



Réseau de transport d'électricité

Rapport d'évaluation environnementale du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence– Alpes–Côte d'Azur

juillet 2014

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE	7
1. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	9
1.1. SRCAE et S3REnR, deux dispositifs issus des lois « Grenelle 1 et 2 »	9
1.2. Les principaux éléments du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	11
2. Objectifs, méthode et principes de l'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	14
2.1. Pourquoi une évaluation environnementale du S3REnR ?	14
2.2. Place de l'évaluation environnementale dans le processus d'élaboration du S3REnR	14
2.3. Étapes de la démarche d'évaluation environnementale	15
2.4. Champ et limites de l'évaluation environnementale	18
3. État initial de l'environnement et enjeux environnementaux majeurs identifiés	21
3.1. Caractéristiques générales de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et éléments principaux du diagnostic environnemental	21
3.2. Principaux éléments du diagnostic environnemental de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	23
3.3. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale	26
4. Justification des choix opérés	27
4.1. Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'élaboration du S3REnR	27
4.2. Analyse multicritère des hypothèses envisagées pour le S3REnR	27
5. Analyse des effets probables notables de la mise en œuvre du S3REnR	31
5.1. Effets probables notables sur l'environnement	31
5.2. Évaluation des incidences sur Natura 2000	33
6. Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées	42
6.1. Principes	42
6.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées	42
6.3. Mesures de compensation	43
7. Suivi environnemental	44

INTRODUCTION	45
Préambule.....	47
1. Objectifs, méthodes et limites de l'évaluation environnementale du S3REnR ...	48
1.1. Objectifs de l'évaluation environnementale du S3REnR	48
1.2. Méthode retenue pour l'évaluation environnementale	49
1.3. Champ et limites de l'évaluation environnementale.....	53
2. Contenu du rapport environnemental	57
PARTIE I: PRESENTATION GENERALE DU S3REnR DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR.....	61
I.1. Qu'est-ce qu'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables ?	63
I.2. Le S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	64
I.3. Articulation du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification	67
I.3.1. Documents que le S3REnR doit prendre en compte	67
I.5.1. Articulation avec les S3REnR des régions voisines.....	70
PARTIE II : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR.....	71
II.1. Dresser l'état initial de l'environnement	72
II.1.1. Objectifs et contenu de l'analyse de l'état initial.....	72
II.1.2. Sources des données mobilisées	72
II.2. Caractéristiques générales de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	73
II.2.1. Situation géographique.....	73
II.2.2. Milieu humain	75
II.2.2.1. Dynamiques démographiques et structure territoriale	75
II.2.2.2. Activités et emploi.....	79
II.2.3. Milieu physique	83
II.2.3.1. Climat	83
II.2.3.2. Relief.....	84
II.2.3.3. Hydrographie.....	85
II.2.3.1. Sol et sous-sol.....	85
II.2.4. Occupation du sol	85

II.3. Diagnostic environnemental de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur	88
II.3.1. Identification de thématiques jugées prioritaires soumises à une analyse approfondie	88
II.3.2. Résultats des analyses	92
II.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité	92
II.3.2.2. Paysages et patrimoine	109
II.3.2.3. Agriculture et espaces agricoles.....	120
II.3.2.4. Sylviculture et espaces forestiers.....	125
II.3.2.5. Changement climatique	130
II.3.2.6. Santé humaine et nuisances	139
II.3.2.7. Risques naturels	146
II.4. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l’élaboration du S3REnR156	
PARTIE III : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU CHOIX EFFECTUE AU REGARD DES ENJEUX ET DU CONTEXTE	157
III.1. Analyse de la prise en compte par le S3REnR des enjeux environnementaux définis	159
III.2. Hypothèses envisagées pour la définition du S3REnR.....	159
III.2.1. Dispositions génériques : déroulé du processus itératif pour les S3REnR	159
III.2.2. Analyse multicritère des options envisagées pour le S3REnR	161
PARTIE IV : EFFETS PROBABLES DU S3REN R SUR L’ENVIRONNEMENT	164
IV.1. Principes	165
IV.2. Effets probables notables sur l’environnement	165
IV.2.1. Effets sur les milieux naturels et la biodiversité	165
IV.2.2. Effets sur les paysages et le patrimoine	169
IV.2.3. Effets sur l’agriculture et les espaces agricoles.....	172
IV.2.4. Effets sur les espaces forestiers	174
IV.2.5. Effets sur le climat	176
IV.2.6. Effets sur la santé humaine et nuisances	178
IV.2.6.1. Bruit.....	178
IV.2.6.2. Champs électriques et magnétiques.....	181
IV.2.7. Effets sur les ressources naturelles.....	185

IV.3. Bilan des effets probables et effets cumulatifs	185
IV.3.1. Bilan des effets du S3REnR sur l'environnement	185
IV.3.2. Effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification.....	187
IV.4. Évaluations des incidences Natura 2000	187
IV.4.1. Principes et démarche	187
IV.4.2. Identification des sites Natura 2000 et des espèces et habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être affectés par le S3REnR.....	188
IV.4.3. 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	190
IV.4.3.1. Analyse des effets individuels du S3REnR.....	190
IV.4.3.2. Analyse des effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres projets et interventions de RTE.....	196
IV.4.4. Mesures d'évitement et réduction	196
IV.4.5. Conclusion	197
IV.4.5.1. Évaluation des atteintes résiduelles	197
IV.4.5.2. Conclusion sur la significativité des incidences du schéma au regard de l'intégrité des sites Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global	197
PARTIE V : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ...	199
V.1. Éléments de méthode.....	201
V.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées	202
V.2.1. En faveur des milieux naturels et de la biodiversité.....	202
V.2.2. En faveur des paysages.....	203
V.2.3. En faveur de l'agriculture et des espaces agricoles.....	204
V.2.4. En faveur de la forêt.....	204
V.2.5. En faveur du climat	205
V.2.6. En faveur de la santé humaine	205
V.2.7. En faveur de l'eau et du sol.....	206
V.3. Pistes de réflexion sur les mesures de compensation	206
PARTIE VI : SUIVI ENVIRONNEMENTAL	207
VI.1. Éléments de méthode.....	209
VI.2. Proposition de suivi	209

TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	211
Liste des tableaux.....	211
Liste des figures.....	212
Liste des cartes.....	212
SIGLES ET ACRONYMES.....	215
BIBLIOGRAPHIE.....	219
ANNEXES.....	222
Annexe 1 : Note méthodologique relative à la qualification et à la cartographie des enjeux environnementaux.....	222

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 Provence-Alpes-Côte d'Azur, établi 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur

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 renouvelables 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) a été approuvé par le Conseil régional lors de la séance du 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. Il a été publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région le 19 juillet 2013. Cette date constitue le point de départ pour la réalisation du S₃REnR.

Dans son volet énergie, l'objectif régional affiché du SRCAE est d'atteindre une puissance de 3035 MW¹ en 2020. Cet objectif se répartit de la façon suivante (cf. tableau ci-dessous) : 545 MW pour l'éolien terrestre, de 100 MW pour l'éolien offshore, de 2300 MW pour le photovoltaïque, de 95 MW pour le biogaz et la méthanisation et d'augmenter de 55 MW la puissance mise en service pour l'hydroélectricité.

Objectifs à l'horizon 2020 de production d'origine renouvelable fixés par le SRCAE PACA.

