



Réseau de transport d'électricité

The background of the title section is a collage of four images: a waterfall on the left, a lake in a valley on the top right, a river flowing through a forest on the bottom left, and a large stone sculpture on the bottom right.

**Rapport d'évaluation
environnementale du
schéma régional de
raccordement au
réseau des énergies
renouvelables de la
région Franche-Comté**

Version en date du 31/01/2014

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
RESUME NON TECHNIQUE	6
1. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Franche-Comté	7
1.1. SRCAE et S3REnR, deux dispositifs issus des lois « Grenelle 1 et 2 »	7
1.2. Les principaux éléments du S3REnR de la région Franche-Comté	8
2. Objectifs, méthode et principes de l'évaluation environnementale du S3REnR de la région Franche-Comté	10
2.1. Pourquoi une évaluation environnementale du S3REnR ?	10
2.2. Place de l'évaluation environnementale dans le processus d'élaboration du S3REnR.....	10
2.3. Etapes de la démarche d'évaluation environnementale.....	11
2.4. Champ et limites de l'évaluation environnementale.....	13
3. Etat initial de l'environnement et enjeux environnementaux majeurs identifiés	16
3.1. Caractéristiques générales de la région Franche-Comté et éléments principaux du diagnostic environnemental	17
3.2. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale	21
4. Justification des choix opérés	22
4.1. Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'élaboration du S3REnR	22
4.2. Analyse multicritère des hypothèses envisagées pour le S3REnR	23
5. Analyse des effets probables notables de la mise en œuvre du S3REnR	25
5.1. Effets probables notables sur l'environnement.....	25
5.2. Incidences Natura 2000.....	27
6. Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées	28
7. Suivi environnemental	28
INTRODUCTION	30
Préambule	31
1. Objectifs, méthodes et limites de l'évaluation environnementale du S3REnR ...	32
1.1. Objectifs de l'évaluation environnementale du S3REnR.....	32
1.2. Méthode retenue pour l'évaluation environnementale	33
1.3. Champ et limites de l'évaluation environnementale	37
2. Contenu du rapport environnemental	41
PARTIE I: PRESENTATION GENERALE DU S3REN R DE LA REGION FRANCHE-COMTE	44

I.1. Qu'est-ce qu'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables ?	45
I.2. Le S3REnR de la région Franche-Comté.....	47
I.3. Articulation du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification	49
I.3.1. Documents que le S3REnR doit prendre en compte	49
I.3.2. Articulation avec les S3REnR des régions voisines	51
PARTIE II : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN REGION FRANCHE-COMTE..	52
II.1. Dresser l'état initial de l'environnement	53
II.1.1. Objectifs et contenu de l'analyse de l'état initial	53
II.1.2. Sources des données mobilisées.....	53
II.2. Caractéristiques générales de la région Franche-Comté.....	54
II.2.1. Situation géographique.....	54
II.2.2. Milieu humain.....	55
II.2.2.1. Dynamiques démographiques	55
II.2.2.2. Structure du territoire.....	56
II.2.2.3. Activités et emploi.....	58
II.2.3. Milieu physique.....	61
II.2.3.1. Climat	61
II.2.3.2. Relief.....	61
II.2.3.3. Hydrographie.....	62
II.2.3.4. Sols et sous-sols.....	62
II.2.4. Occupations du sol.....	63
II.3. Diagnostic environnemental de la région Franche-Comté.....	64
II.3.1. Identification de thématiques jugées prioritaires soumises à une analyse approfondie	64
II.3.2. Résultat des analyses	68
II.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité	68
II.3.2.2. Paysages et patrimoine	87
II.3.2.3. Agriculture et espaces agricoles.....	99
II.3.2.4. Sylviculture et espaces forestiers.....	106
II.3.2.5. Changement climatique	113
II.3.2.6. Santé humaine et nuisances	122
II.4. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR	130
PARTIE III : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU CHOIX EFFECTUE PAR RTE AU REGARD DES ENJEUX ET DU CONTEXTE	132

III.1. Analyse de la prise en compte par le S3REnR des enjeux environnementaux définis	133
III.2. Hypothèses envisagées pour la définition du S3REnR	133
III.2.1. Dispositions génériques : déroulé du processus itératif pour les S3REnR	133
III.2.2. Analyse multicritère des options envisagées pour le S3REnR	135
PARTIE IV : EFFETS PROBABLES DU S3REnR SUR L'ENVIRONNEMENT	138
IV.1. Principes	139
IV.2. Effets probables notables sur l'environnement	139
IV.2.1. Effets sur les milieux naturels et la biodiversité	139
IV.2.2. Effets sur les paysages et le patrimoine	141
IV.2.3. Effets sur l'agriculture et les espaces agricoles	143
IV.2.4. Effets sur les espaces forestiers.....	143
IV.2.5. Effets sur le climat	144
IV.2.6. Effets sur la santé humaine et nuisances	145
IV.2.6.1. Bruit.....	145
IV.2.6.2. Champs électriques et magnétiques.....	147
IV.2.7. Effets sur les ressources naturelles	151
IV.3. Bilan des effets probables et effets cumulatifs	152
IV.3.1. Bilan des effets du S3REnR sur l'environnement.....	152
IV.3.2. Effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification	153
IV.4. Evaluations des incidences Natura 2000	153
IV.4.1. Principes et démarche	153
IV.4.2. Analyse des effets du S3REnR sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation et incidences pressenties sur les sites Natura 2000	154
PARTIE V : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ...	158
V.1. Eléments de méthode	159
V.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées	159
V.2.1. En faveur des milieux naturels et de la biodiversité	159
V.2.2. En faveur des paysages.....	160
V.2.3. En faveur de l'agriculture et des espaces agricoles	161
V.2.4. En faveur du climat.....	161
V.2.5. En faveur de la santé humaine	162
V.2.6. En faveur des autres composantes de l'environnement.....	162
V.2.6.1. En faveur de la forêt.....	162
V.2.6.2. En faveur de l'eau et du sol.....	163

V.2.6.3. En faveur du patrimoine archéologique	163
V.3. Bilan des effets après mesures d'évitement et réduction	164
V.4. Pistes de réflexion sur les mesures de compensation	164
PARTIE VI : SUIVI ENVIRONNEMENTAL	166
VI.1. Eléments de méthode	167
VI.2. Proposition de suivi	167
TABLE DES ILLUSTRATIONS	169
Liste des tableaux	169
Liste des figures	170
Liste des cartes	170
SIGLES ET ACRONYMES	171
BIBLIOGRAPHIE	175
ANNEXES	179
Annexe 1 : Note méthodologique relative à la qualification et à la cartographie des enjeux environnementaux	179

Résumé non technique

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S₃REnR) de la région Franche-Comté, conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du code de l'environnement.

1. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Franche-Comté

1.1. SRCAE et S₃REnR, deux dispositifs issus des lois « Grenelle 1 et 2 »

- ◆ **Objectif: 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de la France d'ici 2020**

La loi de programmation n°2009-967 du 3 août 2009, dite « Grenelle 1 », relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, a fixé l'objectif de porter à un minimum de 23 % la part des énergies renouvelables (EnR) dans la consommation d'énergie finale de la France d'ici 2020.

- ◆ **Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)**

Pour faciliter le développement des énergies renouvelables et atteindre cet objectif, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite **loi « Grenelle 2 »**, a prévu l'institution de schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). En application de l'article L.222-1 du code de l'environnement, chaque région administrative doit ainsi se doter d'un SRCAE.

Le SRCAE est un document stratégique d'orientation, il remplace le plan régional de la qualité de l'air et vaut schéma régional des énergies renouvelable prévu par la loi « Grenelle 1 ».

Arrêté par le préfet de région après approbation du conseil régional, **le SRCAE fixe, à l'échelon du territoire régional, et aux horizons 2020 et 2050**: les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter, les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets et **les objectifs quantitatifs et qualitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable**.

Annexé au SRCAE, le schéma régional éolien (SRE) est un document prescriptif qui définit, quant à lui, les zones favorables au développement de l'éolien.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Franche-Comté a été signé par le préfet de région le 22 novembre 2012. Il a été publié au recueil des actes administratifs le 22 novembre 2012.

Dans son volet énergie, l'objectif régional affiché du SRCAE est d'atteindre une puissance de 740 MW¹ en 2020 pour l'éolien et le photovoltaïque, d'augmenter de 65 MW la puissance mise en service pour l'hydroélectricité et d'augmenter de 13 MW les autres énergies renouvelables dont la biomasse et la méthanisation. Cet objectif se répartit de

¹ 1 MW = un million de watts.

la manière suivante : photovoltaïque : 140 MW, éolien : 600 MW, hydraulique : 565 MW et 26 MW pour les autres EnR dont biomasse/méthanisation. Soit un total de 1331 MW.

♦ ***Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)***

De façon complémentaire, la loi « Grenelle 2 » a prévu la **mise en place de schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)**.

Le décret n°2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux S3REnR en précise le contenu, les modalités d'institution et les modalités de mise en œuvre. Il dresse en particulier la liste des organismes devant être consultés lors de l'élaboration du schéma.

En application de l'article L.321-7 du code de l'énergie, le S3REnR de chaque région administrative est élaboré par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité (RTE), ceci en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution (GRD).

Le S3REnR a pour objectif d'accompagner les ambitions du SRCAE pour le développement régional des EnR. Il doit être soumis à l'approbation du préfet de région au plus tard six mois après l'établissement du SRCAE.

Le S3REnR détermine, sur la base des objectifs fixés par le SRCAE, les conditions de renforcement du réseau de transport d'électricité et des postes sources pour permettre, à l'horizon 2020, l'injection de la production supplémentaire à partir de sources d'EnR définies dans les SRCAE.

Le S3REnR précise les ouvrages à créer ou à renforcer et définit un périmètre de mutualisation, entre producteurs d'énergies, des coûts de construction des nouveaux ouvrages électriques nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables. Cette mutualisation des coûts vise à favoriser l'émergence de projets EnR dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

Le S3REnR inscrit donc dans le temps des orientations majeures structurant le développement du réseau en tenant compte de la localisation des installations de production d'énergies renouvelables à venir. Compte tenu des incertitudes sur la vitesse de développement de ces énergies renouvelables, leur localisation et les éventuelles évolutions de la réglementation, il peut être actualisé en cas de révision du SRCAE.

1.2. Les principaux éléments du S3REnR de la région Franche-Comté

Les créations d'ouvrages proposées dans le projet de S3REnR concernent les réseaux publics de distribution et de transport d'électricité gérés par ERDF, SICAE Est et RTE, en s'appuyant notamment sur des travaux dans les postes sources des zones jugées propices en phase amont par les parties intéressées. Ces investissements doivent permettre d'adapter les délais de réalisation aux projets de développement des EnR pour l'ensemble de la région. Ces travaux seront mis en œuvre dans des postes existants ou à proximité immédiate d'installations existantes.

Au total, c'est un gisement minimal de 709 MW qui est considéré dans ce schéma.

Les 731 MW réservés sont supérieurs aux stricts objectifs du SRCAE (gisement considéré de 709 MW), compte tenu de l'affectation totale aux EnR des capacités créées.

2. Objectifs, méthode et principes de l'évaluation environnementale du S3REnR de la région Franche-Comté

2.1. Pourquoi une évaluation environnementale du S3REnR ?

L'évaluation environnementale du S3REnR répond aux exigences de la directive européenne 2001/42/CE telle que transposée en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n°2005-613 du 27 mai 2005² d'abord, puis par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010³ et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, ensuite.

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR de la région Franche-Comté poursuit un triple objectif :

- fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets notables probables des orientations prises.

2.2. Place de l'évaluation environnementale dans le processus d'élaboration du S3REnR

◆ *Elaboration du schéma et son évaluation conduites en interne à RTE*

L'élaboration du S3REnR de la région Franche-Comté a été conduite par le Centre de Développement et Ingénierie de Nancy de RTE, en relation avec les gestionnaires de réseau de distribution, sur la base d'un cahier des charges national.

Afin d'intégrer au mieux la démarche d'évaluation environnementale au processus d'élaboration du S3REnR, il a été décidé de conduire **l'évaluation environnementale en interne à RTE**, favorisant ainsi des échanges plus nombreux entre les services et une plus grande réactivité, grâce à la proximité des équipes (service développement et optimisation du patrimoine – études de réseau, d'une part, et pôle services en concertation, d'autre part).

Le travail a donc été mené par une **équipe régionale pluridisciplinaire** d'ingénieurs dotés des compétences scientifiques et techniques nécessaires, à la fois, en ce qui concerne les raccordements électriques et en ce qui concerne l'analyse environnementale et la concertation.

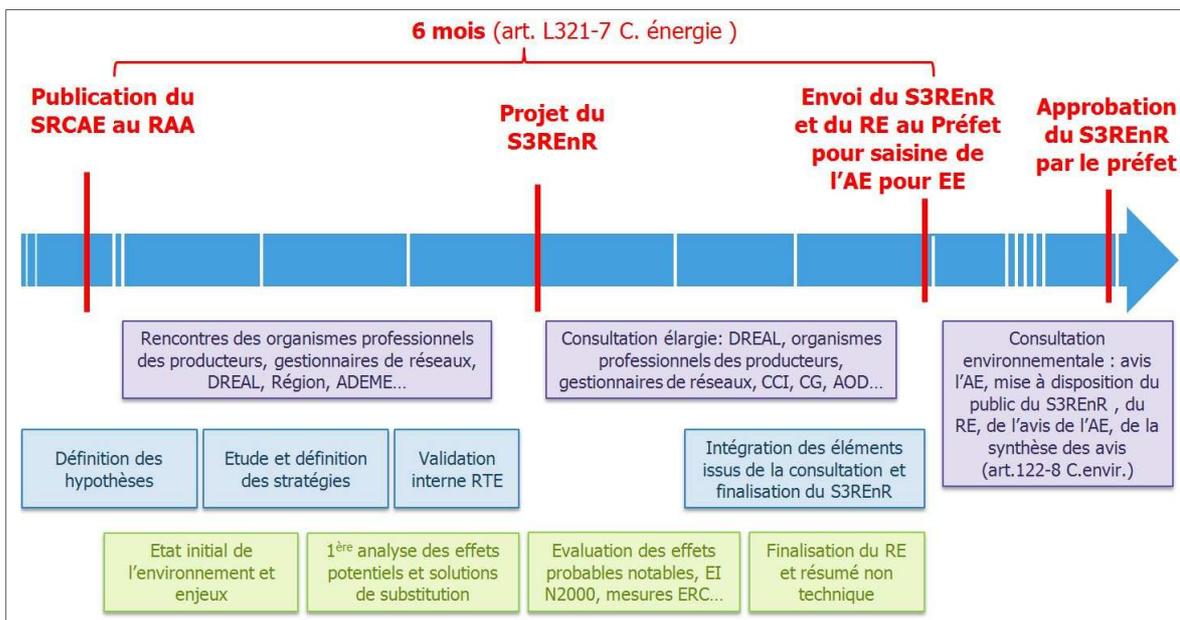
² Décret n° 2005-613 du 27 mai 2005 pris pour l'application de l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

³ Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

De plus, l'équipe régionale a pu bénéficier de l'appui du **Département national Concertation et Environnement** (DCE) de RTE ainsi que d'un appui technique et scientifique extérieur, RTE s'étant adjoint les conseils du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (CETE) de Lyon, compétent en matière d'évaluation environnementale, ainsi que du bureau d'études ECO-MED « Ecologie et Médiation », auquel RTE a confié une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Un groupe de travail national a également été mis en place afin de faciliter et d'homogénéiser le travail des régions en favorisant les retours d'expériences.

◆ *Processus d'élaboration du S3REnR et de son évaluation*



2.3. Etapes de la démarche d'évaluation environnementale

1. La première étape de l'évaluation environnementale vise à dresser l'état initial de l'environnement. Il s'agit d'une phase de diagnostic lancée de façon concomitante aux diagnostics électriques et techniques. Elle est ciblée sur les dimensions environnementales les plus pertinentes et significatives au regard de leur degré d'interaction avec l'objectif et la nature du S3REnR.

Concrètement, elle consiste à :

- décrire l'état initial de l'environnement (humain, physique, naturel et paysager...) sur le territoire concerné et ses perspectives d'évolution probable si le schéma n'est pas mis en œuvre ;
- identifier les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le schéma ;
- identifier et cartographier les zonages environnementaux existants (zones d'intérêt écologique et espaces protégés entre autres) ;
- repérer et décrire les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma.

Cet exercice permet notamment d'appréhender le fonctionnement global du territoire régional, d'en relever les atouts, faiblesses, opportunités et menaces et de disposer d'un état de référence de l'environnement avant que le schéma ne soit mis en œuvre. Ces analyses par grandes thématiques permettent aussi d'identifier et de hiérarchiser les enjeux environnementaux majeurs propres au territoire régional, à prendre en compte pour l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.

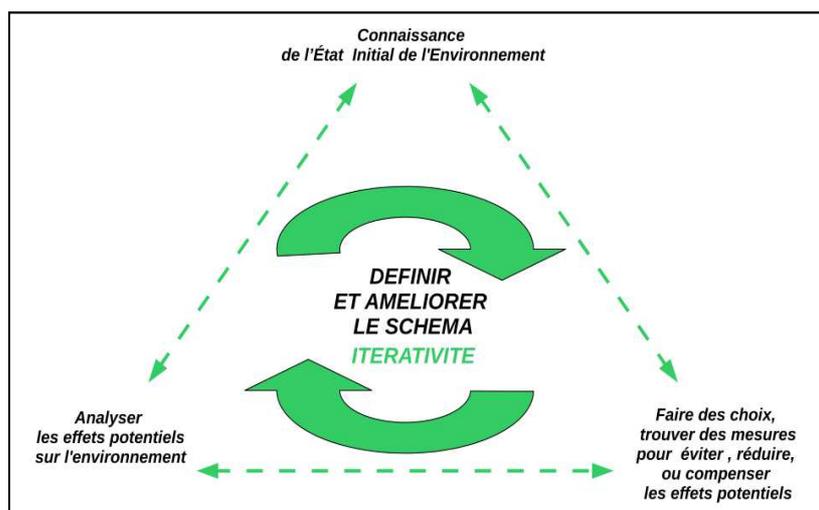
2. Dans une seconde étape, les solutions retenues pour répondre à l'objet du schéma de même que les solutions de substitution raisonnables, mais écartées, sont présentées. Pour chaque hypothèse, il est fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente au regard des critères techniques, économiques et environnementaux. Cette analyse multicritère permet ainsi de retenir les orientations optimales en matière de développement durable et rend compte, en toute transparence, des choix opérés.

3. Une fois les orientations du schéma arrêtées, la troisième étape consiste à évaluer les effets notables probables (positifs et négatifs) de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement, au regard des principaux enjeux environnementaux de la zone et des caractéristiques des zones qui sont susceptibles d'être touchées.

Les effets notables probables sur l'environnement sont d'abord regardés thématique par thématique pour chacune des orientations prévues dans le S3REnR. Puis, le cumul des effets notables probables des orientations du schéma est exposé, d'une part en agrégeant l'ensemble des effets de chaque intervention du schéma pour un enjeu donné, et d'autre part en agrégeant les différents effets d'une même intervention.

Enfin un bilan des effets cumulatifs potentiels avec d'autres documents stratégiques est élaboré.

Le S3REnR étant soumis à évaluation environnementale, il est également de fait soumis à l'évaluation appropriée des incidences sur le réseau Natura 2000 (article R122-20 du code de l'environnement). A ce stade, l'intérêt de cette démarche est surtout d'évaluer le degré d'atteinte qu'est susceptible de porter le S3REnR au réseau Natura d'une manière globale.



Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.

Source : CETE de Lyon, 2012, Note méthodologique relative à l'évaluation environnementale des S3REnR. Note interne.

4. Dans une quatrième étape, la question des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) au regard des incidences les plus dommageables du schéma sur l'environnement est traitée. Un nombre limité de mesures est proposé. De fait, dès qu'un effet notable (négatif) ressort de l'analyse, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma conduit à proposer une autre orientation ou à adapter la solution au sein du S3REnR afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En outre, les mesures de compensation sont difficiles à définir au niveau d'un schéma puisqu'elles découlent des incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement. Le rapport environnemental relève d'une démarche d'évaluation à un stade où la localisation, l'emprise physique, la nature et le dimensionnement des ouvrages électriques ne sont pas forcément tous connus avec précision. Aussi l'exercice doit-il être adapté au degré de précision du schéma. C'est pourquoi, dans le cadre de l'évaluation du schéma, on ne prévoit pas de réaliser de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation à l'échelle d'un projet précis ; les mesures proposées sont donc d'ordre générique.
5. Enfin, dans une cinquième étape, des modalités de suivi environnemental sont proposées. Après l'adoption du schéma, le suivi environnemental permet, d'une part de vérifier si les effets identifiés sont conformes aux prévisions, et d'autre part de recueillir les effets réellement observés sur l'environnement et de juger du caractère adéquat des mesures d'évitement et de réduction adoptées. Des indicateurs sont proposés en nombre limité : ceux-ci caractérisent, sur une base homogène et continue, les effets du schéma et des mesures préconisées tout comme les dispositifs d'accompagnement éventuellement mis en œuvre. Pour RTE, ce suivi garantit une bonne connaissance des enjeux pour une révision éventuelle du schéma et une amélioration continue des connaissances environnementales du territoire. En outre, il doit permettre d'identifier au plus tôt d'éventuels dysfonctionnements et de prendre les mesures adaptées pour en limiter les effets.

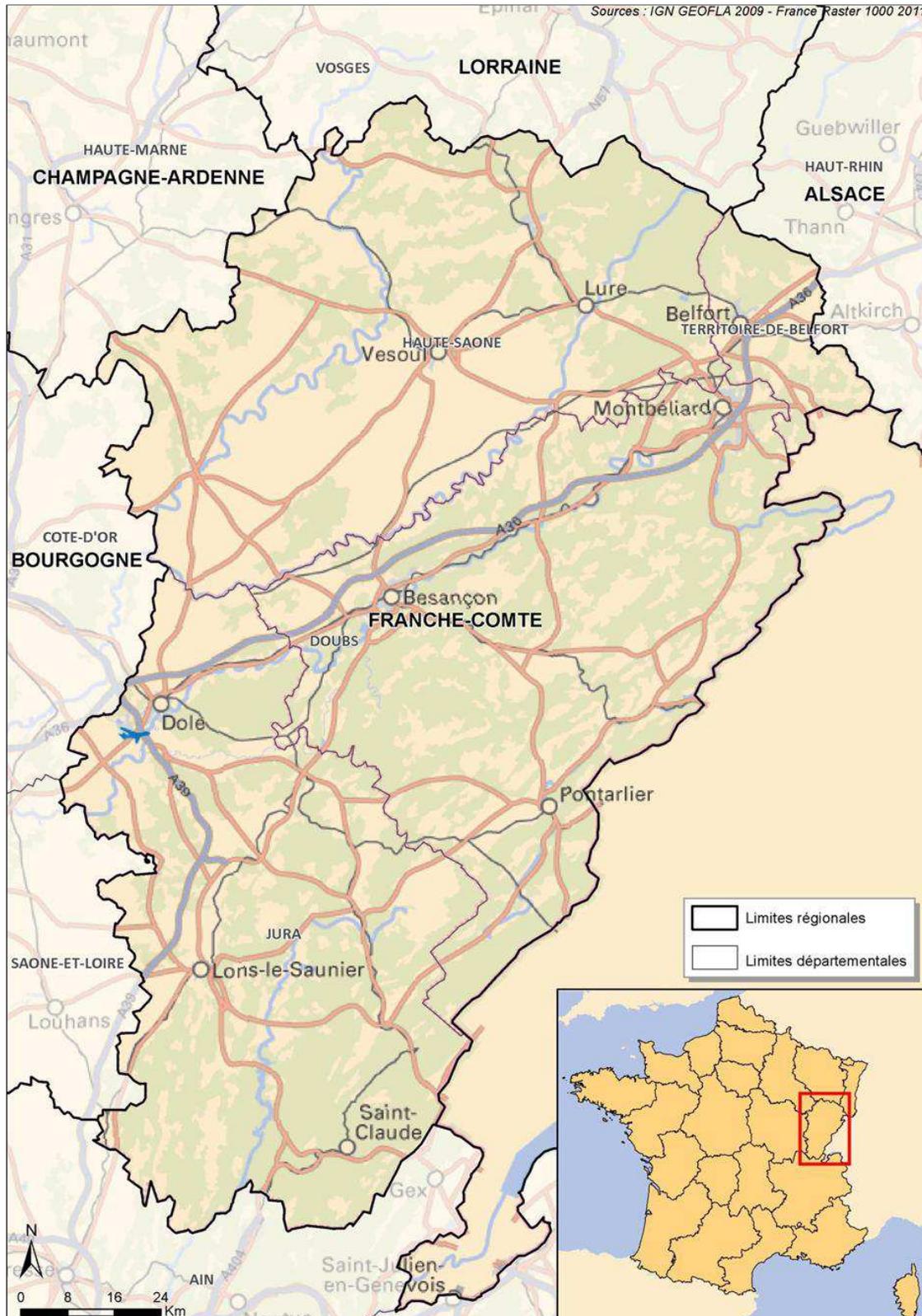
2.4. Champ et limites de l'évaluation environnementale

◆ *Délimitation de l'aire d'étude et échelle d'analyse*

L'aire d'étude correspond au périmètre d'application du S3REnR, c'est-à-dire à la région administrative de Franche-Comté (cf. carte ci-après).

L'échelle d'analyse retenue, et la plus appropriée pour cet exercice, est l'échelle régionale.

Au vu de la teneur du S3REnR, il n'a pas été jugé opportun de travailler à une échelle plus fine si ce n'est pour l'analyse de certaines zones à fort enjeu environnemental telles les ZNIEFF et sites Natura 2000, par exemple.



Délimitation de l'aire d'étude : la région Franche-Comté.

Source : IGN, GEOFLA, 2009.

◆ *Evaluation environnementale d'un schéma et non étude d'impact d'un projet*

Le S3REnR est un schéma, c'est-à-dire une représentation simplifiée servant de vecteur de communication et de cadre de référence global dans lequel pourront ou devront s'inscrire différents projets. Ce schéma correspond à un plan d'ensemble de réseau, réalisé à l'échelle régionale et traduisant les orientations proposées par RTE pour répondre aux objectifs du SRCAE. En clair, à ce stade, l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques ne sont pas définis avec précision comme c'est le cas dans un projet relatif à la réalisation ou à la rénovation d'ouvrages électriques.

En cela, la démarche et le contenu de l'évaluation environnementale du S3REnR se distinguent de l'étude d'impact d'un projet pour lequel les composantes techniques pour raccorder la production au réseau de transport ou de distribution d'électricité seraient établies, de même que l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques seraient définis avec précision.

A ce stade, on tente d'évaluer les « effets notables probables » de la mise en œuvre du schéma. C'est ultérieurement et de manière plus précise que chacun des projets devra s'inscrire dans le cadre réglementaire des études d'impact, incidence sur l'eau, étude de risques, documents d'urbanisme, etc.

◆ *Principes d'une évaluation proportionnée*

Aussi, si la précision et l'exhaustivité de l'évaluation doivent dépendre de la sensibilité du territoire, elles doivent aussi être appréciées au regard de la nature, de l'ampleur et du niveau de précision des orientations évaluées.

C'est dans cette logique qu'ont été identifiées **sept thématiques prioritaires** au regard de leur degré d'interaction potentielle vis-à-vis du projet de S3REnR envisagé par RTE. Celles-ci ont été soumises à une analyse plus approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale ; il s'agit des thématiques : milieux naturels et biodiversité ; paysages et patrimoine ; agriculture et espaces agricoles ; sylviculture et espaces forestiers ; changement climatique ; santé humaine et nuisances ; ressources naturelles.

◆ *Valorisation des données existantes*

Diverses sources d'information ont été mobilisées lors de cette évaluation ; les principales sont les suivantes :

- les données du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), 2013 ;
- la présentation synthétique des grandes caractéristiques de la région extraite de la publication « La France et ses régions », mise à jour et disponible sur le site Web de l'INSEE, <http://www.insee.fr/fr/regions/> ;
- le profil environnemental régional qui présente une synthèse de l'état de l'environnement en région Franche-Comté, des enjeux et des orientations, édité en 2006 par la Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Franche-Comté et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ;

- les fiches officielles des périmètres d’inventaire ou à statut traversés par le réseau RTE existant ou proches (ZNIEFF, formulaires standard de données Natura 2000, etc.) ;
- les données SIG disponibles sur le site du MNHN et de la DREAL et via le portail CARMEN⁴ ;
- les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification (et, le cas échéant, leur évaluation environnementale) s’appliquant sur le territoire de la région ;
- les guides méthodologiques de référence en matière d’étude d’impact et d’évaluation environnementale.

Les données environnementales les plus récentes ont systématiquement été recherchées en priorité afin d’être valorisées dans cette étude. Compte tenu des délais impartis pour cette étude, les données facilement accessibles ont été mobilisées en priorité.

L’ensemble des sources bibliographiques ayant été utilisées pour établir ce document est référencé au fil du texte. La liste complète figure en fin de rapport (cf. Bibliographie).

3. Etat initial de l’environnement et enjeux environnementaux majeurs identifiés

Avant d’identifier les éventuels effets du S₃REnR sur la région Franche-Comté, un descriptif de l’état initial et tendanciel de l’environnement régional a été réalisé dans cette étude.

L’objectif de l’analyse de l’état initial est de disposer d’un état de référence de l’environnement (physique, naturel, paysager et humain) de la région avant que le schéma ne soit mis en œuvre.

Il fournit donc les informations suffisantes, objectives et de qualité pour permettre, à l’étape suivante, d’identifier, évaluer et hiérarchiser les effets probables du S₃REnR et de ses orientations. Cet état de référence permet aussi d’apprécier les conséquences du schéma, une fois mis en œuvre, et fournit des éléments de connaissances pour le suivi ultérieur de ses effets sur l’environnement.

Il décrit aussi, de façon précise et détaillée, le contexte géographique dans lequel s’insère le S₃REnR et les caractères spécifiques et significatifs des composantes de l’environnement ainsi que leurs tendances d’évolution et l’appréciation de ceux-ci sous la forme d’une analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, menaces).

⁴ CARMEN : cartographie du Ministère, outil de mise à disposition sur *Internet* de données cartographiques, développé par le Ministère de l’écologie, de l’énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) pour ses administrations centrales et ses services déconcentrés (les DREAL) : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>

3.1. Caractéristiques générales de la région Franche-Comté et éléments principaux du diagnostic environnemental

Avant d'identifier les éventuels effets du S3REnR sur la région Franche-Comté, un descriptif de l'état initial et tendanciel de l'environnement régional a été réalisé dans cette étude.

L'objectif de l'analyse de l'état initial est de disposer d'un état de référence de l'environnement (physique, naturel, paysager et humain) de la région avant que le schéma ne soit mis en œuvre.

Il fournit donc les informations suffisantes, objectives et de qualité pour permettre, à l'étape suivante, d'identifier, évaluer et hiérarchiser les effets probables du S3REnR et de ses orientations. Cet état de référence permet aussi d'apprécier les conséquences du schéma, une fois mis en œuvre, et fournit des éléments de connaissances pour le suivi ultérieur de ses effets sur l'environnement.

Il décrit aussi, de façon précise et détaillée, le contexte géographique dans lequel s'insère le S3REnR et les caractères spécifiques et significatifs des composantes de l'environnement ainsi que leurs tendances d'évolution et l'appréciation de ceux-ci sous la forme d'une analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, menaces).

◆ ***Une région frontalière, à vocation agricole et industrielle et à la dynamique de croissance démographique plutôt modérée***

La région Franche-Comté (cf. carte 1 de l'atlas, joint au présent rapport) occupe une superficie de 16 202 km², soit près de 3 % du territoire français, et se découpe en quatre départements : le Doubs, la Haute-Saône, le Jura et le Territoire-de-Belfort.

Au 1^{er} janvier 2012, la Franche-Comté compte 1 180 000 d'habitants. Cela représente 1,8 % de la population française. Le Doubs, département le plus peuplé de la région, regroupe 45 % de la population franc-comtoise.

La dynamique de croissance, essentiellement alimentée par le solde naturel est légèrement inférieure à la moyenne métropolitaine. D'après les projections de population de l'INSEE, si les tendances démographiques actuelles se maintiennent, la région Franche-Comté devrait compter 1 270 000 d'habitants en 2040, soit 110 500 de plus qu'en 2007 (soit une augmentation inférieure à celle que connaîtrait la France métropolitaine sur la même période).

La densité moyenne de population est inférieure à la moyenne métropolitaine : 73 hab / km² contre 120 hab / km² en 2012. De fortes inégalités de répartition de la population existent au sein de la région tant du point de vue du nombre d'habitants que de leur densité. De taille modeste, la capitale comtoise, Besançon polarise le développement d'une aire urbaine relativement importante, en constante extension depuis 10 ans, mais caractérisée par une faible densité de population. Les pôles urbains de Belfort et de Montbéliard et leur couronne périurbaine constituent deux autres aires urbaines majeures pour la région.

La Franche-Comté est une région à une vocation agricole et industrielle, organisée autour de pôles majeurs concentrant les emplois sur quelques filières.

◆ **Milieux naturels et biodiversité**

La région Franche-Comté est très riche sur le plan des milieux naturels, habitats, de la faune et de la flore de part un relief accidenté et varié. La richesse du territoire régional est établie au travers de la protection ou divers inventaires.

Ces espaces sont encore largement préservés, en particulier :

- des vallées alluviales, milieux aquatiques, milieux humides d'intérêt majeur couvrant un peu plus de 3 % du territoire régional (marais et tourbières, étangs et lacs, ruisseaux de têtes de bassin abritant notamment l'écrevisse à pattes blanches). La région est l'une des plus riches de France en ce qui concerne les tourbières, avec notamment la zone désignée au titre de la convention de Ramsar du bassin du Drugeon.
- des espaces agricoles à forte composante naturelle qui constituent des milieux remarquables, tout particulièrement les pré-bois spécifiques au massif du Jura et les pelouses, ou plus ordinaires mais contribuant à la diversité paysagère et écologique par leur rôle de connexion, tels que prairies ou bocages.
- un patrimoine forestier, étendu et diversifié, couvrant 42% du territoire, associant forêts de plaine où dominent les feuillus (chêne, hêtre, charme...), de montagne (domaine de la hêtraie-sapinière) et forêts de pente (à la flore très spécifique) ;
- des milieux structurés à partir de la roche calcaire : reculée et vallées encaissées, corniches, parois, éboulis, grottes et plus ponctuellement anciennes mines abritant une flore et une faune spécifiques...et éléments de l'identité régionale (Baume-les-Messieurs, vallée de la Loue...).

Cependant, la fragmentation des espaces naturels croît en raison du développement de l'urbanisation et des infrastructures de transport avec une régression accélérée des pelouses calcaires qui sont un enjeu important au niveau européen. En outre, la préservation et la restauration des zones humides est un enjeu majeur tant au regard de la biodiversité que de la gestion des risques. Les mesures de protection réglementaire en matière de milieux naturels sont encore à développer au regard de la richesse du territoire.

En particulier, dans le cadre de cette évaluation environnementale du S3REnR, les enjeux principaux à prendre en compte concernent les continuités écologiques terrestres et aquatiques. En effet, le développement du réseau de transport d'électricité pourrait, si l'on n'y prend garde, induire une fragmentation des habitats naturels et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

◆ *Paysages et patrimoine*

La Franche-Comté est à cheval sur plusieurs entités géographiques qui présentent des paysages variés : au nord, la montagne vosgienne, au sud-est, le massif jurassien et entre ces deux espaces montagnards, une mosaïque de plateaux calcaires, de plaines et de vallées alluviales.

Les paysages francs comtois sont donc très marqués par le relief et la topographie mais trois dynamiques majeures impactent ces paysages : le développement non maîtrisé de la périurbanisation et de la rurbanisation ; le redéploiement industriel dans de nouvelles grandes zones d'activités périphériques qui a laissé un stock important de friches industrielles ; et le développement des infrastructures. Les enjeux en matière de paysage concernent notamment la lutte contre la déprise agricole ; ainsi que la maîtrise de la régression de la mosaïque des milieux, et la poursuite et développement de la protection et de la gestion de la diversité des paysages et sites remarquables.

Au regard du réseau de transport d'électricité, le paysage et le patrimoine sont directement concernés : les lignes, pylônes et transformateurs marquent le paysage par leur hauteur, le linéaire parcouru, la concentration des lignes en particulier au droit des postes de transformation. Par ailleurs, l'existence de tranchées forestières ou arbustives a un impact visuel direct sur les paysages boisés. A une échelle fine et selon leur composition, leur morphologie ou leur structure, les paysages seront plus ou moins sensibles à l'accueil de nouveaux ouvrages ou infrastructures.

◆ *Agricultures et espaces agricoles*

L'agriculture occupe une grande partie du territoire franc-comtois. La Franche-Comté se caractérise par une agriculture principalement orientée vers l'élevage bovin laitier herbager. La Franche Comté est également connue pour ses filières de qualité avec des produits comme le comté, le gruyère, les saucisses de Montbéliard ou de Morteau, ou encore les vins du Jura.

Divers enjeux concernent l'agriculture et les espaces agricoles lorrains, dont le maintien de l'activité et sa diversification (éco-construction, production d'énergies renouvelables...), le développement de l'agriculture biologique, le renforcement de la capacité d'adaptation des entreprises agroalimentaires, la préservation des espaces agricoles contre l'artificialisation...

Dans le cadre de l'élaboration du S3REnR, les enjeux sont liés à la consommation des espaces agricoles et aux contraintes supplémentaires d'exploitation qui pourraient être occasionnées (consommation d'espaces en cas de création de poste, neutralisation du sol à l'endroit et aux abords des pylônes électriques, perte de temps liée à l'obligation de contourner les zones neutralisées, frais d'entretien de ces surfaces).

◆ *Sylviculture et espaces forestiers*

La forêt est une composante majeure du paysage régional. Elle couvre plus de 720 000 ha. Avec un taux de boisement de 44 % (contre 29,2 % au niveau national), la Franche-Comté se place 3^{ème} au regard du taux de boisement

La région dispose d'une filière industrielle bois très complète (bois d'œuvre, bois d'industrie et bois énergie) avec une diversité de la ressource forestière importante et une prévalence de la forêt publique. De forts enjeux de développement sont associés à la filière bois comme la nécessité d'augmenter la mobilisation de la ressource, l'amélioration de la desserte, et la réalisation de travaux sylvicoles. Ce développement passe aussi par la sensibilisation des élus et une démarche de conseil et d'information auprès des petits propriétaires privés.

◆ *Changement climatique*

La Franche-Comté émet plus de gaz à effet serre que la moyenne nationale. Depuis vingt-cinq ans, du fait de la pression réglementaire, du déclin de l'activité industrielle et des actions en faveur de la maîtrise des pollutions, les rejets ont fortement diminué. Toutefois, diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 sera un véritable défi car les diminutions récentes sont davantage dues à la désindustrialisation qu'au fruit des efforts consentis.

Outre les enjeux liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, se posent notamment des enjeux en matière d'amélioration des connaissances des impacts potentiels du changement climatique et d'adaptation à l'augmentation des phénomènes extrêmes et aux risques de sécheresse (en mettant en œuvre des aménagements publics adéquats, par exemple).

◆ *Santé humaine et nuisances*

Parmi l'ensemble des polluants réglementés, certains problèmes de dépassement des valeurs réglementaires sont observés. La pollution régionale de fond est marquée par une problématique persistante des particules fines et de l'ozone. La pollution de proximité (mesures en typologie industrielle et routière) se caractérise par des dépassements occasionnels de dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, de benzène et d'hydrocarbures près des sites industriels. La proximité et l'intensité du trafic reste un enjeu important au regard des niveaux élevés relevés en dioxydes d'azote et benzène.

Outre le respect des seuils d'émission et normes de qualité (objectifs de qualité, valeurs limites...), la politique menée vise à quantifier les différentes sources d'émissions à l'origine des dépassements des normes admises de manière ensuite à mettre en œuvre de plans d'actions pour réduire ces émissions.

Le bruit est un enjeu modéré en Franche-. Les objectifs réglementaires sont à prendre en compte pour toute infrastructure nouvelle.

3.2. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution tendancielle a permis de dégager dix-sept enjeux environnementaux majeurs, spécifiques de la région Franche-Comté constituant autant de points de vigilance dont il a été tenu compte dans l'élaboration du S3REnR et par rapport auxquels les orientations et choix effectués ont été évalués. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils concernent sept grands domaines (ou grandes thématiques) : les milieux naturels et la biodiversité, les paysages et le patrimoine, l'agriculture et les espaces agricoles, la sylviculture et les espaces forestiers, la santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques, le changement climatique et enfin, les ressources naturelles.

Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.

Thématiques prioritaires	Enjeux environnementaux
Milieux naturels et biodiversité	Maintien des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)
	Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels
	Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable
Paysages et patrimoine	Maintien de la qualité paysagère
	Maintien de la diversité paysagère
	Protection des paysages et sites remarquables
Agriculture et espaces agricoles	Maintien de l'activité agricole extensive et maîtrise de l'agriculture intensive
	Economie de la ressource foncière agricole
Sylviculture et espaces forestiers	Maintien de l'activité sylvicole
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique
	Limitation des émissions de bruit
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques
	Prévention contre les risques naturels et technologiques (inondation incendie, séismes, mouvement de terrain, risque industriel)
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre
	Adaptation au changement climatique
Ressources naturelles	Préservation et amélioration de l'état des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)
	Valorisation des sources d'énergie renouvelables

4. Justification des choix opérés

4.1. Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'élaboration du S3REnR

◆ *Une cartographie de synthèse exprimant le niveau d'enjeu en chaque point du territoire régional*

Afin d'intégrer les grands enjeux environnementaux du territoire régional dès le premier stade du processus d'élaboration du S3REnR, les données environnementales, des espaces naturels bénéficiant d'un statut de protection notamment, ont été récoltées, traitées et hiérarchisées. Ce travail a abouti à une cartographie de synthèse exprimant le niveau d'enjeu en chaque point du territoire régional. Celle-ci est présentée dans l'atlas en annexe, cartes 19 et 20.

◆ *Des solutions techniques interrogées dans l'ordre du moindre impact environnemental et de l'intervention la plus limitée sur le réseau*

Avant d'envisager le développement du réseau, RTE a étudié et comparé les solutions d'optimisation des infrastructures existantes (en évitant d'en construire des nouvelles). Dans certains cas, les besoins peuvent en effet être satisfaits grâce à une adaptation technique des ouvrages, qui permet de renforcer leurs performances et de prolonger leur durée de vie.

Ainsi, pour chaque zone de gisement, les solutions techniques envisagées dans le S3REnR ont été interrogées dans l'ordre du moindre impact environnemental et de l'intervention la plus limitée sur le réseau, à savoir :

- capacité suffisante : aucune intervention n'est nécessaire ;
- redistribution des charges : aucune intervention physique sur le réseau de transport n'est nécessaire (ajout de demi-rames HTA, par exemple...) ;
- recalibrage : intervention physique sur le réseau existant dans les couloirs de lignes ou à l'intérieur des postes (remplacement de conducteurs sur une ligne aérienne, équipement d'un deuxième circuit, ligne souterraine en lieu et place d'une ligne aérienne, remplacement de transformateur, ajout de cellule dans un poste, par exemple) ;
- développement : création d'ouvrages au-delà de l'emprise actuelle des ouvrages existants (création de nouvelles lignes, création de nouveaux postes ou extension substantielle de postes existants - création d'un nouvel échelon au-delà de l'emprise des postes, par exemple).

4.2. Analyse multicritère des hypothèses envisagées pour le S3REnR

Chaque hypothèse soulevée a fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présentait au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma.

Les travaux de pose de protections volt métriques homopolaires ; d'ajout de combinés de mesure ; d'adaptation, d'extension ou d'ajout de demi-rame HTA, sont réalisés exclusivement à l'intérieur de bâtiments existants situés dans l'enceinte de postes source actuels. Les contraintes techniques et les coûts de réalisation de ces travaux sont faibles et effets de leur mise en œuvre sur l'environnement, nuls ; par conséquent, ce type de travaux n'est pas décrit dans le tableau ci-après.

Les dix postes listés ci-après sont uniquement concernés par ce type d'interventions : Baumes-les-Dames, Champvans, Gray, Saint-Vit, Valdahon, Voujeaucourt, Jussey, Vitrey/Mance, Renaucourt et Chariez.

L'ensemble des sites ou postes sur lesquels les travaux à réaliser s'accompagnent de travaux plus conséquents comme le remplacement ou l'ajout d'un transformateur de puissance, l'extension des installations en dehors de l'emprise existante ou la création de nouveaux postes sources figure dans le tableau, ci-après.

Analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques	Coût de réalisation
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Effets faibles : extension réalisée à proximité immédiate du poste existant	Faible	Environ 5,7 M€
Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV	Effets très faibles : travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste	Aucune	Faible
Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV	Effets très faibles : travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste	Aucune	Faible

*Les coûts approximatifs des travaux envisagés figurent dans le S3REnR de la région Franche-Comté.

Ici coût < 1 M€ = faible ; 1 < coût < 5 M€ = moyen ; 5 < coût = important.

Ces travaux concernent les réseaux de distribution et de transport et seront réalisés à l'intérieur des installations existantes ou à proximité immédiate. Les effets probables sont donc très faibles à nuls puisque seul le niveau de bruit pourrait être légèrement modifié suite aux changements de transformateurs.

Les avis exprimés lors de la phase de consultation du schéma ont conduit, pour des raisons de coût, à écarter des travaux plus conséquents offrant davantage de possibilités de raccordement sur le réseau. En effet, leur mise en œuvre se serait traduite par une augmentation de la quote-part, qui aurait pu alors, devenir difficilement acceptable et préjudiciable à la dynamique actuelle du développement des EnR sur la région. Par

ailleurs, les effets probables négatifs sur l'environnement de la seconde option (Haute-Saône) auraient été beaucoup plus conséquents que ceux du schéma tel que proposé (cf. tableau ci-après).

Hypothèses envisagées mais écartées lors des consultations.

Secteur	Solutions envisagées mais écartée et consistance des travaux	Avantages	Inconvénients	Effets probables sur les enjeux environnementaux
Doubs	Création d'un poste 225/20 kV situé à proximité directe du poste de Mambelin 400/225 kV.	Création de capacités de raccordement supplémentaires sur la boucle Abbenans – Isle/Doubs et sur la zone ouest du département du Doubs	Augmentation de la quote-part d'environ +7.8 k€/ MW	Faibles effets
Haute Saône	Création d'un poste 225/90 kV en coupure sur la liaison Pusy Rolampont 225 kV (située à proximité de la commune de Cintrey) et création d'une liaison souterraine 90 kV pour raccordement d'un nouveau poste 90/20 kV (situé à proximité de la commune de Delain)	Création de capacités de raccordement supplémentaires sur la zone de Gray, Champlitte et Percey le Grand	Augmentation de la quote-part d'environ +35 k€/ MW	Effets modérés liés à la création d'une ligne souterraine et à la construction d'un nouveau poste (présence de nombreuses zones boisées et franchissements de cours d'eau à prévoir)

Des échanges complémentaires avec les acteurs locaux et les porteurs de projets ont mené à étudier la création d'un poste 225/20 kV à Mambelin et la création d'un poste d'injection sur la partie nord du département de la Haute Saône.

L'impact sur la quote-part d'un investissement en Haute-Saône n'étant pas négligeable et ayant un impact sur la répartition des réservations sur l'ensemble du territoire, il a été décidé d'écarter cette proposition en Haute-Saône.

Après échange avec les services de l'Etat, la création d'un niveau de transformation 225/20 kV par l'extension des installations existantes à proximité immédiate du poste de Mambelin 400/225 kV a été validée (cf. tableau ci-dessous).

