cholet Virage énergie climat Pays de la Loire



MAN - 9 rue René Viviani - BP 46223 44262 NANTES Cédex 02 Tél : 02 40 12 83 01 Fax : 02 40 12 84 44