Type de production renouvelable	Objectifs SRCAE (en MW)
Éolien terrestre	545
Éolien offshore*	100
Photovoltaïque (PV) au sol	1150
Photovoltaïque sur bâti	1150
Hydraulique	+55 (production supplémentaire attendue d'ici 2020, s'ajoutant au parc déjà existant, soit 3200 MW au 12/12/2013)
Biogaz-méthanisation	95
Total EnR	3095

*Pour l'éolien offshore, n'ont été pris en compte que les projets identifiés à court ou moyen terme

◆ *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. Issu d'une profonde concertation initiée dès juillet 2012, le S3REnR de Provence-Alpes-Côte d'Azur est aujourd'hui proposé au préfet de région.

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

¹ 1 MW = un million de watts.

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 Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le S3REnR a pour objectif de répondre aux ambitions du SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui est de permettre une puissance EnR en service de 3035 MW à l'horizon 2020, hors production hydraulique « historique ».

Au 01/04/2014, la production d'énergie renouvelable en service (hors production hydraulique « historique ») était de 746 MW en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dans le même périmètre, la production en file d'attente² était de 1014 MW. C'est donc un **gisement de 1685 MW** de production renouvelable **supplémentaires à raccorder** qui doit être pris en compte dans le S3REnR.

Ce gisement intègre toutes les énergies renouvelables terrestres, y compris le segment de puissance inférieur à 36 kVA³. Le volume de ce dernier segment est estimé à environ 231 MW à l'horizon 2020, en totalité d'origine photovoltaïque.

Le S3REnR de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été élaboré conformément à une méthode déterminée nationalement pour l'ensemble des S3REnR. Tout d'abord, un important travail préparatoire entre les gestionnaires de réseau, la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les représentants régionaux des producteurs d'électricité renouvelable. Ce travail a permis d'identifier les potentiels de développements. A partir de ces hypothèses, des études de réseau ont été réalisées en commun avec ERDF, avec pour objectif d'atteindre l'optimum technico-économique pour la collectivité, tout en tenant compte des sensibilités environnementales. L'avis d'EDSB⁴, seul autre GRD concerné sur la zone avec un projet de poste source en cours d'instruction, a également été intégré. Ces études ont permis de déterminer la capacité d'accueil à réserver sur chaque poste de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ainsi que les renforcements et les créations de réseau nécessaires pour accueillir les gisements EnR.

² La file d'attente est constituée des projets d'installation de production, en instance de raccordement, auprès du réseau public de distribution ou du réseau public de transport.

³ Les installations photovoltaïques d'une puissance inférieure à 36 kVA correspondent à des installations résidentielles ou sur de petits bâtiments tertiaires, par opposition aux grandes et très grandes installations au sol et en toiture.

⁴ Aucun investissement n'est à prévoir sur le réseau géré par EDSB dans le cadre du S3REnR.

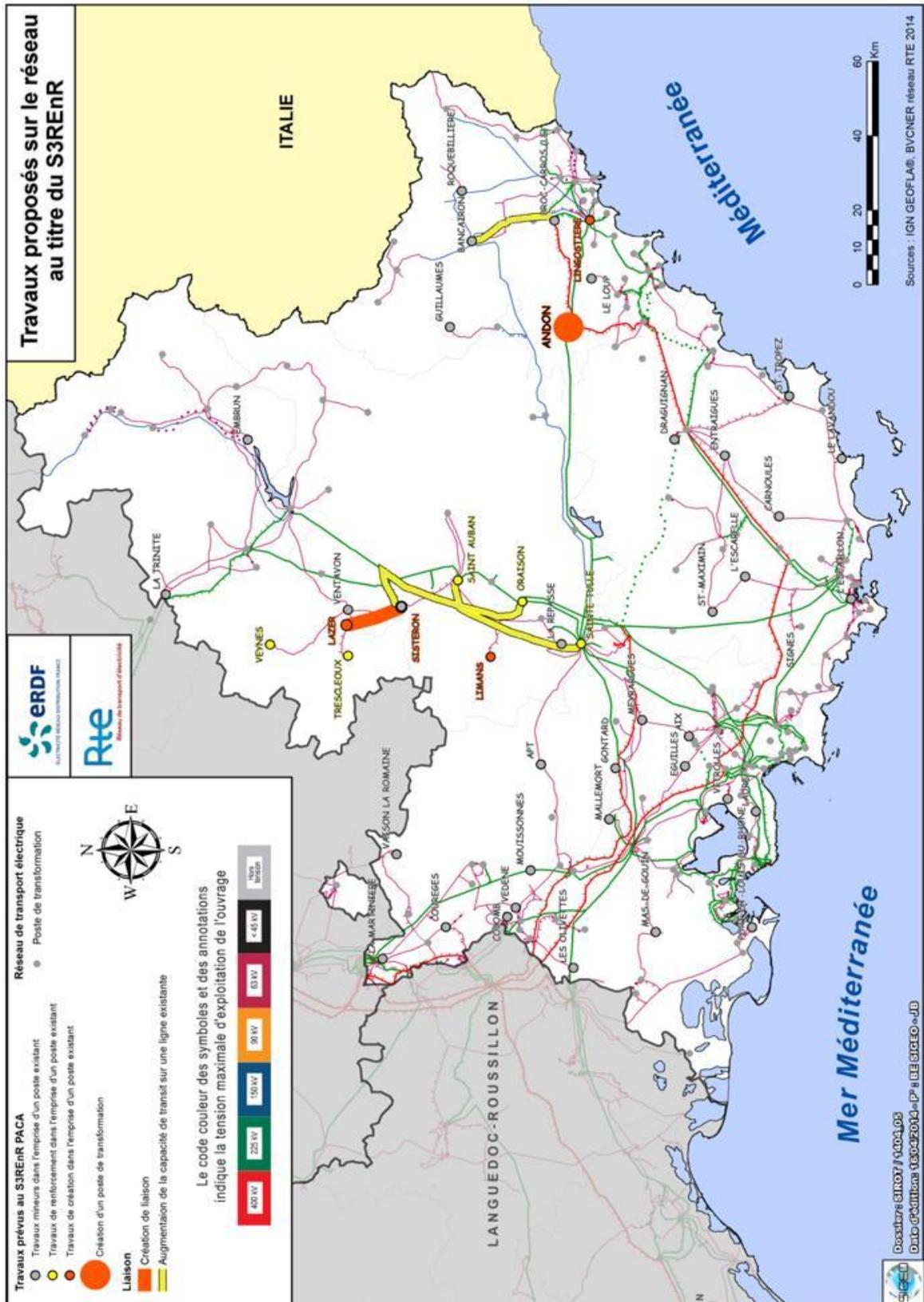
La construction du S3REnR s'appuie donc sur un processus itératif, dont les parties prenantes sont les services de l'État, les organismes représentant les producteurs et les gestionnaires de réseau.

Le schéma final proposé permet une couverture large des territoires et accompagne les objectifs du SRCAE en matière de production renouvelable d'électricité notamment pour le photovoltaïque et l'éolien terrestre ou maritime. L'impact environnemental des orientations proposées dans le cadre du schéma a été analysé par les gestionnaires de réseau de manière à intégrer les enjeux liés aux milieux naturels et à l'environnement au sens large dans l'élaboration du document.

Il est à noter que le SRCAE PACA présente la particularité d'intégrer des objectifs de production renouvelable à long terme (horizon 2030). La construction du S3REnR a donc intégré une certaine adaptabilité pour des développements de réseau ultérieurs, venant s'incrémenter aux développements déjà intégrés au présent projet de schéma.