Ouvrages	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques	Coût de réalisation
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Effets faibles : extension réalisée à proximité immédiate	Faible	Environ 5.76 M€

Compte-tenu de l'analyse multicritère, les options retenues dans ce S3REnR répondent de manière optimale aux exigences d'efficacité tant du point de vue environnemental que technique et économique.

5. Analyse des effets probables notables de la mise en œuvre du S3REnR

5.1. Effets probables notables sur l'environnement

Les différentes orientations du schéma ayant été arrêtées au vu des objectifs de protection de l'environnement entre autres, les effets notables probables du S3REnR sur l'environnement, qu'ils soient positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents, à court, moyen ou long termes ou encore en fonction du cumul de ces effets, sont présentés dans ce document.

Le rapport environnemental se concentre sur les effets potentiellement « notables », pertinents et significatifs au regard des enjeux du territoire régional et des orientations et ouvrages prévus dans ce S3REnR.

Les thématiques environnementales à enjeux ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S3REnR. Il s'agit des milieux naturels (effets ciblés sur les continuités écologiques terrestres et aquatiques), des paysages et du patrimoine, des activités et espaces agricoles et sylvicoles, du climat et de la santé humaine.

Le bilan des effets y est présenté sous forme d'une grille d'analyse synthétisant le croisement entre les orientations et les effets sur les enjeux et permet une double lecture en terme de cumul entre : l'incidence cumulée d'une solution sur plusieurs enjeux et l'incidence de plusieurs projets sur un même enjeu.

Au vu des travaux à réaliser et au regard des connaissances actuelles, on peut conclure que la mise en œuvre du S3REnR n'aura pas d'effet notable négatif sur l'environnement.

En outre, en permettant l'atteinte des objectifs du SRCAE sur le volet énergie, la mise en œuvre du S3REnR aura un effet positif sur l'environnement de par la valorisation des énergies renouvelables (en créant une capacité d'accueil) et indirectement par sa participation aux efforts en matière d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre.

Le tableau présenté ci-après permet d'apprécier les effets négatifs (-), positifs (+) ou l'absence d'effets (=) en regard des divers paramètres de l'environnement pris en compte dans l'évaluation menée.

Bilan des effets notables prévisibles du S3REnR de la région Franche-Comté sur l'environnement.

		Orientations du S3REnR et effets probables		
		Mambelin	Baume-les-Dames	Voujeaucourt
Milieux naturels et biodiversités	Maintien des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	=	=	=
	Gestion écologique des milieux naturels	=	=	=
	Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	=	=	=
Paysages	Maintien de la qualité paysagère	=	=	=
	Maintien de la diversité paysagère	=	=	=
	Protection des paysages et sites remarquables	=	=	=
Agriculture	Maintien de l'activité agricole extensive et maîtrise de l'agriculture intensive	=	=	=
	Economie de la ressource foncière agricole	=	=	=
Santé humaine, nuisances et risques	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	=	=	=
	Limitation des émissions de bruit	-	=	=
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	=	=	=
	Prévention contre les risques naturels et technologiques (inondation incendie, séismes, mouvement de terrain, industriel)	=	=	=
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre	+	+	+
	Adaptation au changement climatique	=	=	=
Ressources naturelles	Préservation et amélioration de l'état des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	=	=	=
	Valorisation des sources d'énergie renouvelables	++	++	++

--	Effet négatif modéré à fort	-	Effet négatif très faible à faible	=	Sans effet	+	Effet positif très faible à faible	++	Effet positif modéré à fort
----	-----------------------------	---	------------------------------------	---	------------	---	------------------------------------	----	-----------------------------

5.2. Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences sur Natura 2000 est conforme à l'article R 414-23 du code de l'environnement. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du schéma et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces en présence.

L'analyse porte sur les atteintes à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites et les incidences pressenties sur Natura 2000. Les effets que le S3REnR est susceptible d'avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification ou programmes ou projets et interventions de RTE sont mis en évidence.

Dans le cadre de l'élaboration de l'état initial de l'environnement, les sites Natura 2000 de la région Franche-Comté ont été cartographiés (cf. état initial de l'environnement, point II.3.2.1 et carte 14 de l'atlas joint au présent rapport).

Ensuite, les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le S3REnR ont été identifiés. Pour cela, on tient compte de leur proximité par rapport au réseau de transport d'électricité et aux ouvrages à développer. L'attention a porté sur tous les sites Natura 2000 traversés par le réseau RTE existant ou à développer dans le cadre du S3REnR et ceux situés dans un rayon de cinq kilomètres (correspondant à la distance moyenne que peut effectuer une espèce en déplacement, tout compartiment biologique confondu) (cf. carte 21 de l'atlas joint au présent rapport).

Les travaux repris au S3REnR de Franche-Comté concernent les réseaux de distribution et de transport et seront réalisés à l'intérieur ou à proximité immédiate des installations existantes.

Dix postes sont concernés par des travaux à l'intérieur de bâtiments existants dans les postes source (travaux de pose de protections volt métriques homopolaires ; d'ajout de combinés de mesure ; d'adaptation, d'extension ou d'ajout de demi-rame HTA).

Dans deux postes (Baume-les-Dames, Voujeaucourt), il est prévu le remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV ; ces travaux sont réalisés au sein de l'emprise actuelle des postes. On peut considérer que tous les travaux réalisés au sein de postes d'ores et déjà existants n'auront aucun effet notable prévisible sur les sites Natura 2000 alentour, du fait d'une part de leur très faible emprise, et d'autre part de leur localisation au sein d'un espace remanié.

Le S3REnR de la région Franche-Comté prévoit également la création d'un nouveau poste 225 / 20 kV (« Doubs Nord ») à proximité immédiate d'un poste existant (Mambelin) et le raccordement de ce nouveau poste au poste existant sont également prévus. Seule cette intervention serait susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000 alentour. Toutefois, au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager, les analyses montrent qu'aucun site Natura 2000 n'est susceptible d'être affectés.

Au final, au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager dans le cadre du S3REnR de la région Franche-Comté, les analyses n'ont identifié aucune intervention susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000 alentour.

A ce stade des études, on peut donc conclure que le S3REnR de la région Franche-Comté ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des espèces et habitats d'importance communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. On peut également conclure en l'absence d'incidence significative sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Il n'y a donc pas lieu d'exposer des mesures pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables, d'expliquer les raisons de l'absence de solutions alternatives de moindre incidence, de prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ou de prévoir des mesures compensatoires et d'en évaluer les coûts.

6. Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées

Lors de l'élaboration du S3REnR et avant toute décision de développer le réseau, une mesure d'évitement a servi de fil conducteur tout au long de ce travail. Il s'agissait en premier lieu, de s'assurer que les postes existants pouvaient, du fait de leur localisation, répondre aux besoins futurs en fonction des gisements identifiés pour les énergies éolienne, photovoltaïque et la méthanisation.

Au niveau de chaque projet d'adaptation sur le réseau existant ou la création de nouveaux ouvrages, des études notamment environnementales et acoustiques pourront être menées et permettront de définir éventuellement des mesures spécifiques d'évitement de réduction ou de compensation.

7. Suivi environnemental

Eu égard à l'absence de tout effet notable négatif sur l'environnement, il n'apparaît pas nécessaire d'envisager un suivi environnemental particulier de l'ensemble des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre du S3REnR.

Le tableau ci-dessous propose quatre indicateurs qui permettraient d'identifier, après l'adoption du schéma, à un stade précoce, les effets négatifs imprévus et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures rectificatives appropriées.

Proposition d'indicateurs de suivi.

Enjeu environnemental	Indicateur de suivi	Fréquence
Milieux naturels et biodiversité Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	Variation de la longueur de lignes dans les espaces naturels à statut (prise en compte des lignes construites et déposées dans le cadre du S3REnR)	Annuelle sur la durée du schéma
Paysages Maintien de la qualité	Linéaire total aérien construit ou déposé dans le cadre du S3REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Santé humaine et nuisances Limitation des émissions de bruit	Nombre d'études acoustiques réalisées / nombre de transformateurs installés dans le cadre du S3REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Agriculture et espaces agricoles Economie de la ressource foncière agricole	Superficie d'espaces agricoles consommés par des ouvrages électriques, du fait de la mise en œuvre du S3REnR.	Annuelle sur la durée du schéma

Dans la mesure où ces indicateurs visent à suivre les effets de la mise en œuvre du S3REnR, et que le présent rapport est effectué préalablement à cette mise en œuvre, leur valeur initiale est nulle ou égale à 1 pour l'indicateur relatif au bruit.

Afin d'assurer le suivi environnemental du S3REnR, RTE s'engage à mesurer annuellement les valeurs de ces indicateurs et à les transmettre, si elles évoluent, au préfet de la région Franche-Comté.

Introduction

Préambule

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région de Franche-Comté, conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du code de l'environnement.

Cette évaluation environnementale du S3REnR répond aux exigences de la directive européenne 2001/42/CE⁵ telle que transposée en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004⁶ et le décret n°2005-613 du 27 mai 2005⁷ d'abord, puis par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010⁸ et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, ensuite. Ce dernier prévoit que désormais cinquante-trois plans, schémas, programmes ou documents de planification susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement fassent l'objet d'une évaluation environnementale préalablement à leur adoption. Parmi ceux-ci, figurent les schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) et schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

Depuis le 1^{er} janvier 2013, date d'entrée en vigueur du décret, ces dispositions sont applicables à tous les SRCAE et S3REnR non encore adoptés, à l'exception de ceux pour lesquels un avis de mise à disposition du public a déjà été publié à cette date.

Le SRCAE de la région Franche-Comté a été approuvé le 22 novembre 2012 par le préfet de région. Il a été publié le 22 novembre 2012 au recueil des actes administratifs de la préfecture de région. Ce dernier n'a donc pas fait l'objet d'une évaluation environnementale.

⁵ Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

⁶ Ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 portant transposition de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

⁷ Décret n° 2005-613 du 27 mai 2005 pris pour l'application de l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

⁸ Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

1. Objectifs, méthodes et limites de l'évaluation environnementale du S3REnR

1.1. Objectifs de l'évaluation environnementale du S3REnR

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR poursuit un triple objectif :

- **Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement, et ce dès sa conception** : au-delà de la question du raccordement énergétique traitée par le S3REnR, l'ensemble des thématiques environnementales sont analysées, de façon proportionnée aux enjeux du territoire couvert, aux mesures contenues dans le schéma évalué et de ses incidences prévisibles sur l'environnement, ainsi que leurs interactions entre-elles et avec ce territoire. L'évaluation environnementale est effectuée pendant l'élaboration du schéma, et non a posteriori. Elle contribue à l'intégration des considérations environnementales à chacune des étapes d'élaboration du S3REnR. Ce processus itératif (cf. Figure 1), traduit par l'analyse de solutions alternatives, permet d'aboutir à un projet de S3REnR qui prenne en compte au mieux l'environnement.

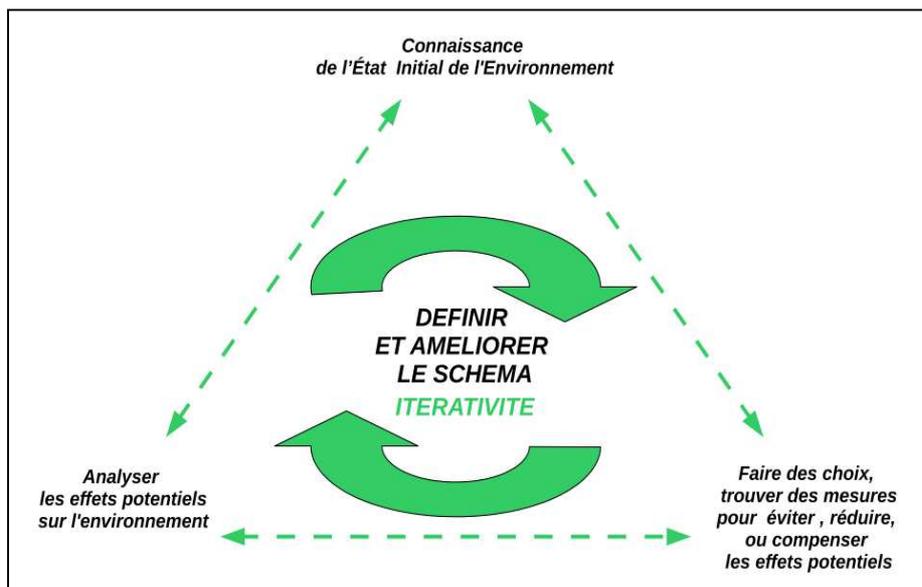


Figure 1 : Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.

Source : CETE de Lyon, 2012, Note méthodologique relative à l'évaluation environnementale des S3REnR. Note interne.

- **Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma** et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région : la démarche d'évaluation environnementale permet de rendre compte des différentes alternatives envisagées et des choix opérés pour répondre aux objectifs du S3REnR. Elle permet ainsi d'aider les autorités dans leurs décisions et elle les renseigne sur les mesures qui ont été prises pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets du S3REnR sur l'environnement.

- **Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets notables probables des orientations prises** pour : par là, il s'agit de contribuer à la bonne information du public, de le sensibiliser et de faciliter sa participation au processus d'élaboration du S3REnR.

1.2. Méthode retenue pour l'évaluation environnementale

1.2.1. Modalités d'organisation

Afin, d'élaborer une note méthodologique permettant de cadrer la démarche d'évaluation environnementale au plan national, RTE s'est adjoint les services du Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) de Lyon, présentant une compétence nationale en matière d'évaluation environnementale.

Ensuite, la méthode proposée par le CETE a été déclinée dans chacun des services régionaux de RTE pour les régions concernées par cette démarche, avec une animation nationale de la part des fonctions centrales de RTE, permettant les échanges et l'encadrement.

Si des compétences fines sur l'ensemble des thématiques environnementales ne paraissaient pas fondamentales, les thématiques à enjeux spécifiques ont néanmoins pu être traitées dans le détail grâce à l'appui scientifique et technique du bureau d'études ECO-MED « Ecologie et Médiation » auquel RTE a confié une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO). ECO-MED a pu apporter ses compétences en expertise et conseils en environnement naturel ainsi qu'une vision généraliste en environnement, capable de synthétiser et de hiérarchiser les informations, démarche primordiale en matière d'aide à la décision.

Enfin, un groupe de travail national a été mis en place afin d'homogénéiser les pratiques, de globaliser les questionnements et de faciliter le travail au niveau régional, par le biais de retours d'expériences.

1.2.2. Elaboration du schéma et son évaluation conduites en interne à RTE

L'élaboration des S3REnR est conduite par les centres régionaux de RTE, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, sur la base d'un cahier des charges technique réalisé au niveau national.

Pour l'évaluation environnementale d'un schéma, plan ou programme, deux possibilités d'organisation sont généralement envisageables. Elles présentent chacune des avantages et des inconvénients :

- Soit le prestataire chargé de réaliser le schéma est également responsable de l'évaluation environnementale : cela permet d'avoir une vision globale et de faciliter l'intégration des considérations environnementales au sein du schéma. Il est néanmoins assez difficile de disposer de compétences suffisamment globales dans une même structure et l'évaluation environnementale peut en pâtir.

- Soit deux prestataires distincts sont sollicités : l'un pour réaliser le schéma et l'autre pour son évaluation environnementale : cela permet d'avoir une vision extérieure qui peut être bénéfique (principe de distanciation de l'évaluation) mais selon le degré de communication entre les deux structures, l'intégration de l'environnement au sein même des orientations du schéma peut être plus difficile. Cette solution permet également de s'adjoindre des compétences environnementales spécifiques pour réaliser l'évaluation environnementale (compétences sur l'ensemble des spécialités environnementales mais aussi compétences d'ensembliser sur ces thèmes).

Au vu des compétences environnementales présentes au sein de chacune de ces unités régionales et de la mission complémentaire d'assistance à maîtrise d'ouvrage réalisée par ECO-MED « Ecologie & Médiation », c'est la première modalité d'organisation, une évaluation réalisée par le même prestataire que celui en charge de l'élaboration du schéma (RTE), qui a été retenue.

Afin de faciliter l'intégration de l'évaluation environnementale à la démarche d'élaboration du S3REnR, le travail a donc été mené par une équipe pluridisciplinaire composée d'ingénieurs dotés des compétences scientifiques et techniques requises en termes de raccordements mais aussi en termes d'environnement.

Pour la présente étude, l'équipe projet était composée des services suivants :

Service	Fonction au sein de l'équipe projet
RTE - Direction Développement et Ingénierie - Département Concertation et Environnement	Cadrage, appui national et animation : homogénéisation des pratiques, globalisation des questionnements, partage des REX, contractualisation avec deux prestataires (CETE de Lyon et ECO-MED)
RTE - Centre Développement et Ingénierie de Nancy - Service Concertation Environnement Tiers	Conduite de l'évaluation environnementale et rédaction du rapport environnemental de manière itérative et en parallèle de l'élaboration du schéma
RTE - Centre Développement Ingénierie de Nancy –Service Etudes Décisionnelles	Elaboration du schéma et conduite de la consultation élargie
ECO-MED « Ecologie et Médiation »	Assistance à maîtrise d'ouvrage : appui à la rédaction, création d'outils d'analyse, évaluation des incidences Natura 2000, mesures ERC, modalités de suivi)

1.2.3. Etapes de la démarche

Dès le démarrage du processus d'élaboration du S3REnR, l'évaluation environnementale a été engagée de manière à intégrer les enjeux environnementaux le plus en amont possible et permettre l'enrichissement du dialogue entre les différents acteurs et faire évoluer le contenu du S3REnR.

1. La première étape de l'évaluation environnementale vise à dresser l'état initial de l'environnement. Il s'agit d'une phase de diagnostic lancée de façon concomitante aux diagnostics électriques et techniques. Elle est ciblée sur les dimensions environnementales les plus pertinentes et significatives au regard de leur degré d'interaction avec l'objectif et la nature du S3REnR.

Concrètement, elle consiste à :

- décrire l'état initial de l'environnement (humain, physique, naturel et paysager...) sur le territoire concerné et ses perspectives d'évolution probable si le schéma n'est pas mis en œuvre ;
- identifier les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le schéma ;
- identifier et cartographier les zonages environnementaux existants (zones d'intérêt écologique et espaces protégés entre autres) ;
- repérer et décrire les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma.

Cet exercice permet notamment d'appréhender le fonctionnement global du territoire régional (cf. Partie II.2), d'en relever les atouts, faiblesses, opportunités et menaces (cf. Partie II.3) et de disposer d'un état de référence de l'environnement avant que le schéma ne soit mis en œuvre. Ces analyses par grandes thématiques permettent aussi d'identifier et de hiérarchiser les enjeux environnementaux majeurs propres au territoire régional (cf. Partie II.4), à prendre en compte pour l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.

Dès le démarrage de cette étape, l'articulation et la cohérence du schéma avec les autres schémas, plans, programmes ou document de planification ont été vérifiées afin d'assurer notamment la bonne prise en compte des orientations stratégiques en termes d'aménagement du territoire pouvant avoir un lien avec le S3REnR (cf. Partie I.3).

2. Dans une seconde étape, les solutions retenues pour répondre à l'objet du schéma de même que les solutions de substitution raisonnables, mais écartées, sont présentées. Pour chaque hypothèse, il est fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente au regard des critères techniques, économiques et environnementaux. Cette analyse multicritère permet ainsi de retenir les orientations optimales en matière de développement durable et rend compte, en toute transparence, des choix opérés.

3. Une fois les orientations du schéma arrêtées, la troisième étape consiste à évaluer les effets notables probables (positifs et négatifs) de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement, au regard des principaux enjeux environnementaux de la zone et des caractéristiques des zones qui sont susceptibles d'être touchées.

Les effets notables probables sur l'environnement sont d'abord regardés thématique par thématique (cf. Partie IV.2) pour chacune des orientations prévues dans le S3REnR. Puis, le cumul des effets notables probables des orientations du schéma est exposé, d'une part en agrégeant l'ensemble des effets de chaque intervention du schéma pour un enjeu donné, et d'autre part en agrégeant les différents effets d'une même intervention (cf. Partie IV.3). Enfin un bilan des effets cumulatifs potentiels avec d'autres documents stratégiques est élaboré.

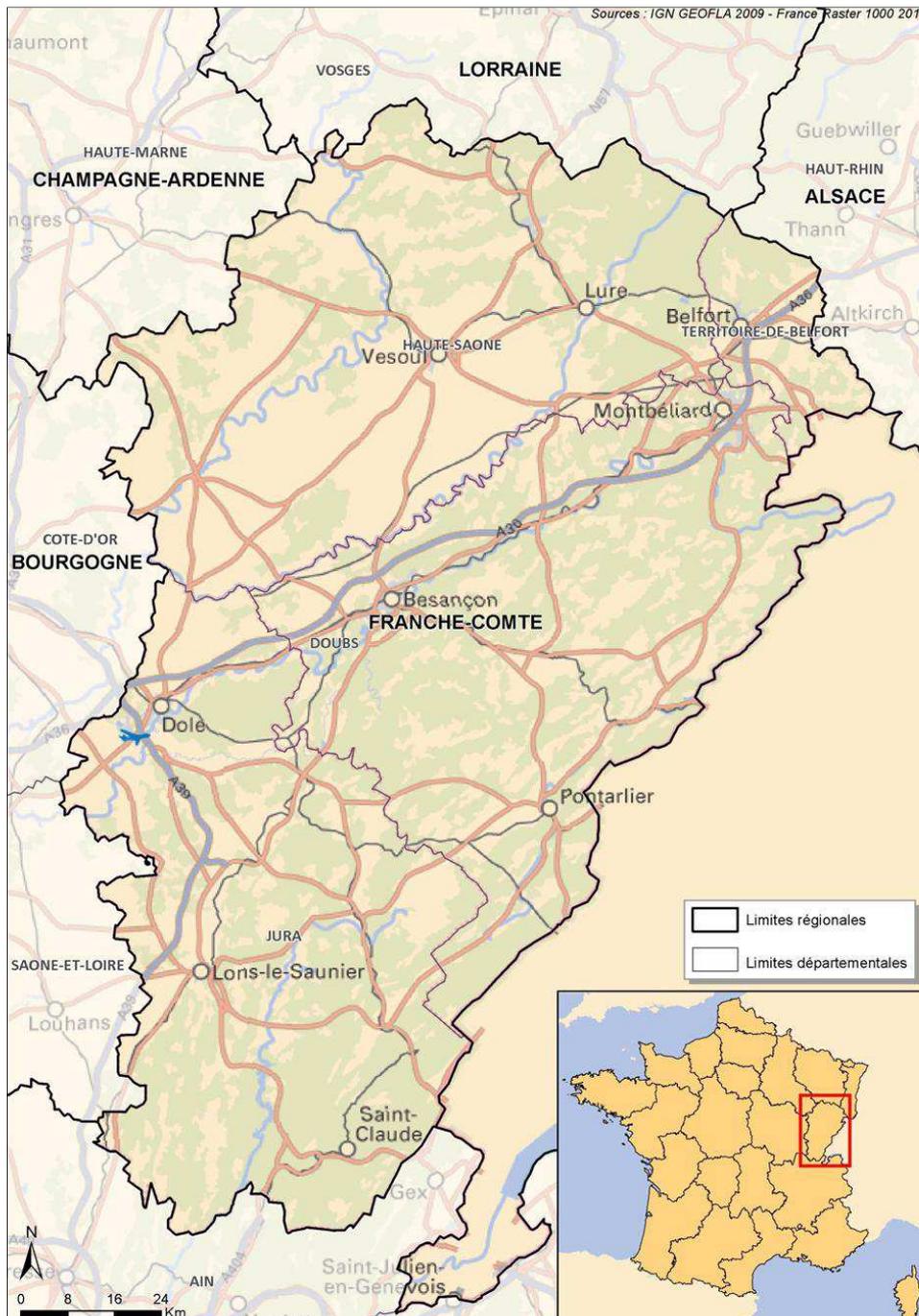
Le S3REnR étant soumis à évaluation environnementale, il est également de fait soumis à l'évaluation appropriée des incidences sur le réseau Natura 2000 (article R122-20 du code de l'environnement). A ce stade, l'intérêt de cette démarche est surtout d'évaluer le degré d'atteinte qu'est susceptible de porter le S3REnR au réseau Natura d'une manière globale.

4. Dans une quatrième étape, la question des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) au regard des incidences les plus dommageables du schéma sur l'environnement est traitée (cf. Partie V). Un nombre limité de mesures est proposé. De fait, dès qu'un effet notable (négatif) ressort de l'analyse, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma conduit à proposer une autre orientation ou à adapter la solution au sein du S3REnR afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En outre, les mesures de compensation sont difficiles à définir au niveau d'un schéma puisqu'elles découlent des incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement. Le rapport environnemental relève d'une démarche d'évaluation à un stade où la localisation, l'emprise physique, la nature et le dimensionnement des ouvrages électriques ne sont pas forcément tous connus avec précision. Aussi l'exercice doit-il être adapté au degré de précision du schéma. C'est pourquoi, dans le cadre de l'évaluation du schéma, on ne prévoit pas de réaliser de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation à l'échelle d'un projet précis ; les mesures proposées sont donc d'ordre générique.
5. Enfin, dans une cinquième étape, des modalités de suivi environnemental sont proposées (cf. Partie VI). Après l'adoption du schéma, le suivi environnemental permet, d'une part de vérifier si les effets identifiés sont conformes aux prévisions, et d'autre part de recueillir les effets réellement observés sur l'environnement et de juger du caractère adéquat des mesures d'évitement et de réduction adoptées. Des indicateurs sont proposés en nombre limité : ceux-ci caractérisent, sur une base homogène et continue, les effets du schéma et des mesures préconisées tout comme les dispositifs d'accompagnement éventuellement mis en œuvre. Pour RTE, ce suivi garantit une bonne connaissance des enjeux pour une révision éventuelle du schéma et une amélioration continue des connaissances environnementales du territoire. En outre, il doit permettre d'identifier au plus tôt d'éventuels dysfonctionnements et de prendre les mesures adaptées pour en limiter les effets.

1.3. Champ et limites de l'évaluation environnementale

1.3.1. Délimitation de l'aire d'étude et échelle d'analyse

L'aire d'étude correspond au périmètre d'application du S3REnR, c'est-à-dire à la région administrative de Franche-Comté (cf. Carte 1).



Carte 1 : Délimitation de l'aire d'étude : la région Franche-Comté.

Source : IGN, GEOFLA, 2009.

Pour des raisons de cohérence géographique, l'analyse a pu s'étendre légèrement au-delà des limites administratives pour certaines thématiques à enjeu (comme les paysages et les milieux naturels, notamment).

L'échelle d'analyse retenue, et la plus appropriée pour cet exercice, est l'échelle régionale. Au vu de la teneur du S3REnR, il n'a pas été jugé opportun de travailler à une échelle plus fine si ce n'est pour l'analyse de certaines zones à fort enjeu environnemental telles les ZNIEFF et sites Natura 2000, par exemple.

1.3.2. Evaluation environnementale d'un schéma et non étude d'impact d'un projet

L'exercice d'évaluation environnementale d'un schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables diffère de l'étude d'impact d'un projet, de par l'échelle d'analyse mais surtout de par la nature de ces documents ou interventions.

Un schéma est une représentation simplifiée servant de vecteur de communication et de cadre de référence global dans lequel pourront ou devront s'inscrire différents projets. Dans le cas des S3REnR, ce schéma de réseau correspond à un plan d'ensemble réalisé à l'échelle d'une région administrative, traduisant les orientations proposées par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, pour répondre aux objectifs du SRCAE. En clair, à ce stade, l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques ne sont pas définis avec précision. Le schéma fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Un projet est un ensemble finalisé d'activités et d'actions entreprises dans le but de répondre à un besoin défini dans des délais fixés et dans la limite d'une enveloppe budgétaire allouée. C'est dans le cadre des projets relatifs à la réalisation ou la rénovation d'ouvrages électriques gérés par RTE ou les gestionnaires de distribution que les composantes techniques pour raccorder la production au réseau de transport ou de distribution d'électricité sont établies. En clair, l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques sont définis avec une précision au 1/25 000. Le projet fait éventuellement l'objet d'une étude d'impact lors de son instruction propre. Les dossiers d'approbation du projet d'ouvrage définissent quant à eux, les modes opératoires et le phasage des travaux, l'emplacement précis de l'ouvrage (tracé, pylônes, emprise des postes, pistes d'accès...) au 1/10 000.

Pointant les différences entre ces deux notions, le guide ministériel sur l'évaluation environnementale des plans et programmes de transport⁹ expose clairement les limites qui s'appliquent à un tel exercice.

⁹ Michel P. et Monier Th, 2001, L'évaluation environnementale des plans et programmes de transport : enjeux, indicateurs d'effets et outils d'évaluation. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Paris, 88 p. [en ligne] http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEAguides/france_SEA_transport_complete.pdf (consulté le 10 janvier 2013).

« Les méthodes d'évaluation environnementale des plans et programmes ne peuvent être simplement transposées à partir des méthodes classiques utilisées dans les études d'impact des projets et ce pour deux raisons majeures :

- **les enjeux à prendre en compte** ne sont pas de même nature, n'ont ni la même échelle ni le même degré de précision et s'étendent aux dimensions sociale et économique du développement durable.

L'évaluation :

- s'intéresse à des enjeux globaux (effet de serre, maintien de la biodiversité, conservation des espaces naturels, risques pour la santé, etc.) qui ne peuvent plus être appréhendés à l'échelle des projets eux-mêmes,
- intègre ces enjeux en amont dans la conception de la politique de développement de réseau et des décisions de planification qui en découlent ;

- **la zone d'étude des schémas, plans et programmes** est généralement trop vaste (le territoire national, une région, un ou plusieurs départements, voire un territoire transfrontalier) et les paramètres de l'environnement à analyser sont trop nombreux pour qu'une approche exhaustive, tant de l'état initial de l'environnement que de l'ensemble des effets, puisse être préconisée.

Une double simplification s'impose pour apporter aux décideurs des informations pertinentes dans des délais et à un coût acceptable :

- une approche particulière de l'état initial de l'environnement à travers un petit nombre d'indicateurs traduisant les enjeux environnementaux ;
- une modélisation des atteintes potentielles de ces interventions sur l'environnement.

Les méthodes d'évaluation quantitative, s'appuyant sur un ensemble d'indicateurs bien choisis doivent être revues dans cette perspective nouvelle ».

1.3.3. Principes d'une évaluation proportionnée

Si la précision et l'exhaustivité de l'évaluation doivent dépendre de la sensibilité du territoire, elles doivent aussi être appréciées au regard de la nature, de l'ampleur et du niveau de précision des orientations évaluées.

C'est dans cette logique qu'ont été identifiées **sept thématiques prioritaires** au regard de leur degré d'interaction potentielle vis-à-vis du projet de S3REnR envisagé par RTE. Celles-ci ont été soumises à une analyse plus approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale ; il s'agit des thématiques : milieux naturels et biodiversité ; paysages et patrimoine ; agriculture et espaces agricoles ; changement climatique, qualité de l'air ; santé humaine, nuisances et risques et ressources naturelles (cf. Partie II.3.1).

1.3.4. Valorisation des données existantes

Diverses sources d'information ont été mobilisées lors de cette évaluation ; les principales sont les suivantes :

- les données du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), 2012 ;
- la présentation synthétique des grandes caractéristiques de la région extraite de la publication « La France et ses régions », mise à jour et disponible sur le site *Internet* de l'INSEE, <http://www.insee.fr/fr/regions/> ;
- le profil environnemental régional qui présente une synthèse de l'état de l'environnement en région Franche-Comté, des enjeux et des orientations, édité en 2006 par la Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Franche-Comté et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ;
- les données SIG disponibles sur le site du MNHN et de la DREAL Franche-Comté et via le portail CARMEN¹⁰ ;
- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut traversés par le réseau RTE existant ou proches (ZNIEFF, formulaires standard de données Natura 2000, etc.) ;
- les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification (et, le cas échéant, leur évaluation environnementale) s'appliquant sur le territoire de la région ;
- les guides méthodologiques de référence en matière d'étude d'impact et d'évaluation environnementale.
- Les données environnementales les plus récentes ont systématiquement été recherchées en priorité afin d'être valorisées dans cette étude. Compte tenu des délais impartis, les données facilement accessibles ont été mobilisées en priorité.

L'ensemble des sources bibliographiques ayant été utilisées pour établir ce document est référencé au fil du texte. La liste complète figure en fin de rapport (cf. Bibliographie).

1.3.5. Limites liées aux difficultés d'analyse propres à chaque thématique

Concernant les analyses pour la thématique « milieux naturels » à cette échelle, il n'est pas possible de détailler l'analyse des habitats naturels, des espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation par compartiment biologique, étant donné la vaste étendue du territoire considéré dans l'état initial d'une part, et d'autre part, du fait de l'absence de projet détaillé, le S3REnR donnant uniquement des orientations en termes de développement du réseau.

De ce fait, les analyses écologiques ont principalement été ciblées sur les périmètres à statut d'importance régionale, nationale, communautaire voire internationale ainsi que

¹⁰ CARMEN : cartographie du Ministère, outil de mise à disposition sur *Internet* de données cartographiques, développé par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) pour ses administrations centrales et ses services déconcentrés (les DREAL) : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>

sur les principales continuités écologiques terrestres et aquatiques définies notamment dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Néanmoins, cette approche à échelle macroscopique a permis d'appréhender de manière très globale, les principaux enjeux écologiques liés aux grands types d'habitats naturels et aux différents cortèges d'espèces qu'ils abritent ainsi que les effets du S3REnR sur ces derniers.

A ce stade, les mesures d'évitement et de réduction proposées suite à l'analyse des effets du schéma sur l'environnement naturel devront être déclinées puis précisées dans les études écologiques réglementaires (étude d'impact, évaluation appropriée des incidences Natura 2000, dossiers « loi sur l'eau »...) de chaque projet afin d'être opérationnelles.

Concernant les mesures de compensation (selon la définition donnée dans les textes et la doctrine nationale « Eviter, Réduire, Compenser »), elles sont souvent difficiles à définir au niveau d'un schéma puisqu'elles découlent des incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction de type générique ou d'encadrement de projets.

2. Contenu du rapport environnemental

L'article L.122-6 du code de l'environnement prévoit que l'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport environnemental « qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan ou du document sur l'environnement (...) » et « contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le plan ou le document, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur ».

L'article R.122-20 du même code prévoit par ailleurs que l'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du S3REnR, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la région considérée. Ce même article précise que le rapport environnemental « rend compte de la démarche d'évaluation environnementale », et en détaille les éléments constitutifs.

Ces différents éléments sont présentés dans le tableau de correspondance entre l'article R122-20 C.envir et le présent rapport d'évaluation environnemental du S3REnR, ci-après.

Tableau 1 : Correspondance entre l'article R122-20 C.envir et le présent rapport d'évaluation environnemental du S3REnR.

Article R122-20 C.envir (modifié par le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 - art. 1) « Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement :		Parties correspondantes du présent rapport d'évaluation environnementale
1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale		Partie I
2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés		Partie II
3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2°		Partie III
4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;		Partie III
5° L'exposé	a) des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages (...)	Partie IV - Points 2 et 3
	b) de l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L.414-4	Partie IV - Point 4
6° La présentation successive des mesures prises pour	a) éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine	Partie V Les mesures d'évitement et de réduction sont présentées par thématique
	b) réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées	

Article R122-20 C.envir (modifié par le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 - art. 1) « Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement :		Parties correspondantes du présent rapport d'évaluation environnementale
	c) compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité	Partie V
7° La présentation des critères, indicateurs et modalités, y compris les échéances, retenus	a) pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6°	Partie VI
	b) pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées	Partie VI
8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré		Introduction, Parties I et suivantes
9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus		Résumé non technique

Partie I: Présentation générale du S3REnR de la région Franche-Comté

I.1. Qu'est-ce qu'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables ?

Pour atteindre l'objectif des 23 % d'énergies produites à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « Grenelle 2 »¹¹ a institué deux nouveaux dispositifs pour la planification du développement des énergies renouvelables : les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), d'une part et les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), d'autre part.

Les schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) fixent, pour chaque région administrative, des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020. Leur élaboration est assurée par les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les services du conseil régional. Les SRCAE sont arrêtés par le préfet de région, après approbation du conseil régional.

Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) sont définis par l'article L.321-7 du code de l'énergie et par le décret n°2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Leur élaboration est assurée par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés. Chaque S3REnR est ensuite soumis à l'approbation du préfet de région dans un délai de six mois suivant la publication du SRCAE au recueil des actes administratifs.

Chaque S3REnR prévoit principalement :

- les travaux de développement de réseau (détaillés par ouvrage) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un S3REnR (comme un SRCAE) couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions (volet géographique particulier) pour des « raisons de cohérence propres aux réseaux électriques ». Il peut être révisé en cas de révision du SRCAE.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012, les installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable d'une puissance supérieure à 36 kVA¹² bénéficient pendant 10 ans d'une réservation des capacités d'accueil prévues

¹¹ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

¹² 1kVA = 1000 voltampères.

dans ce schéma¹³. Leur raccordement se fait alors sur le poste électrique le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée.

Le décret prévoit des règles particulières pour le financement des raccordements effectués dans le cadre des S3REnR. La contribution due par le producteur sera en effet constituée de deux composantes (article 13 du décret) :

- la première est classique et correspond au coût des ouvrages propres destinés à assurer le raccordement de l'installation de production aux ouvrages du S3REnR ;
- la seconde est en revanche spécifique : il s'agit d'une quote-part régionale des ouvrages à créer en application du S3REnR.

Le coût prévisionnel des ouvrages à créer sur une région constituant des développements spécifiques à l'accueil des énergies renouvelables, est pris en charge par les producteurs, via cette « quote-part » au prorata de leur puissance installée. Ces coûts sont ainsi mutualisés.

En revanche, le coût des ouvrages à renforcer en application des S3REnR reste à la charge des gestionnaires de réseau concernés.

La quote-part est due pour tout raccordement d'installation de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable d'une puissance supérieure à 36 kVA.

Pour déterminer la quote-part applicable au raccordement, les gestionnaires de réseau se fondent sur la localisation du poste de raccordement sur lequel sera injectée la production de l'installation concernée conformément à l'article 14 du décret.

L'article 16 du décret prévoit qu'en cas de révision du SRCAE¹⁴, RTE devra procéder à la révision du S3REnR en accord avec les gestionnaires de réseaux publics de distribution concernés et qu'il devra élaborer avec ces derniers un bilan technique et financier des ouvrages réalisés dans le cadre du S3REnR clos.

¹³ Ce délai de dix ans court à compter de la date d'approbation du schéma pour les ouvrages existants et de la date de mise en service des ouvrages créés ou renforcés.

¹⁴ Cette révision pourra résulter de l'évaluation de la mise en œuvre du SRCAE devant être réalisée cinq ans après la publication du SRCAE (cf. art. R. 222-6 du code de l'environnement).

I.2. Le S3REnR de la région Franche-Comté

La construction du S3REnR de la région Franche-Comté résulte d'un travail mené de manière itérative avec les services de l'Etat et les acteurs régionaux.

Ce schéma consiste :

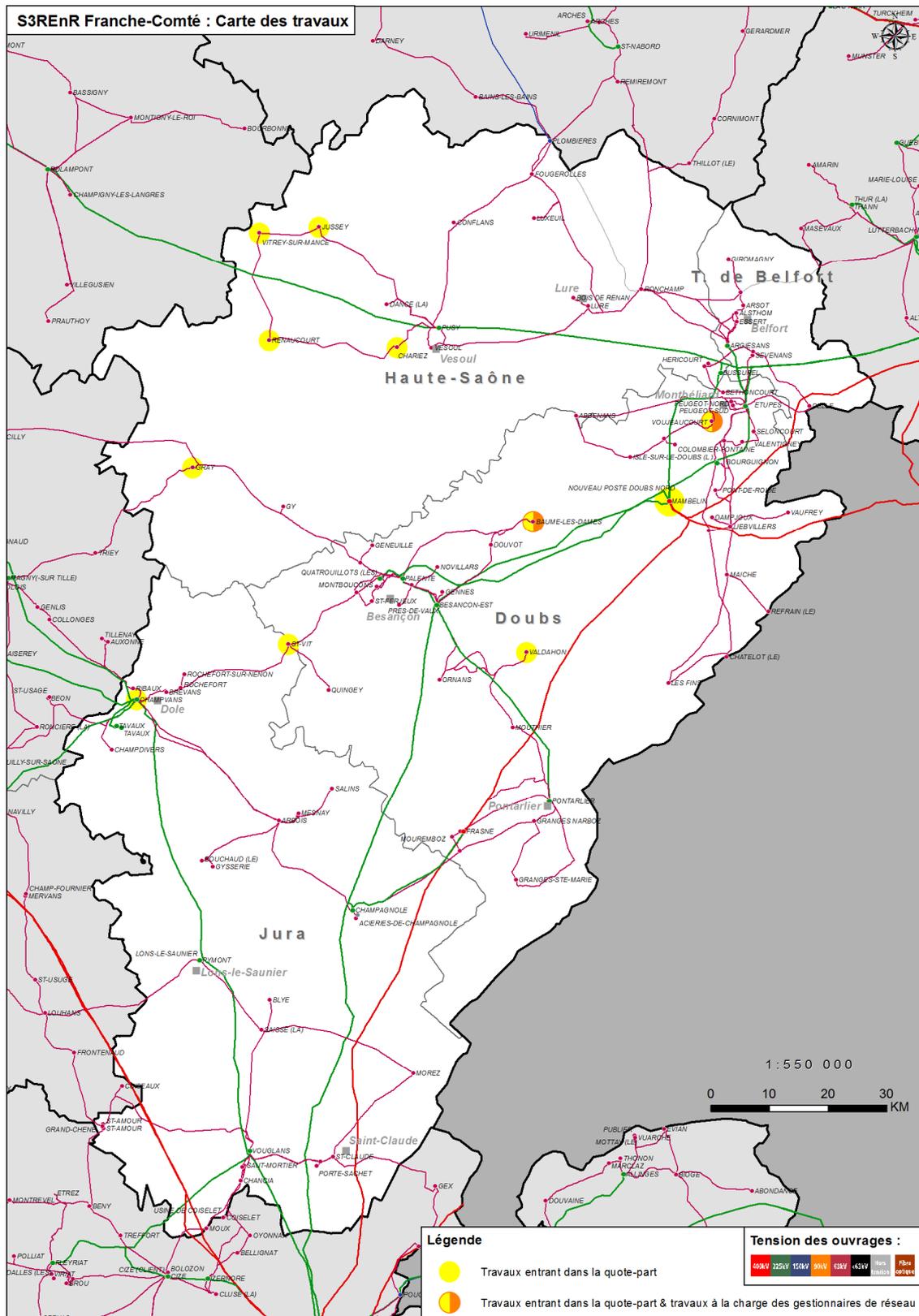
- à utiliser les capacités disponibles actuellement ou prochainement accessibles après mise en service des développements réseau présents dans l'état initial et à la charge des gestionnaires (plus de 44 M€ pour la région),
- à créer de nouvelles capacités sur la base d'investissements maîtrisés sur les réseaux de distribution et de transport d'électricité. L'objectif de la Franche-Comté est de disposer de 1331 MW de puissance installée de moyens de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Un gisement minimal de 709 MW nécessaire pour atteindre cette ambition du SRCAE est considéré dans le S3REnR. Le volume total réservé s'établit à 731 MW, compte tenu de l'affectation totale aux EnR des capacités créées.

L'ensemble des contraintes générées par le raccordement des gisements EnR prévu dans ce schéma pourra être levé soit par l'adaptation de schémas d'exploitation soit par la mise en œuvre de limitations curatives de production.

Compte-tenu des travaux envisagés pour une réservation de 731 MW, la quote-part régionale s'élève à 10,74 k€/MW.

Cette solution permet de satisfaire à l'ambition du SRCAE, tout en maintenant un coût de quote-part maîtrisé au regard de la jeunesse du développement EnR hors filière hydraulique sur la région.



Carte 2 : Travaux prévus dans le S3REnR de la région Franche-Comté.

I.3. Articulation du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

I.3.1. Documents que le S3REnR doit prendre en compte

La réglementation instaure une hiérarchie entre les différents schémas, plans et programmes, avec deux niveaux juridiques d'opposabilité : la compatibilité d'une part et la prise en compte, d'autre part.

- La notion de compatibilité n'est pas définie juridiquement. Cependant la doctrine et la jurisprudence permettent de la distinguer de celle de conformité, beaucoup plus exigeante. Le rapport de compatibilité exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document de rang supérieur.
- En complément des documents pour lesquels un rapport de compatibilité est exigé, le code de l'urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte un certain nombre d'autres plans et programmes. La notion de prise en compte est moins stricte que celle de compatibilité et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document.

L'articulation du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ne peut se borner aux seuls documents pour lesquels la réglementation a établi des rapports de conformité, de compatibilité ou de prise en compte qui, dans le cas présent, sont peu nombreux. En effet, strictement, les S3REnR doivent être compatibles avec les documents stratégiques de façade sur le littoral et prendre en compte les SRCE (schémas régionaux de cohérence écologique, ou à défaut les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).

Il s'agit donc ici d'identifier les documents pertinents pour leur contenu (contenu qui doit être en rapport avec l'élaboration du S3REnR) et leur périmètre (périmètre qui doit couvrir tout ou partie du territoire régional avec une attention spécifique aux zones particulières identifiées dans le S3REnR).

Le logigramme présenté ci-après présente les liens hiérarchiques qu'entretiennent les S3REnR avec les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification pouvant interagir avec ces derniers.

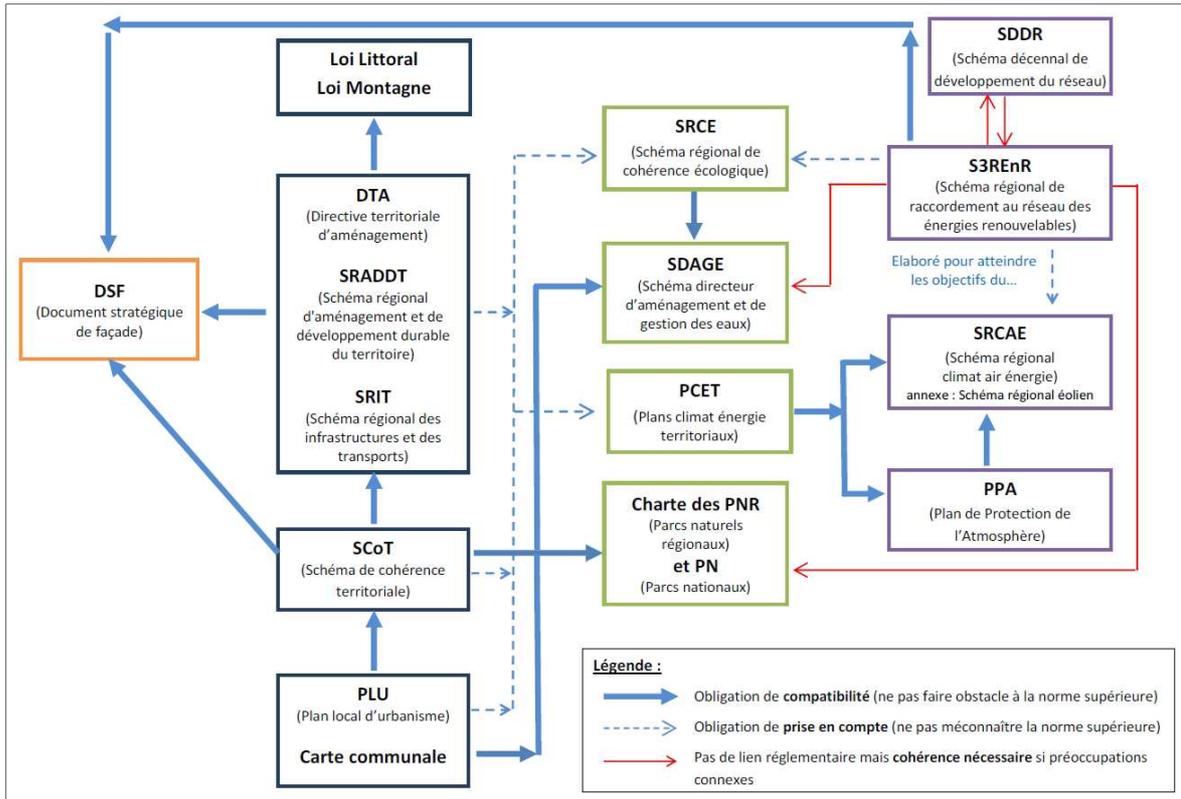


Figure 2 : Articulation du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification.