Le rapport d'évaluation, objet du présent document, a été déposé auprès du préfet de région simultanément au dépôt du S3REnR.

Les travaux à réaliser, qui sont détaillés dans le S3REnR, sont représentés schématiquement sur la carte ci-après.



Cartographie de synthèse des ouvrages à créer ou à renforcer au titre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

2. Objectifs, méthode et principes de l'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

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 2005⁵ d'abord, puis par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010⁶ 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur 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 probables notables des orientations prises.

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

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

L'élaboration du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été conduite par les équipes régionales 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 régionales.

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.

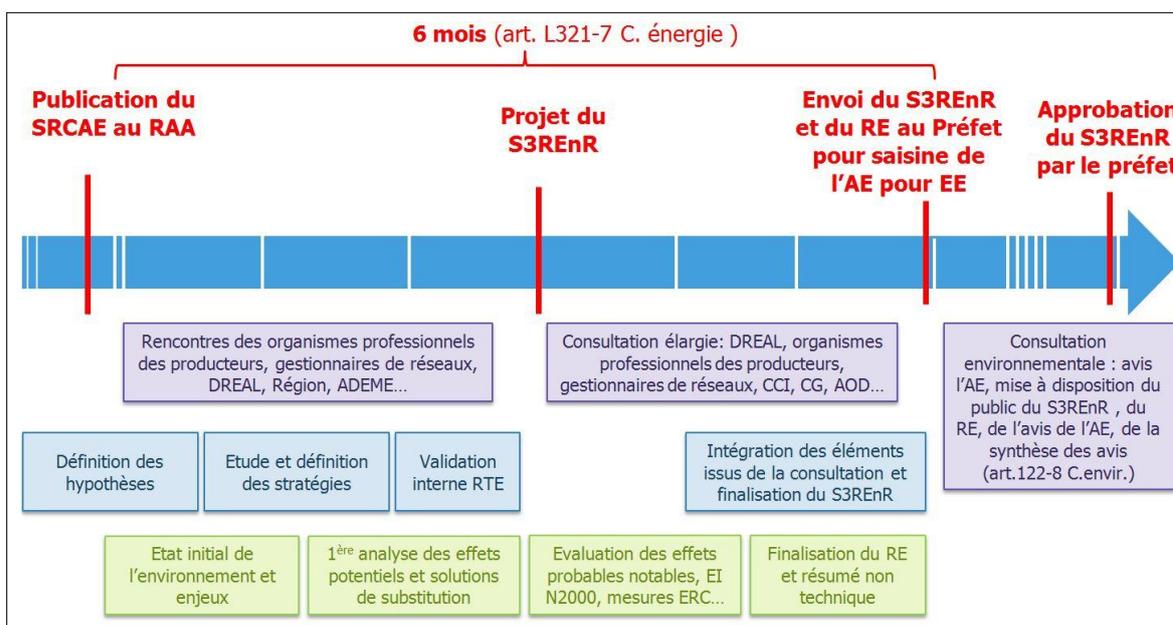
⁵ Décret n° 2005-613 du 27 mai 2005 pris pour l'application de l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

⁶ 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 des fonctions centrales de RTE ainsi que d'un appui technique et scientifique extérieur, RTE s'étant adjoint les conseils du Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) de Lyon, compétent en matière d'évaluation environnementale, ainsi que du bureau d'études ECO-MED « Écologie 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. Étapes de la démarche d'évaluation environnementale

1. La première étape de l'évaluation environnementale vise à dresser l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné. 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 schéma.

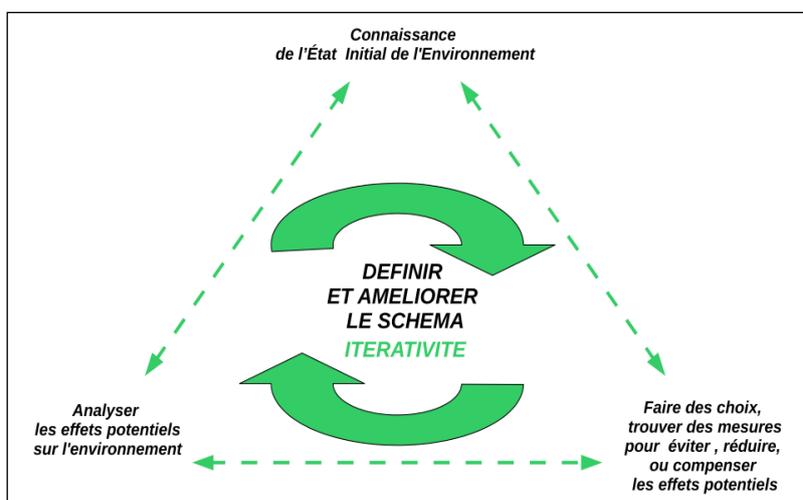
Concrètement, elle consiste à :

- décrire l'**état initial de l'environnement** 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 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 (analyse AFOM)

et de disposer d'un état de référence de l'environnement avant que le schéma ne soit mis en œuvre.

2. Dans une seconde étape, sont présentées les **solutions retenues** pour répondre à l'objet du schéma de même que les **solutions de substitution raisonnables**, mais écartées. 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 les plus respectueuses de l'environnement et optimales en matière de développement durable. Cet exercice est l'occasion de **justifier les choix opérés** et d'en rendre compte en toute transparence.



Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.

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

3. Une fois les orientations du schéma arrêtées et les grandes lignes des projets participant à la logique du schéma précisées, la troisième étape consiste à **évaluer les effets probables notables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement**, au regard des principaux enjeux environnementaux de la zone concernée et des caractéristiques des zones qui sont susceptibles d'être touchées.

Les effets à étudier sont les effets directs et indirects, à court, moyen et long termes, mais également les principaux effets cumulés entre les projets potentiels. Ainsi, les effets notables probables sur l'environnement sont d'abord regardés **thématique par thématique** pour chacun des projets prévus dans le schéma.

Puis, le **cumul des effets** notables probables des projets est exposé sous la forme d'une matrice, d'une part en agrégeant l'ensemble des effets de chaque projet pour un même enjeu et, d'autre part en agrégeant les effets d'un même projet sur les différents enjeux environnementaux. Sans entrer dans le détail des projets futurs, cet exercice permet d'intégrer systématiquement une appréciation des effets induits **liés à l'articulation des différents projets** sur le territoire et d'apporter une analyse **au niveau global** (pas seulement territorial).

Enfin, le cas échéant, un bilan des effets cumulatifs potentiels avec d'autres documents stratégiques est réalisé.

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 d'une manière globale l'éventuelle atteinte que le S3REnR pourrait porter aux sites du réseau Natura 2000.

4. Dans une quatrième étape, la question des **mesures d'évitement, de réduction et de compensation** (ERC) au regard des incidences les plus dommageables du schéma sur l'environnement est traitée.

Les mesures ERC doivent être **proportionnées**, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis. Dans sa consistance, le S3REnR ne définit pas toujours la localisation précise, l'emprise physique, la nature ou le dimensionnement des ouvrages électriques. C'est pourquoi, dans le cadre de son évaluation environnementale, les mesures proposées sont **d'ordre générique**. Il n'est pas envisagé de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis.

Les mesures ERC s'inscrivent dans **une démarche progressive et itérative**, propre à l'évaluation environnementale. En cela, le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement (géographique ou technique) 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.

Ainsi, 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, d'envisager si les ouvrages déjà existants pouvaient, du fait de leurs caractéristiques techniques et de leur localisation, répondre aux besoins futurs de raccordement des gisements identifiés pour les énergies éolienne, photovoltaïque et la méthanisation.

Lorsqu'il apparaît néanmoins nécessaire de développer le réseau, et qu'il est identifié que ce développement est susceptible de donner lieu à un effet notable négatif, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma a conduit, soit à proposer une solution technique alternative plus opportune et respectueuse de l'environnement, soit à adapter la consistance du projet concerné, afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En conséquence, les mesures d'évitement et de réduction proposées sont logiquement **peu nombreuses**.

Lorsque la démarche itérative d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre. Dans le cadre de l'évaluation environnementale du présent S3REnR, **aucune mesure de compensation n'est proposée**. En effet, la prise en compte dans l'élaboration du schéma, des zones d'enjeux et l'identification des zones potentiellement sensibles permet d'anticiper les effets négatifs et de souligner les points de vigilance. En

revanche, ultérieurement dans le cadre de la mise en œuvre du schéma et au niveau de chaque projet, des études plus précises pourront être menées et permettront de définir éventuellement des mesures spécifiques de compensation des effets qui n'auraient pu être supprimés. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

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, ce suivi 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'échelle d'analyse retenue, et la plus appropriée pour cet exercice, est l'échelle régionale. Une échelle plus fine a été adoptée pour l'analyse de certaines zones à fort enjeu environnemental (ZNIEFF, sites Natura 2000, par exemple) et en cas de création d'un nouvel ouvrage.



Aire d'étude concernée : la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : IGN, fond de carte 1/400 000.

◆ **Évaluation 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, une vision stratégique, réalisée 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.

L'objectif de l'évaluation environnementale du S3REnR est d'évaluer les effets notables probables de la mise en œuvre des actions contenues dans le document. Il ne s'agit pas d'entrer dans le détail des futurs projets. 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 insérer la production dans les réseaux 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 donc d'évaluer les « effets notables probables » de la mise en œuvre du schéma. C'est ultérieurement et de manière plus précise que chaque projet 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 **huit 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 et risques naturels.

◆ *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, décembre 2006 ;
- la partie diagnostic du PER révisé en 2012 et validée par le Comité opérationnel de suivi du PER le 31 janvier 2013 (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/contenu-du-diagnostic-per-r1311.html>).
- 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 CARMEN⁷ ;
- 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.

⁷ 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>

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.

Les sources bibliographiques ayant été utilisées pour établir ce document sont référencées au fil du texte. La liste complète figure en fin de rapport (cf. Bibliographie).

Au vu des données disponibles et en cohérence avec l'échelle du document, le territoire couvert et les enjeux environnementaux identifiés, aucun approfondissement de terrain n'a été engagé.

3. État initial de l'environnement et enjeux environnementaux majeurs identifiés

Avant d'identifier les éventuels effets du S3REnR sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, une description de l'état initial de l'environnement régional a été réalisée.

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 et des perspectives de son évolution (scénario de référence « au fil de l'eau ») avant que le schéma ne soit mis en œuvre. Il décrit donc, 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).

Il fournit aussi 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.

La conduite de l'état initial est proportionnée à la superficie concernée par le schéma et la précision des actions qui y sont définies. Elle cible les milieux naturels et les thématiques environnementales les plus pertinentes, d'une part, au regard de leurs interactions avec le S3REnR et ses objectifs, et d'autre part, au regard des effets potentiels des actions contenues dans le S3REnR sur ces thématiques.

Les éléments principaux du diagnostic environnemental sont présentés ci-dessous.

3.1. Caractéristiques générales de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et éléments principaux du diagnostic environnemental

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur s'étend sur une superficie de plus de 31 400 km² au centre du bassin méditerranéen, entre le Languedoc-Roussillon, la région Rhône-Alpes et l'Italie.

◆ ***Une région densément peuplée avec une forte concentration de la population sur le littoral et une importante croissance démographique***

La région Provence–Alpes–Côte d’Azur est la troisième région la plus peuplée de France avec près de cinq millions d’habitants (4 924 439 au 1^{er} janvier 2012, selon l’INSEE). La densité de population régionale moyenne est de 158 hab./km² alors qu’elle est de 93,8 hab./km² pour la France hors Île-de-France.

Entre 1962 et 1990, la région a connu une croissance démographique de plus de 1,5 % par an en moyenne. Toutefois, depuis 1998, l’attractivité de la région a diminué, et la croissance annuelle moyenne s’est stabilisée autour des 0,8 % (INSEE, 2012).

La population est inégalement répartie : les zones au relief important sont délaissées tandis que le littoral est beaucoup plus peuplé. Plus de 70 % de la population régionale se concentre sur une bande de 25 km de large.

◆ ***Des difficultés au niveau de l’emploi et des inégalités sociales***

Bien que la région Provence–Alpes–Côte d’Azur soit la troisième région nationale quant à sa productivité et sa contribution au PIB national, le taux de chômage ne cesse d’augmenter, atteignant 11,7 % fin 2012, contre 10,2 % en moyenne nationale (INSEE, 2012). De fait, la proportion de personnes vivant sous le seuil de pauvreté est considérable, avec plus de 15 % de la population régionale.

◆ ***Le tertiaire, secteur le plus actif de la région***

De par sa position stratégique, la région Provence–Alpes–Côte d’Azur a développé son activité dans les secteurs comme le commerce, les transports et surtout le tourisme. Ainsi, près de huit emplois régionaux sur dix concernent le secteur tertiaire. La région se place en deuxième position, juste derrière l’Île-de-France, quant à l’attractivité touristique.

◆ ***Deux climats : méditerranéen et montagnard***

Le climat de la région Provence–Alpes–Côte d’Azur est essentiellement méditerranéen caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux avec des moyennes minimales de températures de l’ordre de 3°C.

Passés 900 m d’altitude, le climat montagnard prend le relais avec des températures bien plus fraîches et des écarts de température importants, les précipitations y sont également plus abondantes.

◆ ***Un relief hétérogène***

Le relief de la région est particulièrement marqué. Les principales plaines concernent la Camargue au niveau du delta du Rhône, la Crau, le Comtat, la plaine du Var dans les Alpes-Maritimes, la plaine des Maures dans le Var.

L’essentiel du relief est escarpé, alternant littoral rocheux comme les Calanques, les massifs calcaires (Alpilles, Luberon, Ste Baume, Ste Victoire, etc.) ou siliceux (Estérel, Tannerons, Maures), les Préalpes (Dévoluy, Monts de Vaucluse, Luberon, etc.) et les

plissements alpins (le Mercantour, les Écrins, le Queyras, le Dévoluy), avec les hauts sommets dont le point culminant se situe à la Barre des Écrins (4 102 m) dans les Hautes-Alpes.

3.2. Principaux éléments du diagnostic environnemental de la région Provence–Alpes–Côte d’Azur

◆ *Milieux naturels et biodiversité*

La région Provence–Alpes–Côte d’Azur offre une mosaïque d’habitats naturels et semi-naturels particulièrement diversifiés : maquis, garrigues, alpages, coussouls, cultures intensives, etc. Ces habitats diversifiés permettent d’accueillir un grand nombre d’espèces. Ainsi, la région est la deuxième région la plus riche quant au nombre d’espèces présentes au sein de son territoire, derrière la Corse et devant le Languedoc-Roussillon.

Néanmoins, cette biodiversité remarquable subit de nombreuses pressions :

- urbanisation croissante et artificialisation du littoral ;
- déprise agricole et développement périurbain entraînant un mitage et une perte d’attrait des milieux ;
- sous-exploitation des forêts et fermeture des milieux ;
- développement d’infrastructures linéaires ;
- augmentation d’activité de tourisme ;
- changement climatique ;
- ...