Le Tableau 2 ci-après reprend les principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S3REnR de la région Franche-Comté et de son évaluation environnementale.

Pour en faciliter la lecture, trois grandes catégories d'articulations ont été différenciées :

- les articulations techniques : pour les documents dont la thématique est directement liée au champ du S3REnR (interactions techniques possibles) ;
- les articulations stratégiques : pour les plans et programmes qui organisent le territoire, ce qui peut conduire à un cumul de pressions avec le S3REnR ;
- les articulations environnementales : pour les plans plus particulièrement dédiés à une thématique environnementale et qui orientent donc sa prise en compte sur le territoire.

Tableau 2 : Plans, schémas, programmes ou documents de planification de la région Franche-Comté et interactions avec le S3REnR.

Catégories	Documents	Ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale
Articulations techniques	Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2013	non
	Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), 2012	non
	Schéma régional éolien (SRE), 2012	non
Articulations stratégiques*	Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), 2006 et en cours de révision	non
	Schéma régional des Infrastructures et des transports (SRIT) 2015-2025, 2006 Le SRIT est le volet Infrastructure Transport du SRADD.	non
	Chartes du Parc naturel du Haut Jura, 2010	oui
Articulations environnementales	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), en cours d'élaboration	en cours
	Plan régional santé environnement (PRSE), 2011	non
	Directive de protection et de mise en valeur des paysages, 1993	non
	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2010-2015, 2009	oui

*Compte tenu de leur échelle de l'analyse et de leur nombre, les SCoT ne sont pas mentionnés dans le tableau.

Dans leurs orientations, ces documents expriment les dispositions locales prises en application de la législation pour la quasi totalité des politiques publiques : biodiversité (cf. stratégie nationale de création d'aires protégées et trames vertes et bleues, schémas régionaux de cohérence écologique...), paysages (directives de protection et de mise en valeur des paysages, aires de mises en valeur de l'architecture et du paysage...), ressources en eau (cf. schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux...), changement climatique (cf. schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie), santé (cf. plans de prévention du bruit dans l'environnement...), etc.

De plus, ces documents ont été analysés dans leur contenu et exploités pour la réalisation de l'état initial de l'environnement en région Franche-Comté (états des lieux thématiques, mesures et identification des enjeux). Pour la plupart, leurs orientations principales sont brièvement présentées au point d) Mesures (cf. Partie II, II.3. Diagnostic environnemental, II.3.2. Résultats).

1.3.2. Articulation avec les S3REnR des régions voisines

Le S3REnR ne concerna que la région Franche-Comté. Il n'y a pas de volet géographique transrégional.

Partie II : Etat initial de l'environnement en région Franche-Comté

II.1. Dresser l'état initial de l'environnement

II.1.1. Objectifs et contenu de l'analyse de l'état initial

Cette deuxième partie du rapport environnemental présente une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné par le schéma (c'est-à-dire toute la région Franche-Comté) et les perspectives de son évolution probable si le schéma n'est pas mis en œuvre. Les principaux enjeux environnementaux de la région dans laquelle s'appliquera le schéma, et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma sont également présentés.

L'objectif de l'analyse de l'état initial est de disposer d'un état de référence de l'environnement (humain, physique, naturel et paysager) de la région avant que le schéma ne soit mis en œuvre. Il doit donc fournir des informations suffisantes, objectives et de qualité pour permettre, à l'étape suivante, d'identifier, évaluer et hiérarchiser les effets possibles du S3REnR et de ses orientations (cf. Partie IV). Cet état de référence permettra aussi d'apprécier les conséquences du schéma, une fois mis en œuvre et fournira des éléments de connaissances pour le suivi ultérieur de ses effets sur l'environnement (cf. Partie VI).

Cette partie du rapport décrit de façon précise et détaillée :

- le contexte géographique dans lequel s'insère le S3REnR (cf. Partie II.2 - Caractéristiques générales de la région) ;
- les caractères spécifiques (aspect remarquable, originalité, rareté) et significatifs (qualité des milieux, niveau de protection, par ex.) des composantes de l'environnement ainsi que leurs tendances d'évolution (cf. point II.3) et l'appréciation de ceux-ci sous la forme d'une analyse AFOM (pour atouts, faiblesses, opportunités et menaces) ;
- les enjeux environnementaux spécifiques de la région Franche-Comté qu'il faudra prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et par rapport auxquels les orientations et choix effectués seront évalués (cf. point II.4).

II.1.2. Sources des données mobilisées

L'analyse de l'état initial a mobilisé les principales données bibliographiques existantes sur la région Franche-Comté. En particulier, les documents suivants ont été exploités :

- la présentation synthétique des grandes caractéristiques de la région extraite de la publication « La France et ses régions », mise à jour et disponible sur le site *Internet* de l'INSEE ;
- le profil environnemental régional qui présente une synthèse de l'état de l'environnement en région Franche-Comté, des enjeux et des orientations, édité en 2006 par la Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Franche-Comté et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ;

- le diagnostic territorial stratégique (DTS) de la région Franche-Comté réalisé pour préparer la campagne de programmation des fonds structurels européens 2014-2020 ;
- le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), 2012 ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), en cours d'élaboration ;
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2010-2015 du bassin Rhône-Méditerranée ;
- le schéma régional de gestion sylvicole, 2006 ;
- les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification (et, le cas échéant, leur évaluation environnementale) s'appliquant sur le territoire régional ;
- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut traversés par le réseau RTE existant ou proches (ZNIEFF, formulaires standard de données Natura 2000, etc.) ;
- la fiche thématique « Forêt et filière bois en Franche Comté » du service régional de l'information statistique et économique - DRAAF Franche Comté, mai 2010
- les données SIG disponibles sur le site du MNHN et de la DREAL Franche-Comté et via le portail CARMEN.

II.2. Caractéristiques générales de la région Franche-Comté

II.2.1. Situation géographique

La carte 1 de l'atlas joint au rapport présente la situation générale de la région Franche-Comté.

Située dans l'est de la France, la Franche-Comté est une région frontalière de la Suisse (230 km de frontière) et proche de l'Allemagne et de l'Italie.

Elle occupe une superficie de 16 202 km², soit près de 3 % du territoire français, et se découpe en quatre départements : le Doubs (25), la Haute-Saône (70), le Jura (39) et le Territoire-de-Belfort (90).

Située entre la vallée du Rhône et l'Europe rhénane le long de la vallée du Rhin, la Franche-Comté constitue également un espace d'articulation entre les massifs montagneux et forestiers du Jura, des Alpes, de la Forêt noire et des Vosges. Cette configuration lui donne un rôle important pour le maintien de continuités écologiques d'intérêt national, voire européen.

II.2.2. Milieu humain

II.2.2.1. Dynamiques démographiques

Au 1^{er} janvier 2012, la Franche-Comté compte 1 180 000 d'habitants. Cela représente 1,8 % de la population française. Elle se place au 20^e rang des régions françaises en nombre d'habitants, devant le Limousin et la Corse. Le Doubs, département le plus peuplé de la région, regroupe 45 % de la population franc-comtoise. Le Territoire de Belfort en représente 12 % (INSEE, 2013a).

La carte 3 de l'atlas en annexe présente la répartition de la population en région Franche-Comté

Tableau 3 : Population en région Franche-Comté, par département au 1^{er} janvier 2012.

Source : INSEE : http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=16&ref_id=poptco2101

Année	Nombre d'habitants au 1 ^{er} janvier 2012					
	Doubs	Jura	Haute-Saône	Territoire de Belfort	Franche-Comté	France
1999 ⁽¹⁾	499 223	250 905	229 728	137 397	1 117 253	60 122 665
2010	527 770	261 534	239 548	142 911	1 171 763	64 612 939
2011 ^(p)	529 634	262 458	240 394	143 416	1 175 902	64 948 520
2012 ^(p)	531 198	263 233	241 104	413 839	1 179 374	65 280 857

(p) : données provisoires

(1) : données du recensement 1999 rétropolées au 1^{er} janvier.

◆ Une dynamique de croissance démographique plutôt modérée

Entre 2006 et 2012, la population franc-comtoise a augmenté en moyenne de 0,4 % par an. Cette croissance est légèrement inférieure à la moyenne métropolitaine qui est de 0,5 %. Elle est alimentée par le solde naturel (nombre de naissances moins nombre de décès), tandis que le solde migratoire (nombre de départs plus important que le nombre d'arrivées) est proche de zéro (INSEE, 2013a).

D'après les projections de population de l'INSEE, si les tendances démographiques actuelles se maintiennent, la région Franche-Comté devrait compter 1 270 000 habitants en 2040, soit 110 500 de plus qu'en 2007. A partir de 2030, cette augmentation de la population dépendra davantage de l'attractivité régionale (migration) que de la croissance naturelle. Cette augmentation de population de 9,5 % sur 33 ans, serait inférieure à celle que connaîtrait la France métropolitaine sur la même période (14,5 %) (Lebeau et Mirault, 2010).

◆ Quel que soit le scénario, la population franc-comtoise va vieillir

Au 1^{er} janvier 2012, la structure de la population franc-comtoise est proche de celle de la population française. Les 65 ans ou plus représentent 17,8 % de la population régionale, contre 17,1 % au niveau national. Les moins de 20 ans quant à eux représentent 24,7 %, soit la même part qu'au niveau national » (INSEE, 2013a).

Comme partout en France, le vieillissement de la population est significatif. En raison de l'arrivée aux grands âges des générations nombreuses du baby-boom, tous les départements francs-comtois seront concernés par les problématiques liées au vieillissement de la population. En 2040, trois Francs-Comtois sur dix auront 60 ans ou plus (Lebeau et Mirault, 2010).

II.2.2.2. Structure du territoire

La Franche-Comté présente une densité de population inférieure à la moyenne métropolitaine : 73 hab./ km² contre 120 hab./ km² en 2012.

On constate de fortes inégalités de répartition de la population au sein de la région tant du point de vue du nombre d'habitants que de leur densité. La densité de la population, par commune, en Franche-Comté est présentée à la carte 2 de l'atlas joint au rapport.

Tableau 4. Nombre d'habitants et densité de population en Franche-Comté, par département au 1^{er} janvier 2012.

Source : INSEE, 2010 [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/TABLEAUX/tertco1202.xls (consulté le 10 juillet 2013).

	Doubs	Jura	Haute-Saône	Territoire de Belfort	Franche-Comté	France métropolitaine
Nombre d'habitants au 1 ^{er} janvier 2012 ^(p)	531 198	263 233	241 104	143 839	1 179 374	65 280 857
Superficie (en km ²) ⁽¹⁾	5234	4999	5360	609	16 202	543 941
Densité de population en 2012 (en hab. / km ²)	101	53	45	236	73	120

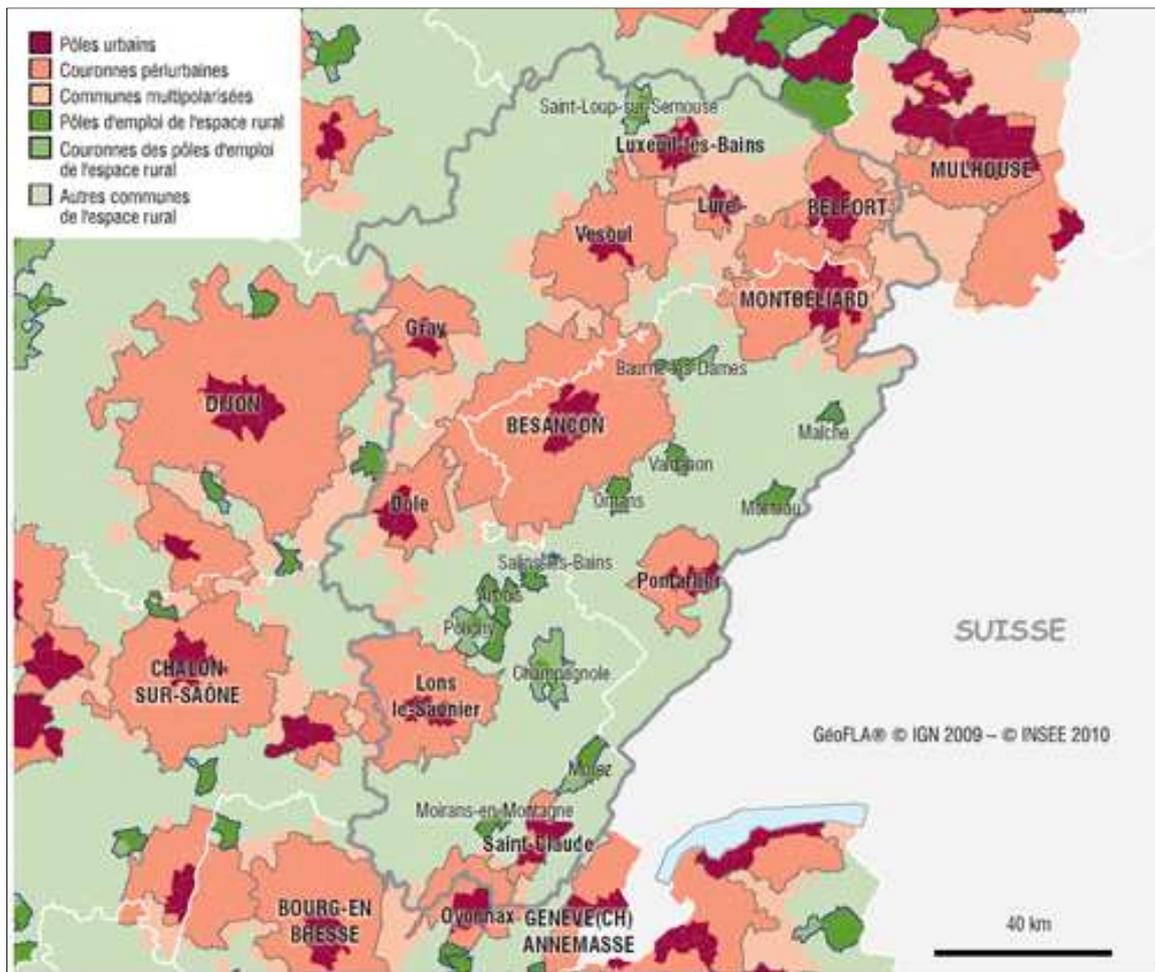
(p) données provisoires; (1) : superficie IGN
sources des données: INSEE, 2010 et 2012

La population est disséminée dans de très nombreuses petites communes. L'espace à dominante urbaine n'occupe que 35 % de la superficie régionale mais près de trois habitants sur quatre vivent dans une aire urbaine (ARS et ORS Franche-Comté, 2010).

Avec un peu plus de 117 000 habitants, la capitale comtoise, Besançon, est la trentième ville de France (INSEE, 2010). Elle jouit d'une position centrale au sein de la région mais reste une ville d'importance moyenne. Besançon polarise le développement d'une aire urbaine relativement importante (244 449 habitants en 2009), en constante extension depuis 10 ans, mais caractérisée par une faible densité de population. Les relations que la capitale régionale entretient avec d'autres pôles urbains francs-comtois (Dole, Vesoul, Pontarlier, Lons-Le-Saunier) et extrarégionaux (Dijon) restent d'une intensité relative (davantage de relations universitaires et économiques, des relations quotidiennes de type domicile-travail moindres).

« Mis à part Belfort (50 900 habitants), la région ne compte pas d'autres agglomérations pouvant pallier la taille modeste de la capitale régionale et permettre à la Franche-Comté d'être plus attractive, tant sur le plan économique que résidentiel » (INSEE, 2013a).

Les pôles urbains de Belfort et de Montbéliard et leur couronne périurbaine constituent deux aires urbaines majeures pour la région, regroupant respectivement 112 693 et 162 650 habitants¹⁵ (cf. Carte 3). C'est là que l'on rencontre les plus grandes densités de la région franc-comtoise en termes d'habitants comme d'emplois ; c'est le premier pôle industriel et économique régional. Ce territoire frontalier est confronté à deux défis majeurs : celui de l'organisation d'un bassin de vie structuré autour de deux centralités urbaines et économiques et celui de la mise en place d'espaces de coopération transrégionale, avec la Suisse et l'Alsace (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012).



Carte 3 : Zonage en aires urbaines et aires d'emploi de l'espace rural en Franche-Comté en 2010.

Source : INSEE, 2010, *Panorama des régions françaises - La France et ses régions - Édition 2010. Présentation de la région Franche-Comté*, pp. 122-125 [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/faitsetchiffres/presentation/Franche-Comte.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Le réseau routier franc-comtois est bien développé. Il a un rôle structurant. L'axe autoroutier A36, traverse la région du sud-ouest au nord-est reliant la Bourgogne à

¹⁵ Chiffres INSEE au 1^{er} janvier 2009, découpage en aires urbaines de 2010.

l'Alsace en longeant le Doubs et passant par Dole, Besançon Montbéliard et Belfort. Plus récent, l'axe A39 relie le Jura au Sud en passant par Dole, Lons-le-Saunier et Bourg-en-Bresse. Des routes nationales maillent l'ensemble du territoire régional composé de nombreuses petites communes (95 % ont moins de 2000 habitants) (INSEE, 2010). La petite taille de la région et la densité du réseau, font que la Franche-Comté ne compte pas vraiment de points très isolés (ARS et ORS Franche-Comté, 2010).

Le réseau ferré a connu un développement récent avec l'ouverture en 2011 de la LGV Rhin-Rhône qui s'inscrit dans le réseau trans-européen de transport. Cette ligne est ponctuée de deux gares TGV en Franche-Comté : celle de Besançon et celle de Belfort-Montbéliard (INSEE, 2010).

II.2.2.3. Activités et emploi

a) Emploi des habitants

◆ *Un taux d'activité régional supérieur à celui de la France*

Au 1^{er} janvier 2009, la Franche-Comté compte 545 000 actifs dans la population des 15 à 64 ans. Le taux d'activité des hommes et des femmes de la région est supérieur à celui de la France. Parmi les 207 000 inactifs de la région, la proportion de retraités ou préretraités est plus importante qu'en France. À l'inverse, la part d'étudiants est inférieure à la moyenne française (INSEE, 2013a).

Au 31 décembre 2010, 447 000 francs-comtois occupent un emploi dont 90,6 % un emploi salarié (INSEE, 2013a).

◆ *Un taux de chômage régional inférieur à celui de la France*

Le chômage touche 9,4 % de la population active en Franche-Comté (au troisième trimestre 2012). Ce taux est inférieur de 0,5 point à celui de la France métropolitaine (INSEE, 2013a).

« Au sein de la région, le Territoire de Belfort et la Haute-Saône sont les départements francs-comtois les plus touchés par le chômage, avec des taux respectifs de 11,4 % et 10 %. Dans le Doubs, 9,4 % des actifs sont à la recherche d'un emploi. Avec 7,5 % de chômeurs parmi la population active, le Jura est le département le moins touché par le chômage (INSEE, 2013a).

Au 31 décembre 2012, 81 000 demandeurs d'emploi francs-comtois de catégorie A, B, C sont inscrits à Pôle emploi » (INSEE, 2013a). C'est 10,4 % de plus que l'année précédente. Dans le climat d'incertitude engendré par la crise, cette augmentation s'explique en particulier par le moindre recours aux intérimaires et par le non renouvellement de postes en contrat à durée déterminée (CDD) (INSEE, 2013a).

La hausse du nombre de demandeurs d'emploi concerne toutes les classes d'âge, en particulier les 50 ans ou plus (+ 15,1 %) et les moins de 25 ans (+ 13,7 %). La progression du chômage des jeunes est particulièrement rapide dans le Territoire de Belfort (+ 22,2 % en un an). Avec + 7,7 %, la hausse est la plus faible dans le Jura (Loup, 2012).

◆ *De fortes destructions d'emploi depuis 2005*

Entre le 31 décembre 2005 et le 31 décembre 2010, l'emploi tous secteurs confondus diminue en moyenne sur un an de 0,4 % dans la région alors qu'il progresse de 0,3 % en France métropolitaine. Parmi les départements francs-comtois, seul le Territoire de Belfort crée des emplois. Dans les secteurs de l'agriculture et de l'industrie, les quatre départements de la région enregistrent une destruction d'emplois.

◆ *Un nombre toujours croissant de frontaliers comtois travaillant en Suisse, malgré une légère inflexion en fin d'année 2012*

Fin 2012, 28 000 Francs-Comtois exerçaient une activité en Suisse. Depuis dix ans, ce nombre progresse régulièrement. Ainsi, fin 2012, la région comptait 1600 frontaliers supplémentaires par rapport à l'année précédente (+ 6,1 %). Sur ces 28 000 frontaliers comtois, 11 000 travaillent dans le canton de Vaud et 10 000 dans celui de Neuchâtel. Le canton du Jura arrive en troisième position (6400) suivi du canton de Berne (1400) et plus modestement de celui de Genève (600).

Le travail frontalier continue de se diffuser en Suisse ce qui s'explique notamment par la suppression des zones frontalières pour les ressortissants de l'Union européenne en juin 2007. Depuis cette date, les frontaliers peuvent exercer une activité sur l'ensemble du territoire suisse (Quillery et Azouguagh, 2012).

b) Activités

◆ *La Franche-Comté est la première région industrielle en proportion des emplois dans l'emploi total*

La Franche-Comté présente une structure économique marquée par la présence de nombreuses activités productives, avec des filières traditionnelles (automobile, mécanique, plasturgie, agroalimentaire...) et émergentes (énergie, éco-construction...), un tissu dense de PME, et des savoir-faire techniques à fort potentiel de développement (microtechniques...) (DRAAF, 2012b).

En Franche-Comté, l'emploi industriel représente 21,2 % de l'emploi total contre 13,0 % en France métropolitaine (cf. Tableau 5, structure de l'emploi salarié selon le secteur d'activité pour détails). En termes d'emplois, l'industrie, repose principalement sur la fabrication de machines et sur la fabrication de matériels de transport (INSEE, 2013a). Elle se concentre principalement dans le secteur de Belfort – Montbéliard (environ 40 % de l'emploi régional) et quelques bassins d'emploi très spécialisés : lunetteries et jouets au sud du Jura, filière bois en Haute-Saône, horlogerie à Besançon et dans le Haut-Doubs, microtechnique à Besançon, industrie chimique à Tavaux (Solvay)... (ADAGE Environnement, 2006).

Dans le Territoire de Belfort, l'emploi tertiaire pèse davantage que dans la région. Il représente 75,2 % de l'emploi total soit un taux supérieur de 5,6 points au taux régional. Le Jura reste industriel avec près d'un actif sur quatre travaillant dans ce secteur. L'emploi agricole reste bien implanté en Haute-Saône et dans le Jura (respectivement

4,4 % et 4,0 % contre 2,8 % pour la région). Le Doubs est proche des moyennes régionales dans l'ensemble des secteurs d'activités.

Tableau 5 : Structure de l'emploi salarié selon le secteur d'activité détaillé au 31 décembre 2011.

Source : INSEE, Données 2011 provisoires, estimations localisées d'emploi [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/ff-comte/themes/TABLEAUX/tratco3108.xls

Part de l'emploi salarié total (en pourcentage) au 31 décembre 2011						
Secteur d'activité en NAO8 - A17	Doubs	Jura	Haute-Saône	Terr. de Belfort	Franche-Comté	France
Agriculture, sylviculture et pêche	0,4	1,0	1,3	0,1	0,6	0,9
Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	1,1	1,5	0,9	1,0	1,1	1,5
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	2,4	4,4	2,5	1,0	2,7	2,3
Cokéfaction et raffinage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques ; fabrication de machines	2,2	1,4	2,9	7,5	2,9	1,9
Fabrication de matériels de transport	8,5	0,5	6,3	2,0	5,6	1,5
Fabrication d'autres produits industriels	8,5	17,0	11,2	8,0	10,7	6,3
Construction	5,4	6,4	6,1	4,7	5,7	6,0
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	11,4	12,2	11,5	10,6	11,5	12,8
Transports et entreposage	4,3	5,2	4,6	3,8	4,5	5,7
Hébergement et restauration	2,7	2,9	2,0	2,3	2,6	3,9
Information et communication	0,9	0,5	0,4	1,9	0,8	2,9
Activités financières et d'assurance	3,0	2,0	1,7	1,5	2,4	3,5
Activités immobilières	0,8	0,5	0,5	0,9	0,7	1,0
Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	9,8	6,6	6,2	14,3	9,1	12,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	34,1	33,3	36,7	36,7	34,7	32,1
Autres activités de services	4,5	4,5	5,3	3,6	4,5	5,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

◆ *L'agriculture, l'industrie agroalimentaire et les filières forêt-bois représentent un poids plus important dans l'économie régionale qu'en moyenne nationale*

Le poids économique de l'agriculture franc-comtoise (1,9 % de l'agriculture nationale) est conforme au poids démographique de la région et contribue pour environ 2,7 % de la valeur ajoutée régionale, soit une proportion supérieure à la moyenne nationale (1,7 %) (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012).

L'agriculture concerne 5 % de la population active franc-comtoise, au sein d'un peu plus de 12 600 exploitations. Elle occupe 46 % du territoire régional. Les productions sont largement dominées par le lait puis la viande bovine (ADAGE Environnement, 2006). Les productions agricoles et viticoles franc-comtoises sont reconnues pour leur qualité et

leur spécificité et participent au maintien d'activités sur l'ensemble du territoire et d'un tissu social rural (DRAAF, 2012).

L'industrie agroalimentaire (IAA) contribue pour 1,8 % de la valeur ajoutée régionale (contre 1,5 % au niveau national en moyenne) et représente près de 6000 emplois en Franche-Comté (INSEE, d'après Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012).

Élément incontournable du paysage comtois, la forêt occupe plus de 44 % du territoire. La région se place ainsi au deuxième rang des régions les plus boisées de France, juste derrière l'Aquitaine. En 2010, la Franche-Comté compte 290 entreprises dans le secteur forestier, soit 6 % du total des entreprises françaises du secteur. L'activité exploitation forestière et sciage emploie 1900 salariés (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a). L'ensemble de la filière sylvicole-bois représente près de 12 800 emplois, ce qui en fait le cinquième employeur industriel de la région Franche-Comté (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012). La forêt comtoise joue ainsi un rôle économique incontestable.

◆ *L'activité touristique reste modeste.*

Malgré son poids économique modeste à l'échelle régionale, une activité touristique significative existe en Franche-Comté. En 2007, la Franche-Comté se classait au vingtième rang des régions pour la fréquentation touristique française. Centrée sur le massif du Jura, l'activité touristique s'appuie principalement sur les richesses naturelles et les paysages de la région (ADAGE Environnement, 2006).

II.2.3. Milieu physique

II.2.3.1. Climat

« Le climat semi-continental de la Franche-Comté génère des étés chauds et orageux, mais aussi des hivers rigoureux. A Montmorot, la température moyenne est de 18,8°C en été et de 4,5°C en hiver.

En 2011, le nombre de jours de gel en Franche-Comté est conséquent : 42 à Besançon et à Montmorot, 65 à Saint-Sauveur et 50 à Belfort. La pluviométrie moyenne en Franche-Comté est supérieure à la moyenne française : 1176 mm / an à Besançon et 1087 mm / an à Belfort sur la période 1991-2010 contre une moyenne nationale de 867 mm / an » (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

II.2.3.2. Relief

La Franche-Comté est une région montagneuse.

A l'est, elle contient une partie importante du massif du Jura, en bordure avec la Suisse (cantons de Genève, Vaud, Neuchâtel, Jura principalement). « Le Jura est un massif au relief doux, s'élevant en marches successives du côté français jusqu'au pli le plus élevé (1717 m sur la Haute Chaîne), qui tombe brutalement côté suisse. Les plissements se sont profondément transformés avec l'érosion : on retrouve des sommets évidés, qui sont devenus des combes, des vallées perchées (comme le Mont Fier à Prémanon), ou encore

des cluses. De nombreuses grandes rivières prennent leur source dans le massif du Jura, dont l'Ain, le Doubs, l'Orbe, la Bienne, la Valserine, l'Aar ou encore la Loue (...) » (Asconit Consultants, 2013, p.22).

Au nord de la région se trouve le massif des Vosges, à cheval entre la Franche-Comté et la Lorraine.

Le Jura et les Vosges encadrent bas-plateaux et plaines, comme la Bresse, la plaine Doloise ou le département de la Haute-Saône (Asconit Consultants, 2013).

« Les principaux sommets culminent entre 1200 et 1500 m (Crêt Pela à 1495 m dans le Jura, le Mont d'Or culminant à 1463 m dans le département du Doubs et le Ballon d'Alsace culminant à 1247 m dans le Territoire de Belfort) » (Asconit Consultants, 2013, p.21).

La morphologie contrastée du territoire (cf. carte 5 de l'atlas joint au rapport) est intimement liée à l'omniprésence des formes karstiques liées au substrat géologique calcaire et plus localement aux traces des glaciers quaternaires. Il en résulte des formes paysagères particulières (cf. infra, thématique « Paysages et patrimoine, au II.3.2.2) et un fonctionnement hydrologique et hydrogéologique complexe (Asconit Consultants, 2013).

II.2.3.3. Hydrographie

L'eau est un élément très présent sur le territoire comtois. La région possède 5350 km de cours d'eau dont 320 km de voies navigables. Les rivières de la région sont nombreuses. La totalité du réseau hydrographique régional appartient au bassin du Rhône. En effet, tout les cours d'eau franc-comtois sont des affluents ou sous-affluents de ce dernier : le Doubs, l'Ognon, l'Ain, notamment. La carte 6 de l'atlas présente le réseau hydrographique et les zones humides en région Franche-Comté.

Organisé principalement suivant une direction nord-est – sud-ouest, plus ou moins marquée, le réseau superficiel est relativement peu dense notamment dans la chaîne du Jura, à cause de la présence de terrains karstiques.

II.2.3.4. Sols et sous-sols

La variété de la géologie et de la topographie de la région, associée à un climat marqué par une forte pluviométrie, a conduit à une grande diversité de sols.

La carte 4 de l'atlas présente la géologie de la région Franche-Comté.

Cette variété contribue à la richesse de la végétation naturelle et autorise des usages variés pour l'agriculture et la sylviculture. L'exploitation agricole intensive des sols peut accroître leur sensibilité naturelle à l'érosion hydrique. En Franche-Comté, ces phénomènes d'érosion concernent principalement les secteurs de vignobles, où des actions spécifiques sont mises en œuvre (pratiques culturales et aménagements fonciers), mais aussi les zones de grande culture, où cette problématique a jusqu'à présent été peu prise en compte (ADAGE Environnement, 2006).

II.2.4. Occupations du sol

La carte 7 de l'atlas représente l'occupation des sols en Franche-Comté.

Tableau 6 : Occupations du sol en 2010 en région Franche-Comté (en ha)

Source : SSP, Agreste, Teruti-Lucas, tiré de INSEE, 2012, Présentation de la région Franche-Comté [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/TABLEAUX/tertco1201.xls (consulté le 04 juillet 2013).

	Occupation du sol en 2010 (en hectares)					
	Doubs	Jura	Haute-Saône	Territoire-de-Belfort	Franche-Comté	France métropolitaine
Sols bâtis	8 296	4 663	3 766	852	17 577	848 686
Sols artificialisés non bâtis	37 513	29 413	26 896	8047	101 870	4 053 694
Sols cultivés	51 941	74 610	124 620	11 739	262 910	18 782 881
Sols boisés ^(a)	229 946	264 721	246 013	27 928	768 608	16 999 786
Surfaces toujours en herbe	183 957	112 991	124 441	10 319	431 708	9 461 940
Autres	14 248	18 472	13 270	2177	48 166	4 772 259
Total	525 901	504 870	539 006	61 062	1 630 839	54 919 246

Note : les superficies réparties dans ce tableau sont celles de l'enquête Teruti-Lucas ; elles peuvent différer de celles de l'IGN ou du cadastre.

(a) Est considéré comme boisé tout terrain d'au moins 5 ares, peuplé par des espèces forestières susceptibles d'atteindre à l'âge adulte une hauteur de 5 m ou plus, où le taux de couvert des arbres est au moins de 10 %. Lorsqu'il s'agit de jeunes peuplements dont le couvert est inférieur à 10 %, ils doivent comporter au moins 500 tiges d'avenir par hectare ou, dans le cas de plantations à grand espacement, 300 plants par hectare. Ces surfaces sont réparties en bois et forêts proprement dits (50 ares et plus) et bosquets (5 ares à 50 ares). Ces derniers avec les haies boisées, les arbres d'alignements et les arbres épars (arbres isolés ou bouquets de moins de 5 ares) constituent les surfaces boisées hors forêt. Les peupliers dont la culture se rapproche plus d'une production agricole, bien que classés à part, participent à la superficie boisée.

Source : Service de la statistique et de la prospective (SSP), ministère chargé de l'agriculture : <http://agreste.agriculture.gouv.fr>, d'après INSEE, 2012.

◆ *La forêt est une composante majeure du paysage régional*

Les sols boisés recouvrent 768 608 ha en Franche-Comté. Avec un taux de boisement de 44 %, la Franche-Comté est, ainsi, une des régions les plus boisées de France. Influences climatiques multiples, diversité des sols, histoire : les milieux forestiers y sont très variés, depuis les chênaies pédonculées, les aulnaies jusqu'aux forêts résineuses de montagne. L'ONF gère près de la moitié du patrimoine forestier de la région : 400 000 hectares, dont 88 % appartiennent aux communes (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

◆ *La Franche-Comté reste une région relativement moins artificialisée que la moyenne nationale mais l'artificialisation des sols gagne du terrain*

La Franche-Comté est une région relativement moins artificialisée que la moyenne nationale. En 2010, les sols bâtis et artificialisés non bâtis occupent 7,32 % de la Franche-Comté, soit près de 120 000 hectares, contre 8,93 % en moyenne en France métropolitaine (cf. Tableau 6).

Le développement urbain en Franche-Comté s'exerce davantage par la poursuite de la périurbanisation autour des pôles urbains que par une densification des pôles eux-

mêmes. Cette périurbanisation entraîne une augmentation du tissu urbain sous forme d'habitat individuel principalement, mais aussi une progression des zones industrielles et commerciales consommatrices d'espaces et de réseaux de transport. Entre 2000 et 2006, l'artificialisation du territoire franc-comtois (cf. carte 10 de l'atlas) progresse ainsi plus rapidement que la population (+4 % contre +3 %) (INSEE, 2012).

II.3. Diagnostic environnemental de la région Franche-Comté

II.3.1. Identification de thématiques jugées prioritaires soumises à une analyse approfondie

Au regard du degré d'interactions potentielles de chacune des thématiques environnementales vis-à-vis du S3REnR envisagé par RTE, certaines thématiques ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale ; il s'agit des thématiques : milieux naturels et biodiversité ; paysages et patrimoine ; agriculture et espaces agricoles ; sylviculture et espaces forestiers ; changement climatique et qualité de l'air ; santé humaine, nuisances et risques.

Tableau 7 : Interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S3REnR précisant le niveau de précision attendu.

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S3REnR (échelle régionale)
Milieu physique	Eaux	Interaction faible en l'absence de zones humides ; importante en présence de zones humides. L'exploitation des postes peut générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gasoil nécessaires pour les groupes électrogènes. Toutefois les travaux comme les ouvrages, sont conçus dans le respect de la réglementation en vigueur. Ainsi, pour préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, les gestionnaires de réseaux exigent des entreprises qui effectuent les travaux qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. En outre, des mesures sont prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.
	Sols	Interaction moyenne et temporaire pour les projets de liaison souterraine
	Air	Interaction importante pour intégration des énergies renouvelables (EnR)
	Topographie	Interaction faible
	Climat*	Interaction importante pour intégration des EnR : le transport d'énergie de source renouvelable participe indirectement à l'adaptation et à la limitation du changement climatique.

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S3REnR (échelle régionale)
Milieu naturel - biodiversité	Périmètres à statut	Interaction importante avec les espaces naturels de protection et d'inventaire du patrimoine naturel de grande superficie (Natura 2000, ZNIEFF, parc national, etc.).
	Faune	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet hormis pour les espèces à grande mobilité : risque d'impact avec les lignes aériennes (avifaune principalement). Les tranchées forestières ou arbustives nécessaires à certains équipements peuvent dégrader certains milieux et donc toucher les espèces qui y sont inféodées (alimentation et habitat). En espace boisé, elles permettent néanmoins une arrivée de lumière favorisant la biodiversité. En revanche, la présence de lignes électriques aériennes dans des milieux ouverts n'a pas d'impact sur les habitats et les espèces hors avifaune. Elle peut même avoir une incidence positive, par exemple par la présence de zones relais au pied des pylônes, favorables à la petite faune locale. Dans tous les cas, la présence de lignes aériennes a un effet direct sur le déplacement des oiseaux, tant négatif (ruptures, collisions, électrocution), que positif (nouvelle voie de déplacement, espace de repos sécurisé).
	Flore	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet.
	Habitats naturels et zones humides	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet sauf pour les habitats naturels et zones humides de grande superficie.
	Continuités écologiques (« TVB »)*	Interaction importante liée à la fragmentation des milieux et à son risque d'impact sur les fonctionnalités écologiques Les infrastructures linéaires peuvent représenter des éléments de rupture des continuités écologiques et participer à la fragmentation des habitats naturels. En particulier, la destruction des continuums boisés et de grandes entités éco-paysagères peut avoir un impact sur le déplacement des oiseaux par entrave des couloirs de migration (perte de repères). Les postes ont une incidence directe mais réduite tant en ce qui concerne l'emprise (et l'artificialisation) que le bruit. Les corridors biologiques (terrestres et aériens, principalement), les espaces actuellement peu fragmentés et les secteurs déjà fortement équipés en espaces naturels périurbains sont les plus sensibles.

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S3REnR (échelle régionale)
Milieu humain	Santé humaine*	Les effets des champs magnétiques sur la santé humaine sont un sujet controversé. Et même si la communauté scientifique s'accorde à ne pas le considérer comme un problème de santé publique, cette thématique est à traiter au regard du besoin de transparence vis-à-vis de la population.
	Patrimoine culturel architectural – paysage*	Interaction importante sur le paysage : les lignes aériennes marquent le paysage par leur hauteur, le linéaire parcouru, la concentration des lignes en particulier au droit des postes de transformation. Par ailleurs, l'existence de tranchées forestières ou arbustives (lignes aériennes et souterraines) a un impact visuel direct sur les paysages boisés.
	Patrimoine archéologique	Interaction possible avec le patrimoine archéologique.
	Nuisances* et pollutions (bruits, etc.)	Interaction importante mais localisée à l'échelle du projet. Les nuisances sonores peuvent être une source de perturbation pour les populations mais doivent être relativisées au regard de l'effet cumulé des autres sources de bruit existantes. Les zones à considérer sont les zones urbaines où se concentre la population ainsi que les « zones de calme ».
	Risques naturels et technologiques	Interaction faible. Les risques naturels et technologiques (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques ou cyclones, industriel, etc.) imposent des contraintes techniques et réglementaires. Les plans de prévention des risques naturels ou technologiques dont les dispositions sont opposables réglementent l'utilisation des sols en tenant compte des risques naturels identifiés et de la non aggravation des risques. Aussi, à l'échelle d'un projet, les zones exposées aux risques majeurs sont prises en compte. Toutefois, les ouvrages ne constituent pas un facteur d'aggravation des risques par rapport à l'état actuel.
	Activités humaines (agriculture* , sylviculture, tourisme, loisirs, transports, industries, commerces, etc.)	Interaction importante avec les espaces agricoles : les lignes électriques et les postes de transformation imposent des contraintes d'exploitation aux agriculteurs. En outre, les équipements relatifs au transport d'électricité peuvent avoir un effet sur la consommation des terres agricoles, préoccupation majeure pour ces espaces. L'élagage préalable et les tranchées forestières ou arbustives nécessaires à la mise en place de certains équipements peuvent dégrader les espaces forestiers. Par ailleurs, les lignes électriques et les postes de transformation peuvent générer des contraintes d'exploitation pour l'activité sylvicole.
	Energies	Interaction importante avec l'intégration des énergies renouvelables : le réseau de transport d'électricité transporte de l'électricité provenant en partie de sources d'énergie renouvelable. Il n'a pas d'influence quant à la création de ce type d'énergie, mais est indispensable à son développement.
Déchets	Interaction faible	

* **En gras** : thématique environnementale prioritaire identifiée par le CETE de Lyon, Note méthodologique relative à l'évaluation environnementale des S3REnR. Note interne, 2012,.

Au-delà de la description de **l'état des composantes** de l'environnement et des **mesures** de protection ou de gestion qui les concernent, le diagnostic de la situation environnementale se veut dynamique et systémique. Pour cela, la méthode d'analyse transversale présentée ci-après dite **analyse AFOM** (pour « Atouts / Faiblesses, Opportunités / Menaces ») a été déclinée pour chacune des thématiques jugées prioritaires nécessitant un degré d'analyse plus fin, chacun des éléments de diagnostic étant classés dans la matrice AFOM de la manière suivante :

- **l'état de la composante (atout ou faiblesse)**, indique ainsi les caractéristiques « internes » de chaque composante sur le territoire :
 - un **atout** définit une caractéristique positive ou une performance d'importance majeure pour la composante concernée ;
 - une **faiblesse** représente une contre-performance ou un point faible pouvant porter atteinte à la composante concernée.
- Cet état de la composante est représenté dans le tableau sous la forme d'une signalétique de « + » et de « - » et d'un code couleur.
- **la tendance évolutive de la composante** à la hausse ou à la baisse, appréciée au regard des objectifs références du territoire, des actions en cours, des opportunités de développement ou d'actions, mais aussi des contraintes et pressions s'exerçant sur ce territoire. Cette tendance qui reflète les perspectives de l'évolution probable de la composante si le schéma n'est pas mis en œuvre est symbolisée dans le tableau sous la forme d'une flèche directionnelle.
- **l'explicitation de la tendance (opportunité ou menace)**, caractérise l'environnement « externe » de la composante :
 - une **opportunité** est un domaine d'action dans lequel le thème peut bénéficier d'avantages ou d'améliorations substantielles et significatives.
 - une **menace** est un problème posé par une perturbation de l'environnement ou une tendance défavorable pour la composante, qui, si l'on n'intervient pas, conduit à une détérioration dommageable.

La transcription dans le tableau est établie par un code couleur : vert pour une opportunité ou une perspective de l'amélioration de l'état de l'environnement, rouge pour une menace ou une perspective de dégradation de la composante environnementale concernée.

Tableau 8 : Structure du tableau d'analyse AFOM adopté dans le cadre de ce rapport.

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	xxx	↗	xxx
+	xxx	↔	xxx
-	xxx	↘	xxx

Des **enjeux thématiques** ont ensuite été dégagés pour chacune de ces composantes.

Pour les thématiques jugées non prioritaires, une analyse davantage descriptive et moins détaillée a été estimée suffisante au regard du faible voire du très faible degré d'interaction qu'elles peuvent avoir avec le S3REN.

II.3.2. Résultat des analyses

II.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité

a) Etat des lieux

Réalisé dans le cadre de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique, le diagnostic des enjeux régionaux associés aux continuités écologiques de Franche-Comté (Asconit Consultants, 2013), identifie et caractérise les six grands types de milieux naturels et semi-naturels franc-comtois :

- les milieux forestiers ;
- les milieux herbacés permanents ;
- les milieux agricoles cultivés ;
- les milieux aquatiques ;
- les milieux humides ;
- les milieux rocheux.

◆ *Les milieux forestiers, éléments majeurs du paysage franc-comtois*

Avec 44 % de sa surface en forêts (soit 5 % de la forêt française), la Franche-Comté est une des régions les plus boisées de France. Le patrimoine forestier est fortement diversifié : forêts de feuillus, forêts de résineux, forêts mixtes, forêts de pente et ripisylves (Asconit Consultants, 2013).

Avec 70 % de la couverture régionale, les forêts de feuillus prédominent. Elles se rencontrent sur l'étage collinéen de la Franche-Comté, c'est-à-dire les plaines et plateaux de faible altitude. Ces forêts sont constituées d'essences diverses, comme le Chêne, rouvre et pédonculé (35% des forêts, localisé en particulier dans les plaines et vallées alluviales de la Haute-Saône, du Jura et du Doubs) et le Hêtre (19% des forêts, davantage présent sur les pentes intermédiaires du massif du Jura et au niveau du premier plateau du Jura), mais aussi le Charme, le Frêne, l'Erable et le Merisier (Asconit Consultants, 2013).

Les forêts de résineux se trouvent à partir de 800 m d'altitude, sur les étages montagnards et subalpins des massifs du Jura et des Vosges. Elles couvrent 30 % du territoire régional. Les essences majoritaires sont l'Epicéa (dans le Haut-Jura et sur le deuxième plateau du Jura) et le Sapin (dans les Vosges cristallines et sur les pentes intermédiaires du plateau jurassien) (Asconit Consultants, 2013).

Le relief et la topographie de la région ont permis l'implantation de grands massifs tels :

- les forêts des Vosges Comtoises, forêts d'altitude, de pente et ripisylves qui couvrent le bassin amont du Doubs et de l'Ognon ;
- le massif de la Serre, la forêt de Chailluz, la Bresse Comtoise et la forêt de Chaux, constituant des forêts de plaine ;

- les forêts de la vallée du Dessoubre, forêts humides, de pente et ripisylves ;
- la petite montagne, forêt de plaine et de pente ;
- le massif du Haut-Jura représentant des forêts d'altitude et de pente.

Le reste du territoire franc-comtois est dominé par de petites forêts, bois et bosquets (Asconit Consultants, 2013).

La carte 8 de l'atlas en annexe présente les forêts et milieux semi-naturels en Franche-Comté

Protégés ou non, les milieux forestiers sont des milieux sensibles et riches sur le plan biologique, abritant une avifaune diversifiée et constituant des territoires de chasse pour de nombreuses espèces, en particulier pour les chiroptères.

La forêt franc-comtoise comprend 54 habitats élémentaires, dont 46 sont reconnus d'intérêt communautaire. Une liste d'habitats sensibles à la fragmentation¹⁶ a été dressée ainsi qu'une liste d'espèces concernées, parmi celles-ci, le Lynx (mammifère, espèce « quasi-menacée »), le Sonneur à ventre jaune (amphibien), la Gelinotte des bois, le Grand Tétras et la Chouette de Tengmalm (oiseaux), etc. (Asconit Consultants, 2013).

La fragmentation des milieux forestiers, induite par l'étalement urbain des grandes agglomérations et aires urbaines de la région ou par les infrastructures de transports (voies ferrées, routes, réseau d'électricité...), est particulièrement marquée sur certains secteurs (Besançon, aire de Montbéliard-Belfort) (Asconit Consultants, 2013).

◆ ***Les milieux herbacés permanents, des espaces semi-naturels d'importance régionale, menacés malgré de nombreux atouts***

Les milieux herbacés permanents regroupent les surfaces toujours en herbe (prairies permanentes et temporaires de plus de cinq ans, landes, parcours et alpages) et les éléments ponctuels des espaces agricoles associés (haies, bosquets, arbres isolés et pré-vergers, pré-bois, mares, ripisylves). Il s'agit de milieux riches, favorables à la vie de nombreuses espèces (végétales ou animales, remarquables ou ordinaires) et qui constituent de véritables réservoirs de biodiversité (Asconit Consultants, 2013).

En Franche-Comté, les deux-tiers des milieux herbacés sont associés à l'élevage bovin laitier dont les orientations privilégient le maintien de surfaces toujours en herbe. Ces dernières occupent près de 60 % du territoire agricole régional, soit 25 % du territoire franc-comtois.

Présentes en plusieurs endroits au sein de la région, les « mosaïques paysagères » associées aux milieux herbacés (incluant des pré-bois et pré-vergers, des espaces agricoles cultivés et des espaces de prairie) constituent l'unité paysagère dominante des secteurs d'élevage laitier du massif du Jura. On les rencontre aussi en plaine.

¹⁶ La fragmentation des milieux forestiers doit être lue à deux niveaux : la fragmentation inter-massifs, qui impacte les connections potentielles entre massifs et la fragmentation au sein des massifs forestiers, qui vient fragiliser l'état de ces réservoirs de biodiversité (Asconit Consultants, 2013).

Le diagnostic des enjeux régionaux associés aux continuités écologiques de Franche-Comté (Asconit Consultants, 2013) reprend une liste des espèces sensibles à la fragmentation pour les milieux herbacés et milieux associés, elle concerne autant des espèces classées remarquables que celles de « nature ordinaire ». Parmi, celles-ci, on peut citer : le Criquet rouge-queue, l'Apollon, l'Azuré du serpolet, le Tarier des prés, le Pic tridactyle ou encore le Triton crêté¹⁷.

Les milieux herbacés franc-comtois sont souvent protégés pour l'intérêt écologique qu'ils représentent. Toutefois, ils subissent de nombreuses pressions. Outre les pressions d'urbanisation à proximité des agglomérations, on assiste, en zone de montagne, à une déprise qui se traduit par l'abandon du pâturage et une reconquête forestière et donc une fermeture de ces paysages ouverts. Dans les plaines du nord-ouest, les pressions sont encore plus fortes, ce sont les grandes cultures intensives qui s'étendent au détriment des prairies et bocages. D'après le recensement général agricole (RGA), les prairies permanentes se sont rétractées de 20 % entre 1988 et 2000. Ce déclin semble s'enrayer, avec une croissance de l'ordre de 3 % sur la période 2000-2010 (Asconit Consultants, 2013).

Enfin, la disparition des quotas laitiers dans le cadre de la mise en œuvre de la réforme de la PAC (2013), risque de générer de nouvelles dynamiques d'évolution des exploitations laitières : les exploitations de grande taille pourraient s'orienter vers l'augmentation de leur production et l'intensification de leurs pratiques (avec l'accroissement de pressions foncières) (Asconit Consultants, 2013).

◆ *Des milieux agricoles cultivés*

Prédominants dans les zones agricoles de basses altitudes (inférieures à 500 m), dans la plaine et dans les vallées des grandes rivières, les milieux cultivés, en interaction avec d'autres milieux ouverts et forestiers, sont des espaces favorables à la biodiversité (Asconit Consultants, 2013).

Les milieux cultivés de Franche-Comté regroupent une diversité de systèmes agricoles (grandes cultures, polyculture-élevage, vergers, vignes,...) et de mode de gestions (plus ou moins extensifs).

- Les régions de la Bresse, du Val d'Amour, de la plaine grayloise et du Finage sont des zones de grandes cultures exploitées de manière intensive.
« Les surfaces en maïs et les surfaces irriguées sont en nette augmentation sur ces secteurs. La plaine grayloise totalise à elle seule la moitié des surfaces céréalières de la région. Le Sundgau se situe à l'est du Territoire de Belfort, le paysage se rapproche de celui de la plaine céréalière d'Alsace dont il est adjacent.
Dans la Bresse (Jura), les systèmes agricoles ont été simplifiés afin d'améliorer la productivité des exploitations » (Asconit Consultants, 2013, p.69).
Le Finage est également une région spécialisée dans les grandes cultures. Il s'agit

¹⁷ Asconit Consultants, 2013, d'après la plaquette « Franche-Comté, terre de prairies : un patrimoine naturel, une richesse agricole », FNE, DIREN, 2010.

d'un openfield qui joue un rôle important dans les continuités écologiques européennes au niveau de l'avifaune (migrations) ((Asconit Consultants, 2013).

Dans ces zones, la monoculture accentue la banalisation des paysages et des habitats du secteur. Les éléments tels les haies, bosquets et arbres isolés sont en partie supprimés au profit des cultures.

- « Les vallées alluviales sont des espaces propices aux cultures (sols fertiles). [...] Les vallées alluviales sont également un axe majeur de déplacement de la faune (vallée de la Saône) » (Asconit Consultants, 2013).
- « Les plateaux et les vignobles du Jura sont également des espaces riches en biodiversité, en particulier les secteurs de vigne et vergers situés en périphérie des villages. [...] Ces milieux offrent une grande diversité d'habitats favorables à la faune et à la flore. Certains secteurs cultivés de montagne ont été identifiés comme favorables à la biodiversité : les secteurs de la petite montagne et les Vosges comtoises » (Asconit Consultants 2013).
- Les vergers constituent un milieu riche, important pour les chiroptères et l'avifaune et assurent la transition paysagère entre les espaces agricoles ouverts et les villages.

La carte 9 de l'atlas joint en annexe présente les espaces agricoles en Franche-Comté.

Contrairement aux prairies permanentes, les zones de grandes cultures (terres labourables) se sont beaucoup développées. En effet, leur surface a bondi de 34 % entre 1988 et 2000, d'après le RGA, mais la tendance est à une légère baisse depuis une dizaine d'années (-5,5 % sur 2000-2010). Les cultures permanentes (vergers, vignes, pépinières) occupent une superficie limitée (moins de 5 % de la surface agricole utilisée en 2010) mais croissante : + 26 % sur la période 1988-2000 et +4 % pour 2000-2010.

Les espaces agricoles cultivés et la biodiversité associée à ces milieux sont fragilisés par des pressions foncières liées à l'artificialisation des terres (extension des aires urbaines ou des zones d'activités, passages d'infrastructures de transport).

◆ *Les milieux aquatiques, une ressource abondante mais fragile*

Avec un linéaire de 10 579 kilomètres¹⁸, le réseau hydrographique de la région Franche-Comté s'oriente principalement selon un axe nord-est / sud-ouest. Les vallées principales sont celles de la Saône et de l'Ognon et de leurs affluents, du Doubs, de la Loue et de leurs affluents respectifs, de l'Ain et de ses affluents (Bienne, Valouse et Suran) et de la Seille qui vient compléter ce réseau à l'extrémité ouest de la région.

La région franc-comtoise possède un réseau karstique important, couvrant trois quarts de son territoire et structurant fortement les écoulements superficiels et souterrains. Le reste de la région est structuré par des terrains poreux (dépôts alluvionnaires, dépôts glaciaires, grès) ou au contraire imperméables (Asconit Consultants, 2013).

¹⁸ Source BD Carthage.

La région est également riche en lacs, étangs et plans d'eau : le sud de la région abrite plusieurs lacs majeurs, notamment dans le Jura ; le sud-ouest, les étangs de la Bresse comtoise ; les parties nord et nord-est de la région, abritent d'une part, le Sundgau et d'autre part la région des Mille étangs ; enfin, le département du Doubs présente également de nombreux plans d'eau, répartis de manière homogène (Asconit Consultants, 2013).

Parmi ces milieux, certains peuvent être considérés comme des réservoirs biologiques (vallée du Drugeon, les basses vallées alluviales, les lacs du Jura, etc.) et d'autres sont considérés comme particulièrement remarquables comme les têtes de bassins et de leurs abords et les plans d'eau et leurs abords (Asconit Consultants, 2013).

Les milieux aquatiques sont supports de diverses activités, telles que l'agriculture, l'hydroélectricité, l'exploitation de carrières alluvionnaires qui engendrent des pressions tant au niveau de la qualité / quantité de la ressource en eau que sur la fonctionnalité écologique des milieux. Par exemple, les barrages provoquent une fragmentation des milieux aquatiques. La lutte contre le risque d'inondation induit également des pressions supplémentaires (Asconit Consultants, 2013).

◆ *Des milieux humides riches mais altérés par l'action de l'homme*

Cinq pourcents du territoire régional sont composés de zones humides, soit environ 86 740 ha (hors lacs et étangs) dont environ la moitié est mise en culture (DREAL Franche-Comté, 2010 ; d'après Asconit Consultants, 2013). En outre, la Franche-Comté est la région de France la plus riche en tourbières.

La carte 6 de l'atlas représente les zones humides de la région Franche-Comté.

« Ces espaces constituent une transition entre la terre et l'eau et jouent un rôle essentiel pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques » (Asconit Consultants, 2013). De plus, les milieux humides peuvent jouer des rôles importants dans la régulation des eaux (leur capacité à stocker de l'eau permet d'atténuer l'intensité des crues et de restituer l'eau en cas de sécheresse) ou comme réservoirs biologiques. En effet, ces milieux concentrent 30 % des plantes remarquables et menacées de France et deux tiers des poissons s'y reproduisent ou s'y développent (Asconit Consultants, 2013).

Ces milieux sont aujourd'hui menacés par l'action de l'homme : conversion de prairies permanentes en cultures, extractions alluvionnaires au sein des vallées alluviales, en milieu forestier - en particulier dans la vallée du Dessoubre -, abandon de la gestion traditionnelle des étangs en Bresse Comtoise... La diminution des surfaces en zones humides est inquiétante : celles-ci ont régressé de 40 % en France en 30 ans. « En Franche-Comté, cette régression est aussi significative avec la disparition de la moitié des surfaces de tourbières depuis 1945 » (Asconit Consultants, 2013).

◆ *Des milieux rocheux, associés à une avifaune et une flore rares et menacées*

« En Franche-Comté, de nombreux milieux sont structurés à partir de la roche calcaire : reculées et vallées encaissées, corniches, parois, éboulis, grottes et plus ponctuellement anciennes mines. Ils abritent une flore et une faune spécifiques et sont des éléments

importants de l'identité régionale (Baume-les-Messieurs, vallée de la Loue...) » (Asconit Consultants, 2013, p5).

On distingue les milieux rocheux superficiels des milieux rocheux souterrains :

- « les milieux rocheux superficiels franc-comtois prennent la forme d'éboulis, de falaises et de rochers auxquels s'associent les corniches et lignes de crêtes qui structurent les habitats naturels et les continuités écologiques [...].
- « les milieux rocheux souterrains regroupent les grottes, mines et autres cavités souterraines d'origine naturelle ou artificielle. La Franche-Comté, région essentiellement calcaire, présente une grande richesse en cavités souterraines ; pas moins de 9000 cavités ont été recensées » (Asconit Consultants, 2013).

L'avifaune associée aux milieux rocheux représente un enjeu fort pour la région Franche-Comté. Ces espèces souvent rares ou menacées, utilisent souvent ces milieux comme sites de nidification (Paul, 2011¹⁹, d'après Asconit Consultants, 2013).

« Plusieurs espèces floristiques rares et menacées sont associées aux milieux rocheux superficiels. En France, 27 % des espèces végétales d'intérêt communautaire sont inféodées aux milieux rocheux » (Asconit Consultants, 2013).

b) Mesures de protection et de gestion des milieux naturels et de la biodiversité

On peut distinguer différents types de protection des milieux naturels :

- la protection législative directe de certains espaces par les lois Littoral et Montagne ;
- la protection réglementaire : réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR), les réserves biologiques intégrales (RBI) ou dirigées (RBD), les arrêtés préfectoraux de protection de Biotope (APPB) ;
- la protection par la maîtrise foncière : sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELPRL), sites du Conservatoire d'espaces naturels (CEN) ou les espaces naturels sensibles (ENS) des départements ;
- la protection par voie conventionnelle : comme les sites du réseau Natura 2000, parcs régionaux, etc.

Les **sites inscrits** et les **sites classés** complètent également le régime de protection des espaces naturels même s'ils ne sont pas directement dédiés à une protection forte des espèces ou des habitats naturels (cf. thématique « paysages et patrimoine »).

En amont, de nombreux inventaires existent, permettant une meilleure connaissance des espaces naturels. Il s'agit notamment de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

¹⁹ PAUL J.P., 2011. Liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté. Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères (hors chauve-souris). LPO FC, 210 p.

i) Outils de connaissance des milieux (inventaires et observatoires)

La connaissance du patrimoine permet une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les schémas, projets, travaux, plans et programmes. A cet effet, de nombreux inventaires ont été initiés dans le cadre de programmes internationaux, nationaux ou régionaux, et sont complétés par les connaissances issues du réseau des naturalistes ainsi que des données recueillies dans le cadre d'expertise écologique de projets d'aménagement.

La carte 11 de l'atlas présente l'inventaire des ZNIEFF et des ZICO en région Franche-Comté.

◆ *Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF)*

L'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance, indiquant la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique requérant une attention et des études plus approfondies. Les ZNIEFF peuvent constituer **une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger**. Ces zones doivent donc faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la conception de projets ou de schémas car elles sont susceptibles d'abriter des milieux rares et des espèces protégées.

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des espaces de superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées. Leur inventaire a pour objectif de localiser et décrire les secteurs à forts enjeux pour la protection de la biodiversité, ainsi que de sensibiliser le public à leur préservation. En région Franche-Comté, on compte 933 ZNIEFF de type 1, représentant environ 104 000 ha (MNHN-INPN, 2013).
- **Les ZNIEFF de type 2** sont des grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. En région Franche-Comté, plus de 300 000 ha sont classés en ZNIEFF de type 2 et répartis entre 43 sites (MNHN-INPN, 2013).

Les ZNIEFF de type I peuvent être incluses dans les ZNIEFF de type II.

◆ *Zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux (ZICO)*

L'inventaire des ZICO est un outil de connaissance et non une procédure de protection des espaces naturels. Il couvre l'ensemble des milieux naturels du territoire métropolitain. Il a été établi à partir de critères scientifiques, en application de la directive européenne du 2 avril 1979, dite « directive Oiseaux »²⁰. Il identifie des biotopes et habitats, des espèces les plus menacées ou rares d'oiseaux sauvages. En région Franche-Comté, les huit ZICO couvrent près de 89 618 ha (MNHN-INPN, 2013), soit 5,5 %

²⁰ Directive « Oiseaux » : directive 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages.

du territoire régional. Ces zones constituent des espaces à enjeux pour le maintien et le développement de la biodiversité.

◆ *Inventaire des zones humides*

Lancé à partir de 1998 et achevé en 2003, l'inventaire des zones humides de Franche-Comté a été mené suivant une méthodologie conforme à celle arrêtée au niveau du bassin Rhône - Méditerranée - Corse, prenant en compte deux critères définis par la loi sur l'eau : la présence de plantes hygrophiles au moins une partie de l'année et le caractère régulièrement inondable de la zone. Cet inventaire des zones humides est terminé pour la région Franche-Comté en ce qui concerne l'ensemble des zones de superficie supérieure à 1 hectare. Il a permis de « recenser 43 169 hectares de zones humides non artificialisées (2,7 % du territoire régional), 8000 hectares de zones humides en culture et 6802 hectares de lacs et étangs » (DREAL Franche-Comté, 2010).

ii) Protection législative directe des espaces naturels

La carte 12 de l'atlas joint au rapport présente les espaces naturels protégés par voie législative et réglementaire en région Franche-Comté.

◆ *Loi « Littoral » et espaces remarquables du littoral*

La loi « Littoral »²¹ concerne les communes riveraines des mers et océans, des étangs salés et des plans d'eau intérieurs supérieurs à 1000 ha. En Franche-Comté, 13 communes sont concernées par la loi « Littoral ». Elles se situent dans le département du Jura (39) sur les rives du lac de Vouglans. Ensemble, elles couvrent une superficie de 15 492 ha²².

◆ *Loi « Montagne »*

La loi « Montagne »²³ reconnaît la spécificité d'un espace, de son aménagement et de sa protection. Elle définit la montagne comme une zone où les conditions de vie sont plus difficiles, freinant ainsi l'exercice de certaines activités économiques, entre autres lié à l'altitude, aux conditions climatiques et aux fortes pentes. Chaque zone est délimitée par un arrêté interministériel. La loi reconnaît sept massifs en France : Jura, Vosges, Alpes du Nord, Alpes du Sud, Corse, Massif central et Pyrénées.

La région Franche-Comté est concernée par deux massifs : les Vosges, et le Jura. Soixante-huit communes du nord-est de la région appartiennent au massif des Vosges, Cela représente 83 000 ha et près de 48 000 habitants. Le massif du Jura, sur le flanc Est, couvre, lui, 691 communes pour 710 000 ha et plus de 335 000 habitants. Ainsi, près de la moitié de la région (43% des communes et 49 % de la superficie) est située en massif et un tiers de ses habitants y vit (DATAR 2013 - Observatoire du territoire).

²¹ Loi n°86-2 du 3 janvier 1986 à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. La loi et ses décrets sont codifiés au code de l'urbanisme (art. L. 146-1 à L. 146-9 et L. 156-1 à L. 156-4 C.urb. et art. R. 146-1 à R. 146-4 C.urb.), et au code de l'environnement (art. L. 321-1 à L. 321-12 C.envir.). Seuls quelques articles de la loi ne sont pas codifiés (dispositions diverses) tout comme certains décrets d'application.

²² Superficie calculée par traitement informatique d'après les données de la DATAR (2013)

²³ Loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

iii) Protection réglementaire des espaces naturels

◆ *Parc national (PN)*

Les parcs nationaux sont de vastes espaces protégés terrestres ou marins dont le patrimoine naturel est exceptionnel, et dont le but est à la fois de protéger des processus écologiques à large échelle et de fournir des possibilités de découverte de la nature. Les parcs nationaux français sont classiquement composés de deux zones : une aire d'adhésion et le cœur de parc. Les cœurs de parcs font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées mise en place actuellement. Dans le cœur d'un parc national, il est fait obligation d'enfouissement des réseaux électriques lors de la création de lignes électriques nouvelles. Mais il est possible, à titre exceptionnel, par arrêté conjoint du Ministre chargé de l'énergie et du Ministre chargé de l'environnement, de déroger à cette obligation au terme d'une procédure spécifique, notamment si les impacts de cet enfouissement sont jugés supérieurs à ceux d'une pose de ligne aérienne.

Il n'y a pas de parc national en région Franche-Comté.

◆ *Réserves naturelles nationales (RNN) et régionales (RNR)*

Le statut de réserve naturelle s'applique à tout ou partie du territoire dont la conservation du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Aucune modification de l'état de l'environnement ne peut *a priori* être apportée sans autorisation ou déclassement des réserves. En outre, sur le territoire d'une réserve naturelle, il est fait obligation d'enfouissement des réseaux électriques lors de la création de lignes électriques nouvelles. Il est possible, à titre exceptionnel, de déroger à cette obligation au terme d'une procédure spécifique, par arrêté conjoint du Ministre chargé de l'énergie et du Ministre chargé de l'environnement, notamment si les impacts de cet enfouissement sont jugés supérieurs à ceux d'une pose de ligne aérienne.

La région Franche-Comté comprend sept réserves naturelles nationales. Celles-ci représentent une superficie totale de 2935 ha (MNHN-INPN, 2013). La région Franche-Comté, compte également quatre réserves naturelles régionales, sur une superficie de 180 ha (MNHN-INPN, 2013). Elles concernent des milieux naturels divers : grottes, pelouses sèches, vallées alluviales ou tourbières :

RNN

- Ballons comtois
- Grotte de Gravelle
- Grotte du Carroussel
- Ile du Girard
- Lac de Remoray
- Ravin de Valbois
- Sabot de Frotey

RNR

- Basse Vallée de la Savoureuse
- Côte de Mancy
- Crêt des Roches
- Vallon de Fontenelay

◆ *Réserves biologiques intégrales (RBI) et dirigées (RBD)*

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Le statut de réserve biologique domaniale s'applique au domaine forestier de l'Etat géré par l'Office national des forêts (ONF) et le statut de réserve biologique forestière s'applique au domaine privé des collectivités. Ce statut a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs en milieu forestier ou en milieu associé.

Il existe deux types de réserve biologique :

- les « réserves biologiques dirigées » : les interventions sont dirigées dans un objectif de protection bien déterminé. Il s'agit alors d'assurer la conservation d'habitats naturels ou d'espèces remarquables et requérant (ou susceptibles de requérir) une gestion conservatoire active. La pénétration du public et la réalisation d'activités sylvicoles y sont possibles mais limitées.
- les « réserves biologiques intégrales » : fermées au public elles sont soustraites à toute exploitation forestière afin de laisser libre cours à la dynamique spontanée des habitats forestiers. Toute intervention humaine y est proscrite.

On trouve, en région Franche-Comté, une réserve biologique intégrale, protégeant 148 ha dans la Forêt de Chaux, et huit réserves biologiques dirigées, couvrant 2030 ha (MNHN-INPN, 2013).

◆ *Réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS)*

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS) ont pour objet la protection des populations d'oiseaux migrateurs, la protection des espèces de gibiers menacés et le développement du gibier à des fins de repeuplement. Les réserves RNCFS sont créées et gérées par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), en association avec d'autres organismes. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques²⁴ durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice. Si celle-ci peut être prévue, toutes ne font pas l'objet d'une gestion conservatoire. Certaines activités peuvent être réglementées ou interdites par l'arrêté d'institution de la RNCFS.

Il n'y a aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage en Franche-Comté.

◆ *Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)*

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, reproduction, repos ou à leur survie.

Ces biotopes peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

²⁴ Une activité cynégétique est une activité qui a rapport à la chasse. Maintenir une activité cynégétique durable consiste à adopter une gestion visant à optimiser la production du gibier sans perturber l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.

Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires, etc.

En région Franche-Comté, il y a 26 APPB qui concernent des falaises à faucons pèlerins, des mines et cavités à chiroptères, des zones humides telles que des tourbières, des lacs, des marais ou des ruisseaux à écrevisses, des forêts d'altitudes abritant le Grand Tétrás et des pelouses sèches. Certains portent sur plusieurs sites. Ensemble, ces sites couvrent une superficie approchant les 26 000 ha (MNHN-INPN, 2013).

◆ *Forêts de protection*

En application de l'article L411-1 du code forestier, peut être classée pour cause d'utilité publique toute forêt (publique ou privée) dont la conservation est reconnue nécessaire au maintien des terres sur les montagnes et les pentes et à la défense contre les avalanches, contre les érosions et contre les envahissements des eaux et des sables. Ce classement vise aussi à protéger les bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations, ainsi que dans les zones où leur maintien s'impose, soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population.

Le classement en forêt de protection interdit notamment tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements. En outre, aucun défrichement, aucune fouille, aucune extraction de matériaux, aucune emprise d'infrastructure publique ou privée, aucun exhaussement du sol ou dépôt ne peuvent être réalisés dans une forêt de protection à l'exception des travaux qui ont pour but de créer les équipements indispensables à la mise en valeur et à la protection de la forêt et sous réserve que ces ouvrages ne modifient pas fondamentalement la destination forestière des terrains.

En région Franche-Comté, les massifs forestiers de la forêt de la Goutte des Forges et de la Goutte du Lys sur la commune de Lepuix-Gy (90) sont les seules à bénéficier de ce statut. Les 470 ha ainsi protégés visent au maintien des terres sur les pentes (MNHN-INPN, 2013).

iv) **Protection des espaces naturels par la maîtrise foncière**

La carte 13 de l'atlas joint au rapport présente les espaces naturels protégés par le biais de la maîtrise foncière en région Franche-Comté.

◆ *Terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres*

Le **Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres** acquiert ou gère des terrains à enjeu ou menacés afin de garantir leur préservation sur le long terme (terrains inaliénables). Le Conservatoire peut déléguer la gestion des sites aux Communes, à des associations, voire à des agriculteurs qui les exploitent.

Les sites du Conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites

compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

En Franche-Comté, le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres a acquis des terrains sur trois sites (MNHN-INPN, 2013), tous situés aux abords du lac de Vouglans (39) : « Sous les côtes » (56 ha), « Rives de Bellecin » (2 ha), « Bois de Bonnan » (49 ha).

◆ ***Terrains du Conservatoire d'espaces naturels (sites acquis ou « assimilés »)***

Les sites du Conservatoire régional d'espaces naturels (sites acquis ou « assimilés ») contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière.

En Franche-Comté, le Conservatoire régional intervient sur 52 sites soit plus de 1160 ha (220 ha en maîtrise foncière et 941 ha en maîtrise d'usage) (Réseau des Conservatoires d'espaces naturels, 2013).

◆ ***Espaces naturels sensibles départementaux***

Les Départements peuvent s'engager dans la protection de leur patrimoine naturel et de leurs paysages par l'acquisition²⁵ de certains espaces remarquables ou menacés. Les espaces naturels sensibles (ENS) sont généralement des espaces naturels non construits ou peu bâtis et menacés. Le Conseil général a la possibilité de créer des zones de préemption sur les espaces naturels sensibles du département, en fonction de la richesse et de la diversité du milieu et des espèces. Mais l'acquisition de ces espaces n'est pas une fin en soi. Il s'agit ensuite de les protéger, de les gérer et de les valoriser notamment auprès du public.

v) Protection conventionnelle des espaces naturels

La carte 14 de l'atlas joint au rapport présente les espaces faisant l'objet d'une protection conventionnelle en région Franche-Comté.

◆ ***Zones humides d'importance internationale protégées par la convention Ramsar***

Les zones humides entendues au sens de la convention « Ramsar »²⁶, sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres » (art.1.1).

Leur choix est fondé sur leur importance au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrographique. Le critère d'intérêt culturel des zones humides participe également de leur désignation.

²⁵ Loi n° 85-729 du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

²⁶ La convention de Ramsar sur les zones humides est un traité intergouvernemental adopté le 2 février 1971. La convention « relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau » est entrée en vigueur en 1975. La France l'a ratifiée en 1986.

Le principal objectif de la convention « Ramsar » consiste à élaborer et maintenir un réseau international de zones humides importantes pour la conservation de la diversité biologique mondiale et la pérennité de la vie humaine, en préservant leurs composantes, processus et avantages au regard des services écosystémiques. A cette fin, une liste des zones humides d'importance internationale a été dressée.

Pour la région Franche-Comté, un site a été désigné : le bassin du Dugeon. Situé dans le département du Doubs (25), il recouvre une superficie de près de 6000 ha de tourbières et milieux tourbeux d'exception, présentant une trentaine d'habitats naturels différents et abritant des espèces menacées d'oiseaux (Rôle des genêts, Marouette ponctuée...) (Eau France, 2012).

◆ *Réserves de biosphère*

Les **réserves de biosphère**, choisies selon le caractère représentatif des principaux écosystèmes du monde, sont instituées dans le cadre du programme sur l'Homme et la Biosphère (*Man and Biosphere*) de l'UNESCO. Ce sont des aires de protection « portant sur des écosystèmes ou une combinaison d'écosystèmes terrestres et côtiers/marins ». Le **réseau mondial** de réserves de biosphères combine trois fonctions complémentaires : conservation des écosystèmes, développement économique et social respectant la nature, recherche et observation continue de l'environnement.

Ce zonage est appliqué de façon très diverse en fonction des conditions géographiques, des contextes socio-culturels, des mesures. En France, la gestion et la coordination des réserves de biosphère peuvent ainsi être assurées par le biais d'un classement en parc national, par le biais d'un parc naturel régional ou encore d'un syndicat mixte.

Les espaces désignés entrent dans le réseau mondial des réserves de biosphère et engagent les Etats à participer aux activités de coopération du réseau, et notamment à mettre à disposition les résultats des travaux de recherche menés dans ces zones.

Il n'y a pas de réserve de biosphère en Franche-Comté.

◆ *Parcs naturels régionaux (PNR)*

Peut être classé « parc naturel régional » (art. L. 333-1 et suivants du C.envir.) un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Un PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable. Basée sur une libre adhésion, une charte engage, pour une durée renouvelable de douze ans, ses signataires (région, département, communes...) ainsi que l'Etat qui l'a approuvée. Les parcs naturels régionaux font l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine tant naturel que paysager.

En Franche-Comté, on rencontre deux parcs naturels régionaux : le PNR des Ballons des Vosges et celui du Haut-Jura. Ils sont décrits dans la thématique « Paysage et patrimoine ».

◆ *Sites Natura 2000*

Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen dont l'objectif est de préserver des espèces protégées et de conserver ou de rétablir des milieux dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour.

Ce réseau est mis en place en application de la directive « Oiseaux »²⁷ et de la **directive « Habitats »**²⁸. Il vise à assurer la survie, à long terme, des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

L'appellation sites « Natura 2000 » désigne deux types de zones : les zones de protection spéciale (ZPS) et les zones spéciales de conservation (ZSC).

Les **zones de protection spéciale (ZPS)** visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.

Les **zones spéciales de conservation (ZSC)** visent la conservation d'habitats naturels des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la directive « Habitats ».

En Franche-Comté, le réseau Natura 2000 concerne 23 ZPS et 49 ZSC, qui protègent près de 16 % (254 659 ha) du territoire régional (MNHN-INPN, 2013)

La carte 14 de l'atlas présente les sites Natura 2000 en région Franche-Comté.

vi) **Autres mesures**

◆ *Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH)*

Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH)²⁹ définissent le cadrage régional en matière de gestion de la faune sauvage et de ses habitats. Elaborées en 2003 et révisées en 2005, elles sont non réglementaires mais sont prises en compte dans divers documents de gestion (schémas départementaux de gestion cynégétique, par exemple). Elles constituent un cadre de référence en la matière.

◆ *Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP)*

La stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) se décline à deux échelles : nationale et régionale. La démarche régionale SCAP en Franche-Comté a été

²⁷ Directive 79/409/CEE, du 2 avril 1979, relative à la conservation des oiseaux sauvages).

²⁸ Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune, et de la flore sauvages.

²⁹ Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats sont instituées par la loi relative à la chasse du 26 juillet 2000, reprises par la loi relative à la chasse du 30 juillet 2003 et confortées par la loi sur le développement des territoires ruraux du 23 février 2005. Elles sont aujourd'hui codifiées dans le code de l'environnement (art. L. 414-8) (DREAL Franche-Comté, 2011).

officiellement lancée le 3 février 2011 (DREAL Franche-Comté, 2012a). En 2012, huit propositions de créations d'aires protégées ont pu être formalisées comme projets potentiellement éligibles à la SCAP. Elles concernent, entre autres, la vallée du Dugeon, la création d'un réseau régional de réserves à chiroptères, des sites dédiés à la protection du Grand Tétrás dans le massif du Jura, un projet d'extension de la réserve nationale du Sabot de Frotey dans la Haute-Saône, la protection d'une carrière abandonnée riche de nombreuses empreintes de dinosaures en bordure du plateau de Champagnole à Loulle dans le Jura... (DREAL Franche-Comté, 2012b).

◆ *Trame verte et bleue (TVB)*

La trame verte et bleue (TVB) constitue un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité articulée autour de deux documents :

- au niveau national, un document-cadre intitulé « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » élaboré par l'Etat en association avec un comité national TVB ;
- au niveau régional, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) co-élaboré par la région et l'Etat en association avec un comité régional TVB qui vise à identifier, préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques.

La trame verte et bleue se décline aussi aux mailles intercommunales et communales puisque les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme.

La TVB correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : cet ensemble est appelé « continuités écologiques terrestres et aquatiques ». L'identification de ces continuités doit notamment « [...] permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation »³⁰.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques :

- les **réservoirs de biodiversité** sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces³¹ ».

³⁰ Article R. 371-18 du décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue

³¹ Il pourra s'agir de tout ou partie des espaces protégés au titre du code de l'environnement (Parcs nationaux, PNR, réserves naturelles, sites Natura 2000...) ainsi que des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (ZNIEFF, bois, zones humides ou cours d'eau importants pour la biodiversité...).

- les **corridors écologiques** assurent quant à eux des « connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l’accomplissement de leur cycle de vie ». Ces corridors peuvent être « linéaires, discontinus ou paysagers »³².

Les cours d’eaux et canaux importants pour la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, et les zones humides pourront être qualifiées soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit des deux³³.

Les travaux d’élaboration du SRCE en Franche-Comté ont démarré en février 2011. A l’issue de la concertation élargie, une nouvelle version devrait être validée, début 2014.

◆ ***Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)***

Le Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour le territoire Rhône-Méditerranée-Corse constitue le cadre de gestion des milieux humides. L’orientation fondamentale n°6B du SDAGE « Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides » fixe les objectifs suivants :

- disposer d’une évaluation actualisée des zones humides du bassin qui permette un suivi du patrimoine du bassin ;
- avoir engagé des opérations de restauration visant à une reconquête hydraulique et biologique des zones humides ;
- inverser la tendance à la disparition et à la dégradation des zones humides.

³² Au titre de la trame verte, il s’agira de formations végétales linéaires ou ponctuelles (notamment les bandes végétalisées de 5 m devant être maintenues le long de certains cours d’eau et plans d’eau au titre de l’article L. 211-14 du code de l’environnement) reliant entre eux des réservoirs de biodiversité. Au titre de la trame bleue, il s’agira de certains cours d’eau, parties de cours d’eau, canaux et zones humides importants pour la biodiversité.

³³ Article R. 371-19 IV du décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue

vii) Protection des espèces

Rappelons enfin que diverses mesures encadrent la protection des espèces : convention de Bonne³⁴, convention de Berne³⁵, annexes 2, 4 et 5 de la directive Habitats³⁶, listes nationale³⁷ ou liste régionale³⁸ d'espèces végétales protégées, livre rouge de la flore menacée de France, listes rouges³⁹...). Sur son site *Internet*, le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) dresse l'inventaire des espèces protégées en région Franche-Comté⁴⁰.

c) Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, opportunités, faiblesses et menaces) complète et fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base principalement sur les informations présentées dans le diagnostic des enjeux régionaux associés aux continuités écologiques, dressé dans le cadre de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique de Franche-Comté (Asconit Consultant *et al*, 2013).

Tableau 9 : Analyse AFOM de la thématique milieux naturels et biodiversité.

Analyse AFOM de la thématique « milieux naturels et biodiversité ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Région riche en biodiversité de par sa diversité de milieux : forestiers, agricoles cultivés, herbacés permanents, aquatiques, humides, rocheux	↘	<i>Certains milieux sont menacés par une urbanisation mal maîtrisée ou encore un déprise due aux changements d'utilisation des sols.</i>
+	Les massifs forestiers de Franche-Comté jouent un rôle national et européen important, assurant la connexion avec d'autres massifs en France, en Suisse et en Allemagne.	↗	<i>Meilleure connexion entre le sud et le nord de la région, entre les massifs du Jura et des Vosges, qui font la jonction avec les bassins rhodanien et rhénan</i>

³⁴ Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

³⁵ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979) listant, en annexe 2, la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

³⁶ Directive n°92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Entrée en vigueur le 5 juin 1994, elle a été modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006.

³⁷ Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

³⁸ Arrêté interministériel du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale.

³⁹ Les « listes rouges » départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées recensent les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation.

⁴⁰ Muséum national d'histoire naturelle [ed]. 2003-2013, Inventaire national du patrimoine naturel, [en ligne] <http://inpn.mnhn.fr/collTerr/region/43/tab/especesprot> (consulté le 1 août 2013).

Analyse AFOM de la thématique « milieux naturels et biodiversité ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	La taille importante des forêts (massif) et la surface couverte au niveau régional en font des réservoirs et des corridors potentiels intéressants du point de vue de la biodiversité.	↗	
++	Les régimes forestiers mis en œuvre en Franche-Comté garantissent le maintien du couvert forestier et les outils de gestion convergent avec l'objectif de maintien de la biodiversité et de limitation de la fragmentation de ces grands massifs	↗	<i>Meilleure spatialisation des pratiques forestières locales à une échelle régionale qui permettrait de préciser les impacts</i>
+	Les milieux herbacés permanents occupent une grande surface en Franche-Comté, ils sont principalement associés à l'élevage bovin-laitier	↔	<i>L'étalement urbain et la consommation d'espaces agricoles constituent une menace pour les milieux herbacés</i>
+	Les milieux cultivés de Franche-Comté regroupent une diversité de systèmes agricoles (grandes cultures, polyculture-élevage, vergers, vignes,...) et de mode de gestions (plus ou moins extensifs). En interaction avec d'autres milieux ouverts et forestiers, sont des espaces favorables à la biodiversité.	↗	<i>Conversions d'exploitations en agriculture biologique</i>
		↗	<i>Le renforcement de l'éco-conditionnalité des aides (réforme de la PAC) et l'application de mesures agri-environnementales incitent au maintien d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement et de la biodiversité</i>
		⚠	<i>Le réchauffement climatique, impliquant des périodes de sécheresses plus sévères, favorisant l'apparition de parasites, décalages phénologiques et accentuant les pressions sur la ressource en eau... vont aussi modifier certaines pratiques agricoles</i>
++	Des milieux aquatiques remarquables sont identifiés (étangs et lacs, ruisseaux de têtes de bassin), ils constituent les réservoirs de la trame bleue	↗	<i>Le cadre de référence donné par les différents documents d'aménagement de bassins (SDAGE, SAGE, Contrats de rivières...) doit permettre de gérer le plus durablement la ressource en eau.</i>
		⚠	<i>La satisfaction des besoins énergétiques représente une pression sur ces milieux, tout comme la lutte contre le risque inondation.</i>
+	Les cours d'eau constituent un support au déplacement d'espèces terrestres ou aériennes	⚠	<i>Le fonctionnement des milieux aquatiques est susceptible d'être perturbé par le changement climatique (fonctionnalité des habitats, répartition des espèces, etc.)</i>
+	Des milieux humides d'intérêt majeur couvrant un peu plus de 5 % du territoire régional, en particulier, les tourbières qui sont très nombreuses dans la région (bassin du Drugeon désigné site Ramsar)	↔	
+	Des milieux structurés à partir de la roche calcaire (reculées et vallées encaissées, corniches, parois, éboulis, grottes et plus ponctuellement anciennes mines) abritant une flore et une faune spécifiques...et éléments de l'identité régionale (Baume-les-Messieurs, vallée de la Loue...)	↔	
+	Zonages et mesures de protection permettent le maintien d'espèces et habitats remarquables	↗	

Analyse AFOM de la thématique « milieux naturels et biodiversité ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Au delà des mesures réglementaires, les acteurs régionaux notamment l'Etat, la Région, les Départements, mais aussi le monde associatif, développent des actions visant à la protection et à la gestion des milieux naturels (parcs naturels, politique d'acquisition et de gestion mise en œuvre grâce à la taxe départementale pour les espaces naturels sensibles, action du Conservatoire des espaces naturels.	↗ <i>La mise en place du réseau Natura 2000 contribue également à développer ces actions de gestion concertée.</i>
++	Des mesures agri-environnementales pour la préservation de l'environnement et de la biodiversité	↗
-	Fragmentation des espaces forestiers (induite par l'étalement urbain ou par les infrastructures de transports) marquée sur certains secteurs du territoire (Besançon, aire de Montbéliard-Belfort), entre les massifs et au sein des massifs (forêts de Chaux, de la Joux, de Bellevaire...)	↗
-	Des pressions s'exercent sur les milieux herbacés (urbanisation à proximité des grandes agglomérations, intensification des pratiques agricoles dans les plaines ou, a contrario, déprise agricole dans les zones difficiles de montagne).	↗ <i>La mise en œuvre de la réforme de la PAC (2013), risque de générer de nouvelles dynamiques d'évolution des exploitations laitières du fait de la disparition des quotas laitiers (augmentation des productions et intensification des pratiques)</i>
-	Les milieux aquatiques sont fragmentés par les ouvrages hydrauliques et subissent des pressions d'origines diverses (agriculture, hydroélectricité, exploitations des carrières, fréquentation...)	↗
-	Disparition et fragmentation des milieux humides essentiellement liées aux pressions foncières pour l'artificialisation des sols (urbaine, industrielle, agricole, infrastructure...) et à certaines pratiques, qui deviennent plus rares ou n'ont plus cours (drainage, enrésinement...)	↔
-	Les mesures de protection réglementaire, tant en matière de milieux naturels (réserves nationales ou régionales, arrêtés de protection de biotope) sont encore peu développées au regard de la richesse du territoire.	↗

d) Enjeux

La traduction des éléments d'étude sur les milieux naturels de la région Franche-Comté permet d'identifier un certain nombre d'enjeux significatifs dont :

- la maîtrise de l'étalement urbain et du cloisonnement par les infrastructures pour préserver les continuités écologiques favorables à la fonctionnalité des écosystèmes ;
- le maintien de la richesse des milieux par l'évolution des comportements intégrant davantage d'objectifs écologiques ;
- le maintien des milieux tourbeux et des zones humides d'importance nationale ou régionale ;

- une meilleure connaissance des milieux rocheux à l'échelle régionale, afin d'optimiser la protection de ces sites et des espèces associées ;
- la préservation des milieux forestiers et de leurs continuités ;
- la conciliation entre les contraintes technico-économiques des exploitations agricoles et le maintien des infrastructures agro-écologiques ;
- l'artificialisation des milieux herbacés que ce soit en lien avec l'urbanisation ou l'aménagement du territoire, qui représente une menace pour ces milieux en mosaïque paysagère ;
- la préservation de la capacité d'accueil des milieux agricoles cultivés en openfields pour l'avifaune ;
- ...

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, les enjeux principaux concernent les continuités écologiques terrestres et aquatiques.

II.3.2.2. Paysages et patrimoine

a) Etat des lieux

La Franche-Comté est à cheval sur plusieurs entités géographiques qui présentent des paysages variés : au nord, la montagne vosgienne, au sud-est, le massif jurassien et entre ces deux espaces montagnards, une mosaïque de plateaux calcaires, de plaines et de vallées alluviales.

Les paysages francs comtois sont donc très marqués par le relief et la topographie. C'est cet aspect du paysage qui est le plus prégnant et le mieux perçu (du moins quand il est accentué) tout comme les gorges entaillées dans le plateau calcaire par le Doubs, la Loue, le Dessoubre ou encore l'Ain (Préfecture de la région Franche-Comté, 2008).

Si la Franche-Comté présente un taux de boisement important, on constate une très grande interpénétration de la forêt, des cultures et des surfaces herbagères, ce qui offre un paysage singulier. Le réseau hydrographique est très dense et les zones humides sont dispersées sur l'ensemble du territoire (Chandosné C. et Lombardot D., 2005)⁴¹.

A l'échelle régionale on peut distinguer 26 unités paysagères différentes⁴². Celles-ci sont présentées à la carte 15 de l'atlas joint au présent rapport⁴³ et brièvement décrites au Tableau 10, ci-après.

⁴¹ Etude commandée par la dans le cadre des « Orientation régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et des habitats ».

⁴² Une unité de paysage (ou unité paysagère) est une portion de territoire présentant des caractères de paysage homogènes. L'identification des unités de paysage permet de mesurer la diversité des paysages pour un territoire donné, et d'identifier les traits de caractères qui les différencient. Sa délimitation procède en particulier de la perception de ses limites sur le terrain, pouvant être constituées par des reliefs, des secteurs urbanisés, un changement de la couverture végétale naturelle etc.

⁴³ Pour une description détaillée se référer à CAUE, 2000, Atlas des paysages de Franche-Comté, Conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE) du Doubs, du Jura et de Haute-Saône et du service environnement du département du Territoire de Belfort en collaboration avec le laboratoire THEMA du CNRS, NEO Edition. CAUE, DIREN de Franche-Comté.

Tableau 10 : Les 26 unités paysagères de la région Franche-Comté.

Source : CAUE, 2000, *Atlas des paysages de Franche-Comté et Chandonné C. et Lombardot D., 2005, Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et des habitats en Franche-Comté (ORGFH) : élaboration d'une maquette « habitats », 2003, actualisée en 2005.*

Unités paysagères de la région Franche-Comté		
#	Nom	Description
1	Les Vosges comtoises	<p>La partie franc-comtoise du massif des Vosges présente les caractéristiques d'une montagne ancienne rajeunie. A l'est, les vallées du Rahin et de l'Ognon ont été façonnées par des glaciers quaternaires. Entre les vallées, de grands versants forestiers escarpés se recoupent en crêtes adoucies rehaussées par les « Ballons ». A l'ouest, la région des Mille Étangs, façonnée par les glaciers, offre un paysage composé d'étangs, de forêts et de tourbières. La partie belfortaine est un bassin versant bien hiérarchisé adossé au Ballon d'Alsace.</p> <p>Les sommets sont arrondis, souvent ouverts sur les parties hautes par des pelouses d'altitudes. L'unité est principalement tournée vers l'élevage bovin, avec une part non négligeable pour l'élevage ovin. Associées aux sommets, ce sont les vallées glaciaires en auge où les surcreusements locaux ont fait naître des tourbières.</p> <p>Les fonds de vallées autrefois fortement utilisés par l'agriculture présentent une tendance à la fermeture par la forêt. Celle-ci est en outre très importante sur l'ensemble de l'unité sous la forme de hêtraie-sapinière.</p> <p>L'habitat est très dispersé.</p>
2	La dépression sous-vosgienne	<p>La dépression sous-vosgienne est caractéristique des bordures de massifs anciens, là où les roches du socle laissent place aux couches sédimentaires plus récentes.</p> <p>L'unité est fragmentée en plusieurs bassins mal reliés entre eux. La zone est marquée par de nombreux étangs. On constate une grande prédominance des surfaces en herbe, (surtout prairies naturelles), avec toutefois une part non négligeable consacrée aux céréales et faible aux oléagineux. L'élevage est bovin pour une grande part, les ovins sont importants.</p>
3	Le dôme sous-vosgien du Chérimont	<p>Ce petit massif est issu des roches primaires déformées en dôme. Il présente les mêmes caractéristiques que le paysage montagnard vosgien (mais à une échelle plus réduite) avec un système de crêtes et de versants couverts de forêts séparés par un réseau très ramifié de vallées.</p>
4	La Vôge	<p>La Vôge se rattache à un ensemble paysager qui se développe au nord et s'intègre à la face ouest du massif vosgien, moins abrupte que la partie orientale. Les vallées encaissées, parallèles, liées à des fractures profondes et anciennes de la roche, séparent des blocs massifs couverts de forêts, comme celle de Darney ou de Selles-Passavant.</p>
5	Le pays d'Amance	<p>L'unité du pays d'Amance est formée par le haut bassin versant de la Saône, dont le réseau de petites rivières converge vers celle-ci. En approchant de la confluence, leur plancher alluvial s'élargit. Les prairies prédominent sur la forêt. L'orientation ancienne de l'agriculture vers l'élevage marque la zone par un équilibre entre l'eau, les prairies et la forêt auxquelles s'ajoute un relief peu tourmenté.</p> <p>La SAU est encore marquée par la prédominance des prairies, mais la part consacrée aux céréales et oléagineux augmente en allant vers la moitié sud-ouest. Quelques vergers s'inscrivent dans le paysage agricole. L'élevage bovin est largement majoritaire, mais les ovins sont bien présents de même que quelques équidés</p>
6	Le plateau calcaire de l'Ouest	<p>Cet ensemble assez homogène amorce le plateau de Langres. A l'exception de quelques blocs rocheux, la table topographique sommitale du plateau est plane. Plusieurs rivières, affluents de la Saône, aux vallées marquées par des versants nets et un fond plat s'inscrivent dans le plateau. Les vastes plans d'interfluve laissent place à des finages bien ouverts entre lesquels subsistent des rubans forestiers. Les villages se disposent en chapelet.</p>
7	La basse vallée de la Saône	<p>La Saône forme une large vallée sinueuse dont les nombreux méandres font alterner des rives convexes aux versants redressés par l'érosion et des rives concaves où les dépôts forment des terrasses. Les villages sont installés soit au sommet des rives concaves, soit en retrait dans le lobe des méandres. Le paysage ouvert de cette plaine alluviale propice aux cultures est obturé par quelques bosquets qui occupent les bas fonds humides. Les formations forestières sont très rares. Ici, cultures de céréales et d'oléagineux dominent.</p>

Unités paysagères de la région Franche-Comté		
8	La plaine de Gray	Cette entité est encadrée au sud par la retombée des plateaux et au nord par le val de Saône. La topographie très douce se résume en un moutonnement de petites collines séparées par un chevelu de petits vallons drainés. Les forêts s'organisent en grands massifs compacts ne laissant pas plus de la moitié de l'espace aux espaces cultivés.
9	Les plateaux calcaires centraux	Ce grand ensemble barre le département de la Haute-Saône. Il est constitué d'une topographie tabulaire altérée de nombreux replis et vallons qui s'appuient sur des failles disloquant le bâti rocheux et laissant apparaître les marnes sous-jacentes. La forêt assez localisée sur les rides topographiques, présente, malgré une couverture importante, un aspect très découpé. La partie sud-est, qui fait la bordure avec la vallée de l'Ognon, est relativement atténuée par rapport à la limite nord marquée par un dénivelé assez important.
10	L'Avant-Plateau d'Héricourt et la zone urbaine de Belfort	Cette zone se raccorde à la frange des avant-monts et avant-plateaux qui marque la retombée nord du croissant jurassien. Le plateau est marqué par un entrelacs de dépressions plus ou moins bien reliées entre elles où se concentrent villages et cultures. Le sommet plan des éléments de relief, témoignage de la topographie originelle, est couvert de forêts. La ville de Belfort organisée selon un axe nord-sud a largement associé dans son développement les communes environnantes, laissant cependant subsister cultures et bois en couronne autour de l'agglomération.
11	Le Sundgau	Cette zone est caractérisée par l'association de bois et d'étangs reposant sur des alluvions anciennes d'origine rhénane. La partie ouest est légèrement influencée par la proximité de l'agglomération belfortaine mais surtout par les grands axes de communication qui la traversent reliant ainsi les deux bassins fluviaux. La campagne y est assez dégagée.
12	La vallée de l'Ognon	L'unité est strictement calée dans la cuvette topographique de la vallée, constituant une douce dépression entre les reliefs jurassiens au sud et les plateaux calcaires de Haute-Saône au nord. La rivière alterne les larges méandres et les courbures plus légères. Les cultures y occupent une part importante de l'activité agricole. La plaine alluviale est principalement utilisée pour la culture du maïs, mais comporte également de nombreuses zones marécageuses, des gravières et des plantations de peupliers. Les versants peu pentus de la vallée sont plutôt destinés à la culture des céréales.
13	Les avant-monts et avant-plateaux	Cette zone encore appelée entre Doubs et Ognon est comprise entre la vallée de cette rivière et la bordure jurassienne. La caractéristique principale de cette unité complexe est un réseau assez confus de collines calcaires séparées par des dépressions marneuses. Même si les bois tendent à occuper les parties hautes et l'agriculture les zones basses aux alentours des villages, l'occupation du sol ne suit pas parfaitement la structure du relief. Cette unité subit une influence urbaine de la part de Montbéliard et des bourgs situés sur les rives du Doubs au nord-est. Dans sa partie ouest, l'emprise de Besançon conduit au développement des communes aux dépens des terres agricoles, cependant la forêt conserve un espace important.
14	Le Bas pays	Il s'agit du Pays de Montbéliard dont la forte identité s'exprime dans le paysage. Le Doubs y occupe une vallée fortement urbanisée qui s'élargit entre les plateaux. Sur ces derniers les cités se sont aussi développées, induisant une importante rurbanisation. Le Plateau de Croix, qui en constitue la partie est, est situé dans le territoire de Belfort, mais subit les influences de Montbéliard. Il se rapproche par sa structure des avant-monts et avant-plateaux jurassiens.
15	La plaine Doloise	Cette unité, traversée par le Doubs, est limitée au nord par l'Ognon et au sud par la vallée de la Loue. Elle constitue le prolongement ouest des avant-monts, rappelés par quelques collines, mais avec un relief allant en s'atténuant. Cependant les paysages y sont très diversifiés avec notamment la Forêt de Chaux installée sur une nappe de cailloutis anciens. Cette zone est le carrefour d'un grand nombre de voies de communication autour desquelles s'est étendue l'urbanisation liée à la ville de Dole.
16	Le finage et le val d'Amour	Le plancher alluvial qui couvre la zone est occupé pour l'essentiel par le parcellaire agricole. Les cultures de céréales et d'oléagineux sont largement prépondérantes par rapport aux surfaces en herbe. Le tracé sinueux de la Loue aux berges souvent arborées se détache dans un paysage très ouvert. L'élevage est peu important dans cette zone.