En lien avec les effets potentiels de la mise en œuvre du S3REnR, les enjeux majeurs du territoire de la région Provence–Alpes–Côte d’Azur concernent :

- le maintien ou le rétablissement des continuités écologiques terrestres et aquatiques (trames vertes et bleues, SRCE PACA) ;
- la préservation des espaces naturels, semi-naturels (en particulier les garrigues et les zones humides) et agricoles ;
- la conservation des espèces endémiques et des espèces en voie de disparition.

En effet, le développement du réseau de transport d’électricité pourrait dans certains cas, 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 région Provence–Alpes–Côte d’Azur se caractérise par une multitude de paysages au caractère affirmé, alternant les plaines littorales, les plateaux méditerranéens et les alpages. Sa position centrale au sein du bassin méditerranéen lui a également conféré un patrimoine architectural important.

La région est composée de nombreux paysages remarquables reconnus par de nombreuses distinctions (sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, sites classés et inscrits, grands sites de France, etc.)

La banalisation des paysages et leur homogénéisation représentent un risque au niveau de la région PACA, non sans conséquence, que ce soit au plan de la perte identitaire ou de patrimoine, d'une moindre attractivité touristique (alors que le secteur occupe une part prépondérante dans l'économie de la région) ou au plan de la conservation des espèces de faune et de flore, dépendantes de ces paysages.

Le maintien de la qualité et de la diversité des paysages est une préoccupation sur l'ensemble de la région, de même que la protection des sites et paysages remarquables.

Au regard du réseau de transport d'électricité, le paysage et le patrimoine sont directement concernés : les lignes aériennes et les postes de transformation font partie du paysage de manière plus ou moins prononcée suivant leur hauteur, le linéaire parcouru, leur regroupement. Par ailleurs, l'existence de tranchées forestières ou arbustives a un impact visuel direct sur les paysages boisés même si elles favorisent souvent la biodiversité. A une échelle fine et selon leur composition, leur morphologie ou leur structure, les paysages sont plus ou moins sensibles à l'accueil de nouveaux ouvrages ou infrastructures.

◆ *Agriculture et espaces agricoles*

L'agriculture est un secteur prépondérant en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La surface agricole utile occupe près de 30 % du territoire régional. Au niveau des paysages et des milieux naturels, l'agriculture extensive est à l'origine de la richesse de nombreux espaces (les alpages, les coussouls, etc.) et une grande part de la biodiversité de la région est liée à ce type de milieu dont le maintien est un enjeu majeur pour la région.

L'agriculture est menacée par le mitage, le développement d'infrastructures et l'étalement urbain. La déprise agricole n'a, elle non plus, pas épargné la région.

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 par la mise en œuvre des orientations du S3REnR (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 Provence-Alpes-Côte d'Azur.

◆ *Sylviculture et espaces forestiers*

Le couvert forestier représente plus de 48 % de la surface régionale.

La forêt régionale est encore sous-exploitée : moins de 16 % de son accroissement actuel sont exploités. Cette sous-exploitation s'explique par des conditions d'accès particulièrement difficiles (distance de débardage, pente, etc.) qui concernent 63 % du volume et le morcellement des parcelles privées.

La forêt est riche et diversifiée tant par les essences forestières que par la biodiversité qu'elle abrite.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du S3REnR, l'attention porte particulièrement sur le risque de fragmentation des espaces forestiers et, conjointement, d'isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent en cas de la mise en place de tranchées forestières.

◆ *Changement climatique*

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est historiquement soumise aux aléas climatiques, ayant parfois des conséquences désastreuses notamment sur le secteur agricole (épisodes de sécheresse, crues, vent violent ...).

D'ici à 2050, certaines projections font apparaître que 30 à 50 % du temps (sur une période de 30 ans) pourraient être considérés comme étant en état de sécheresse. Des phénomènes climatiques extrêmes plus fréquents sont de nature à menacer l'agriculture régionale. Sans compter que l'augmentation des températures à plus large échelle pourrait priver la région Provence-Alpes-Côte d'Azur d'un grand nombre de ses touristes (du fait qu'ils pourraient trouver des conditions climatiques favorables plus près de chez eux).

Face aux évolutions climatiques, la mise en œuvre d'actions publiques d'atténuation du changement climatique (diminution des émissions de gaz à effet de serre) ainsi que l'élaboration de stratégies territoriales d'adaptation aux effets prévisibles constituent des enjeux importants. Les enjeux d'adaptation concernent tant les aménagements urbains et la résistance des bâtiments, réseaux de transport et d'alimentation face à des événements climatiques extrêmes que la gestion de la ressource en eau et la santé des habitants.

Dans ce contexte, la mise en œuvre du S3REnR doit contribuer à atteindre les objectifs quantitatifs et qualitatifs en matière de développement des EnR fixés par le SRCAE en mettant à disposition des producteurs des capacités d'accueil suffisantes pour le développement des énergies renouvelables en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

◆ *Santé humaine et nuisances*

Les deux principales thématiques abordées en matière de santé humaine sont la qualité de l'air et les nuisances sonores. Ces deux thématiques sont des enjeux majeurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur. La mise en œuvre du S3REnR doit chercher à ne pas les nuisances relatives au bruit, et des mesures seront prises quant aux éventuelles nuisances sonores qui pourraient être générées par l'implantation des structures, notamment des postes sources. Par ailleurs, le S3REnR vient soutenir la lutte contre la dégradation de la qualité de l'air par le développement des EnR.

◆ *Risques naturels*

Tout le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est soumis à au moins un risque naturel majeur (inondations, feux de forêt, mouvements de terrain, séismes et

avalanches). A titre d'exemple, 85 % des communes de la région sont soumises au risque d'inondation (DREAL PACA, 2012).

Le S3REnR devra veiller à prendre en compte ces risques naturels afin de ne pas les aggraver dans des espaces particulièrement sensibles.

3.3. 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 (scénario « au fil de l'eau ») a permis de dégager dix-sept enjeux environnementaux majeurs, spécifiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 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 huit 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
	Économie 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 annexe.

◆ *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 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 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 d'adaptation, d'extension ou d'ajout de rame HTA, d'ajout ou de remplacement de matériels (hors transformateurs de puissance) sont réalisés

exclusivement dans l'enceinte de postes actuels et essentiellement à l'intérieur de bâtiments déjà existants pour ce qui concerne la HTA. Les contraintes techniques et les coûts de réalisation de ces travaux sont faibles et les 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 35 postes listés ci-après, uniquement concernés par ce type d'interventions, ne sont pas reportés dans ce même tableau : postes d'Aix Zola, Apt, Bancairon, Broc Carros, Carnoules, Colomb, Courèges, Draguignan, Éguilles, Embrun, Entraigues, Gontard, Guillaumes, La Martinière, Laure, Le Lavandou, Le Loup, Les Olivettes, L'Escaillon, L'Escarelle, Mallemort, Mas de Gouin, Mouissonnes, Plan d'Orgon, Port Saint Louis du Rhône, Peymenade, Roquebillière, Saint- Maximin, Saint-Tropez , Sisteron, Trescléoux, Vaison la Romaine, Vedène, Ventavon et Vitrolles.

Les postes pour lesquels ce type d'interventions s'accompagne de travaux plus conséquents comme le remplacement ou l'ajout d'un transformateur de puissance figurent dans le tableau ci-après.