Unités paysagères de la région Franche-Comté		
17	La Bresse comtoise	Ressemblant à la Bresse bourguignonne, cette unité est marquée par un relief peu vallonné, par l'association de la forêt et d'une multitude d'étangs et par une agriculture particulière. La vallée de la Seille constitue cependant une rupture brutale dans ce paysage, avec une agriculture intensive et un milieu très ouvert se rapprochant plutôt du Finage et du Val d'Amour.
18	La bordure jurassienne	Elle souligne la retombée de l'arc jurassien. L'unité est formée au sud par le Revermont, puis en remontant vers le nord par le vignoble jurassien. L'entrée dans le Doubs est marquée par un ensemble de chaînons parallèles bien distincts, des faisceaux, dans lesquels la Loue et le Doubs coulent sur une partie de leur cours, et qui se resserrent vers le nord-est pour se réunir sur la vallée du Doubs qui s'en trouve canalisée par une vallée souvent fortement encaissée. L'extrémité nord, avec une direction vers l'Est, ne présente plus qu'une seule frange montagnaise, le Lomont. La partie jurassienne est marquée par une rupture nette des plateaux qui se décline souvent dans l'ordre par une corniche rocheuse, puis une pente forte couverte par la forêt et le taillis de chênes et de buis et enfin par les basses pentes, domaine de la vigne. Celles-ci sont peu importantes au sud où le Revermont se raccorde de façon rapide à la Bresse, alors qu'au nord elles se déclinent en une multitude de vallonnements assez boisés. De profondes incisions dans les plateaux forment des reculées où se sont implantées des villes et villages. Dans le Doubs les pentes souvent raides sont restées boisées. Les villages sont relativement espacés, et les villes ne se sont développées que dans les zones où la contrainte topographique était très atténuée
19	Le premier plateau	La dalle calcaire de ce plateau présente toutes les formes de dissolution karstique. D'une surface totalement homogène pour la partie jurassienne, des rides secondaires fragmentent cette dalle en unités dénivelées dans le Doubs. D'une forte empreinte rurale, le territoire du premier plateau est pour une large part couvert par la forêt. L'élevage est la principale activité agricole, mais il reste associé à la culture. Dans le Jura, l'agriculture est largement imbriquée avec la forêt, formant ainsi des clairières, avec un bocage très structuré par les « murgers ». Par contre, dans le Doubs les terres agricoles sont beaucoup plus différenciées de la forêt, et le bocage a été réduit par les activités humaines, offrant des paysages nettement plus ouverts. L'unité est marquée dans le Doubs par les incisions formées par de grandes vallées tandis que la partie jurassienne de l'unité est limitée à l'est par le faisceau de la Forêt de l'Heute.
20	Les gorges du Doubs	Cette unité marque la frontière naturelle avec la Suisse à la pointe nord-est du premier et du second plateau. Débutant par le Saut du Doubs la vallée profonde débouche à la Cluse du Lomont. Les versants raides présentent par endroits des barres rocheuses. La déprise agricole y est relativement importante.
21	La vallée du Dessoubre	La vallée du Dessoubre est profondément encaissée. Ses versants présentent une structure régulière avec des corniches taillées dans le calcaire pour les parties hautes alors que le bas est couvert par les groises. L'activité agricole est réduite et la forêt qui couvre la grande partie de la zone est dirigée sur la production de résineux.
22	L'ensemble Loue-Lison	Les nombreux cours d'eau de cette zone coulent dans des vallées pittoresques composées de falaises et corniches calcaires, de grands pans d'éboulis plus ou moins fixés par la végétation qui, sur les grands versants exposés au sud, s'est développée en formations de type méridional. Les vignes et vergers profitant jadis de ces conditions ont fortement régressé
23	La petite montagne	Cette unité se rapproche des premiers plateaux mais les plis et les failles ont affecté les couches calcaires et marneuses provoquant une compartimentation du paysage où les combes effilées alternent avec d'étroites rides boisées. Les zones basses traditionnellement dédiées aux prairies et aux cultures sont gagnées par les friches et le bois sous l'effet de la déprise agricole.

Unités paysagères de la région Franche-Comté		
24	Le second plateau	Le plateau s'étire sur l'ensemble de l'arc jurassien. Relativement large dans le Doubs et le nord du Jura, il se resserre vers le sud par la combe et la vallée de l'Ain qui constituent une dépression. La topographie est accidentée de rides alignées qui préfigurent les plissements de la Haute-Chaîne. Les périodes glaciaires ont laissé leur empreinte au travers des bas fonds humides où se rencontrent étangs et tourbières comme dans le val du Drugeon ou par les dépôts et plans d'eau résiduels de la zone des lacs dans le Jura. Le plateau de Nozeroy se différencie par son caractère massif et par l'ouverture du paysage liée à une déforestation ancienne. Le second plateau présente une importante couverture herbagère qui alterne avec la forêt. La futaie de conifères est la formation majoritaire
25	Le Jura plissé des grands vaux	Sur ce premier palier de la haute chaîne, le jeu parallèle des plis détermine des vaux relativement larges dont les sites de Saine-Laurent, Mouthe, Saint-Point fournissent les plus beaux exemples. Ces bas-fonds portent encore la trace de leur passé glaciaire sous forme de lacs et de tourbières qui constituent, encore aujourd'hui des pôles de froids extrêmes lors des hivers rigoureux. Les versants sont le plus souvent occupés par la forêt, l'épicéa en ubac et la hêtraie-sapinière en adret.
26	Le Jura plissé des grands monts	Ici, les monts anticlinaux sont plus larges que les vales synclinaux : ils comportent un sommet plan où se développe un paysage typique de pré-bois consacré à l'alpage. Les rivières, dont la Bienne en particulier, ont profondément entaillé l'ensemble du dispositif par les cluses perpendiculaires ou par des surcreusements parallèles à la direction des plis. Les paysages portent également la marque d'une activité industrielle diffuse qui s'organise, à partir des centres de Saint-Claude et de Morez dans le Jura. Le tourisme avec la pratique de la randonnée et du ski constitue l'activité dominante aux Rousses et à Métabief où l'on retrouve toutes les caractéristiques paysagères de stations de sports d'hiver.

A une échelle plus fine et selon leur composition, leur morphologie ou leur structure, les paysages seront plus ou moins sensibles à l'accueil de nouveaux ouvrages ou infrastructures.

En outre, divers inventaires régionaux ont mis en évidence des paysages remarquables, des sites et paysages emblématiques ou présentant un fort attrait touristique, qu'ils soient protégés ou non (Préfecture de la région Franche-Comté, 2008). Ceux-ci sont listés dans le tableau, ci-après.

Tableau 11 : Sites et paysages d'intérêt majeur de la région Franche-Comté jouant un rôle majeur dans l'identité régionale et mis en avant dans les documents touristiques.

Source : Préfecture de la région Franche-Comté, 2008, *Guide régional d'aide à l'implantation de parcs éoliens*, 85 p [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_methodologique_version_finale_prefet_28aout2_cle71cbb2.pdf (consulté le 17 juillet 2013).

Sites et paysages d'intérêt majeur
Mont d'Or
Ballon d'Alsace
Vignoble jurassien
Crêtes jurassiennes et vosgiennes
Plateau des Mille étangs
Haut Doubs
Lacs et cascades
Paysages peints par Courbet
Terroir de Fougerolle
Haute Vallée de la Saine
Ballon et secteur sous-vosgien
Sundgau belfortain
Vallée de l'Ognon
Vallée du Doubs
Vallée de la Barbèche
Vallées du Dessoubre et de la Rêverotte
Monts de Gy
Massif de la Serre
Haute Vallée de l'Ain
Le Pays des Lacs
Les trois vallées sud du Jura
Le Revermont et les Reculées
Les Alpagnes
Vallées de la Loue et du Lison
Les Vallée de la Bienne, du Tacon et du Flumen et les Hautes Combes
Vallée de la Saône
Chapelle de Ronchamp
Saline d'Arc et Senans
Citadelles (Besançon et Belfort)
Clochers comtois

Outre ces éléments majeurs du patrimoine, des paysages, sites et ensembles architecturaux ponctuels ont également été mis en évidence pour leur fort intérêt qui se révèle marquant par leur qualité architecturale, leur silhouette remarquable ou des itinéraires ayant une valeur culturelle ou touristique. Il s'agit entre autres des petites cités comtoises de caractère (PCCC), des villes d'art et d'histoire (Dole, Montbéliard, Besançon et sa citadelle Vauban), des secteurs de ski de fond, des canaux pour la navigation de loisir et de différentes routes touristiques... (Préfecture de la région Franche-Comté, 2008).

b) Mesures de protection et de gestion des paysages et du patrimoine

◆ *Atlas de paysages*

Les atlas de paysages sont des documents de référence, établis en concertation entre les différents acteurs responsables de l'aménagement du territoire. Ils permettent de préciser la réalité des paysages et la manière dont les collectivités publiques et la population perçoivent la question du paysage. Ces documents permettent également d'identifier les pressions (ou dépressions) qui s'exercent sur les paysages, fondement essentiel à la question des paysages dans les politiques publiques.

En Franche-Comté, l'atlas paysager a été publié en 2000-2001 sous la forme de quatre tomes, un par département. Il est issu du travail mené dès 1995 par le laboratoire THÉMA (Université de Franche-Comté et CNRS) pour la partie cartographique et les CAUE de chaque département pour la phase de terrain⁴⁴.

L'atlas est un outil de connaissance des paysages ; il identifie et décrit les unités de paysages (cf. supra) et met en évidence les évolutions paysagères. Il se veut également un outil de référence et de sensibilisation.

L'actualisation de l'atlas des paysages de Franche-Comté est à l'ordre du jour.

◆ *Sites inscrits et classés*

Un site inscrit ou classé⁴⁵ est un site ou monument naturel dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

L'inscription d'un site soit concerne des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit constitue une mesure conservatoire avant un classement. Elle peut constituer également un outil de gestion souple des parties bâties d'un site classé dans l'attente souvent d'une ZPPAUP (et désormais AVAP, cf. infra). Enfin, elle peut aussi constituer un outil adapté à la préservation du petit patrimoine rural dans des secteurs peu soumis à une pression foncière (permis de démolir obligatoire).

Le classement d'un site offre, quant à lui, une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site (ATEN, 2005).

Sur le territoire d'un site classé, le code de l'environnement impose l'enfouissement des réseaux électriques, lors de la création de lignes électriques nouvelles. Il est possible, à titre exceptionnel, de déroger à cette obligation par arrêté conjoint du Ministre chargé de l'Énergie et du Ministre chargé de l'Environnement, notamment si les impacts de cet enfouissement sont jugés supérieurs à ceux d'une pose de ligne aérienne.

⁴⁴ sauf pour le Territoire de Belfort, où c'est le service environnement du conseil général qui a été impliqué.

⁴⁵ Les sites classés ont été institués par la loi du 2 mai 1930 modifiée et codifiée aux articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement. Ses décrets d'application y sont codifiés aux articles R. 341-1 à 31.

Ces espaces protégés font l'objet d'une servitude d'utilité publique et un zonage spécifique assurant la préservation de l'intérêt naturel et paysager des lieux, leur sera appliqué dans le document d'urbanisme qui rappellera les règles applicables sur ces espaces.

Actuellement, la Franche-Comté compte 73 sites classés et 126 sites inscrits (DREAL Franche-Comté, 2013). Ceux-ci sont présentés à la carte 16 de l'atlas joint au rapport environnemental.

◆ *Monuments historiques*

La loi du 31 décembre 1913 a instauré la mise en place d'un outil de protection du patrimoine bâti revêtant un caractère remarquable : les monuments historiques. Il existe deux procédures : le classement (protection la plus forte) et l'inscription.

Le classement comme monument historique est une servitude d'utilité publique visant à protéger, restaurer et mettre en valeur un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. Cette reconnaissance d'intérêt public concerne plus spécifiquement l'art et l'histoire attachés au monument.

La région Franche-Comté compte 1300 monuments historiques inscrits ou classés (DREAL 2013 via CARMEN).

◆ *Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)*

La zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)⁴⁶ a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et de mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique.

La zone de protection comporte des prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysage (la publicité y est interdite). Les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation ou de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection sont soumis à autorisation spéciale. Il devra donc y avoir un cahier des charges qui guidera les constructeurs et les architectes des bâtiments de France. L'article 28 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », crée un nouveau type de périmètre de protection du patrimoine appelé à se substituer aux ZPPAUP dans un délai de cinq ans : les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (ou AVAP)⁴⁷.

⁴⁶ Code du patrimoine aux articles L.642-1 et suivants et D.642-1 et suivants.

⁴⁷ L'article 28 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », crée un nouveau type de périmètre de protection du patrimoine appelé à se substituer aux ZPPAUP dans un délai de cinq ans : les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (ou AVAP). Comme les ZPPAUP, les AVAP ont pour vocation première d'être des dispositifs de protection du patrimoine urbain. Pour une analyse détaillée des innovations apportées, se référer à PLANCHET Pascal, 2011. « La réforme de la loi Grenelle II : des ZPPAUP aux AVAP », Colloque « Une nouvelle gouvernance pour la gestion du patrimoine architectural et paysager français : des ZPPAUP aux AVAP du Grenelle II » - Université d'Angers - Faculté de droit (Centre Jean Bodin) - 10 et 11 février 2011- Actes sous la direction d'A. de LAJARTRE [en ligne] http://www.univ-angers.fr/attachments/colloque---une-nouvelle-gouvernance-pour-la-gestion-du-patrimoine-architectural-et-paysager-francais-actualite/Planchet_ZPPAUP_AVAP.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Plus de 7500 ha sont classés à ce titre actuellement en Franche-Comté, répartis sur 27 communes.

◆ *Les secteurs sauvegardés*

Ils sont prévus par la loi Malraux du 4 août 1962 modifiée et codifiée au Code de l'urbanisme aux articles L.313-1 et suivants⁴⁸. Un secteur sauvegardé présente un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles.

On dénombre trois secteurs sauvegardés en Franche-Comté : le centre ancien de Dole (117 ha), le centre ancien et le quartier Battant à Besançon (respectivement 32 ha et 238 ha).

◆ *Les sites classés au patrimoine mondial de l'humanité (UNESCO)*

Un des programmes de l'UNESCO⁴⁹ vise à établir la liste du patrimoine mondial ou patrimoine de l'humanité. Son but est de cataloguer, nommer, et conserver les sites dits culturels ou naturels d'importance pour l'héritage commun de l'humanité.

Le classement sur la liste du patrimoine mondial, constitue un outil de protection. Il intervient quand un site présente une valeur universelle exceptionnelle et répond à au moins un des dix critères de sélection (chef d'œuvre du génie créateur humain, tradition culturelle unique, habitats naturels représentatifs de la diversité biologique...). Les sites (sites uniques ou en réseau) peuvent donc être culturels, naturels ou mixtes. On en dénombre actuellement 981 répartis sur 160 pays.

En Franche-Comté, la grande saline de Salins-les-Bains et la grande saline royale d'Arc-et-Senans à proximité de Besançon sont inscrites depuis 1982 ; la citadelle et les fortifications de Vauban à Besançon, depuis 2008 ; les sites palafittiques préhistoriques autour des Alpes (dont le lac de Chalain et Clairveaux-les-Lacs), depuis 2011. La chapelle de Le Corbusier à Ronchamp est en cours d'inscription.

◆ *Les parcs naturels régionaux (PNR)*

Les parcs naturels régionaux sont prévus par le Code de l'environnement aux articles L.333-1 et suivants et R.333-1 et suivants. Peut être classé « parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable. Basée sur une libre adhésion, une charte engage, pour une durée renouvelable de douze ans, ses signataires (Région, Département, communes...) ainsi que l'Etat qui l'a approuvée.

La spécificité d'un parc naturel régional par rapport à un parc national est la complémentarité entre des objectifs de protection et de développement socio-

⁴⁸ Loi du 4/08/1962 complétée par la loi n°76-1285 du 31/12/1976 et la loi du 18/07/1985. Code d'Urbanisme L313-1 à L313-3 et R313-1 à R313-23.

⁴⁹ La convention concernant la protection du patrimoine mondial, naturel et culturel a été adoptée le 16 novembre 1972.

économique. Le classement en PNR n'induit pas de réglementation particulière mais un ensemble de mesures adoptées contractuellement par les collectivités et l'Etat. Sa gestion est confiée à un organisme regroupant au minimum le niveau régional et les communes du territoire.

Il y a aujourd'hui 48 PNR en France, qui représentent 12 % du territoire français.

La région Franche-Comté comprend deux PNR pour une superficie totale de 208 679 ha :

- **le parc naturel régional du Ballon des Vosges** : créé en 1989, le parc inclut 52 communes franc-comtoises pour une superficie de 71 500 ha. Il a pour objectif de préserver le patrimoine naturel, culturel et paysager et de favoriser un développement harmonieux des vallées vosgiennes. Situé en bordure de la dorsale économique européenne, le PNR des Ballons des Vosges comprend 206 communes dont 36 de Haute-Saône et 16 du Territoire de Belfort. Les autres sont situées dans les départements des Vosges et du Haut-Rhin. Il accueille 270 617 habitants dont 39 616 en Franche-Comté (Charte du PNRBV, p.9).
- **le parc naturel régional du Haut-Jura** : créé en 1986, le parc couvre aujourd'hui 113 communes (dont 12 du Doubs, 68 du Jura et 25 de l'Ain) (Diagnostic du PRAD). Ce territoire montagnard à cheval sur deux régions (Franche-Comté et Rhône-Alpes) regroupe les plus hauts sommets de la chaîne du Jura et offre des paysages et des dynamiques socio-économiques originaux. La nouvelle charte du parc (2010-2022) s'articule en trois vocations : un territoire construit vivant et animé ensemble, un territoire responsable de son environnement, un territoire qui donne de la valeur à son économie.

◆ *Les grands sites de France*

Les grands sites de France sont des démarches initiées par le ministère chargé de l'environnement en faveur des sites les plus prestigieux et qui sont dégradés ou menacés par une trop grande fréquentation touristique. Elles visent à gérer durablement l'accueil du public l'adaptant à la qualité et à la fragilité de chaque site. A ce jour, aucun site n'a été désigné en Franche-Comté.

◆ *Les petites cités comtoises de caractères (PCCC)*

Créée en 1989, l'association des petites cités comtoises de caractères (PCCC) regroupe « des communes ayant un patrimoine de type urbain et n'ayant pas les moyens de le sauvegarder ». Les PCCC disposent d'un label et d'une charte auxquels 34 communes de moins de 6000 habitants ont adhéré. Les objectifs sont de valoriser le patrimoine, bien sûr, mais aussi d'améliorer le cadre de vie des habitants et l'accueil des touristes. Ornans (Musée Gustave Courbet, vallée de la Loue) et Arbois (vignoble du Jura, pays de Louis Pasteur), notamment, disposent de ce label.

c) Analyse AFOM

Tableau 12 : Analyse AFOM de la thématique « paysages et patrimoine ».

Analyse AFOM de la thématique « paysages et patrimoine ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++ Des paysages variés et de qualité, marqués par le relief et la topographie (26 unités paysagères décrites et cartographiées)	↔	<i>La qualité et la diversité des paysages pourraient, à terme, être banalisées dans les communes qui enregistrent une progression rapide de leur artificialisation et/ou du développement de l'habitat individuel</i>
++ De nombreux sites et paysages d'intérêt majeur de la région Franche-Comté : paysages remarquables et emblématiques, facteur d'identité et d'attractivité touristique (ex : Revermont et reculées, Ballon d'Alsace, vallées de la Loue et du Lison...)		<i>Développement éolien potentiel (se concentrerait sur trois grands secteurs : la frange ouest de la région, une large bande correspondant à la métropole Rhin Rhône élargie à Dole et Lons-le-Saunier, et le quart nord-est de la région)</i>
+ Une région faiblement artificialisée	↘	<i>Gisement important d'attractivité résidentielle</i>
+ Des espaces agricoles traditionnels à forte composante naturelle (prairie, bocage) contribuant à la qualité paysagère et à la qualité du cadre de vie	↘	<i>Le caractère rural de la Franche-Comté fait partie des fondements de l'identité régionale et est un point d'appui pour son développement</i>
		<i>Phénomène de déprise agricole qui conduit à l'enfrichement et à la fermeture des paysages</i>
++ Une reconnaissance internationale avec des sites inscrits au patrimoine de l'UNESCO grande saline de Salins-les-Bains et la grande saline royale d'Arc-et-Senans, fortifications de Vauban à Besançon, les sites palafittiques préhistoriques	↗	<i>La chapelle de Le Corbusier à Ronchamp est en cours d'inscription</i>
+ Au delà des mesures réglementaires, les acteurs régionaux notamment l'Etat, la Région, les départements, mais aussi le monde associatif développent des actions visant à la protection et à la gestion des paysages	↗	
+/- Atlas des paysages de Franche-Comté mais absence de cartographie thématique parlante sur les évolutions, les risques, les pressions, absence de préconisations de gestion, de protection, absence d'enjeux	↗	<i>Mise à jour de l'atlas des paysages de Franche-Comté</i>
Etalement urbain des grandes agglomérations (périurbanisation) et autour des villes (suburbanisation)	↗	<i>Poursuite de l'extension urbaine et de l'artificialisation des sols</i>
Phénomène de rurbanisation (urbanisation de l'espace rural autour des noyaux d'habitat ruraux) mais aussi mitage du paysage (multiplication de résidences dans l'espace rural et péri-urbain)	↗	<i>Poursuite d'un développement résidentiel, économique et touristique diffus le long de la frontière suisse</i>

Analyse AFOM de la thématique « paysages et patrimoine ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
-	Des mesures de protection réglementaire des paysages, sites et monuments (sites classés ou inscrits, ZPPAUP) encore peu développées au regard de la richesse du territoire.	↗	
	Des outils de maîtrise de l'étalement urbain et de gestion des mobilités insuffisants : absence de documents d'urbanisme, (PLU) dans de nombreuses communes et faible sensibilisation des élus aux enjeux d'économie d'espaces et de densification. Documents d'urbanisme élaborés à des échelles trop restreintes par rapport à la réalité des bassins de vie	↔	

d) Enjeux

La traduction des éléments de diagnostic précédents sur les paysages et le patrimoine de la région Franche-Comté permet de faire ressortir, entre autres, les enjeux suivants :

- maîtrise de l'étalement urbain, des phénomènes de périurbanisation, suburbanisation et rurbanisation et de mitage du paysage d'une part et de la consommation d'espace d'autre part (densification des centres et noyaux d'habitat existants) ;
- maintien de l'activité agricole et lutte contre la fermeture des paysages dans les secteurs soumis à la déprise agricole ;
- poursuite et développement de la protection et de la gestion des paysages et sites remarquables ;
- maîtrise de la régression de la mosaïque des milieux et maintien des prairies, bosquets, bocages et arbres isolés, composantes de la diversité paysagère franc-comtoise ;
- maintien de la quiétude et de la qualité paysagère des milieux rocheux ;
- ...

Au regard du réseau de transport d'électricité, le paysage et le patrimoine sont directement concernés : les lignes, pylônes et transformateurs marquent le paysage par leur hauteur, le linéaire parcouru, la concentration des lignes en particulier au droit des postes de transformation. Par ailleurs, l'existence de tranchées forestières ou arbustives a un impact visuel direct sur les paysages boisés. A une échelle fine et selon leur composition, leur morphologie ou leur structure, les paysages seront plus ou moins sensibles à l'accueil de nouveaux ouvrages ou infrastructures.

II.3.2.3. Agriculture et espaces agricoles

a) Etat des lieux

En 2010, l'agriculture franc-comtoise représente 2,7 % de la valeur ajoutée régionale (contre 1,7 % en moyenne nationale) et 2,9 % des emplois (contre 2,6 %). Elle emploie près de 19 600 personnes (soit 5300 de moins que sept ans auparavant). Tandis que l'industrie agroalimentaire (IAA) contribue pour 1,8 % de la valeur ajoutée régionale (contre 1,5 % au niveau national en moyenne) et représente près de 6000 emplois en Franche-Comté.

Sur les 1 630 000 ha du territoire régional, l'agriculture n'utilise que 717 000 ha, soit 44 %, ce qui est proportionnellement inférieur à la moyenne nationale (53 % du territoire métropolitain est agricole). Ceci s'explique par la place occupée par la forêt en Franche-Comté (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

◆ Une agriculture principalement orientée vers l'élevage bovin laitier herbager

La Franche-Comté se caractérise par une agriculture principalement orientée vers l'élevage bovin laitier herbager. Le lait et les produits laitiers comptent pour 39 % de la production régionale. En 2010, le cheptel bovin représente 3,1 % des bovins de France, avec une prédominance des vaches laitières (197 000 vaches laitières). 4,8 % du lait de vache français est produit en Franche-Comté (INSEE, 2013b ; Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

La production animale régionale s'appuie également sur un cheptel porcin de 116 000 têtes (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

Tableau 13 : Nombre d'exploitations par OTEX (moyennes et grandes exploitations) et évolution entre 2000 et 2010.

Source : AGRESTE – Recensement Agricole 2010.

OTEX	Nombre d'exploitations par OTEX (moyennes et grandes exploitations)		Evolution entre 2000 et 2010 (en %)
	En 2000	En 2010	
Bovins lait	4685	3567	-23,86
Polyculture/polyélevage (cultures et élevages associés)	839	689	-17,88
Grandes cultures	580	584	+0,69
Bovins mixtes	480	315	-34,38
Autres herbivores (ovins, caprins.....)	259	283	+9,27
Bovins viande	306	280	-8,50
Viticulture	255	252	-1,18
Elevages hors sol (porcins, volailles,...)	221	174	-21,27
Autres cultures (horticulture, maraîchage, autres)	139	127	-8,63
Ensemble des exploitations	7764	6271	-19,23

◆ *Quatre grandes zones de production agricoles au sein de la région franc-comtoise*

La carte 18 de l'atlas joint au rapport présente les orientations technico-économiques des exploitations (OTEX) par commune en Franche-Comté.

On peut distinguer quatre grandes zones, ayant chacune une activité caractéristique :

- la zone haute (montagne et Piémont) spécialisée en production de lait transformé en fromages sous signes de qualité ;
- la façade occidentale où dominent les grandes cultures et où elles côtoient des ateliers laitiers spécialisés ;
- une large zone jouxtant les Vosges incluant la porte de Bourgogne et le nord de la région des plateaux où la polyculture élevage domine (viande et lait standard) ;
- le vignoble franc-comtois (principalement dans le Jura) sous appellation d'origine protégée (AOP) (Préfet de la région Franche-Comté, 2012b).

◆ *Une majorité de la SAU composée de surfaces toujours en herbe*

Avec la prédominance de l'élevage dans la région, 54,7 % de la surface agricole utilisée (SAU) des exploitations de Franche-Comté sont composés de surfaces toujours en herbe. Celles-ci sont principalement localisées dans les départements du Doubs et du Jura. Les prairies temporaires représentent 13,3 % de la SAU (INSEE, 2013b).

Corollairement, la part des sols cultivés (terres arables et cultures permanentes) n'est que de 18 % du territoire régional, contre 34% au niveau national.

Enfin, la vigne occupe 0,3 % de la SAU régionale (pour une production de vin du Jura qui représente 5 à 6 % de la valeur de la production agricole régionale) (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a ; données AGRESTE - SAA 2010, semi-définitives).

◆ *Un savoir-faire marqué et une volonté de différenciation*

L'agriculture régionale se distingue par son positionnement sur des filières de qualité, notamment dans la filière lait et fromages (comté, gruyère), mais aussi pour les salaisons et la viande (saucisses de Montbéliard ou de Morteau). L'importance des produits sous signe de qualité témoigne d'un savoir-faire marqué et d'une volonté de différenciation vers des productions génératrices de forte valeur ajoutée. Plus de la moitié de la production laitière est ainsi à destination des filières AOC (Préfet de la région Franche-Comté, 2012b).

◆ *L'agriculture biologique, un atout de l'agriculture franc-comtoise*

Dans le premier tiers des régions françaises en matière d'agriculture biologique en 2011, la Franche-Comté représente 3,5 % des surfaces agricoles utiles certifiées bio de France. En outre, 8,6 % des vaches laitières labellisées bio et 2,9 % des chèvres labellisées bio françaises sont élevées en Franche-Comté (INSEE 2013b).

◆ *La disparition des petites structures au profit des plus grandes*

Les exploitations agricoles sont de moins en moins nombreuses en Franche-Comté : entre 2000 et 2010, une exploitation sur quatre a disparu.

« Les plus petites sont les plus menacées : le nombre des exploitations de moins de 20 hectares est de 3600 en 2010 alors qu'il était de 5300 en 2000. Cependant elles représentent plus d'un tiers des exploitations agricoles franc-comtoises.

À l'inverse, le nombre de grosses structures (200 hectares ou plus) a quasiment doublé. La SAU moyenne par exploitation est passée de 52 hectares en 2000 à 68 hectares en 2010 alors que la SAU moyenne française par exploitation a progressé de 42 à 55 hectares » (INSEE, 2013b). Ces grandes exploitations sont le moteur de l'agriculture régionale, comme au niveau national d'ailleurs (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

La carte 17 de l'atlas présente le nombre des exploitations agricoles par commune en Franche-Comté.

◆ *La SAU et le cheptel bovin se maintiennent*

Malgré la baisse du nombre d'exploitations agricoles ces dix dernières années (cf. supra) et la diminution de la force de travail au service de l'agriculture régionale (-18 % des UTA⁵⁰ au niveau régional et -20 % au niveau national), l'agriculture franc-comtoise a réussi à préserver son potentiel de production. La SAU et le cheptel bovin sont sauvegardés.

◆ *Une population agricole vieillissante, mais plus jeune qu'au niveau national et qui se renouvelle*

A l'instar de l'ensemble de la société française, les exploitants franc-comtois vieillissent, mais la moyenne d'âge des exploitants des moyennes et grandes exploitations est la plus basse de France (moins de 45 ans contre plus de 47 ans au niveau national). Malgré ce vieillissement, on constate un renouvellement non négligeable de la population agricole : en 2010, 22 % des chefs d'exploitation avaient pris la direction de leur première exploitation après 2000 (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

b) Mesures et dispositifs à objectifs environnementaux en agriculture

Des mesures et dispositifs à objectifs environnementaux se déploient en application des textes européens relatifs au développement rural et au travers de dispositifs d'accompagnement ou de soutien mis en place au niveau régional ou départemental. Ils consistent, d'une part, en la protection, l'observation et l'intervention foncière et, d'autre part, en des programmes de soutiens économique et stratégique aux exploitations et aux filières.... Ils permettent de rémunérer les surcoûts et les manques à gagner liés à la mise en œuvre de pratiques plus respectueuses de l'environnement.

⁵⁰ L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année.

◆ *Plan régional de l'agriculture durable (PRAD)*

Le plan régional de l'agriculture durable (PRAD) de Franche-Comté (Préfet de la région Franche-Comté, 2012b)⁵¹ a été adopté en 2012. Il définit les grandes orientations stratégiques de l'Etat en région dans les domaines agricole, agroalimentaire et agro-industriel en tenant compte des spécificités des territoires (zone de montagne, notamment) ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Etabli pour une durée de sept ans, le PRAD de la région Franche-Comté s'oriente sur quatre axes, intervenant à des échelles différentes :

1. Dynamiser un développement équilibré des territoires ruraux ;
2. Organiser et développer les filières en accord avec leur milieu naturel ;
3. Converger vers une efficacité durable des entreprises agroalimentaires, des coopératives et des entreprises agricoles ;
4. Accompagner les femmes et les hommes pour s'adapter au nouveau contexte.

Pour chaque axe, le PRAD définit des objectifs traduits en une série d'actions à mettre en œuvre.

◆ *Mesures agroenvironnementales (MAE)*

Les mesures agroenvironnementales (MAE) dépendent du deuxième pilier de la Politique agricole commune (PAC) et ciblent des territoires à enjeux spécifiques : Natura 2000, directive cadre sur l'eau, érosion, biodiversité hors Natura 2000... L'exploitant agricole qui souscrit à une MAE s'engage à mettre en œuvre des pratiques respectueuses de l'environnement pendant cinq ans en échange d'une rémunération annuelle destinée à compenser les manques à gagner ou les surcoûts générés.

On distingue plusieurs types de MAE, notamment la prime herbagère agroenvironnementale (PHAE) et les MAE territorialisées (MAET) plus contraignantes.

- En 2010, la PHAE concerne 39 % des agriculteurs de la région et 58 % des prairies, soit 40 % de la SAU régionale. Ainsi les exploitations franc-comtoises ont engagé 70 hectares en PHAE en moyenne en 2011.
- Les MAET sont par nature plus ciblées et, en 2010, à peine 6 % des exploitations et 1,3 % de la SAU étaient concernés par ces mesures. Ce sont en moyenne 16 hectares par exploitation qui sont engagés, mais le montant unitaire de l'aide est plus élevé, en rapport avec le niveau de contraintes (DRAAF Franche-Comté, site Web consulté le 02/07/2013).

◆ *Soutien à l'agriculture biologique (AB)*

Récemment, la PAC a introduit, dans son premier pilier, des aides en faveur de l'agriculture biologique. Nommée « Soutien à l'agriculture biologique » (SAB), cette aide

⁵¹ Le plan régional de l'agriculture durable a été introduit par la loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche (art. 51) et le décret n°2011-531 du 16 mai 2011.

est divisée en deux volets distincts : la conversion (SAB-C), d'une part ,et le maintien (SAB-M) d'autre part. Ce sont des aides annuelles (la première ne peut être perçue que pendant cinq ans) dont le montant varie en fonction des productions, qui, comme leur nom l'indique, visent à soutenir la conversion et le maintien de l'agriculture biologique. Ces aides ne sont pas cumulables (sur une même parcelle) avec les mesures agroenvironnementales.

◆ *Les aides régionales*

Outre les aides européennes, la région Franche-Comté propose, elle aussi, un certain nombre de mesures en faveur de l'agriculture.

Concernant l'AB, la région propose deux aides distinctes :

- la « demande de subvention pour participer au régime de qualité en agriculture biologique » est une aide annuelle au coût de la certification bio. Perceptible pendant trois ans, elle prend en charge 80 % du montant de la certification (plafonné à 800 €/an).

La seconde aide régionale est une subvention à l'achat de matériels ou d'agro-équipements neufs, spécifiques à l'AB. Ainsi, 10 à 40 % de la facture (suivant le département) sont pris en charge pour un investissement compris entre 4000 et 30 000 €. Une seule demande peut être faite en cinq ans (Guide de conversion, Chambre d'agriculture de Franche-Comté, 2012).

La région a également mis en place, en partenariat avec la DRAAF, un Plan régional de l'alimentation de proximité (PRAP).

La Région, en lien avec la Chambre régionale d'agriculture, a adopté en juin 2012 un programme pour l'alimentation de proximité. Objectifs : accompagner l'organisation de l'offre, inciter à la diversification des productions régionales et faciliter la mise en relation de la demande avec les producteurs locaux. Des appuis personnalisés, méthodologiques et financiers, sont apportés aux porteurs de projets via des guichets d'accueil ouverts dans chaque département (Conseil régional de Franche-Comté⁵²).

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM a été dressée d'après le plan régional d'agriculture durable et son diagnostic (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a et b), mais également d'après le diagnostic territorial stratégique élaboré en 2012 (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012). Elle vient enrichir les éléments de diagnostic qui précèdent.

⁵² [En ligne] <http://www.franche-comte.fr/politiques-regionales/agriculture-foret-bois-agroalimentaire/prap.html>, consulté le 3 septembre 2013.

Tableau 14 : Analyse AFOM de la thématique « agriculture et espaces agricoles ».

Analyse AFOM de la thématique « agriculture et espaces agricoles ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
L'élevage de bovins laitiers est l'activité agricole principale de la région, il jouit de débouchés spécifiques.	↔	<i>Suppression des quotas laitiers en 2015</i>
Cheptel spécialisé en viande bovine en reprise après une phase d'érosion.	↗	<i>Volatilité des prix de la viande et surtout des charges de production</i>
Grandes cultures sur la partie occidentale de la région.	↗	<i>Filière grandes cultures confrontée aux prix des marchés mondiaux pour ses débouchés mais aussi ses intrants.</i>
+	Un poids important de l'agriculture et de l'IAA dans l'économie régionale	
++	Une production viticole fortement valorisée (bonne situation économique et financière de la filière), qui connaît le développement de circuits courts et un développement important du mode de production biologique	<i>Des attentes sociétales fortes en matière d'alimentation et de sécurité alimentaire (développement des circuits de proximité, introduction de produits bio et locaux dans la restauration collective, notamment).</i>
++	Les productions agricoles et viticoles franc-comtoises sont reconnues pour leur qualité et leur spécificité (lait et fromages AOC, filière AOC viticole jurassienne, IGP saucisse de Morteau et saucisse de Montbéliard). Elles jouissent d'une image forte.	<i>La qualité et les spécificités des productions agricoles et viticoles franc-comtoises participent au maintien d'activités sur l'ensemble du territoire</i>
+	4,7 % de la SAU conduits en mode de production biologique	<i>Dynamisme de l'agriculture biologique et développement de la filière céréalière bio</i>
++	Le rôle structurant de l'agriculture dans l'articulation ville-campagne et l'aménagement du territoire	<i>Perte de surface agricole utile (SAU) au profit des surfaces urbanisées et artificialisées.</i>
++	Des espaces agricoles à forte composante naturelle qui constituent des milieux remarquables (pré-bois spécifiques au massif du Jura et pelouses, prairies et bocages)	<i>Impacts du changement climatique sur les activités et milieux agricoles</i>
+	Une bonne répartition des industries agroalimentaires sur l'ensemble du territoire, avec des entreprises essentiellement de petite taille	
+	Un réseau d'établissements et d'organismes de formation agricole très ancré sur le territoire et acteur d'une agriculture durable	
	Une population agricole vieillissante, mais plus jeune qu'au niveau national et qui se renouvelle	
--	Les pollutions d'origine agricole persistent, (effluents d'élevage, nitrates et produits phytosanitaires) malgré les efforts importants engagés depuis plus d'une décennie	

Analyse AFOM de la thématique « agriculture et espaces agricoles ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
-	Des espaces ruraux fragilisés à soutenir (nord-ouest de la Haute-Saône ; premiers plateaux du Haut Doubs jusqu'au Pays de Montbéliard ; premier plateau du Jura, de la Petite montagne à Salins-les-Bains ou de Nozeroy)		<i>Perspective de redynamisation (habitat, services...) en lien avec les pôles urbains d'appui (programme FEADER, PRAD...)</i>
-	Une diminution de la main d'œuvre agricole	⚠	

d) Enjeux

La fiche spécifique du diagnostic territorial stratégique sur l'agriculture et les espaces agricoles de la région fait ressortir les enjeux suivants :

- maintien et développement de l'emploi au sein des entreprises agricoles et agroalimentaires régionales ;
- préservation des espaces agricoles soumis à de fortes pressions d'urbanisation (maintien de la ressource et du potentiel de production) ;
- maintien et développement de la valeur ajoutée en région : démarches de différenciations (qualité, bio, AOC, IGP...) ;
- amélioration des performances des exploitations agricoles (maîtrise des charges et du revenu, renforcement de l'autonomie...)
- anticipation des évolutions économiques (fin des quotas laitiers) et accompagnement des filières (contrat d'objectifs pour la filière lait, adéquation volume-marché) ;
- structuration des filières de proximité pour répondre à la demande locale (circuits courts) ;
- complémentarité des filières agricoles et agroalimentaires au niveau des bassins de production,
- émergence de nouvelles filières basées sur la valorisation de ressources renouvelables ;
- intégration des préoccupations environnementales dans les pratiques des productions sous signe de qualité (dont la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole)
- optimisation de la gestion des effluents en favorisant la polyculture élevage...

Dans le cadre de l'élaboration du S3REnR, les enjeux sont liés à la consommation des espaces agricoles et aux contraintes supplémentaires d'exploitation qui pourraient être occasionnées (consommation d'espaces en cas de création de poste, neutralisation du sol à l'endroit et aux abords des pylônes électriques, perte de temps liée à l'obligation de contourner les zones neutralisées, frais d'entretien de ces surfaces). Ceux-ci doivent être mis en regard des pressions générales qui s'exercent sur l'agriculture et les espaces agricoles en région Franche-Comté.

II.3.2.4. Sylviculture et espaces forestiers

a) Etat des lieux

◆ *Une des régions les plus boisées de France*

En Franche-Comté, la forêt s'étend sur plus de 720 000 hectares, ce qui représente 4,6 % de la surface boisée nationale. Avec 44 % (contre 29,2 % au niveau national), la région se place au troisième rang au regard du taux de boisement.

La forêt franc-comtoise progresse, mais cette croissance est moindre que celle observée en métropole. Cette extension des sols boisés, qui date du début du XIX^{ème} siècle, ralentit. Elle a été permise à partir de la révolution industrielle, par l'utilisation de nouvelles sources d'énergie. Elle est également liée à la diminution des surfaces agricoles due à l'amélioration des rendements et à l'abandon d'exploitations moins ou non rentables (Salamon *et al.*, 2008).

◆ *Une grande diversité de forêts*

Avec seize régions forestières naturelles⁵³, la forêt présente une grande diversité, organisée autour de trois ensembles topographiques distincts : les Vosges, le Jura et les plaines et plateaux (cf. Carte 4).

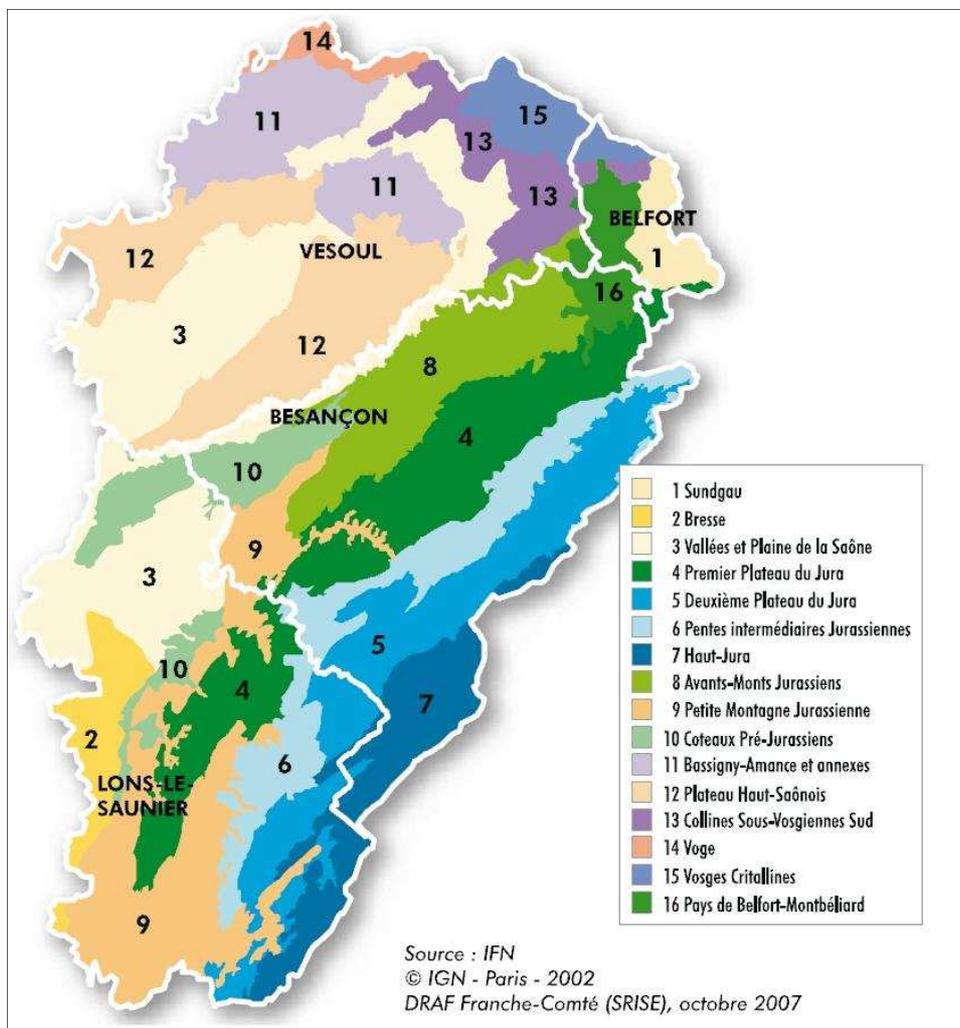
La forêt tient ainsi, une place importante dans le patrimoine naturel et paysager, avec ses milieux remarquables (forêts de pente, forêts alluviales...), ses cortèges floristique et faunistique (Sabot de Vénus, Grand Tétras...) et ses paysages caractéristiques (pré-bois, futaie jardinée...) » (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c, p.10).