Plusieurs recalibrages de postes existants (remplacement ou ajout d'un ou plusieurs transformateurs) s'avèrent également nécessaires. Ceux-ci sont possibles sans modification des emprises actuelles et concernent les postes de Lingostière, Trescléoux, Veynes, Limans.

Des augmentations de capacité de transit sont nécessaires sur trois lignes aériennes existantes. Les travaux, toujours dans l'emprise actuelle des ouvrages, pourront nécessiter le remplacement de quelques supports et/ou la retente ou le remplacement de tronçons de câbles conducteurs. Au vu des faisabilités, ces augmentations de capacité de transit seront obtenues sans travaux notables (remplacement éventuel de moins de 5 % du nombre de supports existants). Ils concernent : la ligne aérienne 225 kV Oraison – Sisteron, la ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle et la ligne aérienne 150 kV Bancairon – Lingostière. La consistance précise des renforcements sera déterminée par les études techniques de détails des projets futurs.

Un nouveau poste source devra être construit dans le secteur d'Andon. Ce poste sera situé au plus près de la ligne 225 kV sur laquelle il sera raccordé.

Enfin, une nouvelle liaison souterraine est nécessaire dans la vallée du Buëch.

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

Projet	Secteur / ouvrage /	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur l'environnement	Contraintes techniques	Coût de réalisation
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Très faibles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Moyen
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Nulles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Nulles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Très faibles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Faibles (sur la consommation d'espaces agricoles, mais recherche d'une localisation dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement)	Moyennes	Moyen
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très faibles à faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très faibles à faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Nulles à très faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16 km)	Faibles à modérées (recherche d'un tracé dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement)	Moyennes	Important

*Les coûts approximatifs des travaux envisagés figurent dans le S3REnR de la région PACA
Ici coût < 1 M€ = faible ; 1 < coût < 5 M€ = moyen ; 5 < coût = important.

Les avis exprimés lors de la phase de consultation du schéma, qui s'est déroulée du 16 janvier au 21 février 2014, n'ont pas remis en cause les aménagements proposés dans le projet de S3REnR, aménagements issus des nombreux échanges avec les services de l'État en charge de l'énergie et les représentants régionaux des producteurs d'électricité renouvelable lors de la phase d'élaboration du schéma.

Le tableau ci-dessous présente les solutions écartées lors de cette phase d'élaboration.

Hypothèses envisagées mais écartées.

Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur l'environnement	Contraintes techniques	Coût de réalisation*
Plateau d'Albion	Création d'un nouveau poste source et de sa liaison de raccordement d'environ 30 km	Modérées à fortes	Fortes	Important
Vallée de la Durance	Création de nouvelles lignes 225 kV entre Boutre et Sisteron	Modérées à fortes	Moyennes	Important
Vallée du Buëch	Création d'un nouveau poste source et de sa liaison de raccordement d'environ 30 km	Modérées	Moyennes	Important

En conclusion, 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 probables 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, des activités agricoles et sylvicoles, du climat, de la santé humaine et des risques naturels.

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 du 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 à l'échelle globale, celle de la région 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. En colonne, le numéro renvoie aux ouvrages et solutions envisagées (consistance des travaux) tels que présentés dans le tableau précédent de l'analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.

Bilan des effets probables notables du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur l'environnement.

		Projets du S3REnR et effets probables notables								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	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	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	Économie de la ressource foncière agricole	=	=	=	=	-	=	=	=	=
Sylviculture	Maintien de l'activité sylvicole	=	=	=	=	-	=	=	=	=
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	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	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	++	++	++	++	++	++	++	++	++

* pour le détail quant à la consistance des travaux envisagés, voir tableau de l'analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR, ci-avant

-- Effet négatif modéré à fort
+ Effet positif très faible à faible

- Effet négatif très faible à faible
++ Effet positif modéré à fort

= Sans effet

+ Effet positif très faible à faible

5.2. Évaluation des incidences sur Natura 2000

L'évaluation des incidences sur Natura 2000 est conforme à l'article R 414-23 du code de l'environnement.

Dans le cadre de l'élaboration de l'état initial de l'environnement, les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont été identifiés et cartographiés (cf. état initial de l'environnement, point II.3.2.1 et carte 14 de l'atlas annexé au présent rapport).

◆ *Options du S3REnR susceptibles de porter atteinte au réseau Natura 2000, et sites Natura 2000 concernés*

Au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager dans le cadre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les analyses ont identifié **onze interventions susceptibles de porter atteinte au réseau Natura 2000** alentour. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-après.

Ces projets concernent onze sites d'intérêt communautaires susceptibles d'être affectés. Pour chacun, les habitats et espèces les plus sensibles concernés ont été identifiés. Ensuite des éléments d'appréciation globale ont permis d'évaluer le **niveau d'incidence pressenti par rapport aux objectifs de conservation de chaque site Natura 2000** susceptibles d'être affectés. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau ci-après.

Options du S3REnR susceptibles de porter atteinte au réseau Natura 2000 et niveaux d'atteinte pressentis.

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	ZSC FR9301571 « Rivière et Gorges du Loup »	Potentiellement ^(a) intersecté	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaires
			ZSC FR9301570 et ZPS FR9312002 « Préalpes de Grasse »	Potentiellement ^(a) intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses calcaires alpines et subalpines, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques, Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i> *	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Mannia triandra</i> , <i>Leucojum nicaeense</i> , <i>Serratula lycopifolia</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Osmoderma eremita</i> , Rosalie des Alpes, <i>Eriogaster catax</i> Reptiles : Vipère d'Orsini Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Faucon d'Eléonore, Faucon Kobez, Tétraz lyre, Crave à bec rouge, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Minioptère de Schreibers	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaires
			SIC FR9301574 « Gorges de la Siagne »	Potentiellement ^(a) à 800 m	Néant	Mammifères : Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Minioptère de Schreibers	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Europe Oiseaux : Blongios nain, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	1400 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301519 « Le Buëch »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Tourbières basses alcalines, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure, Rosalie des Alpes Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			ZSC FR9301533 « L'Asse »	3650 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	4400 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9302007 « Valensole »	4900 m	Néant	Néant	Nul
			ZPS FR9312012 « Plateau de Valensole »	4900 m	Néant	Néant	Nul

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davalliana</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Eurasie Oiseaux : Blongios nain, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	Intersecté	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction de la Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>) ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	4200 m	Néant	Néant	Nul
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	SIC FR9301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	Intersecté	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati	Probablement nul si aucun travaux en fond de vallée
			SIC FR9301556 « Massif du Lauvet d'Illonse et des quatre cantons - Dôme de Barrot - Gorges du Cian »	Intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Landes sèches européennes, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses calcaires alpines et subalpines, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques, Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i> *, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *, Forêts endémiques à <i>Juniperus</i> spp. *	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Gentiana ligustica</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
			SIC FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier »	2800 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301563 « Brec d'Utelle »	Intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> ,	Flore : <i>Gentiana ligustica</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Eriogaster catax</i> , <i>Gortyna borellii</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
			ZPS FR9312025 « Basse Vallée du Var »	400 m	Néant	Néant (oiseaux liés au cours d'eau seulement)	Nul

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron	SIC FR9301514 « Ceüse - montagne d'Aujourd - Pic de Crigne - montagne de Saint-Genis »	Potentiellement ^(a) à 300 m	Néant	Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle Petit Murin	Très faible à nul : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
			ZSC FR9301589 « La Durance »	Potentiellement ^(a) intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davalliana</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Europe Oiseaux : Blongios, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301519 « Le Buëch »	Potentiellement ^(a) intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Tourbières basses alcalines, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure, Rosalie des Alpes Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301518 « Gorges de la Méouge »	Potentiellement ^(a) à 3400 m	Néant	Néant	Nul

(a) Distance la plus courte entre le site Natura 2000 et l'ouvrage, en tenant compte de la précision d'implantation de l'ouvrage à créer :

- pour la création d'un nouveau poste électrique (*ex nihilo*), un disque de 5000 m de rayon est défini ;
- pour la création d'une nouvelle liaison, une bande de 5000 m de large est prise en compte par rapport au tracé de principe (parfois simplement une ligne droite).