Si, sur les quatre départements de la région, le taux de boisement est très homogène, il varie toutefois fortement d'une région naturelle à l'autre. Il est le plus élevé dans les Vosges cristallines (plus de 70 %) ; oscille entre 50 et 70 % dans les collines sous-vosgiennes, les pentes intermédiaires jurassiennes et le Haut-Jura. Il n'atteint pas 40 % dans toute la partie centrale qui traverse la région du nord-est au sud-ouest, dans les parties moyennes des monts du Jura (avant-monts jurassiens, premiers plateaux du Jura et petite montagne jurassienne) ainsi que sur les plateaux haut-saônois. Dans la Bresse, pays d'étangs, ce taux est inférieur à 30 % (Salamon *et al.* 2008 ; Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

⁵³ identifiées par l'Institut national de l'information géographique et forestière IGN (ex inventaire forestier national IFN).

Carte 4 : Régions forestières de Franche-Comté.

Source : Carte extraite de Salamon et al. 2008, « La filière bois franc-comtoise », INSEE et Agreste Franche-Comté, 10 p. [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/thematiques/filiere_bois/Boiso2_etat_lieux.pdf (consulté le 25 juillet 2013).



◆ Une mixité de peuplements avec une prédominance des feuillus

Les peuplements feuillus représentent 72 % de la surface forestière en Franche-Comté (contre 66 % en moyenne nationale). Le Chêne est l'essence principale (36 % de la surface de feuillus). La Haute-Saône détient 45 % du volume régional de feuillus et 56 % du volume régional de Chêne.

Les peuplements résineux représentent 28 % de la surface forestière, constitués essentiellement de sapins et épicéas. Le Sapin est prédominant dans le Haut-Jura et le [deuxième] plateau du Jura. L'Épicéa est l'essence prédominante dans les pentes intermédiaires jurassiennes et les Vosges cristallines (IFN 2010, d'après Préfet de la région Franche-Comté, 2012c, p.10).

◆ *Une forêt franc-comtoise majoritairement publique*

La répartition entre les forêts privées et publiques est en Franche-Comté singulière.

La forêt publique prédomine en Franche-Comté, avec 53,5 % de la surface forestière régionale (contre 29,9 % en France). Cette forêt publique est constituée majoritairement de forêts communales (88 %). Pour le reste, 10 % sont des forêts domaniales et 2 % appartiennent aux départements ou à des établissements publics.

La forêt privée représente 46,5 % de la forêt franc-comtoise (contre 70,4 % en France).

Cette répartition est sensiblement la même sur les quatre départements (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

◆ *Un fort morcellement des forêts privées*

La forêt privée est marquée par un morcellement important, légèrement supérieur à la moyenne française. En moyenne, chaque propriétaire possède 1,7 ha de forêt, souvent en plusieurs parcelles et pas forcément voisines. En moyenne, 39,4 % de la forêt privée est constituée de propriétés de moins de 4 ha, et seulement 30,8 % de la surface privée est constituée de propriétés de plus de 25 ha (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

La valorisation en est d'autant plus difficile.

◆ *Une forêt qui fait l'objet d'un déficit d'exploitation*

Toutes essences confondues, la Franche-Comté possède 143 millions de mètres cubes de matériel sur pied soit 7 % du total national (alors qu'elle ne couvre que 3 % du territoire français). Ce volume fournit une indication sur les ressources de bois existantes (Salamon et al. 2008). La région est sixième en termes de volume sur pied (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

En termes de volume mobilisé, la Franche-Comté se place en quatrième position, derrière les régions Aquitaine, Rhône-Alpes et Lorraine. (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

En Franche-Comté, la forêt est sous-exploitée. La récolte annuelle stagne aux alentours de 4 m³/ha. On estime à plus de 2,5 millions de mètres cubes de bois non exploités. Cette sous-exploitation est particulièrement forte pour les résineux (Salamon et al., 2008).

◆ *Les filières bois, un secteur d'activité clé*

En 2010, la Franche-Comté compte 290 entreprises dans le secteur forestier, soit 6 % du total des entreprises françaises du secteur. L'activité exploitation forestière et sciage emploie 1900 salariés (Préfet de la région Franche-Comté, 2012a).

L'ensemble de la filière sylvicole-bois représente près de 12 800 emplois, ce qui en fait le cinquième employeur industriel de la région Franche-Comté (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012). La forêt comtoise joue ainsi un rôle économique incontestable.

« L'ameublement et le bois construction sont les deux activités majoritaires de la filière bois, avec respectivement 3500 et 4000 salariés [...]».

La production de bois d'œuvre représente plus de 80 % de la production commercialisée totale. Elle est majoritairement résineuse et avec 30 % de la surface des massifs franc-comtois, ces forêts produisent 70 % du chiffre d'affaire régional [...]» (Asconit Consultants, 2013, p.52).

La filière bois-énergie constitue la première source d'énergie renouvelable régionale. Elle est en nette progression ces dernières années, encouragée par les politiques publiques, la conjoncture actuelle (hausse des prix du gaz et de l'électricité, demande sociétale d'énergies renouvelables...) et la demande des particuliers (chauffage individuel) (SRCAE, 2012, d'après Asconit Consultants, 2013, p.52).

b) Mesures

A côté de la protection réglementaire des espaces naturels, tels les réserves biologiques, forêts de protection et la désignation de sites Natura 2000 (cf. thématiques « milieux naturels et biodiversité »), la mise en œuvre du régime forestier dans les forêts de l'état et des collectivités intègre les enjeux de biodiversité. Elle se fait en cohérence et en intégration des différentes politiques de l'État et de l'Europe (documents cadres, plans de gestion, actions quotidiennes).

◆ *Orientations régionales forestières*

Etablies en 2000 par la DRAF, les orientations régionales forestières de Franche-Comté, constituent le document stratégique de référence pour la filière forêt bois. Elles impliquent tous les acteurs de la filière et traduisent les objectifs de la politique forestière nationale à l'échelle régionale.

◆ *Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) 2012-2016*

Adopté en 2012, le plan pluriannuel régional de développement forestier de Franche-Comté 2012-2016 (PPRDF), identifie les massifs forestiers prioritaires insuffisamment exploités pouvant contribuer à la mobilisation de volumes supplémentaires de bois. Dans les massifs gérés mais insuffisamment exploités, le PPRDF préconise de « promouvoir une sylviculture suivie » (production plus adaptée aux besoins, mobilisation rapide de volumes supplémentaires et réalisation de travaux d'amélioration des peuplements).

◆ *Autres documents cadres et de gestion*

D'autres documents, à destination des gestionnaires forestiers publics et privés garantissent également une gestion durable des forêts :

- les directives régionales d'aménagement (DRA) et schémas régionaux d'aménagement (SRA) pour la forêt domaniale de l'État et pour les autres forêts publiques ;
- le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) pour les forêts privées 2006, qui liste notamment les enjeux de protection de la biodiversité, les zonages et les modalités de gestion des forêts, compatibles avec une telle préservation ;

- un référentiel régional de certification forestière ;
- des orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH), qui définissent les grands axes en matière de gestion de la faune sauvage, et qui ont été approuvés par arrêté préfectoral (cf. thématique « milieux naturels et biodiversité)... (Asconit Consultants, 2013; Préfet de la région Franche-Comté, 2012c).

Ces documents sont déclinés en documents de gestion afin d'optimiser la gestion locale des écosystèmes forestiers. Parmi ceux-ci, on peut citer les :

- schémas de desserte forestière ;
- chartes forestières de territoire ;
- plans de développement de massif ;
- plans d'approvisionnement territoriaux.

Par ailleurs, « des actions sont mises en œuvre par les acteurs forestiers, les conseils généraux et les organismes de développement forestier pour lutter contre [le] morcellement forestier : regroupement des propriétaires pour améliorer leur desserte (schéma de desserte forestière, ASA...) et la gestion et l'exploitation de leurs parcelles [...], actions de restructuration forestière (engagées dans le Doubs et dans le Haut-Jura) » (Asconit Consultants, 2013, p.44).

◆ **La certification PEFC**

Le programme de reconnaissance des certifications forestières (ou PEFC pour *program for the endorsement of forest certification schemes*) définit des critères de gestion durable de la forêt plus exigeants que les contraintes réglementaires nationales, en conformité avec les standards internationaux. Pour le consommateur, la marque PEFC apporte la garantie que le produit qu'il achète s'inscrit dans une démarche responsable de gestion durable de la forêt. 52 % de la surface forestière régionale sont engagés dans une certification PEFC (Asconit Consultants, 2013, p.51).

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM a été dressée d'après le PPRDF (Préfet de la région Franche-Comté, 2012c), le diagnostic territorial stratégique élaboré en 2012 (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012) ainsi que les éléments d'information disponibles dans le cadre de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique (Asconit Consultants, 2013). Elle vient enrichir les éléments de diagnostic qui précèdent.

Tableau 15 : Analyse AFOM de la thématique « Sylviculture et espaces forestiers ».

Analyse AFOM de la thématique « sylvicultures et espaces forestiers ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	2 ^{ème} région la plus boisée de France (taux de boisement de 44%), la 4 ^{ème} en termes de volume mobilisé		
++	Les espaces forestiers de Franche-Comté constituent un véritable atout économique pour la région ; les filières sylvicoles représentant le 5 ^e employeur de la région.	↗	<i>La filière bois-énergie est une réelle opportunité à saisir. D'autant que le potentiel bois de la région n'est pas totalement exploité.</i> <i>Impact du changement climatique sur les activités forestières.</i>
+	Une forêt abondante et un maintien de la continuité du couvert forestier dans le temps	↔	<i>Impacts du changement climatique sur les forêts et activités sylvicoles (débourrement précoce des feuilles au printemps, retard dans la chute des feuilles en automne, allongement de la durée de croissance des arbres, période de stress hydrique estival plus longue qui se traduit par des pertes et favorise la présence de certains ravageurs)</i>
+	La gestion s'oriente de plus en plus vers une meilleure prise en compte des équilibres écologiques et de la qualité paysagère.	↔	
+	Très bon maillage territorial des entreprises de 1 ^{ère} transformation (4 ^{ème} région française pour la production de sciage)		
+	Des propriétaires forestiers très engagés dans la certification (47 % de la récolte totale en 2010 contre 9 % en 2004)		
+	Deux secteurs en plein développement : le bois construction (19 % des constructions individuelles contre 7 % au niveau national) et le bois-énergie (8 % de la récolte, 450 chaufferies à biomasse fragmentée réparties sur l'ensemble du territoire)		

Analyse AFOM de la thématique « sylvicultures et espaces forestiers ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	La forêt occupe une place sensible dans le patrimoine naturel et paysager franc-comtois et joue un rôle majeur de gestion des milieux		<i>La multiplicité des fonctions (écologique, économique, sociale) peut générer localement des conflits d'usages : pratiques d'exploitation parfois préjudiciables à la richesse écologique et paysagère, pression de la fréquentation touristique sur la faune et la flore, débat sur la pression de la grande faune sur les peuplements</i>
			<i>Vocation d'aménités et gestion durable des massifs péri-urbains</i>
--	Un morcellement important des forêts privées qui freine l'exploitation du potentiel bois (récolte estimée à 70 % de l'accroissement)	↗	<i>Le développement des plans de développement des massifs devrait permettre d'optimiser l'exploitation du bois dans la région.</i>
--	Un potentiel forestier sous-exploité en raison des difficultés d'accessibilité dans certains secteurs	↗	<i>Un fort potentiel de développement de la filière bois : développement de produits à forte valeur ajoutée en s'appuyant sur le maillage territorial des entreprises de première transformation</i>
			<i>Un potentiel de développement des bois d'œuvre et bois de trituration</i>
-	Une filière bois-énergie encore trop peu structurée		<i>Un potentiel de structuration de la filière bois-énergie</i>

d) Enjeux

La traduction des éléments d'études précédents sur la sylviculture et les espaces forestiers ainsi que la fiche spécifique sur la filière forêt bois du diagnostic territorial stratégique et les éléments du PPRDF permettent de faire ressortir les enjeux suivants :

- sécurisation de l'approvisionnement et organisation de la filière bois grâce à une coopération renforcée en forêt privée et un partenariat public-privé ;
- plus grand mobilisation du bois (résineux surtout et hêtre) ;
- lutte contre le morcellement forestier (forêt privée) et amélioration des dessertes jugées insuffisantes (voiries) ;
- anticipation et adaptation des effets du changement climatique sur la sylviculture (débourrement précoce des feuilles au printemps, retard dans la chute des feuilles en automne, allongement de la durée de croissance des arbres, période de stress hydrique estival plus longue qui se traduit par des pertes et favorise la présence de certains ravageurs) ;
- prise en compte des fonctions écologiques et paysagères de la forêt, notamment via l'adaptation et la diversification des structures et des modes de traitement, le choix des essences adaptées aux stations et leur mélange, la certification de la gestion forestière durable ;

- renforcement des critères environnementaux dans les projets AOC résineux ;
- maintien d'un équilibre sylvo-cynégétique acceptable pour tous ;
- développement du sylvo-pastoralisme ;
- développement et structuration de la filière bois-énergie ;
- renforcement de la vocation d'aménités et gestion durable des massifs péri-urbains ;
- ...

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés principalement les effets du S3REnR sur les milieux forestiers : risque d'induire une fragmentation de ces espaces par la mise en place de tranchée forestière et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

II.3.2.5. Changement climatique

a) Etat des lieux

« Les systèmes climatiques régionaux et globaux ont significativement changé depuis l'ère préindustrielle. Ce changement du climat global peut engendrer des impacts importants sur l'environnement, la santé et peut avoir de sévères conséquences économiques. Ces dernières décennies, les scientifiques ont montré que les activités humaines étaient, en grande partie, responsables de ce changement. Une des principales causes est l'augmentation des émissions et des concentrations dans l'atmosphère des gaz à effet de serre, et notamment : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) » (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a).

En lien avec la thématique « changement climatique », le SRCAE présente un état des lieux de la Franche-Comté pour les consommations et productions d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Les paragraphes ci-après en reprennent les éléments phares⁵⁴.

i) Productions et consommations énergétiques

◆ Une faible production d'énergie régionale

La production totale d'énergie en Franche-Comté s'élève en 2008 à 485 ktep. Elle est à 85 % d'origine renouvelable et à 15 % issue d'électricité thermique classique, principalement la cogénération. La Franche-Comté ne produit ni combustibles fossiles ni électricité nucléaire.

⁵⁴ Pour une présentation détaillée, se référer au SRCA : Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, 2012a, Schéma régional air climat énergie (SRCAE) de Franche-Comté, approuvé par arrêté n° 2012327-0003 du 22 novembre 2012, Besançon, 174 p. [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCAE_vv_cle589444.pdf (consulté le 02/08/2013).

◆ ***Une consommation d'énergie par habitant plus importante que la moyenne française, et qui a tendance à augmenter***

La consommation d'énergie finale en Franche-Comté est de 3,3 Mtep en 2008, soit 2 % de la consommation nationale. La consommation moyenne par habitant est de 2,8 tep, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne française (2,6 tep / habitant). Ceci peut s'expliquer en partie par la structure rurale du territoire, génératrice de transports et de surfaces d'habitat plus importantes.

La consommation d'énergie finale a augmenté d'environ 30 % entre 1990 et 2008, avec, toutefois, un ralentissement de la croissance depuis 1999. C'est le secteur du résidentiel-tertiaire qui domine (43 % en 2008), viennent ensuite les transports (28 %), l'industrie 27 % et l'agriculture 2 %. Les deux premiers secteurs sont aussi ceux pour lesquels les consommations ont le plus augmenté depuis 1990 (+52 % pour les transports et +28 % pour le résidentiel-tertiaire).

◆ ***Une dépendance aux ressources énergétiques fossiles***

En Franche-Comté, les principales filières d'approvisionnement énergétique sont les produits pétroliers (42 %), l'électricité (22 %) et le gaz naturel (20 %). La filière bois-énergie participe également avec 9 % de la consommation d'énergie finale contre 5 % à l'échelle nationale.

ii) **Emissions de gaz à effet de serre**

◆ ***Des émissions de GES par habitant supérieures à la moyenne nationale.***

En Franche-Comté, les émissions de GES (hors gaz fluorés) s'élèvent, pour l'année 2008, à environ 8,8 teqCO₂ par habitant, contre 8,2 teqCO₂ par habitant en moyenne en France.

◆ ***Des émissions de GES principalement liées aux consommations d'énergie***

Si tous les secteurs (transports, résidentiel-tertiaire, agriculture, industrie) sont concernés, en 2008, les émissions de GES liées à la production, distribution et consommation énergétiques représentaient 70 % des émissions totales (CO₂, CH₄, NO₂) régionales.

Pour le secteur de l'agriculture, les émissions sont par contre liées à des processus non énergétiques (fermentation entérique, sols agricoles...). Le secteur des déchets est à l'origine d'émission de GES lors de leur valorisation énergétique.

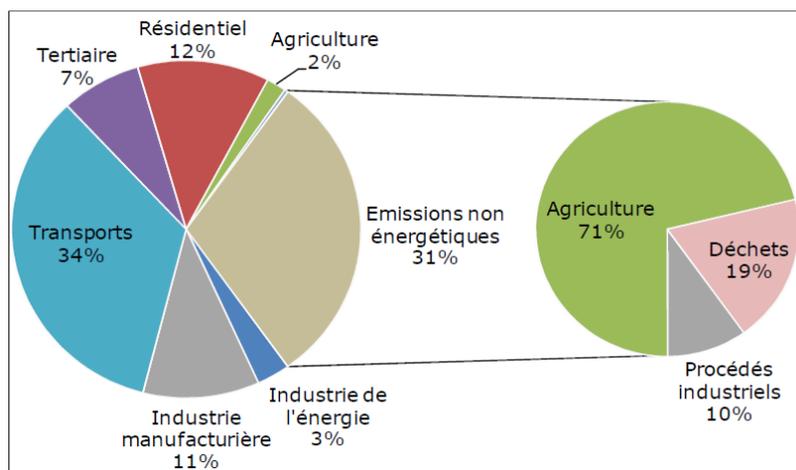


Figure 3 : Emissions énergétique et non-énergétiques de GES en Franche-Comté.

Source : OPTEER, d'après SRCAE Franche-Comté, 2012, p.26.

iii) Evolution des paramètres climatiques

Au cours du XX^{ème} siècle, les principales évolutions constatées sont :

- une hausse de la température moyenne d'environ 0,7 °C (nette accélération depuis la fin des années 1970),
- des hivers plus doux et arrosés, des étés plus chauds et plus secs,
- la perte d'un mois d enneigement entre 1960 et 2000 sur le massif jurassien (Préfet et conseil régional de Franche-Comté, 2012).

◆ *Des hivers moins froids et des étés plus chauds*

« La température moyenne annuelle en Franche-Comté sur la période 1971-2000 se situe entre 7,5 et 11 °C. À horizon 2030, elle augmenterait de 1,2 à 1,6 °C. À horizon 2050, les écarts commencent à se creuser entre le scénario optimiste B1 (+1,2 à 1,4 °C) et les scénarios pessimistes A1B et A2 (jusqu'à +2,2 °C) » (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a, p.41).

◆ *Des hivers plus pluvieux et des étés plus secs*

« Les précipitations moyennes annuelles sur la période de référence 1971-2000 se situent entre 1000 et plus de 1800 millimètres. Selon les données de Météo France, les précipitations ne devraient que très peu évoluer aux horizons 2030 et 2050. Les seuls changements attendus devraient être une augmentation de l'ordre de +5 % pour les précipitations hivernales et une baisse de 5 % pour les précipitations estivales » (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a, p.41).

◆ *Entre 5 et 20 jours de canicule par an en 2030*

« Selon les données de Météo France indiquant le nombre total de jours de canicule comptabilisés sur les périodes de 30 ans, les territoires de la Franche Comté devraient connaître en 2030 entre 5 et 20 jours de canicule selon le scénario considéré » (préfet de la région, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a, p.41).

b) Mesures

i) Au niveau international

Au niveau international, le protocole de Kyoto fixe aux Etats qui ont ratifié et signé l'annexe II du traité, des objectifs nationaux afin de réduire collectivement les émissions de gaz à effet de serre (EGES) entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. Pour la France cela s'est traduit par la stabilité des EGES durant cette période par rapport à l'année 1990. L'objectif est atteint depuis 2005. L'accord annoncé le 8 décembre 2012 aux termes de la conférence sur le climat à Doha prolonge le protocole de Kyoto par une seconde période d'engagement (1^{er} janvier 2013 - 31 décembre 2020) qui concerne 37 pays industrialisés.

ii) Au niveau européen

Au niveau européen, le paquet « énergie-climat » a été adopté en décembre 2008. Il s'agit d'un plan d'actions visant à mettre en place une politique commune de l'énergie en se fixant des objectifs de réduction des émissions de GES, de développement des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique. Il doit permettre à l'Union européenne d'atteindre, d'ici 2020, l'objectif des « 3x20 » :

- une réduction de plus de 20 % (23 %) des émissions de GES entre 2005 et 2020,
- une amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique,
- une part de 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen.

iii) Au niveau national

◆ Des mesures en faveur de l'atténuation du changement climatique : la diminution des EGES

La France s'est fixé un objectif ambitieux et volontariste de réduire de 75 %, les EGES entre 1990 et 2050 (soit une division par 4). L'expression pour désigner cet engagement écologique est plus communément dénommée « facteur 4 ».

Les engagements du « facteur 4 » et du « 3x20 » ont été repris et validés par le Grenelle de l'environnement. Les différentes mesures de ce dernier ont pour vocation de réduire de près de 22 % les EGES en France entre 2005 et 2020.

La loi « Grenelle 2 », ou loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, qui complète, applique et territorialise la loi « Grenelle 1 » impose un certain nombre de plans et de bilans dans le domaine de l'énergie et du climat.

En dehors du S3REnR et du SRCAE, nous pouvons citer le Bilan des émissions de GES ou encore le Plan climat-énergie territorial (PCET). Ce dernier, qui doit d'ailleurs être compatible avec le SRCAE, est rendu obligatoire pour les départements, communautés urbaines ou d'agglomérations et communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants.

◆ *Le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)*

La France mène, parallèlement à une politique d'atténuation qui consiste à réduire les émissions de gaz à effet de serre, une politique d'adaptation au changement climatique. Le changement climatique impactera fortement les territoires et les secteurs économiques. Le PNACC, qui couvre la période 2011-2015, définit des mesures nationales dans vingt domaines d'intervention (santé, biodiversité, infrastructures de transport, risques, secteurs économiques, etc.) afin de planifier des actions d'adaptation et d'assurer la cohérence des mesures des politiques publiques par rapport à l'adaptation.

iv) **Au niveau régional**

L'objectif en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre est le facteur 4 à l'horizon 2050. La région s'est notamment fixé comme objectif de disposer dans un délai de 3 à 5 ans de la main d'œuvre nécessaire pour atteindre progressivement la réduction par 4 des émissions de GES.

Les SRCAE et les PCET doivent territorialiser la stratégie nationale d'adaptation à leur échelle.

◆ *Schéma régional climat air énergie (SRCAE)*

Les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) ont été instaurés par la loi du 12 juillet 2010 (dite « Grenelle 2 ») portant engagement national pour l'environnement, dans son article 68⁵⁵. Ils sont élaborés conjointement par l'Etat et les conseils régionaux⁵⁶. Ils ont pour vocation d'identifier, au sein d'un même document et à l'échelle régionale, les potentiels et les orientations / objectifs permettant de contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux, européens et mondiaux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des filières d'énergies renouvelables, de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air, et d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Ils définissent des orientations et des objectifs pour l'ensemble des acteurs régionaux, et plus particulièrement pour les collectivités qui doivent les décliner dans le cadre de leur plan climat énergie territorial (PCET).

Co-élaboré par le préfet de région et la présidente du conseil régional, le SRCAE de Franche-Comté a été approuvé le 22 novembre 2012 par le préfet de région. Le SRCAE définit un certain nombre d'objectifs ambitieux pour le territoire régional à atteindre aux horizons 2020 et 2050, en phase avec les objectifs nationaux et européens, dont :

- une diminution de 20 % de la demande en énergie primaire par rapport au scénario de référence d'ici 2020 ;

⁵⁵ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 d'engagement national pour l'environnement.

⁵⁶ Décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie.

- une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20 % en 2020 avec l'objectif du « facteur 4 » à 2050 (diminution de 75 %) par rapport aux valeurs de 2008 ;
- une production de 32 % de la consommation d'énergie finale par les énergies renouvelables à échéance de 2020 (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a).

Ceux-ci se déclinent selon cinq axes :

- Axe 1 - Orientations transversales : qualité de l'air, modes de vie et de consommation, recherche-innovation, ingénierie financière, adaptation au changement climatique ;
- Axe 2 - Aménagement du territoire et transports-déplacements : espace urbain et espace rural sont différenciés et ces orientations visent en particulier à répondre aux enjeux de l'étalement urbain (urbanisme) et de l'augmentation constante des kilomètres parcourus ;
- Axe 3 – Bâtiments : ces orientations visent en particulier à répondre à l'enjeu des consommations énergétiques dans les bâtiments, qui ne diminuent pas assez rapidement pour atteindre les objectifs d'atténuation du changement climatique ;
- Axe 4 - Activités économiques : ces orientations visent à répondre aux enjeux énergétiques et atmosphériques posés par les principales activités économiques du territoire : agriculture, industrie, tourisme et services tertiaires ;
- Axe 5 - Production d'énergies renouvelables : ces orientations visent à répondre à l'enjeu du développement des énergies renouvelables. Il est nécessaire pour diminuer la dépendance aux énergies fossiles.

Le SRCAE est un document stratégique. Il n'a pas vocation à comporter des mesures ou des actions. Les mesures ou actions conséquentes relèvent des collectivités territoriales via notamment les plans climat énergie territoriaux (PCET).

Le S3REnR sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés..

◆ ***Le Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT)***

La région Franche-Comté a lancé, en 2011, une démarche prospective afin d'imaginer le territoire et ses enjeux à l'horizon 2040. Parmi ceux-ci, l'enjeu énergétique et du changement climatique ont été identifiés comme devant être positionnés au cœur des politiques régionales. En cours de révision, le SRADDT inscrit ces enjeux comme l'une de priorités transversales de l'ensemble de la stratégie régionale.

◆ *Schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT)*

Le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) est le volet « infrastructure et transport » du SRADDT (cf. supra). Élaboré par la région, il propose, sur la période 2015-2025, l'organisation d'une mobilité durable des biens et des personnes en Franche-Comté. Il s'appuie sur l'arrivée du TGV Rhin-Rhône et place le transport express régional (TER) au cœur du maillage territorial. Enfin, le SRIT promeut le transport intermodal. Ses impacts sur la mobilité des personnes et des biens en font un outil important d'accompagnement pour atteindre les objectifs du SRCAE en matière de réduction des consommations énergétiques et de réduction des émissions de GES.

Parallèlement à ces grands plans et schémas qui déclinent la stratégie régionale, on peut identifier d'autres documents de planification qui ont été élaborés ou sont en cours d'exécution.

◆ *Plans climat énergie territoriaux (PCET)*

Le plan climat énergie territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Il a été institué par le plan climat national et repris par la loi « Grenelle 1 ».

La première génération de plans procédait de démarches volontaires, tandis que la loi « Grenelle 2 » de 2010 rend désormais obligatoire d'adopter un tel plan pour les collectivités et établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 50 000 habitants, ceci avant le 31 décembre 2012. Sont concernées, les régions (si elles ne l'intègrent pas dans leur SRCAE), les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération, les communes de plus de 50 000 habitants, les communautés de communes de plus de 50 000 habitants.

Le plan climat énergie régional doit être compatible avec le SRCAE. Il peut constituer le « volet climat-énergie » de l'Agenda 21 local de collectivités, constituer le « volet climat-énergie » d'un projet territorial de développement durable ou être directement intégré dans le SRCAE. Le Plan climat énergie régional décline des orientations adoptées dans le cadre du SRCAE (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a).

Actuellement, on compte neuf PCET en Franche-Comté, avec des niveaux d'avancement très variables (préfiguration pour certains, mise en œuvre pour d'autres). Ceux-ci sont listés dans le tableau, ci-après.

◆ *Agenda 21 régional*

La région Franche-Comté a adopté un agenda 21 régional en 2009 pour une durée de trois ans (96 actions organisées autour de six axes). Le bilan du programme d'actions de l'Agenda 21 a été réalisé ainsi qu'une évaluation participative. La région a ensuite élaboré un agenda 21 « deuxième génération », adopté à l'automne 2012. Il prévoit un plan d'actions pour la période 2013-2015.

Pour répondre aux enjeux climatiques et énergétiques à l'horizon 2020, l'Agenda 21 reprend les objectifs définis dans le SRCAE (cf. supra) en les rendant prescriptifs aux

politiques régionales. Il prévoit d'agir au niveau de la région sur deux champs : l'efficacité énergétique des bâtiments et la production d'énergies renouvelables (Conseil régional de Franche-Comté, 2012).

◆ *Plan de déplacements urbains (PDU)*

Obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants depuis la « loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie »⁵⁷, les deux agglomérations de Montbéliard et de Besançon ont approuvé un plan de déplacements urbains (PDU) respectivement en 2000 et 2001. Ils sont, aujourd'hui, en cours de révision pour chacune d'entre elles.

Par ailleurs, Belfort (ville de moins de 100 000 habitants) a réalisé un contrat de mobilité en 2004 (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a, p.14).

c) *Analyse AFOM*

L'analyse AFOM a été dressée d'après le diagnostic établi préalablement à l'élaboration du SRCAE de la Franche-Comté et les éléments contenus dans le diagnostic territorial stratégique dressé pour la préparation des programmes européens 2014-2020. Elle vient enrichir les éléments de diagnostic qui précèdent.

Tableau 16 : Analyse AFOM de la thématique « changement climatique ».

Analyse AFOM de la thématique « changement climatique ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+ Une production d'énergie en Franche-Comté en grande partie d'origine renouvelable (85 %).	↗	<i>Des gisements importants de production d'énergies renouvelables, avec en particulier une filière bois-énergie en structuration</i>
	↔	<i>Des freins au développement des EnR (dont la mobilisation du bois et un faible potentiel hydro-électrique)</i>
	↗	<i>Une hausse possible de productivité forestière à court et moyen termes</i>
	↗	<i>Une recrudescence des dépérissements (sécheresses), une amplification de l'impact des ravageurs et parasites, ainsi qu'une hausse du risque de feux de forêt.</i>
+ Diverses initiatives en Franche-Comté pour s'adapter aux importantes évolutions météorologiques au cours du XX ^{ème} siècle		
- Une consommation énergétique plus importante que la moyenne française (2,8 contre 2,6 tep / hab), en partie due au fait de surfaces d'habitat plus importantes et d'une armature urbaine génératrice de déplacements motorisés.	↗	<i>L'extension des bassins de vie à l'origine de l'allongement des distances parcourues (et des émissions GES correspondantes), en particulier avec la dynamique transfrontalière d'emploi.</i>

⁵⁷ Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Analyse AFOM de la thématique « changement climatique ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
- Des efforts pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments mais encore insuffisants pour atteindre les objectifs d'atténuation du changement climatique.	↗	
- Des émissions de GES par habitant supérieures à la moyenne nationale (8,8 teq CO ₂ / hab. contre 8,2 teq CO ₂ / hab) du fait de l'importance des déplacements motorisés (les transports représentent 34 % des émissions), de la forte industrialisation et d'équipements vétustes	↗	<i>SRCAE affichant une ambition claire et partagée sur des volets variés de la question énergétique et climatique et sa mise en œuvre par toute une série d'outils et schémas (dont le S3REnR)</i>
Principales évolutions au cours du XX ^{ème} siècle : - hausse de la température moyenne d'environ 0,7 °C (nette accélération depuis la fin des années 1970), - des hivers plus doux et arrosés, des étés plus chauds et plus secs, - perte d'un mois d'enneigement entre 1960 et 2000 sur le massif jurassien.	↗	<i>Impacts du changement climatique sur la santé (selon les prévisions, augmentation des températures et canicules, vagues de froid, qualité de l'air et concentration d'ozone dans l'atmosphère, risque d'exacerbation des maladies allergiques, développement de maladies infectieuses)</i>
- Malgré une pluviométrie importante, des territoires en déficit quantitatif de ressource en eau	↗	<i>Impacts du changement climatique sur l'agriculture, viticulture (rendement, bioagresseurs...)</i>
	↗	<i>Diminutions des capacités de production des centrales hydrauliques</i>
- Une région surtout concernée par le risque d'inondation, et dans une moindre mesure, le risque d'effondrement de cavités karstiques	↗	<i>Impacts du changement climatique sur l'urbanisme et la gestion de l'espace (confort thermique et phénomène d'îlot de chaleur urbain, aléas climatiques naturels tels inondations, retrait-gonflement des argiles, infrastructures de transport sensibles aux conditions climatiques extrêmes)</i>
	↗	<i>Impacts du changement climatique sur l'énergie et l'industrie (augmentation des besoins en énergie en saison estivale mais diminution en période hivernale)</i>

d) Enjeux

Le SRCAE de la région Franche-Comté (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, 2012a).décline les enjeux suivants :

- de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour prévenir ou atténuer de futurs changements dans le climat global ;
- de maîtrise de la demande énergétique ;
- de développement des filières d'énergies renouvelables ;
- d'adaptation aux effets des changements climatiques, en identifiant au préalable des vulnérabilités potentielles.

II.3.2.6. Santé humaine et nuisances

a) Etat des lieux

i) Bruit et nuisances sonores

◆ *Nuisances sonores*

« Dans les enquêtes relatives à la qualité de l'environnement, le bruit est généralement considéré par les français comme une nuisance importante, mais il n'y a pas en Franche-Comté de vision globale de la perception des nuisances sonores par la population.

La densité de population étant relativement faible, les grandes infrastructures de transit (plutôt récentes) sont globalement situées à l'écart des zones urbaines denses et en l'absence de grand aéroport, les nuisances sonores sont probablement modérées au regard des autres régions.

Localement cette problématique peut toutefois émerger comme importante, notamment dans les agglomérations, à proximité d'infrastructures, d'activités industrielles, d'établissements recevant du public... mais il n'y a pas de recensement de ces situations à l'échelle régionale, dont la prise en compte relève d'une multiplicité d'acteurs » (ADAGE Environnement, 2006, p.76).

ii) Pollutions atmosphériques, qualité de l'air et santé humaine

En lien avec la thématique, le SRCAE présente un état des lieux des émissions de polluants atmosphériques, de la qualité de l'air, des effets de la qualité de l'air sur la santé humaine de la Franche-Comté. Les paragraphes ci-après en reprennent les éléments phares⁵⁸.

◆ *Émissions de polluants atmosphériques*

Le Tableau 17 résume les principaux éléments à retenir de l'état des lieux. Une appréciation globale de la situation est donnée avec des « smileys ».

Légende du tableau :

	Polluant concerné par un objectif qui risque de ne pas être atteint. Cet objectif est contraignant au niveau national (son non-respect pourrait impliquer des poursuites par la Commission européenne)
	Polluant concerné par un objectif qui risque de ne pas être atteint. Par contre, cet objectif ne présente pas de caractère contraignant actuellement, il traduit plutôt des engagements volontaristes de la France.
	Polluant concerné par un objectif qui devrait être atteint

⁵⁸ Pour une présentation détaillée, se référer au SRCAE : Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, 2012a, Schéma régional air climat énergie (SRCAE) de Franche-Comté, approuvé par arrêté n° 2012327-0003 du 22 novembre 2012, Besançon, 174 p. [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCAE_vv_cle589444.pdf (consulté le 10 avril 2013).

Tableau 17 : Situation en termes d'émissions de polluants atmosphériques et leurs évolutions.

Source : Tableau issu du SRCAE, émissions calculées à partir données d'ATMO Franche-Comté et du CITEPA.

Polluant	Objectif national	Evolutions constatées au niveau national (historique CITEPA)	Principaux secteurs émetteurs en Franche-Comté en 2008 (d'après cadastre régional)	Appréciation globale
Oxydes d'azote (NOx)	Directive NEC : -58 % de réduction entre 1990 et 2010.	Diminution régulière depuis 1990 (environ -2 % par an), mais non suffisante pour atteindre les objectifs	Transports (58 %) et agriculture (22 %)	
Particules fines (PM10)	Pas d'objectif particulier	Diminution régulière depuis 1990 (environ -2% par an)	Répartition relativement équitable entre les secteurs résidentiel-tertiaire (36 %), industrie (24 %), agriculture (21 %) et transports (19 %).	
Particules fines (PM2.5)	Plan Particules-30 % entre 2010 et 2015	Diminution régulière depuis 1990 (environ -2 % par an). Une forte inflexion serait nécessaire pour atteindre les objectifs du Plan Particules.	Nette prédominance du résidentiel-tertiaire (51 %), suivi de l'industrie (22 %) et des transports (20 %)	
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	Directive NEC : -61 % de réduction entre 1990 et 2010 (hors sources biotiques)	Nette tendance à la diminution depuis le début des années 1990 (un peu plus de 3% par an), qui devrait permettre d'atteindre les objectifs de la Directive.	Une part importante des émissions est due à des phénomènes naturels d'évaporation des essences végétales (44,5 % secteur « nature et sylviculture »). Autres secteurs notables : le résidentiel-tertiaire (29 %) et l'agriculture (15 %).	
Dioxyde de soufre (SO2)	Directive NEC : -72 % de réduction entre 1990 et 2010.	Très nette tendance à la diminution depuis le début des années 1980 (émissions divisées quasiment par 10).	Les émissions de dioxyde de soufre sont très faibles en Franche-Comté, principalement liées au secteur industriel (68 %), suivi du résidentiel-tertiaire (21 %).	
Ammoniac (NH3)	Directive NEC : Stabilisation entre 1990 et 2010	Relative stabilité des émissions depuis les années 1980. Les objectifs de la Directive sont a priori atteints.	Les émissions sont liées à plus de 90 % au secteur de l'agriculture.	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	PNSE2 : -30 % entre 2007 et 2013	Tendance notable à la baisse depuis le début des années 1990. Difficile de prévoir si l'objectif PNSE2 sera atteint.	Les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont liées à plus de 95 % au secteur du résidentiel-tertiaire	
Dioxines et furannes	PNSE2: -30 % entre 2007 et 2013	Réduction drastique depuis le début des années 1990. Difficile de prévoir si l'objectif PNSE2 sera atteint.	Très grande majorité liée au secteur résidentiel-tertiaire (88 % en 2008).	
Polychlorobiphényles (PCB)	PNSE2 : -30 % entre 2007 et 2013	Tendance nette à la diminution depuis le début des années 1990. Difficile de prévoir si l'objectif PNSE2 sera atteint	Emissions principalement liées au traitement des déchets (73 % en 2008).	

◆ *Qualité de l'air*

La qualité de l'air est déterminée grâce aux concentrations de polluants dans l'air ambiant. Ce sont, en effet, ces dernières qui sont l'indicateur de référence d'un point de vue sanitaire.

Globalement la qualité de l'air est satisfaisante en Franche-Comté⁵⁹.

Quelques polluants doivent particulièrement retenir l'attention :

- les particules fines, notamment les plus fines, qui pénètrent profondément par les voies respiratoires et s'accumulent dans l'organisme. L'impact sur la santé humaine se caractérise par des maladies respiratoires, cardio-vasculaires et des cancers.
- l'ozone (O₃) qui peut contribuer à une augmentation de la mortalité. Ses concentrations sont, en partie, liées aux conditions climatiques et sont plus marquées en zones rurales, du fait notamment des émissions plus importantes de composés organiques volatils (COV) - précurseurs d'ozone - d'origine biogénique (forêts, par exemple) ;
- le dioxyde d'azote (NO₂) qui représente un enjeu en matière de santé publique et de réchauffement climatique, dans la mesure où il participe au mécanisme de formation de l'ozone. C'est le secteur des transports routiers (dont plus de la moitié est imputable au trafic de poids lourds) qui représente la plus forte contribution aux émissions de dioxyde d'azote. Le secteur énergétique est le deuxième contributeur. L'évolution est toutefois relativement favorable depuis 2008.

b) Mesures

i) En matière de limitation du bruit et des nuisances sonores

En matière de bruit, les dispositions introduites dans le code de l'environnement⁶⁰ découlent, d'une part, de la réglementation française nationale⁶¹, avec la protection des riverains contre les nuisances sonores dues aux grandes infrastructures terrestres (réseau routiers et ferroviaires) et des transports aériens et, d'autre part, de la transposition en droit français de la directive européenne de 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement⁶².

◆ *Réglementation française en matière de lutte contre le bruit*

Engagée depuis 1992 et renforcée par le Grenelle de l'environnement, la politique nationale pour réduire les nuisances sonores s'articule autour de trois lignes directrices :

⁵⁹ Pour plus d'information quant aux concentrations dans l'air ambiant des principaux polluants en Franche-Comté, se référer au SRCAE.

⁶⁰ au livre V, titre VII, chapitre 1^{er} « Lutte contre le bruit ».

⁶¹ Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

⁶² Directive 2002/49/ce du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

- le classement sonore des voies bruyantes et la définition des secteurs où l'isolation des locaux doit être renforcée ;
- la prise en compte du bruit lors de la construction de voies nouvelles ou la modification significative des infrastructures ;
- les observatoires du bruit et la résorption des points noirs de bruit.

◆ *Directive européenne du 25 juin 2002*

La directive « vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne, de l'exposition au bruit dans l'environnement » (Article premier. 1). Elle prévoit notamment :

- l'établissement de cartes de bruit afin de déterminer l'exposition au bruit dans l'environnement pour toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour tous les grands axes routiers dont le trafic dépasse six millions de passages de véhicule par an, tous les grands axes ferroviaires dont le trafic dépasse 60 000 passages de train par an et tous les grands aéroports ;
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets ;
- la mise en place de plans d'actions stratégiques afin de prévenir, de réduire, si cela est nécessaire (notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine), le bruit dans l'environnement et de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

◆ *Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)*

La mise en œuvre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) vise à prévenir ou réduire le niveau d'exposition et à préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante :

- Pour le département du Doubs, sont concernés :
 - . 7 km de voies ferrées (Réseau Ferré de France) ;
 - . 110 km de l'autoroute A36 (APRR) ;
 - . 130 km de routes nationales non concédées (DIR Est) ;
 - . 210 km de routes secondaires pour les collectivités (conseil général, communes de Besançon, Montbéliard, Pontarlier et Morteau) ;
 - . 32 communes (21 communes de PMA, 10 communes de la CAGB et Devecey).
- Pour le département de la Haute-Saône, sont concernés :
 - . 2 km de route nationale RN57 Luxeuil (DREAL) ;
 - . 5,3 km de route départementale RN 19 Lure (DREAL) ;
 - . 7 km de route nationale RN 19 Vesoul (DREAL).
- Pour le département du Jura, sont concernées :
 - . l'A36 sur l'ensemble du département (APRR) ;
 - . l'A39 sur l'ensemble du département (APRR).
- Pour le département du Territoire de Belfort, est concernée :
 - . l'A36 sur l'ensemble du département (APRR).

ii) En matière de réduction des polluants atmosphériques, qualité de l'air

La qualité de l'air est une préoccupation ancienne pour l'Union européenne qui rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air ambiant et l'information du public, d'une part et d'autre part, impose le respect de **seuils d'émission et de normes de qualité de l'air**⁶³ (objectifs de qualité, valeurs limites...) et la mise en œuvre de plans d'actions d'ampleur nationale, régionale et locale pour réduire les émissions de polluants dans l'air.

La France est engagée dans divers protocoles, programmes et plans de réduction de ses émissions de polluants atmosphériques. En effet, il existe un arsenal de politiques et mesures qui a été remodelé avec les lois Grenelle et le décret du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air.

◆ *Plan national santé environnement (PNSE2)*

Le second Plan national santé environnement (PNSE2) porte particulièrement sur les inégalités environnementales. Il doit décliner certains engagements du Grenelle de l'environnement. Il comporte des objectifs de réduction de 30 % entre 2007 et 2013 des émissions atmosphériques de six substances prioritaires : le benzène (et les composés organiques volatils associés), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les polychlorobiphényles (PCB) et dioxines, l'arsenic, le mercure et les solvants chlorés. Ces trois derniers polluants sont très minoritaires en Franche-Comté (cf. supra).

◆ *Plan national particules*

Un plan national particules a été inscrit dans la loi Grenelle 1 et présenté le 28 juillet 2010. Le plan particules prévoit des mesures pour atteindre une baisse de 30 % des concentrations et des émissions de particules fines PM_{2.5} entre 2010 et 2015 dans les secteurs de l'industrie, du chauffage domestique et tertiaire, des transports, de l'agriculture et en cas de pics de pollution (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, 2012a). Il est à décliner dans les schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE) (cf. infra) institués par la loi Grenelle 2 ; ceux-ci doivent être complétés aux plans urbain et local par les zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) inscrites dans la loi Grenelle 2, et le renforcement des plans de protection de l'atmosphère (PPA) dans les zones en dépassement (MEDDTL, 2011).

◆ *Schéma régional climat air énergie (SRCAE)*

Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA), élaboré par le préfet de région, selon les dispositions du décret n°98-362 du 6 mai 1998, fixait des orientations permettant d'atteindre les objectifs de qualité de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Dans le domaine de la qualité de l'air, le SRCAE remplace désormais le PRQA. Il fixe les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. À ce titre, il définit des

⁶³ La Directive 2004/107/CE, qui rend obligatoire leur surveillance, définit ainsi une « valeur cible », en application du principe d'une exposition aussi faible que possible à ces polluants.

normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient.

◆ *Plan régional santé environnement (PRSE)*

Les orientations et mesures du plan national santé environnement sont déclinées dans les régions à travers les plans régionaux santé environnement (PRSE).

Co-piloté par la préfecture de région et l'agence régionale de santé (ARS), le PRSE définit 13 objectifs et 31 actions prioritaires à mener en Franche-Comté sur la période 2011-2015 pour réduire les risques sanitaires liés à certains facteurs environnementaux et contribuer ainsi à améliorer la santé de la population. Ses objectifs sont également très complémentaires à ceux du SRCAE, notamment sur la maîtrise de la pollution de l'air extérieur.

◆ *Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'aire urbaine Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle*

L'aire urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle fait partie des zones affichant un nombre de jours annuel où la concentration en particules est supérieure à $50 \mu\text{g} / \text{m}^3$, qui dépasse les normes autorisées par la réglementation (35 jours).