◆ *Analyse des effets individuels du S3REnR*

Au regard des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire les plus sensibles mentionnés dans les formulaires standards de données et compte tenu de l'ampleur relativement restreinte des interventions envisagées dans le cadre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (renforcement à l'intérieur de postes électriques existants, recalibrage de lignes aériennes existantes, création d'une ligne souterraine en parallèle d'infrastructures existantes), les **incidences pressenties du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés sont jugées : nulles pour cinq SIC, une ZSC et deux ZPS, nulles à faibles pour un SIC, faibles à très faibles pour deux SIC, trois ZSC et deux ZPS et nulles à fortes pour deux SIC.**

Sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés et niveau d'incidence pressenti avant mesures d'évitement et de réduction.

Site Natura 2000	Niveau d'incidence pressenti
SIC FR9301518 « Gorges de la Méouge »	Nul
SIC FR9301519 « Le Buëch »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune
SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	Nul
SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	Nul à faible
SIC FR9301556 « Massif du Lauvet d'Ilonse et des quatre cantons - Dôme de Barrot - Gorges du Cian »	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
SIC FR9301563 « Brec d'Utelle »	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
SIC FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Féron »	Nul
SIC FR9301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	Probablement nul, si aucun travaux en fond de vallée
SIC FR9301574 « Gorges de la Siagne »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
SIC FR9302007 « Valensole »	Nul
ZPS FR9312012 « Plateau de Valensole »	Nul
ZPS FR9312025 « Basse Vallée du Var »	Nul
ZSC FR 9301571 « Rivière et Gorges du Loup »	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaires
ZSC FR9301533 « L'Asse »	Nul
ZSC FR9301570 et ZPS FR9312002 « Préalpes de Grasse »	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaires
ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune

Il conviendra d'affiner cette analyse à l'échelle de chaque projet en fonction des études spécifiques non réalisées à ce jour, ce qui pourrait, dans certains cas, nuancer l'évaluation des atteintes, en fonction des espèces ou habitats naturels recensés sur la zone d'emprise du projet et de leur lien fonctionnel avec le site Natura 2000 en question.

◆ ***Analyse des effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres projets et interventions de RTE***

Aucun autre S3REnR n'interagissant avec le celui de la région Provence–Alpes–Côte d'Azur, il n'y a aucun effet cumulatif à prévoir sur le réseau Natura 2000. Les effets cumulatifs de chacun des projets mentionnés dans le présent S3REnR avec d'autres projets seront étudiés lors des études spécifiques. L'analyse des effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans et programmes non portés par RTE a été faite par ailleurs. Aucun effet négatif cumulatif n'a été identifié.

◆ ***Mesures d'évitement et de réduction***

Dans le cadre de la présente évaluation, les recommandations suivantes peuvent être énoncées afin d'éviter ou réduire les incidences négatives du S3REnR sur le réseau Natura 2000 :

- éviter, lors des projets de détail, les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise ;
- réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques ;
- adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces présentes ;
- envisager l'équipement de certains tronçons de balises avifaune (ligne aérienne).

Étant donné la nature de l'évaluation (évaluation d'un schéma), ces mesures « génériques » n'ont pas vocation à être directement opérationnelles. Par contre, elles pourront être déclinées en mesures pour chacun des projets, au fur et à mesure de la mise en œuvre du schéma. Elles devront être adaptées au contexte local et, le cas échéant, affinées lors des évaluations appropriées des incidences (EAI) des projets qui accompagneront leur mise en œuvre. A ce stade, il n'est donc pas envisageable d'en chiffrer le coût.

◆ ***Conclusion***

Sous réserve de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les atteintes résiduelles seront très faibles à nulles. A ce stade des études, on peut donc conclure que, sous réserve de la déclinaison des mesures prescrites dans les études spécifiques et de leur bonne application au niveau des projets d'exécution, **le S3REnR de la région Provence–Alpes–Côte d'Azur ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces et habitats d'importance communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.**

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments pris en considération (nulles à très faibles *a priori*), **on peut également conclure à l'absence d'incidence significative sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000.**

Il n'y a donc pas lieu 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

6.1. Principes

◆ *Des mesures proportionnées...*

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis. Dans sa consistance, le S3REnR ne définit pas toujours la localisation précise, l'emprise physique, la nature ou le dimensionnement des ouvrages électriques. C'est pourquoi, dans le cadre de son évaluation environnementale, **les mesures proposées sont d'ordre générique**. Il n'est pas envisager de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis.

◆ *... s'inscrivant dans une démarche progressive et itérative*

Les mesures ERC s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative, propre à l'évaluation environnementale. En cela, le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement (géographique ou technique) 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.

Ainsi, 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, d'envisager si les ouvrages existants pouvaient, du fait de leurs caractéristiques techniques et de leur localisation, répondre aux besoins futurs de raccordement des gisements identifiés pour les énergies éolienne, photovoltaïque et la méthanisation, moyennant, le cas échéant, certaines adaptations du type « recalibrage » ou « redistribution des charges.

Lorsqu'il apparaît néanmoins nécessaire de développer le réseau, et qu'il est identifié que ce développement est susceptible de donner lieu à un effet notable négatif, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma a conduit, soit à proposer une solution technique alternative plus opportune et respectueuse de l'environnement, soit à adapter la consistance du projet concerné, afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En conséquence, **les mesures d'évitement et de réduction proposées sont logiquement peu nombreuses**.

6.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées

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 permettent 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.

Dans le cadre de la présente évaluation, des points de vigilance ont été soulevés (cf. tableaux d'analyse des effets probables par grandes thématiques environnementales) et des recommandations ont été énoncées afin d'éviter ou de réduire les effets potentiellement négatifs du S3REnR. Il s'agira, par exemple, le cas échéant :

- d'éviter les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées (au stade du projet) au droit des zones d'emprise ;
- de réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques ;
- d'adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces présentes ;
- de prendre en compte la topographie et les structures végétales dans la recherche d'un tracé de ligne ou d'un terrain de poste favorisant une meilleure intégration paysagère ;
- de mettre en place des dispositifs d'atténuation du bruit pour les postes électriques ;
- de veiller au respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique qui instaurent les périmètres de protection de captages d'eau destinés à la consommation humaine, etc.

Étant donné la nature de l'évaluation (évaluation d'un schéma), ces mesures « génériques » n'ont pas vocation à être directement opérationnelles. Par contre, **elles pourront être déclinées en mesures pour chaque projet**, au fur et à mesure de la mise en œuvre du schéma.

6.3. Mesures de compensation

Lorsque la démarche itérative d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre.