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) est un outil essentiel pour mettre en place des dispositions adaptées aux enjeux et au contexte local. Il concerne 199 communes sur les départements du Doubs, du Territoire de Belfort et de Haute-Saône. Ce périmètre a été défini pour inclure non seulement les communes où des dépassements ont été constatés mais aussi les communes voisines dans lesquelles des mesures rapprochées de limitation des émissions seraient nécessaires.

◆ *Le cadastre régional des émissions de polluants atmosphériques*

L'état de la qualité de l'air est fortement lié aux sources de pollution qui se situent sur le territoire. Connaître précisément les émissions est un atout important dans une stratégie d'amélioration de la qualité de l'air. Un cadastre des émissions a ainsi été développé afin de répondre à cet objectif (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, 2012a, p.29). Il décrit la quantité, la nature et la localisation des polluants atmosphériques émis par les différentes sources de pollution de la région.

Le cadastre des émissions couvre les domaines suivants :

- l'agriculture, l'élevage et les activités associées (engins et chaudières) ;
- les procédés industriels de l'industrie manufacturière et leurs processus supports (hors production d'énergie) ;
- les activités de transformation ou de production d'énergie à usage résidentiel / tertiaire et industriel (chaufferies, centrales de cogénération...);
- les activités de traitement des déchets (décharges, compostage, stations d'épuration des eaux...) hors valorisation par incinération (qui rentre dans production d'énergie) ;

- les activités résidentielles et tertiaires (y compris chauffage individuel) ;
- les transports sur route (véhicule particulier, poids lourds...);
- les transports hors route (aérien, ferroviaire et fluvial) ;
- la végétation (forêts, prairies, cultures...), zones humides, tourbières.

◆ *Plan de surveillance de la qualité de l'air (PSQA) de 2010*

Le plan de surveillance de la qualité de l'air a pour objectif, de définir le programme de surveillance de la qualité de l'air pour la période 2010 – 2015 en vue de répondre aux attentes règlementaires, légales et citoyennes.

En complément de la phase diagnostic, tant du dispositif de surveillance, de celui des enjeux, que de la cohérence entre les moyens déployés et les besoins identifiés, il a également comme objectif de définir, dans un cadre pluriannuel, les moyens techniques, humains et financiers à mettre en œuvre (Atmo Franche Comté, 2010).

c) Analyse AFOM

Tableau 18 : Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances.

Analyse AFOM de la thématique « santé humaine et nuisances ».		
Situation actuelle (atouts et faiblesses)	Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Un territoire relativement peu concerné par les nuisances sonores des infrastructures : densité relativement faible et grandes infrastructures majoritairement à l'écart des zones urbaines.	↔
-	Peu d'actions de lutte contre le bruit	↗ <i>Des politiques de prévention et traitement des points noirs qui se mettent en place dans le cadre des dispositions nationales.</i>
		<i>Mise en œuvre du SRCAE qui fixe les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets</i>
--	Dépassements observés des objectifs de qualité santé pour l'ozone	↔ <i>La réduction des émissions de polluants primaires devrait permettre une évolution favorable.</i>
	Dépassements observés des objectifs de qualité pour les émissions de particules fines	<i>Mise en œuvre du Plan particules qui devrait permettre de réduire de 30 % les niveaux constatés de particules fines</i>

d) Enjeux

i) En matière de bruit et nuisances sonores

L'enjeu du bruit est modéré en Franche-Comté mais n'est toutefois pas à négliger dans la mise en place de grands projets de type infrastructures routières. Les objectifs réglementaires sont à prendre en compte pour toute infrastructure nouvelle.

ii) En matière de qualité de l'air et effets sur la santé humaine

La pollution de l'air engendre des effets négatifs sur la santé et sur l'environnement (pluies acides)⁶⁴. Pour réduire ces effets constatés de la pollution de l'air, il est nécessaire de réduire significativement les émissions des substances mises en causes (entre autres : particules fines, dioxyde d'azote, composés organiques volatils) (Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, conseil régional de Franche-Comté, SRCAE, 2012a).

Le SRCAE de la région Franche-Comté fait ressortir les enjeux suivants en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air :

- information, communication et sensibilisation afin d'insuffler une véritable « culture » de l'air dans la population et de mieux alerter les professionnels de santé ;
- en matière d'urbanisme et de gestion des déplacements : maîtrise de la périurbanisation afin de réduire les demandes en déplacement et diminution de la part des transports individuels ; prise en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme ;
- agriculture : meilleure communication sur l'interdiction de brûlage à l'air libre ; réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- meilleure efficacité des « process » industriels (moins émissifs) ;
- ...

⁶⁴ L'Office mondial de la santé (OMS) a publié en 2011 une étude estimant que, chaque année, 42 000 décès prématurés en France sont causés par la pollution de l'air en milieu urbain.

II.4. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR

A l'issue de la présentation des caractéristiques générales de la région et de son diagnostic environnemental, les enjeux environnementaux majeurs, à prendre en compte pour l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale, peuvent être mis en évidence. Ceux-ci sont repris au Tableau 19, ci-dessous.

Tableau 19 : Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.

Thématiques prioritaires	Enjeux environnementaux
Milieus naturels et biodiversité	Maintien des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)
	Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels
	Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable
Paysages et patrimoine	Maintien de la qualité paysagère
	Maintien de la diversité paysagère
	Protection des paysages et sites remarquables
Agriculture et espaces agricoles	Maintien de l'activité agricole extensive et maîtrise de l'agriculture intensive
	Economie de la ressource foncière agricole
Sylviculture et espaces forestiers	Maintien de l'activité sylvicole
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique
	Limitation des émissions de bruit
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques
	Prévention contre les risques naturels et technologiques (inondation incendie, séismes, mouvement de terrain, industriel)
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre
	Adaptation au changement climatique
Ressources naturelles	Préservation et amélioration de l'état des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)
	Valorisation des sources d'énergie renouvelables

Ces enjeux ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration du S3REnR. En effet, une fois les premières hypothèses envisagées, c'est au regard de ces enjeux que se sont affinées les orientations et que des choix ont été éventuellement effectués (cf. partie III). Par la suite, les orientations adoptées ont été évaluées au regard des effets potentiels (positifs ou négatifs) en lien avec ceux-ci (cf. partie IV).

Partie III : Solutions de substitution raisonnables et justification du choix effectué par RTE au regard des enjeux et du contexte

III.1. Analyse de la prise en compte par le S3REnR des enjeux environnementaux définis

Afin d'intégrer les grands enjeux environnementaux du territoire régional (cf. point II.4) dès le premier stade du processus d'élaboration du S3REnR, les données environnementales, des zones d'intérêt écologique et espaces protégés notamment, ont été récoltées, traitées et hiérarchisées.

Ce travail a abouti à une cartographie de synthèse exprimant le niveau d'enjeu environnemental en chaque point du territoire régional par un gradient de couleur (plus la couleur est foncée, plus le niveau d'enjeu est important). La méthode ainsi que les critères et données de base ayant servi à l'élaboration de cette carte sont présentés en fin de rapport, à l'annexe 1. La carte est présentée dans l'atlas joint au présent rapport.

III.2. Hypothèses envisagées pour la définition du S3REnR

III.2.1. Dispositions génériques : déroulé du processus itératif pour les S3REnR

Les solutions de substitutions raisonnables étudiées dans l'élaboration des S3REnR sont relatives aux différents ouvrages à créer ou à renforcer prévus afin de permettre le raccordement des énergies renouvelables aux réseaux de transport ou de distribution d'électricité.

Avant d'envisager le développement du réseau, RTE a étudié et comparé les solutions d'optimisation des infrastructures existantes (en évitant d'en construire des nouvelles). Dans certains cas, les besoins peuvent en effet être satisfaits grâce à une adaptation technique des ouvrages, qui permet de renforcer ses performances et de prolonger sa durée de vie.

Ainsi, pour chaque zone de gisement, les solutions techniques envisagées dans le S3REnR ont été interrogées dans l'ordre du moindre impact environnemental et de l'intervention la plus limitée sur le réseau, à savoir :

- **capacité suffisante** : aucune intervention n'est nécessaire ;
- **redistribution des charges** : aucune intervention physique sur le réseau de transport n'est nécessaire (ajout de demi-rampe HTA, par exemple...) ;
- **recalibrage**⁶⁵ : intervention physique sur le réseau existant dans les couloirs de lignes ou à l'intérieur des postes (remplacement de conducteurs sur une ligne aérienne, équipement d'un deuxième circuit, ligne souterraine en lieu et place d'une ligne aérienne, remplacement de transformateur, ajout de cellule dans un poste, par exemple) ;

⁶⁵ Les termes de « recalibrage » et de « développement réseau » sont employés ici au regard de l'ampleur de l'impact environnemental de ces différents types d'interventions. Ils ne préjugent en rien de la qualification d'ouvrage à créer ou à renforcer au sens de l'article 6 du décret n°2012-533 relatif aux S3RER.

- **développement** : création d'ouvrages au-delà de l'emprise actuelle des ouvrages existants (création de nouvelles lignes, création de nouveaux postes ou extension substantielle de postes existants - création d'un nouvel échelon au-delà de l'emprise des postes, par exemple).

Dans ce dernier cas, sans aller au niveau de finesse des études d'impacts, il sera peut être nécessaire, par la suite :

- de préciser la solution technologique à privilégier afin d'encadrer les susceptibilités d'effets du S3REnR : capacité de la/des ligne(s) ou du/des poste(s), ligne aérienne ou souterraine par exemple ;
- de préciser des zones d'exclusion / des points d'alertes environnementaux à préciser dès ce stade pour s'assurer de l'opportunité de la solution.

Chaque hypothèse soulevée fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma. Les incidences à étudier, pour les différentes solutions, sont les incidences directes, indirectes, à court, moyen et long termes mais également les incidences cumulées. Cette dernière notion doit s'appliquer avec une double lecture (cf. matrice d'analyse au paragraphe « effets notables probables ») :

- l'incidence cumulée d'une solution sur plusieurs enjeux,
- l'incidence de plusieurs projets sur un même enjeu.

Par ailleurs, la définition d'enjeux environnementaux plus circonscrits sur certains territoires dès l'état initial permet un niveau d'analyse plus fin facilitant la prise de décision. Des zooms territoriaux doivent donc venir compléter l'état initial global dès lors que la capacité de raccordement est insuffisante, et qu'une redistribution ou qu'un travail sur les lignes existantes n'est pas suffisant.

En l'absence de susceptibilité d'incidence sur les enjeux environnementaux, un argumentaire simple et technique est souvent suffisant (justification technique de l'intervention sur le réseau nécessaire au vu de la capacité actuelle insuffisante...).

Néanmoins, dès lors que l'analyse identifie une incompatibilité entre la solution technique proposée et les enjeux environnementaux, c'est-à-dire une incidence importante sur un enjeu environnemental, le processus itératif conduit alors à se reposer la question de la pertinence du choix précédent ou à creuser des solutions alternatives écartées. Ce travail n'est pas du niveau de finesse demandé dans le cadre d'une étude d'impact. Il doit permettre de soulever les points de vigilance en lien avec les enjeux environnementaux principaux afin d'être en mesure d'orienter les choix.

En cas de doute, voire d'impossibilité de conclure à ce stade d'analyse, il s'agit alors d'encadrer les études ultérieures pour garantir qu'elles intégreront ces questions. En effet, au delà des prescriptions techniques et opérationnelles, le S3REnR peut proposer des orientations plus stratégiques reprenant des mesures d'évitement ou de réduction environnementales.

III.2.2. Analyse multicritère des options envisagées pour le S3REnR

Chaque hypothèse soulevée a fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présentait au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma.

Les travaux de pose de protections volt métriques homopolaires ; d'ajout de combinés de mesure ; d'adaptation, d'extension ou d'ajout de demi-rame HTA, sont réalisés exclusivement à l'intérieur de bâtiments existants situés dans l'enceinte de postes source actuels. Les contraintes techniques et les coûts de réalisation de ces travaux sont faibles et effets de leur mise en œuvre sur l'environnement, nuls ; par conséquent, ce type de travaux n'est pas décrit dans le Tableau 20, ci-après.

Les dix postes listés ci-après sont uniquement concernés par ce type d'interventions : Baumes-les-Dames, Champvans, Gray, Saint-Vit, Valdahon, Voujeaucourt, Jussey, Vitrey/Mance, Renaucourt et Chariez.

L'ensemble des sites ou postes sur lesquels les travaux à réaliser s'accompagnent de travaux plus conséquents comme le remplacement ou l'ajout d'un transformateur de puissance, l'extension des installations en dehors de l'emprise existante ou la création de nouveaux postes sources figure dans le Tableau 20, ci-après.

Tableau 20 : Analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.

Ouvrages	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques	Coût de réalisation
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Effets faibles : extension réalisée à proximité immédiate du poste existant	Faible	Environ 5.7 M€
Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV	Effets très faibles : travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste	Aucune	Faible
Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV	Effets très faibles : travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste	Aucune	Faible

*Les coûts approximatifs des travaux envisagés figurent dans le S3REnR de la région Franche-Comté.

Ici coût < 1 M€ = faible ; 1 < coût < 5 M€ = moyen ; 5 < coût = important.

Ces travaux concernent les réseaux de distribution et de transport et seront réalisés à l'intérieur des installations existantes ou à proximité immédiate. Les effets probables sont donc très faibles puisque seul le niveau de bruit pourrait être légèrement modifié suite aux changements de transformateurs.

Les avis exprimés lors de la phase de consultation du schéma ont conduit, pour des raisons de coût, à écarter des travaux plus conséquents offrant davantage de possibilités de raccordement sur le réseau. En effet, leur mise en œuvre se serait traduite par une augmentation de la quote-part, qui aurait pu alors, devenir difficilement acceptable et préjudiciable à la dynamique actuelle du développement des EnR sur la région. Par ailleurs, les effets probables négatifs sur l'environnement de la seconde option écartée (Haute-Saône) auraient été beaucoup plus conséquents que ceux du schéma tel que proposé (cf. Tableau 21).

Tableau 21 : Hypothèses envisagées mais écartées lors des consultations.

Secteur	Solutions envisagées mais écartée et consistance des travaux	Avantages	Inconvénients	Effets probables sur les enjeux environnementaux
Doubs	Création d'un poste 225/20 kV situé à proximité directe du poste de Mambelin 400/225 kV.	Création de capacités de raccordement supplémentaires sur la boucle Abbenans – Isle/Doubs et sur la zone ouest du département du Doubs	Augmentation de la quote-part d'environ +7.8 k€ / MW	Faibles effets
Haute Saône	Création d'un poste 225/90 kV en coupure sur la liaison Pusy Rolampont 225 kV (située à proximité de la commune de Cintrey) et création d'une liaison souterraine 90 kV pour raccordement d'un nouveau poste 90/20 kV (situé à proximité de la commune de Delain)	Création de capacités de raccordement supplémentaires sur la zone de Gray, Champlitte et Percy le Grand	Augmentation de la quote-part d'environ +35 k€ / MW	Effets modérés liés à la création d'une ligne souterraine et à la construction d'un nouveau poste (présence de nombreuses zones boisées et franchissements de cours d'eau à prévoir)

Des échanges complémentaires avec les acteurs locaux et les porteurs de projets ont mené à étudier la création d'un poste 225/20 kV à Mambelin et la création d'un poste d'injection sur la partie nord du département de la Haute Saône.

L'impact sur la quote-part d'un investissement en Haute-Saône n'étant pas négligeable et ayant un impact sur la répartition des réservations sur l'ensemble du territoire, il a été décidé d'écarter cette proposition en Haute-Saône.

Après échange avec les services de l'Etat, la création d'un niveau de transformation 225/20 kV par l'extension des installations existantes à proximité immédiate du poste de Mambelin 400/225 kV a été validée (cf. tableau ci-dessous).

Ouvrages	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques	Coût de réalisation
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Effets faibles : extension réalisée à proximité immédiate	Faible	Environ 5,76 M€

Compte-tenu de l'analyse multicritère, les options retenues dans ce S3REnR répondent de manière optimale aux exigences d'efficacité tant du point de vue environnemental que technique et économique.

Partie IV : Effets probables du S₃REnR sur l'environnement

IV.1. Principes

Les différentes orientations du schéma ayant été arrêtées au vu des objectifs de protection de l'environnement entre autres, il convient de présenter les effets notables probables du S3REnR sur l'environnement, qu'ils soient positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents, à court, moyen ou long termes ou encore en fonction du cumul de ces effets.

Le rapport environnemental se concentre sur les effets potentiellement « notables », pertinents et significatifs au regard des enjeux du territoire régional et des orientations et ouvrages prévus dans ce S3REnR.

Le bilan des effets est présenté sous forme d'une grille d'analyse synthétisant le croisement entre les orientations et les effets sur les enjeux et permet une double lecture en termes de cumul entre :

- l'incidence cumulée d'une solution sur plusieurs enjeux
- l'incidence de plusieurs projets sur un même enjeu.

Dans cette partie, sont également analysés les effets cumulés des objectifs et orientations du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification identifiés précédemment

IV.2. Effets probables notables sur l'environnement

Les thématiques environnementales à enjeux ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S3REnR. Il s'agit des milieux naturels et de la biodiversité, des paysages et du patrimoine, des l'agriculture et des espaces agricoles, des espaces forestiers, du climat, de la santé humaine et des nuisances, des ressources naturelles.

IV.2.1. Effets sur les milieux naturels et la biodiversité

A l'échelle d'un projet, les effets négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en six catégories :

- destruction et/ou altération locale d'habitats naturels et des sols au niveau des postes, des pylônes, de leurs éventuelles plateformes de montage, de leur piste de desserte et dans les secteurs défrichés sur le tracé des câbles souterrains par exemple ;
- destruction directe d'individus au niveau des postes, des pylônes, de leurs éventuelles plateformes de montage, de leur piste de desserte et dans les secteurs défrichés sur le tracé des câbles souterrains par exemple; et en phase d'exploitation par collision des individus avec les lignes aériennes ;
- fragmentation de l'habitat naturel lors de la création de pistes d'accès et du défrichement entretenu par la suite ;

- perturbation ou dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux, au cours de l'entretien régulier des layons ;
- introduction d'espèces invasives occasionnée par le passage des engins de chantier ;
- pollution des cours d'eau ou des zones humides.

A l'échelle d'un schéma, nous ne pouvons évidemment pas considérer l'ensemble de ces effets de la même manière.

Ainsi, dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés plus principalement les effets du S3REnR sur les continuités écologiques terrestres et aquatiques, pouvant induire une fragmentation des habitats naturels et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

Quant aux effets sur les milieux naturels, il est également important de dissocier à ce stade les effets moindres prévisibles lors d'un renforcement ou d'une rénovation d'ouvrage existant, des effets plus dommageables prévisibles en cas de création d'ouvrage nouveau.

Les zones les plus susceptibles d'être touchées sont :

- les corridors biologiques (terrestres, aériens, aquatiques) de niveau régional, national ou européen avec une attention particulière :
 - . pour les lignes aériennes, les couloirs de migration pour les oiseaux migrateurs ou les zones de déplacement et de chasse des grands rapaces protégés ;
 - . pour les lignes souterraines / franchissements des cours d'eau et zones humides.
- les secteurs où les espaces naturels terrestres et aquatiques sont en bon état de conservation et relativement peu fragmentés ;
- les espaces naturels périurbains où une forte pression urbaine et d'équipements est prévue et les secteurs déjà fortement équipés en lignes électriques ou en éoliennes (risque de cumul).

Des analyses plus fines seront réalisées dès lors qu'un développement :

- de lignes aériennes est envisagé sur les espèces à grande mobilité (avifaune, mammifères dont chiroptères notamment), ainsi que sur les continuités écologiques terrestres ;
- de lignes souterraines est envisagé, sur les espèces à mobilité plus réduite (flore, insectes, reptiles/amphibiens), ainsi que sur les continuités écologiques aquatiques (cours d'eau et zones humides d'importance régionale) ;
- de poste est envisagé sur les habitats naturels.

De manière générale tous les travaux réalisés au sein de postes d'ores et déjà existants (remplacement ou ajout de transformateurs) ont été considérés comme n'ayant aucun

effet notable prévisible sur les milieux naturels et la biodiversité, du fait d'une part de leur très faible emprise, et d'autre part de leur localisation au sein d'un espace remanié.

Le S3REnR proposé ne prévoit de travaux qu'à l'intérieur des postes existants ou à proximité immédiate, il n'aura par conséquent **aucun effet sur les milieux naturels et la biodiversité** (voir détails au Tableau 22).

Tableau 22 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les milieux naturels et la biodiversité.

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Milieux naturels potentiellement sensibles	Effets notables prévisibles sur les milieux naturels et la biodiversité
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Rien à signaler à moins d'un kilomètre	Pas d'effet
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Natura 2000 : « Moyenne vallée du Doubs » à 200 m	Pas d'effet
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	2 ZNIEFF de types 1 à proximité : 200 m et 1 km	Pas d'effet

IV.2.2. Effets sur les paysages et le patrimoine

Les lignes électriques aériennes, les pylônes qui les supportent et, dans une moindre mesure, les postes de transformation déjà présents sur la région exercent une pression sur le territoire. Ces objets marquent le paysage de par leur hauteur, le linéaire parcouru, et la concentration des lignes au droit des postes de transformation. Les tranchées forestières ou arbustives qu'elles nécessitent sont également des effets indirects en termes paysagers.

- **Les paysages à connotation naturelle ou agreste** : il s'agit des paysages dans lesquels les éléments naturels, tels que la végétation (haies, bocage, prairies, boisements, marécages, landes...), et/ou les formes du relief (colline, petite montagne notamment) sont dominants dans la détermination des ambiances paysagères.
En règle générale, une ligne électrique aérienne et dans une moindre mesure un poste électrique s'accordent mal avec ce type de paysage en raison du contraste entre l'image naturelle ou agreste du site et la connotation industrielle de la ligne.
- **Les grands paysages agricoles** : ces paysages résultent principalement de l'action des activités agricoles sur un territoire. Ils peuvent se caractériser par :
 - un relief quasiment absent, tout juste marqué par des ondulations amples du terrain ;
 - des ambiances qui font souvent référence à la modernité et au dynamisme ;
 - une échelle interne grande à très grande car les visions ne sont limitées ni par le relief, ni par la végétation arborée.

L'horizon est un élément important, omniprésent, sur lequel se détache tout élément, en particulier vertical. Les caractéristiques de ces paysages conduisent systématiquement à rechercher une insertion des ouvrages électriques : il n'est pas possible de les masquer, et leurs dimensions, leur image sont en accord avec celles du paysage qui les accueille. De plus, dans certains cas, une ligne aérienne peut contribuer à la structuration de ce type de paysage et lui apporter un rythme.

- **Les paysages forestiers** : la forêt est l'élément principal de ces paysages. Ils se caractérisent par une ambiance à connotation naturelle marquée (un peu moins pour certaines plantations de peupliers ou de résineux en plaine) et des visions rapidement bloquées par la végétation. Les effets d'une ligne aérienne sur un paysage forestier dépendent principalement de la position du boisement dans la topographie.

L'appréciation des effets du S3REnR sur l'ambiance paysagère de la région résulte de la conjonction des effets sur les différents facteurs qui déterminent l'ambiance d'un site, selon le type de paysages traversés.

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale du S3REnR de la région Franche-Comté, on peut considérer que la réalisation de travaux à l'intérieur des bâtiments existants dans l'emprise actuelle des postes sources n'entraîne pas d'effet notable négatif sur les paysages et le patrimoine.

Pour les postes concernés par le remplacement ou l'ajout d'un transformateur à l'intérieur de leur emprise actuelle, une analyse plus fine a été menée quant à leur situation géographique et aux effets prévisibles au regard des enjeux liés paysages et au patrimoine (voir détails par secteur géographique dans le S3REnR dans le Tableau 23 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, ci-après). En particulier, aucun site inscrit ou classé ne se situe à proximité immédiate du poste de Mambelin ; le site le plus proche est à 6 km et il n'y a aucune co-visibilité entre le site et la proximité immédiate du poste.

Tableau 23 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les paysages et le patrimoine.

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Paysages et sites potentiellement sensibles	Paysages (type de paysage)
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Néant	Limité car dans une unité paysagère d'installation industrielle
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Néant	Sans effet : travaux dans l'emprise du poste existant
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Néant	Sans effet : travaux dans l'emprise du poste existant

Au vu de ces éléments, on peut donc conclure que le S3REnR de la région Franche-Comté n'aura **aucun effet sur les paysages et le patrimoine.**

IV.2.3. Effets sur l'agriculture et les espaces agricoles

Les pressions générales du territoire sont relatives à la consommation des espaces agricoles par l'urbanisation, les grands équipements, les fermes photovoltaïques et les réductions d'usage en lien avec les fermes éoliennes.

Pour les liaisons aériennes, les experts identifient trois dommages liés à l'implantation des pylônes : la perte de récolte due à la neutralisation du sol à l'endroit et aux abords du pylône, la perte de temps liée à l'obligation de contourner les zones neutralisées, et les frais d'entretien des surfaces neutralisées. La présence de lignes souterraines n'occasionne, en règle générale, aucun obstacle à l'exploitation agricole, compte-tenu de leur profondeur. Seule l'implantation d'un poste entraîne la neutralisation des sols à son emplacement. Néanmoins, les dispositifs prévus dans le cadre de la politique de RTE (conventions amiables) permettent également d'atténuer les effets des ouvrages électriques sur l'agriculture.

Sans consommer énormément de territoires agricoles par rapport aux pressions listées ci-dessus, les lignes électriques et les postes de transformation imposent plutôt des contraintes d'exploitation et participent ainsi aux pressions globales exercées sur ces espaces.

Etant donné la nature des travaux exclusivement dans l'enceinte de postes existants ou à proximité immédiate, le schéma proposé n'aura que **très peu d'effets sur les espaces agricoles** (voir détails Tableau 24).

Tableau 24 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur l'agriculture et les espaces agricoles.

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Solution envisagée	Effets notables prévisibles sur les espaces agricoles
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin		Légère consommation d'espaces agricoles, limitée au maximum.
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV		Sans effet (travaux dans l'enceinte du poste existant)
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV		Sans effet (travaux dans l'enceinte du poste existant)

IV.2.4. Effets sur les espaces forestiers

Dans la mesure où les travaux prévus dans le cadre du S3REnR de Franche-Comté seront réalisés dans l'enceinte des postes existants ou à proximité immédiate hors espaces boisés, le schéma proposé n'aura **aucun effet sur les espaces forestiers** (voir détails Tableau 25).

Tableau 25 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les espaces forestiers.

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets notables prévisibles sur les espaces forestiers
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Sans effet (légère consommation d'espace, mais non boisés)
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Sans effet (travaux dans l'enceinte du poste existant)
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Sans effet (travaux dans l'enceinte du poste existant)

IV.2.5. Effets sur le climat

Le transport d'électricité, majoritairement décarbonnée en France, participe à la limitation des émissions des gaz à effet de serre. Les ouvrages ou renforcements prévus au S3REnR ont, par leur nature, (raccordement des gisements d'énergies renouvelables) un **effet positif pour favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE**. Ils participent ainsi activement à la politique climatique.

Les lignes électriques ne produisent ni CO₂, ni gaz à effet de serre et la formation d'ozone observée à proximité des câbles électriques est négligeable : ainsi, les lignes électriques ne contribuent pas à la pollution atmosphérique.

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est utilisé sous forme gazeuse dans certains équipements électriques des postes de transformation. Son usage s'explique par des propriétés physico-chimiques particulières ; le SF₆ est un excellent isolant électrique doublé d'un excellent fluide de coupure des arcs électriques. Le SF₆ est toujours confiné dans des compartiments étanches indépendants : dans l'hypothèse d'une fuite, les volumes susceptibles d'être rejetés restent ainsi limités. La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée. Au regard des travaux prévus dans le S3REnR, **aucun effet notable sur les émissions de SF₆** n'est à prévoir à l'échelle de la région.

Tableau 26 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les émissions de SF₆

Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets notables prévisibles sur les émissions de SF ₆
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	Effet très faible (appareils de coupure confinés)
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Sans effet (le niveau de SF ₆ sera constant puisqu'il s'agit d'un remplacement)
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Sans effet (le niveau de SF ₆ sera constant puisqu'il s'agit d'un remplacement)

IV.2.6. Effets sur la santé humaine et nuisances

IV.2.6.1. Bruit

L'**émission de bruit** constitue le deuxième sujet d'importance au vu des nombreuses autres sources existantes auxquelles les objets électriques viennent se cumuler.

Les lignes aériennes sont sources d'effets sonores dans certaines conditions météorologiques.

Le bruit qu'elles peuvent émettre est lié à la fois à un phénomène physique nommé « l'effet couronne » et à l'effet du vent.

Le niveau de bruit de l'effet couronne dépend de deux facteurs principaux : d'une part l'état de surface et les caractéristiques géométriques (diamètre et nombre) des câbles et, d'autre part, les conditions météorologiques. L'effet couronne diminue quand le champ électrique à la surface des câbles diminue. Les caractéristiques géométriques (diamètre et disposition des câbles) et le niveau de tension de l'ouvrage influent sur le niveau de bruit émis. Le bruit dû à l'effet couronne s'accroît nettement par temps humide (brouillard, pluie ou rosée). Par temps de pluie, le niveau de bruit ambiant augmente (du fait même de la pluie) et couvre l'augmentation de bruit liée à l'effet couronne. C'est donc par temps humide et dans un environnement calme que le bruit généré sera le plus nettement perçu. Cependant, on notera que par temps de brouillard, la propagation du son est freinée.

Le bruit dû à l'effet couronne s'accroît également par temps chaud et en cas d'atmosphère chargée en particules (par exemple en bord de mer) car l'accumulation de poussières, pollen, insectes ou sel à la surface des câbles entraîne des irrégularités de surface.

Le bruit éolien est généré par le vent au contact des différents composants de la ligne (câbles, isolateurs, pylônes), produisant ainsi des turbulences qui se manifestent par des sifflements. Pour les câbles de lignes aériennes, le bruit ne peut apparaître qu'avec un vent fort et constant, et dans une direction perpendiculaire à la ligne.

Pour les isolateurs, le bruit peut être évité par insertion d'isolateurs de géométries différentes dans la chaîne d'isolateurs. De même, la présence d'obstacles sur un site donné (vallonnements, végétation, constructions...) suffit généralement à casser la régularité du vent et contrarie la formation de bruit éolien.

Pour ce qui est des pylônes, la complexité de la structure fait que l'apparition d'un bruit éolien est difficile à prévoir mais ces bruits sont de bas niveau et très rarement perçus comme gênants.

Un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques. Les sources sonores à considérer sont :

- les transformateurs et les bobines,
- les groupes électrogènes,
- les aéroréfrigérants.

L'implantation d'un poste électrique nécessite donc une étude acoustique spécifique qui comprend :

- la définition des sources sonores du poste,
- le calcul du bruit pour chaque source,
- le calcul du bruit résultant,
- le choix de la valeur maximale de bruit admissible aux limites de l'enceinte du poste,
- les solutions : modification d'implantation, écrans, enceintes, etc.

Les travaux réalisés à l'intérieur des bâtiments existants au sein de l'emprise actuelle des postes sources n'ont pas d'effet notable prévisible sur le bruit.

Une analyse plus fine a été menée quant à l'environnement proche des postes concernés par le remplacement d'un transformateur (Baume-les-Dames et Voujeaucourt) ainsi que pour la création du poste « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste de Mambelin (voir détails Tableau 27).

Cette analyse permet de conclure que le S3REnR ne générera **pas d'effet notable sur le bruit à l'échelle globale, celle de la région**. En outre, au niveau très local, lors de la mise en œuvre de chacun des projets, une étude acoustique sera réalisée. Elle permettra de déterminer les nuisances éventuelles du projet et de définir, le cas échéant, les mesures appropriées à mettre en œuvre pour les éviter et/ou les réduire.

Tableau 27 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les émissions de bruit.

Secteurs	Solution envisagée	Environnement		Effets notables prévisibles sur les émissions de bruit
Mambelin	Création d'un poste 225 / 20 kV « Doubs Nord » à proximité immédiate du poste Mambelin et raccordement de ce poste au poste Mambelin	A l'écart du village, (habitations à plus de 50 m)	Rural	Effet faible et localisé (études acoustique et disposition constructives adaptées)*
Poste de Baume-les-Dames	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Habitations à moins de 50 m	Urbain	Sans effet (transformateur déjà existant)*
Poste de Voujeaucourt	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV	Habitation à moins de 50 m	Urbain	Sans effet (transformateur déjà existant)*

*L'ajout ou le remplacement d'un transformateur fera systématiquement l'objet d'une étude acoustique.

IV.2.6.2. Champs électriques et magnétiques

Depuis une trentaine d'années, la communauté scientifique internationale s'interroge sur les effets que les champs électriques et magnétiques pourraient avoir sur la santé. Avant d'entrer de façon plus détaillée dans la réglementation et les conclusions des études significatives menées à ce jour, il est important de distinguer champs électriques et champs magnétiques, d'en connaître les sources et les caractéristiques, et d'en comparer les rayonnements.

a) Qu'est-ce qu'un champ magnétique, un champ électrique et un champ électromagnétique ?

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (la terre crée par exemple un champ de pesanteur qui se manifeste par les forces de gravitation). Les champs électriques et magnétiques se manifestent par l'action des forces électriques.

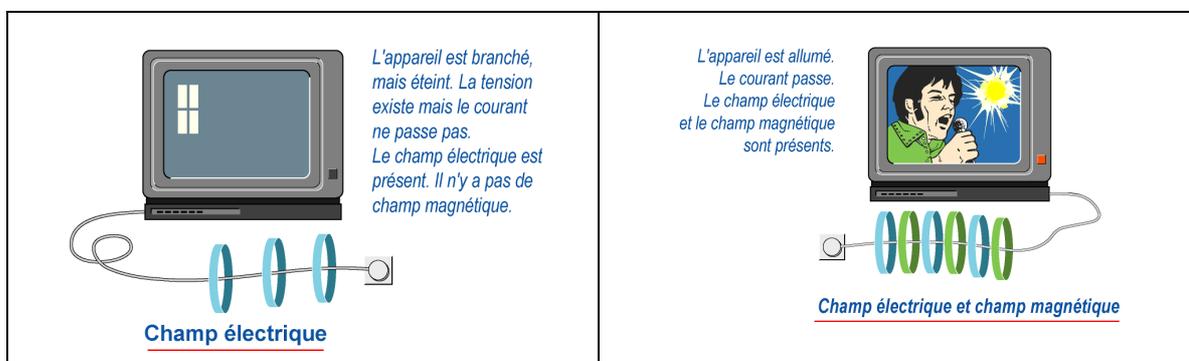


Figure 4 : Notions de champ magnétique et de champ électrique.

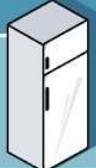
b) Où trouve-t-on des champs électriques et magnétiques ?

Les sources possibles de champs électriques et magnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tels le champ magnétique terrestre (amplitude de 50 μT au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps – de l'ordre de 100 V/m -, mais très élevé par temps orageux – jusqu'à 20 000 V/m) ;
- les sources liées aux applications électriques : il s'agit des appareils qui consomment de l'électricité (par exemple les appareils électriques domestiques) ou qui servent à la transporter (lignes, câbles et postes électriques). En l'occurrence, ce sont des champs à 50 Hz mais notons qu'il existe également une multitude d'appareils générant des champs de fréquence différente.

Le tableau suivant donne les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, sauf pour le rasoir qui implique une utilisation rapprochée.

Tableau 28 : Valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par quelques appareils ménagers.

SOURCES DOMESTIQUES			
Champs électriques (en V/m)		Champs magnétiques (en μT)	
Rasoir 	Négligeable	Réfrigérateur 	0,30
Micro-ordinateur 	Négligeable	Grille-pain 	0,80
Grille-pain 	40	Chaîne-stéréo 	1,00
Télévision 	60	Micro-ordinateur 	1,40
Chaîne-stéréo 	90	Télévision 	2,00
Réfrigérateur 	90	Rasoir 	500

c) Le débat scientifique et la position de RTE

La question des éventuels effets des champs magnétiques de très basse fréquence (50 Hz pour les lignes électriques) a fait l'objet de très nombreuses études scientifiques dans de nombreux pays depuis une trentaine d'années. Au niveau international, plusieurs centaines d'études et de publications ont été consacrées à cette question depuis 1979 et plusieurs dizaines de millions d'euros ont été investis dans la recherche sur ce sujet. Parmi les 120 expertises collectives, on peut citer celles émanant d'organismes officiels tels que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Académie des Sciences américaine, le Bureau National de Radioprotection anglais (NRPB⁶⁶) et le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

L'ensemble de ces expertises conclut d'une part à l'absence de preuve d'un effet avéré sur la santé et, d'autre part, s'accorde à reconnaître que les champs électriques et magnétiques ne constituent pas un problème de santé publique.

⁶⁶ Le NRPB a rejoint l'Agence anglaise de Protection de la Santé, en tant que Division Radio Protection (HPA-RPD : Health Protection Agency – Radio Protection Division).

La communauté scientifique reconnaît unanimement que les études expérimentales sur des cellules (ou constituants cellulaires) et sur l'animal de laboratoire n'ont pas, à ce jour, permis d'identifier un mécanisme d'action cancérigène.

Les études épidémiologiques menées depuis 30 ans ont étudié les possibles effets sanitaires (cancers, maladies neurodégénératives, cardiovasculaires, dépressions, suicides, fausses couches...) de l'exposition résidentielle ou professionnelle aux champs électriques et magnétiques à basse fréquence. Par rapport à toutes ces hypothèses, c'est un bilan rassurant qui émerge des expertises collectives.

Ainsi, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF), reprenant les conclusions du CIRC, indique dans un avis⁶⁷ du 3 mars 2005 qu'aucune association n'a été mise en évidence vis-à-vis des cancers de l'adulte (quel qu'en soit le type) et des tumeurs solides de l'enfant (quel qu'en soit le type). Ce même avis du CSHPF évoque enfin des indications limitées issues de l'épidémiologie sur une relation possible entre les expositions à des champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence et la leucémie de l'enfant.

Néanmoins, si cette association fait débat, aucune étude épidémiologique ne prétend aujourd'hui l'expliquer et apporter la preuve d'un effet sanitaire. Les responsables de ces recherches restent unanimement prudents quant à l'interprétation des résultats et aucun n'exclut que les résultats puissent être biaisés par d'autres facteurs environnementaux.

En 2010, le rapport⁶⁸ du comité d'experts spécialisés mandatés par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) ainsi que l'avis de l'AFSSET reprennent la position de l'OMS de juin 2007 et confirment que la réglementation actuelle permet de se protéger des effets à court terme des champs magnétiques sur la santé⁶⁹.

De la même façon, le rapport⁷⁰ de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) publié en mai 2010, conclut qu'il n'y a pas lieu de modifier la réglementation en vigueur.

Face à ces éléments, RTE s'engage à :

- soutenir la recherche biomédicale dans le domaine, en coordination avec les organismes internationaux, en garantissant l'indépendance des chercheurs et en assurant la publication des résultats obtenus ;

⁶⁷ Le CSHPF demande à ce que son avis soit cité *in extenso*. CSHPF – Section Milieux de vie. Séance du 3 mars 2005 [en ligne] http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a_mv_030305_champs_ebf.pdf

⁶⁸ Rapport de l'AFSSET « Comité d'Experts Spécialisés liés à l'évaluation des risques liés aux agents physiques, aux nouvelles technologies et aux grands aménagements. Groupe de Travail Radiofréquences » [en ligne] http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/049737858004877833136703438564/Rapport_RF_final_25_091109_web.pdf.

⁶⁹ Avis de l'AFSSET du 23 mars 2010 relatif à la « synthèse de l'expertise internationale sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques basses fréquences », [en ligne] http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/672782689387919923133852576523/10_04_06_Avis_BF_VFinale_signe.pdf.

⁷⁰ Rapport de l'OPECST « Lignes à haute et très haute tension, santé et environnement » [en ligne] <http://www.senat.fr/rap/ro9-506/ro9-506.html>.

- respecter les recommandations émises par les instances sanitaires françaises ou internationales ;
- informer régulièrement ses employés, le public, les professions de santé et les médias en toute transparence des avancées de la recherche ;
- garantir la concertation avec les différents partenaires : pouvoirs publics, élus, associations et riverains.

En particulier, dans le cadre du partenariat signé en décembre 2008 entre RTE et l'Association des maires de France (AMF), RTE met à la disposition des maires concernés par ses ouvrages, un dispositif d'information et de mesures sur les champs magnétiques de très basse fréquence. Concrètement, les maires pourront demander à RTE de faire évaluer les niveaux de champs magnétiques 50Hz et bénéficier d'une information particularisée à l'environnement de leur commune.

d) La réglementation en vigueur

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques (CE&M). Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) dès 1998. Celles-ci assurent un niveau élevé de protection du public et ont été reprises dans la réglementation française à l'article 12 bis d'un arrêté interministériel du 17 mai 2001⁷¹.

Ces limites sont de 5000 volts par mètre (V/m) pour le champ électrique et de 100 microteslas (μT) pour le champ magnétique des ouvrages électriques de transport en conditions normales de fonctionnement.

Tableau 29 : Recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla (μT)
Recommandations européennes : Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	5000 V/m	100 μT

Il faut noter à ce sujet que l'ICNIRP a publié en novembre 2010 de nouvelles recommandations applicables aux champs magnétiques et électriques de basse fréquence (1 Hz à 100 kHz) qui élèvent le niveau de référence pour le champ magnétique. Ainsi, le niveau de référence pour le champ magnétique à 50 Hz passe de 100 μT à 200 μT . Le niveau de référence pour le champ électrique reste quant à lui inchangé⁷².

L'ensemble des ouvrages constituant le S3REnR sera conforme à cette réglementation.

⁷¹ Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Journal officiel du 12 juin 2001)

⁷² Lien internet : <http://www.icnirp.de/documents/LFgdl.pdf>

IV.2.7. Effets sur les ressources naturelles

Les travaux envisagés dans le cadre du S3REnR en vue d'augmenter la capacité d'accueil dédiée aux EnR sont situés dans l'emprise actuelle de 12 postes existants ou à proximité immédiate d'un poste existant et n'auront donc aucun effet négatif sur les ressources naturelles, en termes de consommation.

A noter que l'exploitation des postes peut générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gasoil nécessaires pour les groupes électrogènes. Toutefois des mesures d'évitement et de réduction (cf. Partie V) sont prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.

Par ailleurs, il faut souligner que, de par leur nature (raccordement des gisements d'énergies renouvelables), les ouvrages ou renforcements prévus au S3REnR contribuent de manière positive à la valorisation des sources d'énergie renouvelables et donc à la concrétisation des objectifs fixés par le SRCAE.

IV.3. Bilan des effets probables et effets cumulatifs

IV.3.1. Bilan des effets du S3REnR sur l'environnement

Le tableau présenté ci-après permet d'apprécier les effets négatifs (-), positifs (+) ou l'absence d'effets (=) en regard des divers paramètres de l'environnement pris en compte dans l'évaluation menée.

Tableau 30 : Bilan des effets notables prévisibles du S3REnR de la région Franche-Comté sur l'environnement.

		Orientations du S3REnR et effets probables		
		Mambelin	Baume-les-Dames	Voujeaucourt
Milieux naturels et biodiversités	Maintien des continuités écologiques (aquatiques et terrestres)	=	=	=
	Gestion écologique des milieux naturels	=	=	=
	Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	=	=	=
Paysages	Maintien de la qualité paysagère	=	=	=
	Maintien de la diversité paysagère	=	=	=
	Protection des paysages et sites remarquables	=	=	=
Agriculture	Maintien de l'activité agricole extensive et maîtrise de l'agriculture intensive	=	=	=
	Economie de la ressource foncière agricole	=	=	=
Santé humaine, nuisances et risques	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	=	=	=
	Limitation des émissions de bruit	-	=	=
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	=	=	=
	Prévention contre les risques naturels et technologiques (inondation incendie, séismes, mouvement de terrain, industriel)	=	=	=
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre	+	+	+
	Adaptation au changement climatique	=	=	=
Ressources naturelles	Préservation et amélioration de l'état des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	=	=	=
	Valorisation des sources d'énergie renouvelables	++	++	++

--	Effet négatif modéré à fort	-	Effet négatif très faible à faible	=	Sans effet	+	Effet positif très faible à faible	++	Effet positif modéré à fort
----	-----------------------------	---	------------------------------------	---	------------	---	------------------------------------	----	-----------------------------

IV.3.2. Effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

L'adoption du S3REnR vise à s'assurer qu'une capacité d'accueil suffisante soit réservée pour accueillir le développement des énergies renouvelable en Franche-Comté et, en cela, renforcera les effets positifs du SRCAE (valorisation des énergies renouvelables et, indirectement, atténuation du changement climatique par la diminution des émissions des gaz à effet de serre). Aucun effet cumulé négatif n'a été identifié dans le cadre de cette étude.

IV.4. Evaluations des incidences Natura 2000

La présentation des incidences sur Natura 2000 est conforme à l'article R 414-23 du code de l'environnement. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du schéma et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces en présence.

Pour une présentation simplifiée du schéma soumis à évaluation, le lecteur est invité à se reporter au résumé non technique de l'évaluation environnementale ainsi qu'à la présentation du S3REnR qui figure en début du présent rapport.

IV.4.1. Principes et démarche

L'évaluation des incidences Natura 2000 est menée conjointement à l'évaluation environnementale. L'objectif est d'approfondir l'évaluation environnementale plus globale au regard des enjeux ayant conduit la désignation des sites Natura 2000. L'évaluation des atteintes cible les espèces animales et végétales et les habitats naturels d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. Elle conclut sur l'existence ou l'absence d'incidence négative significative sur les sites Natura 2000 et dès lors que des incidences significatives potentielles sont identifiées, des mesures d'évitement ou de réduction doivent être prévues.

L'évaluation porte non seulement sur les sites transformés en arrêté ministériel (ZPS et ZSC) mais aussi sur ceux en cours de désignation (SIC et pSIC).

La démarche d'évaluation est progressive et proportionnée aux enjeux ; c'est-à-dire qu'elle s'affine au fur et à mesure que les hypothèses du S3REnR se dessinent et que des incidences sont mises en évidence.

Elle est conduite selon les étapes suivantes :

- identification et cartographie des sites Natura 2000 présents sur le territoire régional ;
- identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le S3REnR en tenant compte de leur proximité par rapport au réseau de transport d'électricité et des ouvrages à développer ;

- identification des habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être atteints en tenant compte de leur sensibilité et de la teneur du S3REnR ;
- analyse des effets que le schéma peut avoir individuellement ou en raison des effets cumulés avec d'autres documents de planification ou programmes sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites ;
- proposition de mesures d'évitement ou de réduction dès lors que des effets significatifs dommageables sont identifiés ;
- description de solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre si des atteintes significatives sont toujours pressenties malgré les mesures d'évitement ou de réduction exposées ;
- preuve que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables qui ne peuvent être supprimés ;
- conclusion quant aux atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 du S3REnR tel qu'envisagé.

L'évaluation des atteintes et incidences tient compte :

- de la nature du document analysé et de l'échelle régionale du schéma : les éléments de détail des options retenues dans le S3REnR ne sont pas toujours connus avec précision au stade du schéma (ils s'affineront au fur et à mesure de la mise en œuvre du S3REnR, au stade de projet) ;
- de l'ampleur des travaux envisagés (recalibrage d'ouvrages déjà existants ou développement de nouveaux ouvrages) : les atteintes sont potentiellement plus importantes dans le cas de la création d'ouvrages neufs dans les espaces naturels ou agricoles des sites Natura 2000 par exemple ;
- de la technologie employée (ligne aérienne, ligne souterraine ou poste) : les incidences d'une ligne aérienne sont potentiellement plus importantes sur une zone de protection spéciale (ZPS) que celles d'une ligne souterraine par exemple.

IV.4.2. Analyse des effets du S3REnR sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation et incidences pressenties sur les sites Natura 2000

L'analyse porte sur les atteintes à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites et les incidences pressenties sur Natura 2000. Les effets que le S3REnR est susceptible d'avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification ou programmes ou projets et interventions de RTE sont mis en évidence.

Dans le cadre de l'élaboration de l'état initial de l'environnement, les **sites Natura 2000 de la région Franche-Comté** ont été cartographiés (cf. état initial de l'environnement, point II.3.2.1 et carte 14 de l'atlas joint au présent rapport).

Ensuite, les **sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le S3REnR** ont été identifiés. Pour cela, on tient compte de leur proximité par rapport au réseau de transport d'électricité et aux ouvrages à développer⁷³. L'attention a porté sur tous les sites Natura 2000 traversés par le réseau RTE existant ou à développer dans le cadre du S3REnR et ceux situés dans un rayon de cinq kilomètres (correspondant à la distance moyenne que peut effectuer une espèce en déplacement, tout compartiment biologique confondu) (cf. carte 21 de l'atlas joint au présent rapport).

Les travaux repris au S3REnR de Franche-Comté concernent les réseaux de distribution et de transport et seront réalisés à l'intérieur ou à proximité immédiate des installations existantes.

Dix postes sont concernés par des travaux à l'intérieur de bâtiments existants dans les postes source (travaux de pose de protections volt métriques homopolaires ; d'ajout de combinés de mesure ; d'adaptation, d'extension ou d'ajout de demi-rame HTA). Dans deux postes (Baume-les-Dames, Voujeaucourt), il est prévu le remplacement d'un transformateur 63 / 20 kV ; ces travaux sont réalisés au sein de l'emprise actuelle des postes. On peut considérer que tous les travaux réalisés au sein de postes d'ores et déjà existants n'auront aucun effet notable prévisible sur les sites Natura 2000 alentour, du fait d'une part de leur très faible emprise, et d'autre part de leur localisation au sein d'un espace remanié.

Le S3REnR de la région Franche-Comté prévoit également la création d'un nouveau poste 225 / 20 kV (« Doubs Nord ») à proximité immédiate d'un poste existant (Mambelin) et le raccordement de ce nouveau poste au poste existant sont également prévus. Seule cette intervention serait susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000 alentour. Aussi, au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager, les analyses montrent qu'aucun site Natura 2000 n'est susceptible d'être affectés.

Au final, au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager dans le cadre du S3REnR de la région Franche-Comté, les analyses n'ont identifié aucune intervention susceptible de porter atteinte au réseau Natura 2000 alentour.

A ce stade des études, on peut conclure que **le S3REnR de la région Franche-Comté ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des espèces et habitats d'importance communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000**. On peut également conclure en **l'absence d'incidence significative sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000**.

⁷³ Pour une présentation simplifiée du schéma soumis à évaluation, le lecteur est invité à se reporter au résumé non technique de l'évaluation environnementale ainsi qu'à la présentation du S3REnR qui figure en début du présent rapport.

Il n'y a donc pas lieu :

- d'exposer des mesures pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables ;
- d'expliquer les raisons de l'absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
- de prouver que le projet est d'intérêt général, et ce pour des raisons impératives ;
- de prévoir des mesures compensatoires et d'en évaluer les coûts.

Partie V : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

V.1. Eléments de méthode

Le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement avant tout, puis la réduction des effets qui n'ont pu être évités et seulement en dernier lieu la compensation si des effets résiduels restent notables après réduction.

Lors de l'élaboration du S3REnR et avant toute décision de développer le réseau, une mesure d'évitement a servi de fil conducteur tout au long de ce travail : avant d'envisager le développement du réseau, RTE a étudié et comparé les solutions d'optimisation des infrastructures existantes (en évitant d'en construire des nouvelles).

Dans tous les cas, dès qu'un effet notable a été identifié, la démarche a conduit à proposer une orientation ou à adapter la solution au sein du S3REnR afin d'éviter cet effet ou de le réduire au minimum. En conséquence un nombre limité de mesures se détachent ici.

Dans le cadre de cette étude, il n'est pas prévu de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis. Au niveau de chaque projet d'adaptation sur le réseau existant ou de création de nouveaux ouvrages, des études notamment environnementales et acoustiques pourront être menées et permettront de définir éventuellement des mesures spécifiques d'évitement ou de réduction afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

Les mesures d'évitement et de réduction consistent essentiellement à modifier certains aspects d'un projet relatifs à sa conception, son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ou son lieu d'implantation.

La mise en place des mesures d'évitement correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement. Ces mesures permettront de supprimer les effets négatifs sur les différentes composantes environnementales.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les effets pressentis relatifs au projet sur les composantes environnementales.

V.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées

V.2.1. En faveur des milieux naturels et de la biodiversité

Le respect de l'environnement est intégré dans les missions confiées à RTE par la loi du 10 février 2000. La performance de RTE dans ce domaine conditionne le développement et l'exploitation pérenne du réseau. Dans un contexte où les exigences sociétales quant au respect de l'environnement et à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité prennent une importance croissante et où la réglementation

environnementale évolue à un rythme soutenu, la prise en compte de ces enjeux est devenue un engagement majeur de la politique et des activités de RTE.

Dans la mesure où le S3REnR prévoit uniquement la réalisation de travaux à l'intérieur de l'emprise des postes existants ou à proximité immédiate, dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas d'atteinte pressentie sur les milieux naturels et la biodiversité.

Il n'y a donc pas lieu de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction.

V.2.2. En faveur des paysages

◆ *Engagements nationaux de RTE*

Le contrat de service public entre l'Etat et RTE, signé le 24 octobre 2005, prévoit plusieurs engagements de RTE afin de réduire l'impact environnemental du réseau public de transport. Il prévoit notamment :

- la minimisation des effets des lignes nouvelles aériennes « en recherchant les tracés de moindre impact, en particulier par le regroupement des infrastructures avec d'autres aménagement dans les couloirs existants » ;
- la mise en œuvre de liaisons souterraines avec un développement de pose en termes différents selon la tension ;
- la limitation de « l'incidence des travaux de construction par la maîtrise des effets : préparation et planification des chantiers, modes opératoires spécifiques, réhabilitation après travaux » ;
- des interventions ponctuelles sur des ouvrages existants afin d'améliorer leur insertion environnementale (déviation, dissimulation, mise en souterrain ou suppression de tronçon) à l'occasion de projets de développement qui entraînent une réorganisation de ces réseaux ou dans un cadre conventionnel associant les collectivités ;
- l'indemnisation du préjudice visuel causé aux habitants d'habitations principales ou secondaires situées à proximité de ligne électrique ou de postes de transformation THT construits ou achetés avant l'enquête de déclaration d'utilité publique de l'ouvrage.

◆ *Prise en compte de la topographie et des structures végétales*

La topographie et/ou la végétation peuvent offrir différentes opportunités pour améliorer l'intégration d'un ouvrage électrique dans le paysage. Une étude fine sur le terrain permet de valoriser pleinement ces opportunités dans l'élaboration d'un tracé ou le choix d'une implantation. L'analyse sur le terrain peut permettre d'identifier des configurations topographiques minimisant ces effets.

- **Prise en compte de la topographie** : la prise en compte de la topographie dans la recherche d'un tracé de ligne ou d'un terrain de poste et dans l'évaluation de leurs effets nécessite une bonne connaissance du terrain (acquise par des visites sur sites) et la cartographie des éléments structurants du relief (lignes de crêtes,

ruptures de pentes...). Sa bonne prise en compte offre des opportunités d'intégration environnementale optimales.

- **Prise en compte des structures végétales :** la végétation peut jouer un rôle d'écran en bloquant ou en limitant les vues vers l'ouvrage. La première mesure consiste à protéger l'écran végétal qui contribue à l'insertion de l'ouvrage dans le paysage. Le passage d'une ligne dans un massif forestier, ou à sa lisière, peut, dans certains cas être une solution pour éviter ou atténuer des incidences négatives sur d'autres aspects de l'environnement. Concernant les postes électriques, l'insertion dans le paysage peut en être améliorée par la mise en œuvre de bâtiments et clôtures architecturées ainsi que par un aménagement paysager à l'aide de haies, arbres, bosquets et par des mouvements de terre.

V.2.3. En faveur de l'agriculture et des espaces agricoles

RTE dispose d'une palette de mesures pour éviter, réduire et compenser les effets sur l'agriculture.

◆ *Implantation des ouvrages*

RTE rencontre les représentants de la profession agricole, les propriétaires fonciers et les agriculteurs concernés, afin de s'entendre avec eux sur les implantations des ouvrages les moins gênantes possibles.

◆ *Protocoles d'indemnisation*

Des protocoles d'accord⁷⁴ prévoient une indemnisation des agriculteurs pour d'éventuels dommages instantanés ou permanents.

◆ *En faveur de l'élevage*

Dans le cadre de l'exploitation d'élevage, les nombreux équipements électriques et électroniques, le nombre important de structures et de matériels métalliques, les clôtures, etc. sont des facteurs favorisant l'apparition des phénomènes électriques parasites. Le respect des règles d'une bonne installation électrique permet de les éviter.

V.2.4. En faveur du climat

Les mesures réductrices d'effet sur le climat et l'air sont principalement liées à la présence d'hexafluorure de soufre (SF₆) dans certains postes.

Le SF₆ est toujours confiné dans des compartiments étanches indépendants : dans l'hypothèse d'une fuite, les volumes susceptibles d'être rejetés restent ainsi limités. La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée. En cas de décomposition de

⁷⁴ Protocoles d'accord nationaux « Dommages permanents » et « Dommages instantanés » signés le 20 décembre 2005 entre l'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture), la FNSEA (Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles), le Distributeur EDF (Electricité de France), RTE (le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité) et le SERCE, Syndicats des Entreprises de Génie Electrique (uniquement pour le protocole « Dommages instantanés »).

l'hexafluorure de soufre, les produits générés restent confinés dans le compartiment, le SF₆ doit alors être remplacé. Des procédures spéciales d'intervention, de manipulation et de recyclage du gaz sont adoptées.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, les gestionnaires de réseaux exigent contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution.

V.2.5. En faveur de la santé humaine

Chaque projet doit prendre en compte la législation en matière de bruit, et notamment la notion d'émergence⁷⁵. Dans les zones habitées, la réalisation d'une étude acoustique permet de définir la valeur maximale de bruit admissible au niveau de l'ouvrage électrique. Si les niveaux sont dépassés, plusieurs solutions pourront être préconisées :

- la modification de l'implantation des sources sonores,
- la mise en place de dispositifs d'atténuation pour les postes électriques.

Par ailleurs, il faut rappeler l'obligation de respecter les prescriptions des arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique qui instaurent les périmètres de protection de captages d'eau destinés à la consommation humaine.

V.2.6. En faveur des autres composantes de l'environnement

V.2.6.1. En faveur de la forêt

Une charte « Bonnes pratiques de la gestion de la végétation sous et aux abords des lignes électriques » a été signée en octobre 2006 entre l'APCA, ERDF et RTE, les représentants de la forêt française (FPF, ONF, CNPPF), ainsi que les représentants des entreprises de travaux (EDT). Elle a pour objet d'améliorer les pratiques actuelles des intervenants dans les zones naturelles, agricoles et forestières, et, d'aboutir à des engagements partagés par l'ensemble des partenaires signataires.

Bien que la tranchée forestière soit la solution la plus utilisée pour le passage d'une ligne électrique aérienne en forêt, elle n'interdit pas pour autant toute plantation ou culture, à la condition que celle-ci garantisse en toutes circonstances les distances de sécurité avec la ligne électrique aérienne.

La mise en place d'une gestion programmée de la végétation en tranchée permet de maintenir ce couvert végétal tout en garantissant en permanence le respect des distances de sécurité avec les câbles conducteurs (risque d'arcs électriques). Le principe est de recenser initialement la végétation dans la tranchée et d'attribuer une vitesse de

⁷⁵ On définit par émergence du bruit la différence entre le niveau de bruit ambiant (ensemble des bruits y compris celui de l'ouvrage) et le bruit résiduel (bruit existant hors fonctionnement de l'ouvrage).

pousse à chaque peuplement recensé. La méthode consiste ensuite à couper sélectivement et progressivement la végétation qui présente un risque vis-à-vis de la ligne.

Le surplomb de la forêt peut parfois être envisagé comme une alternative au passage en tranchée. Dans ce cas, le déboisement se limite aux seuls endroits où doivent être implantés les pylônes.

V.2.6.2. En faveur de l'eau et du sol

Les mesures d'évitement et de réduction représentent généralement des choix à réaliser au cas par cas : présence de cultures sensibles, d'une nappe phréatique à protéger, d'un horizon humifère à restaurer, etc.

L'exploitation des postes peut générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gasoil nécessaires pour les groupes électrogènes.

Les constituants du transformateur sont enfermés dans une cuve d'acier contenant de l'huile servant à l'isolation et à la réfrigération. Cette huile est refroidie par un groupe d'aéroréfrigérants. La réalisation d'une fosse couverte et étanche permet de recueillir l'huile en cas de fuite. Cette fosse est également dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie du transformateur, l'huile et l'eau d'aspersion. En cas d'incendie sur un transformateur, l'huile est évacuée par une entreprise spécialisée.

Pour la gestion des eaux pluviales issues de l'imperméabilisation des sols lors des travaux dans les postes (pistes, bâtiments ...) les gestionnaires de réseaux ont obligation, en application de la réglementation sur l'eau, de contrôler ce ruissellement (mise en œuvre éventuelle de bassins de rétention) de façon à éviter tout rejet de débit à l'extérieur du poste qui soit supérieur à la situation d'origine.

D'une manière générale, l'emplacement des ouvrages évite les zones humides. Dans les zones particulièrement sensibles et non évitées, RTE s'engage à faire appel à l'intervention d'un hydrogéologue pour l'implantation des ouvrages.

V.2.6.3. En faveur du patrimoine archéologique

Dans le domaine du patrimoine archéologique, il est possible de tenir compte, dans l'étude détaillée, d'une série de mesures éventuelles, notamment l'optimisation des localisations d'infrastructures, l'adaptation des tracés ou la configuration des postes.

V.3. Bilan des effets après mesures d'évitement et réduction

Il n'y a pas de mesures d'évitement et de réduction à mettre en œuvre et par conséquent aucun effet résiduel.

V.4. Pistes de réflexion sur les mesures de compensation

A cette échelle et à ce stade des études, étant donné les niveaux d'incidences nulles à très faibles évalués, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

Néanmoins, une analyse plus fine réalisée à l'occasion des études environnementales nécessaires pour la réalisation des études d'impacts réglementaires de certains projets peut conduire à la prescription de mesures compensatoires si des impacts résiduels notables persistaient.

Partie VI : Suivi environnemental

VI.1. Eléments de méthode

Dans ce chapitre, il convient de présenter les critères, indicateurs et modalités retenus pour vérifier, après l'adoption du schéma, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés (les effets notables probables) et le caractère adéquat des mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation.

Le suivi permettra de vérifier si les effets du schéma sont conformes aux prévisions et de recueillir les effets réellement observés sur l'environnement ainsi que l'efficacité des mesures. Les indicateurs retenus caractérisent, sur une base homogène et continue, les effets du schéma et des mesures préconisées tout comme les dispositifs d'accompagnement éventuellement mis en œuvre (cf. études acoustiques).

Pour RTE, ce suivi garantit une bonne connaissance des enjeux pour une éventuelle révision du schéma et une amélioration continue des connaissances environnementales du territoire. Il permettra d'identifier au plus tôt d'éventuels dysfonctionnements et de prendre les mesures adaptées pour en limiter les effets.

VI.2. Proposition de suivi

Eu égard à l'absence de tout effet notable négatif sur l'environnement, il n'apparaît pas nécessaire d'envisager un suivi environnemental particulier de l'ensemble des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre du S₃REnR.

Le tableau ci-dessous propose quatre indicateurs qui permettraient d'identifier, après l'adoption du schéma, à un stade précoce, les effets négatifs imprévus et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures rectificatives appropriées.

Tableau 26 : Proposition d'indicateurs de suivi.

Enjeu environnemental	Indicateur de suivi de la mise en œuvre du schéma	Fréquence
Milieux naturels et biodiversité Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	Variation de la longueur de lignes dans les espaces naturels à statut (prise en compte des lignes construites et déposées dans le cadre du S ₃ REnR)	Annuelle sur la durée du schéma
Paysages Maintien de la qualité	Linéaire total aérien construit ou déposé dans le cadre du S ₃ REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Santé humaine et nuisances Limitation des émissions de bruit	Nombre d'études acoustiques réalisées / nombre de transformateurs installés dans le cadre du S ₃ REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Agriculture et espaces agricoles Economie de la ressource foncière agricole	Superficie d'espaces agricoles consommés par des ouvrages électriques, du fait de la mise en œuvre du S ₃ REnR.	Annuelle sur la durée du schéma

Dans la mesure où ces indicateurs visent à suivre les effets de la mise en œuvre du S3REnR, et que le présent rapport est effectué préalablement à cette mise en œuvre, leur valeur initiale est nulle ou égale à 1 pour l'indicateur relatif au bruit.

Afin d'assurer le suivi environnemental du S3REnR, RTE s'engage à mesurer annuellement les valeurs de ces indicateurs et à les transmettre, si elles évoluent, au préfet de la région.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des tableaux

Tableau 1 : Correspondance entre l'article R122-20 C.envir et le présent rapport d'évaluation environnemental du S3REnR.	42
Tableau 2 : Plans, schémas, programmes ou documents de planification de la région Franche-Comté et interactions avec le S3REnR.....	51
Tableau 3 : Population en région Franche-Comté, par département au 1 ^{er} janvier 2012. .	55
Tableau 4. Nombre d'habitants et densité de population en Franche-Comté, par département au 1 ^{er} janvier 2012.	56
Tableau 5 : Structure de l'emploi salarié selon le secteur d'activité détaillé au 31 décembre 2011.	60
Tableau 6 : Occupations du sol en 2010 en région Franche-Comté (en ha)	63
Tableau 7 : Interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S3REnR précisant le niveau de précision attendu.	64
Tableau 8 : Structure du tableau d'analyse AFOM adopté dans le cadre de ce rapport. ..	67
Tableau 9 : Analyse AFOM de la thématique milieux naturels et biodiversité.	84
Tableau 10 : Les 26 unités paysagères de la région Franche-Comté.	88
Tableau 11 : Sites et paysages d'intérêt majeur de la région Franche-Comté jouant un rôle majeur dans l'identité régionale et mis en avant dans les documents touristiques.	92
Tableau 12 : Analyse AFOM de la thématique « paysages et patrimoine ».	97
Tableau 13 : Nombre d'exploitations par OTEX (moyennes et grandes exploitations) et évolution entre 2000 et 2010.....	99
Tableau 14 : Analyse AFOM de la thématique « agriculture et espaces agricoles ».	104
Tableau 15 : Analyse AFOM de la thématique « Sylviculture et espaces forestiers ».	111
Tableau 16 : Analyse AFOM de la thématique « changement climatique ».	120
Tableau 17 : Situation en termes d'émissions de polluants atmosphériques et leurs évolutions.	123
Tableau 18 : Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances.	128
Tableau 19 : Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.	130
Tableau 20 : Analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.	135
Tableau 21 : Hypothèses envisagées mais écartées lors des consultations.	136
Tableau 22 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les milieux naturels et la biodiversité.	141

Tableau 23 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les paysages et le patrimoine...	142
Tableau 24 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur l'agriculture et les espaces agricoles.....	143
Tableau 25 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les espaces forestiers.	144
Tableau 26 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les émissions de SF ₆	144
Tableau 27 : Effets notables prévisibles du S3REnR sur les émissions de bruit.	146
Tableau 28 : Valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par quelques appareils ménagers.	148
Tableau 29 : Recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques.....	150
Tableau 30 : Bilan des effets notables prévisibles du S3REnR de la région Franche-Comté sur l'environnement.....	152

Liste des figures

Figure 1 : Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.	32
Figure 2 : Articulation du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification.....	50
Figure 3 : Emissions énergétique et non-énergétiques de GES en Franche-Comté.	115
Figure 4 : Notions de champ magnétique et de champ électrique.....	147

Liste des cartes

Carte 1 : Délimitation de l'aire d'étude : la région Franche-Comté.	37
Carte 2 : Travaux prévus dans le S3REnR de la région Franche-Comté.	48
Carte 3 : Zonage en aires urbaines et aires d'emploi de l'espace rural en Franche-Comté en 2010.	57
Carte 4 : Régions forestières de Franche-Comté.	107

SIGLES ET ACRONYMES

Sigles	Signification
A	ampère
μ	micro (10 ⁻⁶)
AB	agriculture biologique
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AE	Autorité environnementale
AFOM	(analyse) atouts, faiblesses, opportunités, menaces
AFSSET	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AMF	Association des maires français
AMO	assistance à maîtrise d'ouvrage
ANAH	Agence nationale de l'habitat
ANSES	Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AOC	appellation d'origine contrôlée
AOP	appellation d'origine protégée
APB	arrêté de protection de biotope
APCA	Chambres d'agriculture de France
APPB	arrêté préfectoral de protection de biotope
ARS	Agence régionale de la Santé
AVAP	aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (remplace la ZPPAUP)
BCEOM	Société française d'ingénierie, désormais <i>Egis Bceom International</i>
CBN	Conservatoire botanique national
CDNPS	Commission départementale de la nature, des paysages et des sites
CELRL	Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
CETE	Centre d'études techniques
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CITES	Convention de Washington sur les importations d'espèces
CNPN	Comité national de la protection de la nature
CNPPF	Centre national professionnel de la propriété forestière
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	dioxyde de carbone
COFIL	Comité de pilotage Natura 2000
CRBPO	Centre de recherches par le baguage des populations d'oiseaux
CREN	Conservatoire régional d'espaces naturels
CSHPF	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
CTVM	centres de traitement et de valorisation des mâchefers
DASRI	déchets d'activités de soins à risques infectieux.
DCE	Département concertation environnement (au sein de RTE)
DDAF	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDASS	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DDE	Direction départementale de l'équipement
DDT	Direction départementale des territoires
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DH	Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats »
DH ₁	habitats naturels mentionnés à l'annexe 1 de la directive « Habitats »
DH ₂	espèces mentionnées à l'annexe 2 de la directive « Habitats »
DHFF	Directive « habitats faune flore » (voir DH)

Sigles	Signification
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DO	Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », remplace la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979
DO ₁	espèces d'oiseau mentionnées à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux »
DOCOB	document d'objectifs (d'un site Natura 2000)
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSF	Département de la santé des forêts
DTA	Directive territoriale d'aménagement (avant la loi « Grenelle 2 » ou loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, désormais DTADD)
DTADD	Directive territoriale d'aménagement et de développement durables (depuis la loi « Grenelle 2 » ou loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, anciennement DTA)
EAI	évaluation appropriée des incidences
EBC	espace boisé classé
EDF	Electricité de France
EDT	entreprise de travaux
EES	évaluation environnementale stratégique
EIE	étude d'impact sur l'environnement
EMR	espèces d'oiseaux migratrices régulières
ENS	espace naturel sensible
EPHE	Ecole pratique des hautes études
ERDF	Electricité réseau distribution France
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEDER	Fonds européen de développement régional
FPF	Forêt privée française
FSD	formulaire standard de données
GISSOL	Groupement d'intérêt scientifique sols
GPS	<i>Global positioning system</i>
hab./km ²	habitants au kilomètre carré
Hz	hertz
IAA	industrie agroalimentaire
ICNIRP	<i>International commission on non-ionizing radiation protection</i>
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IFT	indicateur de fréquence de traitement moyen
IGN	Institut géographique national
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
IGP	indication géographique protégée
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
IQE	indicateur de qualité de l'environnement (IQE)
km	kilomètre
kV	kilovolt
kVA	kilovoltampère
kW	kilowatt
kWh	kilowattheure
LA	ligne aérienne
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
LRR	Liste rouge régionale
LS	ligne souterraine

Sigles	Signification
m	mètre
MAB	<i>Man and biosphere</i>
MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
MAE	mesures agroenvironnementales
MAET	mesures agroenvironnementales territorialisées
MEEDDAT	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et l'énergie
MISE	Mission inter-services de l'eau
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
MW	mégawatt
MWh	mégawattheure
NRPB	<i>National radiological protection board</i>
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
ONEM	Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens
ONF	Office national des forêts
OPECST	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
OPIE	Office pour les insectes et leur environnement
OPTEER	Observatoire territorial énergie climat air de la Région Franche-Comté
ORDIF	Observatoire régional des déchets d'Ile-de-France
ORGFH	Orientations régionales de gestion de la faune sauvage
ORS	Observatoire régional de la santé
OTEX	Orientation technico-économique des exploitations (agricoles)
PAC	Politique agricole commune
PHAE	prime herbagère agroenvironnementale
PCET	Plan climat énergie territorial
PDM	plan de développement de massif
PEB	Plan d'exposition au bruit
PER	Profil environnemental régional
PGS	Plan de gêne sonore
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	petite et moyenne entreprise
PMI	petite et moyenne industrie
PN	parc national
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNAE	Plan national d'action environnementale
PNR	parc naturel régional
PNRU	Programme national pour la rénovation urbaine
POS	Plan d'occupation des sols
PPBE	Plan de prévention du bruit dans l'environnement
PPI	Plan particulier d'intervention
PPR	Plan de prévention des risques
PPRDF	Pluriannuel régional de développement forestier
PRAD	Plan régional de l'agriculture durable
PRC	Plan régional pour le climat
PREDD	Plan régional d'élimination des déchets dangereux
PREDIF	Plan régional de réduction des déchets en Ile-de-France
PREDMA	Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés
PREPA	Programme national de réduction des émissions polluantes
PRSE	Plan régional santé environnement

Sigles	Signification
PSC	Pôle services en concertation (au sein de RTE)
PSIC	proposition de site d'importance communautaire
RN	réserve naturelle
RNF	Réserves naturelles de France
RNN	réserve naturelle nationale
RNR	réserve naturelle régionale
RTE	Réseau transport de l'électricité
S3REnR	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SAU	surface agricole utile
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDAP	Service départemental de l'architecture et du patrimoine
SDOP	Service développement et optimisation du patrimoine (au sein de RTE)
SF ₆	hexafluorure de soufre
SFO	Société française d'orchidophilie
SIC	site d'importance communautaire
SIG	système d'information géographique
SOPTOM	station d'observation et de protection des tortues et de leurs milieux
SRAF	Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités
SRCAE	Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie
SRE	Schéma régional éolien
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SRIT	Schéma régional des infrastructures et des transports
T	tonne
TVB	trame verte et bleue
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UIDND	usines d'incinération de déchets non dangereux
UTA	unité de travail annuel
V	volt
ZICO	zone importante pour la conservation des oiseaux
ZNIEFF	zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPPAUP	zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (désormais AVAP)
ZPS	zone de protection spéciale (Directive « Oiseaux »)
ZSC	zone spéciale de conservation (Directive « Habitats »)

BIBLIOGRAPHIE

ADAGE Environnement, 2006, Profil environnemental régional de Franche-Comté, Besançon, Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Franche-Comté, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), 92p.

ARS et ORS Franche-Comté, 2010, Panorama de la santé et de l'autonomie en Franche-Comté. Rapport. Agence régionale de la Santé (ARS) de Franche-Comté - Département observation, statistiques et analyses, Observatoire régional de la Santé (ORS) de Franche-Comté, Besançon, 126 p. [en ligne] http://ars.franche-comte.sante.fr/fileadmin/FRANCHE-COMTE/ARS_Internet/publications/PanoramaSanteAutonomie2010_Rapport.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Asconit Consultants et RCT Initiatives durables, 2013, Schéma régional de cohérence écologique de la région Franche-Comté. Diagnostic des enjeux régionaux associés aux continuités écologiques de Franche-Comté. Conseil régional de Franche-Comté, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, 184 p.

Association des petites cités comtoises de caractères (PCCC), [en ligne] <http://www.petites-cites-comtoises.org/association/fr/l-association-et-son-label> (consulté le 11 juillet 2013).

ATEN, Fiches juridiques 2005 & Glossaire EIDER.

Atmo Franche Comté, 2010, Programme de surveillance de la qualité de l'air, 44 p.

CAUE, 2000, Atlas des Paysages de Franche-Comté, Conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE) du Doubs, du Jura et de Haute-Saône et du service environnement du département du Territoire de Belfort en collaboration avec le laboratoire THEMA du CNRS, NEO Edition. CAUE, DIREN de Franche-Comté.

CETE de Lyon, 2012, Note méthodologique relative à l'évaluation environnementale des S3REnR. Note interne. L'Isle d'Abeau, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Centre d'Études Techniques (CETE) de Lyon, Département Environnement Territoires Climat, 68p.

Chambres d'agriculture de Franche-Comté, 2012, Guide de conversion, fiche 6 – aides AB, 3 p.

Chambre d'agriculture de Franche-Comté, La Forêt en Franche-Comté [en ligne] <http://www.franche-comte.chambagri.fr/lagriculture-et-la-foret/lagriculture-et-la-foret-en-franche-comte/la-foret-en-franche-comte.html> (consulté le 11 juillet 2013).

Chandosné C. et Lombardot D., 2005, Orientation régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et des habitats en Franche-Comté (ORGFH) : élaboration d'une maquette « habitats », 2003, actualisé en 2005. Fédération régionale des chasseurs de Franche-Comté (FRC FC), Fédérations départementales des chasseurs du Doubs, du Jura, de Haute-Saône et du Territoire de Belfort, DIREN Franche-Comté, 34 p. + annexes.

Conseil régional de Franche-Comté, 2012, Agenda 21 régional « 2^e génération » de la région Franche-Comté, Plaquette de présentation. 20 p. Besançon, Conseil régional de Franche-Comté [en ligne] http://www.franche-comte.fr/fileadmin/Grand_projet_agenda_21/CRFC-A21-20pages-R.pdf (consulté le 25 juillet 2013).

Devis Ph. et Planète Publique, 2012, L'Agenda 21 « deuxième génération » 2013 – 2015, Fiches-actions et annexes. Conseil régional de Franche-Comté [en ligne] http://www.franche-comte.fr/fileadmin/Grand_projet_agenda_21/Agenda_21_2eme_generation_-_presentation.pdf (consulté le 25 juillet 2013).

Direction régionale. Diagnostic de l'alimentation. Plan régional d'agriculture durable de l'agriculture et de la forêt de Franche-Comté [en ligne] http://draaf.franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PRADdiagnosticannexeVF_cleo6d17a.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

DRAAF Franche-Comté, 2010, Fiche thématique forêt et filière bois en Franche-Comté, Service régional de l'information statistique et économique.

DREAL Franche-Comté, 2010, Politiques et mesures de protection et de gestion des espaces naturels en Franche-Comté, [en ligne] <http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/politiques-et-mesures-de-a251.html> (consulté le 19 avril 2013).

DREAL Franche-Comté, 2011, Les orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (O.R.G.F.H) [en ligne] <http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/orgfh-r63.html> (consulté le 18 juillet 2013).

DREAL Franche-Comté, 2012a, A propos de la stratégie de création d'aires protégées en Franche-Comté.

DREAL Franche-Comté, 2012b, Déclinaison régionale de la SCAP en Franche Comté – Note de présentation – V01/2012, 9 p. Service Biodiversité Eau Paysages Département Nature Paysages Territoires [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2012_01_Dec_reg_SCAP_FC_cleo775cf.pdf (consulté le 25 juin 2013).

DREAL Franche-Comté, 2013, parcs naturels régionaux [en ligne] <http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/parcs-naturels-regionaux-r469.html> (consulté le 19 avril 2013).

Eau France, 2012, Les sites Ramsar en France. Le Bassin du Duregeaon [en ligne] http://www.zones-humides.eaufrance.fr/sites/default/files/bassin_du_drugéon_o.pdf (consulté le 25 juin 2013).

INSEE, 2010, Panorama des régions françaises - La France et ses régions - Édition 2010. Présentation de la région Franche-Comté, pp. 122-125 [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/faitsetchiffres/presentation/Franche-Comte.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

INSEE, 2013a, Panorama de la vie économique et sociale de la région Franche-Comté et de ses départements [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/f-comte/default.asp?page=faitsetchiffres/reg-dep/reg-dep.htm> (consulté le 10 juillet 2013).

INSEE 2013b, Franche-Comté, la région et ses départements : agriculture - en quelques lignes [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/f-comte/reg-dep.asp?theme=10&suite=1> (consulté le 19 avril 2013).

LEBEAU Yves et MIRAILLET Audrey (2010). « Projections de population à l'horizon 2040. À partir de 2030, la croissance de la population franc-comtoise dépendra principalement de l'attractivité de la région ». Info WEB n°73, décembre 2010, INSEE, 6 p. [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/infoweb/infoweb73/iw73.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Loup, Ch., 2012, « Chômage » Franche-Comté. Bilan économique 2012, 3 p. [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/bilaneco/bilan2012/BE02.pdf (consulté le 12 juillet 2013).

Michel P. et Monier Th, 2001, L'évaluation environnementale des plans et programmes de transport : enjeux, indicateurs d'effets et outils d'évaluation. Paris, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 88 p. [en ligne] http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/SEAguides/france_SEA_transport_compleete.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Observatoire régional du tourisme, 2004, La notoriété et l'image touristique de la Franche-Comté.

Paul J.P., 2011. Liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté. Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères (hors chauve-souris). LPO FC, 210 p.

Préfecture de la région Franche-Comté, 2008, Guide régional d'aide à l'implantation de parcs éoliens, 85 p. [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_methodologique_version_finale_prefet_28aout2_cle71cbb2.pdf (consulté le 17 juillet 2013).

Préfet de la région Franche-Comté, 2012a, Diagnostic du Plan régional de l'agriculture durable de Franche-Comté, Besançon, Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de Franche-Comté, 49 p. [en ligne] http://draaf.franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PRADdiagnosticannexeVF_cle06d17a.pdf (consulté le 11 juillet 2013).

Préfet de la région Franche-Comté, 2012b, Plan régional d'agriculture durable, Annexe à l'arrêté n° 2012206-0006, Besançon, Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de Franche-Comté, 43 p.

Préfet de la région Franche-Comté, 2012c, Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) de Franche-Comté, 2012-2016. Besançon, Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de Franche-Comté, 39 p. [en ligne] http://draaf.franche-comte.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PPRDF_2012-2016_cle04111b.pdf (consulté le 10 juillet 2013).

Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, Conseil régional de Franche-Comté, 2012a, Schéma régional air climat énergie (SRCAE) de Franche-Comté, approuvé par arrêté n° 2012327-0003 du 22 novembre 2012, Besançon, 174 p. [en ligne] http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCAE_vv_cle589444.pdf (consulté le 10 avril 2013).

Préfet de la région Franche-Comté, ADEME, Conseil régional de Franche-Comté, 2012b, Schéma régional éolien de Franche-Comté, approuvé par arrêté 2012 282-0002 du 8 octobre 2012, Besançon, DREAL Franche-Comté, 51 p.

Préfet et Conseil régional de Franche-Comté, 2012, Préparation des programmes européens 2014-2020. Diagnostic territorial stratégique et propositions d'orientations stratégiques pour la région Franche-Comté. Rapport 31 octobre 2011, 70 p. [en ligne] <http://www.franche-comte.pref.gouv.fr/documents/9086bo8a8e4308b5668c8ba04d7a17df/f-comtepreparation2014-2020.zip> (consulté le 11 juillet 2013).

Quillery P. et Azouguagh M., 2012, « Toujours plus de frontaliers comtois en Suisse, malgré une légère inflexion en fin d'année 2012 » Franche-Comté. Bilan économique 2012, 2 p. [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/bilaneco/bilan_2012/BE07.pdf (consulté le 12 juillet 2013).

Salamon Y. et Sencey S (INSEE), Clerget D., Desobry L. et Farigoule J-C (DRAF), 2008, « La filière bois franc-comtoise ». Dossier Filière bois, mai 2008, INSEE Franche-Comté et Agreste Franche-Comté, 10 p. [en ligne] http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/thematiques/filiere_bois/Boiso2_etat_lieux.pdf (consulté le 25 juillet 2013).

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2010-2015 du bassin Rhône - Méditerranée

Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de Franche-Comté, approuvé par le Ministre de l'agriculture et de la pêche le 25 avril 2006.

ANNEXES

Annexe 1 : Note méthodologique relative à la qualification et à la cartographie des enjeux environnementaux

1. Qualification des enjeux environnementaux : identification de zonages concernés et niveaux d'enjeu associés

Afin de qualifier le niveau d'enjeu au sein de l'aire d'étude (région administrative), des zonages ont été identifiés. Il s'agit de zonages associés à des inventaires reconnus (ZNIEFF, par exemple) ou à des outils juridiques de protection des espaces naturels (zone humide d'importance internationale, parc national, Natura 2000...), des paysages et du patrimoine (sites classés et inscrits, directive paysagère, inventaire de paysage remarquable...), des espaces agricoles ou forestiers (aire géographique d'une appellation d'origine contrôlée, forêt de protection...).

Un niveau d'enjeu a été affecté à chaque zonage principalement en fonction de son caractère réglementaire plus ou moins contraignant vis-à-vis des projets d'aménagement (cf. Tableau A.1).

Pour cet exercice, une échelle à quatre niveaux a été adoptée : (1) enjeu faible à très faible, (2) enjeu modéré ; (3) enjeu fort, (4) enjeu très fort.

A ce stade d'identification des enjeux, la nature précise des ouvrages constitutifs du S3REnR n'a pas été prise en considération. Ainsi, aucune distinction n'a été faite entre les technologies aérienne et souterraine ; cet aspect ayant été pris en compte ultérieurement, dans l'analyse fine des sensibilités et des effets probables notables, en particulier sur le volet naturel (milieux naturels, faune et flore et évaluation des incidences appropriées sur les sites Natura 2000).

Tableau 1 : Qualification des enjeux environnementaux : identification de zonages concernés et niveau d'enjeu associé.

En gras : zone d'enjeu pour laquelle des données sont disponibles et cartographiables et ont été utilisées pour la cartographie des enjeux environnementaux.

En gris, italique : zones d'enjeu à prendre en compte dans l'analyse mais pour lesquelles des données ne sont non disponibles, ce jour, sous forme de géodatabase et qui dès lors n'ont pu être intégrées à la construction de la carte d'enjeux.

Thématiques et enjeux		Niveau d'enjeu par zone			
		Très fort (4)	Fort (3)	Modéré (2)	Faible à très faible (1)
Milieux naturels et biodiversité – Maintien des continuités écologiques (aquatiques et terrestres) – Conservation des habitats naturels – Conservation des espèces et de la biodiversité	Protection réglementaire	– Parc naturel (PN)- zone de cœur – Réserve naturelle nationale (RNN) – Réserve biologique intégrale (RBI) de l'Office national des forêts – Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) <i>– Forêt de protection</i>	– Réserves biologiques dirigées (RBD) de l'Office national des forêts – Réserve naturelle régionale (RNR)	– Parc national (PN)- zone d'adhésion – Périmètres de protection de réserve naturelle nationale (RRN)	– Réserve nationale de chasse et faune sauvage (RNCFS)
	Protection par la maîtrise foncière		– Terrains des Conservatoires d'Espaces Naturels (sites acquis ou « assimilés ») – Terrains du Conservatoire du Littoral <i>– Espace naturel sensible (ENS)</i>		
	Protection au titre de conventions et engagements internationaux		– Zone humide d'importance internationale – RAMSAR		– Réserve de Biosphère (MAB) reconnue au niveau international- zone centrale

Thématiques et enjeux		Niveau d'enjeu par zone			
		Très fort (4)	Fort (3)	Modéré (2)	Faible à très faible (1)
	Natura 2000		<ul style="list-style-type: none"> – Zone de protection spéciale du réseau Natura 2000 (ZPS) – Zone spéciales de conservation des sites Natura 2000 (ZSC) ou site d'importance communautaire (SIC) ou proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) selon état d'avancement 		
	Inventaires			<ul style="list-style-type: none"> – Zones naturelles d'Intérêt écologique faunistique et floristique terrestre de type I (ZNIEFF-1) – Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique géologique (ZNIEFF-g) 	<ul style="list-style-type: none"> – Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre de type II (ZNIEFF-2)
	Planification territoriale	<ul style="list-style-type: none"> – Espace naturel à forte valeur patrimoniale identifié au sein des DTA 	<ul style="list-style-type: none"> – Zone d'enjeu ou élément constitutif de la TVB au sein des SCoT 	<ul style="list-style-type: none"> – Zone d'enjeu ou élément constitutif de la TVB au sein des SRCE – Zone humide soumise à contraintes environnementales (ZH) au sens de l'article L. 211-1, I C. envir. (avec emboîtement zone humide, zone humide d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et zone humide stratégique pour la gestion de l'eau (ZHSGE) 	

Niveau d'enjeu par zone

Thématiques et enjeux	Très fort (4)	Fort (3)	Modéré (2)	Faible à très faible (1)
Paysage et patrimoine – Maintien de la qualité paysagère et de la lisibilité des structures paysagères – Maintien de la diversité paysagère – Protection des paysages et sites remarquables	– Site classé – <i>Directive de protection et de mise en valeur des paysages, concerne les Alpilles (Bouches-du-Rhône) et le Mont Salève (Haute-Savoie).</i> – <i>Espaces, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques (C.urb. articles L146-1 à 9 introduits par la loi Littoral et R146-1 à R146-4))</i> – <i>Espace ou milieu caractéristique du patrimoine naturel et culturel montagnard (C.urb. articles L145-1 à 13 introduit par la loi Montagne et R-145-1 à 15)</i> – <i>Parcs et ensembles boisés les plus significatifs (article L 146-6 - L130-1 C.urb. introduits par la Loi littoral</i> – <i>Site ponctuel inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO</i> – <i>Site inscrit au Patrimoine Mondial de UNESCO de grande étendue – zone centrale</i>	– Site inscrit – <i>AVAP-ZPPAUP</i> – <i>Site inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO de grande étendue – zone tampon</i>	– Commune concernée par la Loi Littoral – Commune concernée par la Loi Montagne	– Parc naturel régional (PNR) – Grands Sites de France (délimités par la géographie communale)
Agriculture et espaces agricoles – Maintien de l'activité agricole extensive et maîtrise de l'agriculture intensive – Economie de la ressource foncière agricole				– Aire géographique d'une appellation d'origine contrôlée (AOC)
Sylvicultures et espaces boisés – Maintien de l'activité sylvicole	– Forêt de protection			

Thématiques et enjeux	Niveau d'enjeu par zone			
	Très fort (4)	Fort (3)	Modéré (2)	Faible à très faible (1)
Changement climatique – Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre – Adaptation au changement climatique				
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques – Maintien de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique – Limitation des émissions de bruit – Prévention contre les risques naturels et technologiques (inondation incendie, séismes, mouvement de terrain, industriel)				
Ressources naturelles – Préservation et amélioration de l'état des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol) – Valorisation des sources d'énergie renouvelables				

2. Cartographie des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux ont été cartographiés à l'échelle de la région administrative.

La méthode repose sur une analyse multicritère des enjeux, réalisée sous système La méthode repose sur une analyse multicritère des enjeux environnementaux, réalisée sous système d'information géographique (SIG). Pour chaque point de l'aire d'étude, elle a permis de caractériser le nombre et la nature des enjeux identifiés lors de l'étude de l'état initial de l'environnement et d'obtenir, *in fine*, une synthèse spatiale multithématique et multicritère de la hiérarchisation des enjeux environnementaux.

Concrètement, le travail a consisté à découper l'aire d'étude en carrés de 25 m de côté puis, à attribuer à chaque carré de cette maille régionale, enjeu par enjeu et zonage par zonage, une note proportionnelle au niveau d'enjeu. Pour ce faire, un système de notation en base dix a été instauré, attribuant 1000 points pour un enjeu très fort, 100 points pour un enjeu fort, 10 points pour un enjeu modéré, 1 point pour un enjeu faible à très faible et zéro point lorsqu'aucun enjeu n'était identifié.

Enfin, pour chaque carré de la maille, les notes obtenues pour l'ensemble des enjeux et critères (ou zonages) qu'il cumulait sur sa surface ont été sommées pour aboutir à un score total reflétant le niveau d'enjeu environnemental global du secteur concerné. Par exemple, sur un secteur géographique donné, un enjeu très fort, deux enjeux modérés et trois enjeux faibles se superposant, le score d'enjeu environnemental global obtenu est de 1023 points.

La carte de synthèse (cf. cartes 19 et 20 de l'atlas) traduit ainsi le niveau d'enjeu par un gradient de couleur : plus la couleur est foncée, plus le niveau d'enjeu est important.

Tableau A.2 : Echelle de qualification des enjeux environnementaux.

Niveau d'enjeu environnemental	Score global
Très fort enjeu	Plus de 1000
Enjeu fort	Plus de 100
Enjeu modéré	Plus de 10
Enjeu faible à très faible	Plus de 1

A noter que tous les enjeux et zonages identifiés dans le Tableau A.1 n'ont pas été intégrés à la construction de cette cartographie de synthèse. Ceci pour plusieurs raisons : d'abord, parce-que certains enjeux concernent l'entièreté du territoire régional et ne conduisent pas à une discrimination au sein de l'aire d'étude, à une échelle plus fine (c'est le cas, par exemple, des enjeux liés au changement climatique ou à la valorisation des sources d'énergie renouvelables) ; ensuite, certains zonages identifiés n'ont pas été intégrés par manque de disponibilité des données (soit les données spatiales sont inexistantes, soit elles sont en cours de constitution, soit elles n'ont pu être acquises dans le cadre de cette étude).

Dans un souci de proportionnalité de l'évaluation environnementale et d'efficacité, il a été choisi de valoriser en priorité les données facilement accessibles et disponibles sur l'ensemble du territoire régional (ces données sont présentées dans le tableau A3).

Tableau A.3 : Données utilisées pour la cartographie des enjeux environnementaux.

Désignation /Zonage	Source des données	Année	Score
Parc national - zone cœur	INPN-MNHN	2010	1000
Parc national - zone d'adhésion	INPN-MNHN	2010	10
Réserve naturelle nationale	INPN-MNHN	2012	1000
Réserve biologique intégrale	INPN-MNHN	2012	1000
Réserve biologique dirigée	INPN-MNHN	2012	100
Arrêté préfectoral de protection de biotope	INPN-MNHN	2012	1000
Réserve naturelle régionale	INPN-MNHN	2010	100
Réserve de chasse et faune sauvage	INPN-MNHN	2010	1
Réserve de biosphère - zone centrale	INPN-MNHN	2010	1
Terrain du Conservatoire du littoral	INPN-MNHN	2012	100
Terrain du Conservatoire régional d'espaces naturels (sites acquis ou « assimilés »)	INPN-MNHN	2012	100
Zone humide d'importance internationale – sites Ramsar	INPN-MNHN	2012	100
Sites Natura 2000 - DO - Zone de protection spéciale (ZPS)	INPN-MNHN	2012	100
Sites Natura 2000 - DH - Site d'importance communautaire proposé par la France pour le réseau Natura 2000 (SIC et pSIC) et zone spéciale de conservation (ZSC)	INPN-MNHN	2012	100
Natura 2000 - Site d'importance communautaire proposé par la France pour le réseau Natura 2000 (SIC)	INPN-MNHN	2009	100
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1	INPN-MNHN	2012	10
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2	INPN-MNHN	2012	1
Commune concernée par la loi Littoral	DATAR, DGALN	2009	10
Commune concernée par la loi Montagne	DATAR, DGCL, MAAPRAT	2012	10
Site classé	DREAL - CARMEN	2011	1000
Site inscrit	DREAL - CARMEN	2012	100
Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP)	DREAL - CARMEN	2013	100
Paysage remarquable	DREAL - CARMEN	2011	100
Parc naturel régional	INPN-MNHN	2012	1
Périmètre de grand site de France en vigueur au 1 ^{er} janvier 2013, délimité par la géographie communale en vigueur.	MEDDE - DGALN - QV1, 2013	2013	1
Forêt de protection	INPN-MNHN	2012	1000