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale, aucune mesure de compensation n'est proposée. En effet, la prise en compte dans l'élaboration du schéma, des zones d'enjeux et l'identification des zones potentiellement sensibles permet d'anticiper les effets négatifs et de souligner les points de vigilance. En revanche, ultérieurement, dans le cadre de la mise en œuvre du schéma et au niveau de chaque projet, des études plus fines, notamment environnementales et acoustiques, pourront être menées et permettront de définir alors éventuellement des mesures spécifiques de compensation des effets qui n'auraient pu être supprimés. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

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 des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre du S3REnR.

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

Indicateurs de suivi de la mise en œuvre du schéma.

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 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 Économie 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
Sylviculture et espaces forestiers / Paysages	Surface de tranchée forestière du fait de la mise en œuvre du S3REnR.	Annuelle sur la durée du schéma

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 Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Introduction

Préambule

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnemental du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S₃REnR) de la région de Provence-Alpes-Côte d'Azur, établi 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/CE⁸ telle que transposée en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004⁹ et le décret n°2005-613 du 27 mai 2005¹⁰ d'abord, puis par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010¹¹ 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 décret prévoit que désormais cinquante-trois types de plans, schémas, programmes ou documents de planification susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire 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 schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) a été approuvé par le Conseil régional lors de la séance du 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. Il a été publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région le 19 juillet 2013. Cette date constitue le point de départ pour la réalisation du S₃REnR.

Le projet de SRCAE PACA a été mis à disposition du public du 3 janvier au 15 avril 2013, par voie électronique, dans les préfectures, sous-préfectures et au conseil régional. Il n'a donc pas fait l'objet d'une évaluation environnementale

⁸ 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.

⁹ 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.

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

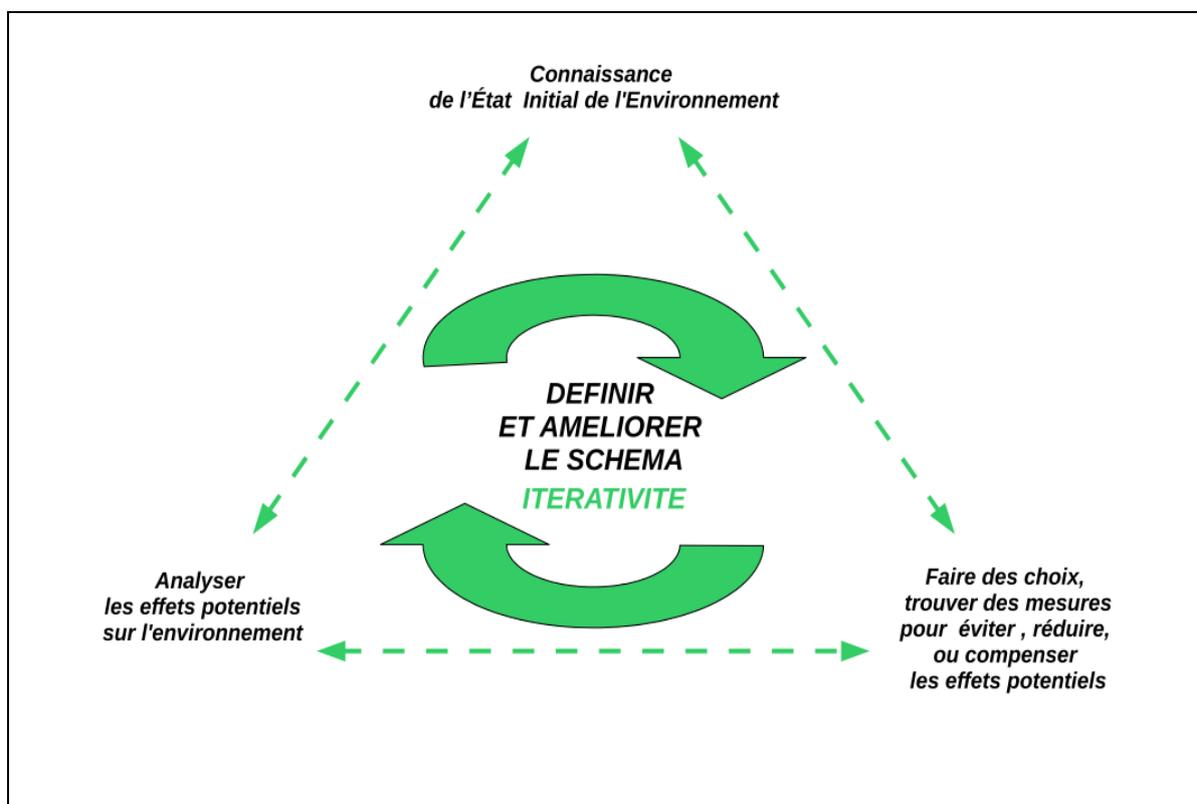


Figure 1 : Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.

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** : 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 « Écologie 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 étant capable de synthétiser et de hiérarchiser les informations, ce qui constitue une 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. Élaboration du schéma et son évaluation conduites en interne à RTE

L'élaboration des S3REnR est conduite par les unités régionales 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 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 ses unités régionales et de la mission complémentaire d'assistance à maîtrise d'ouvrage réalisée par ECO-MED « Écologie & 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 matière de raccordements mais aussi 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 Marseille- 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 Marseille –Service Études Décisionnelles	Élaboration du schéma et conduite de la consultation élargie
ECO-MED « Écologie 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. Étapes 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** 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, sont présentées les **solutions retenues** pour répondre à l'objet du schéma de même que les **solutions de substitution raisonnables**, mais écartées. 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 les plus respectueuses de l'environnement et optimales en matière de développement durable. Cet exercice est l'occasion de justifier les choix opérés et d'en rendre compte en toute transparence.

3. Une fois les orientations du schéma arrêtées et les grandes lignes des projets participant à la logique du schéma précisées, la troisième étape consiste à **évaluer les effets probables notables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement**, au regard des principaux enjeux environnementaux de la zone concernée et des caractéristiques des zones qui sont susceptibles d'être touchées.

Les effets à étudier sont les effets directs et indirects, à court, moyen et long termes, mais également les principaux effets cumulés entre les projets potentiels. Ainsi, les effets notables probables sur l'environnement sont d'abord regardés **thématique par thématique** pour chacun des projets prévus dans le schéma (cf. Partie IV.2).

Puis, le **cumul des effets notables probables** des projets est exposé sous la forme d'une matrice (cf. Partie IV.3), d'une part en agrégeant l'ensemble des effets de chaque projet pour un même enjeu et, d'autre part en agrégeant les effets d'un même projet sur les différents enjeux environnementaux. Sans entrer dans le détail des projets futurs, cet exercice permet d'intégrer systématiquement une appréciation des effets induits liés à l'articulation des différents projets sur le territoire et d'apporter une analyse au niveau global (pas seulement territorial).

Enfin, le cas échéant, un **bilan des effets cumulatifs potentiels avec d'autres documents stratégiques** est réalisé.

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 d'une manière globale l'éventuelle atteinte que le S3REnR pourrait porter aux sites du réseau Natura 2000.

4. Dans une quatrième étape, la question des **mesures d'évitement, de réduction** et de compensation (ERC) au regard des incidences les plus dommageables du schéma sur l'environnement est traitée (cf. Partie V).

Les mesures ERC doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis. Dans sa consistance, le S3REnR ne définit pas toujours la localisation précise, l'emprise physique, la nature ou le dimensionnement des ouvrages électriques. C'est pourquoi, dans le cadre de son évaluation environnementale, les mesures proposées sont d'ordre générique. Il n'est pas envisagé de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis.

Les mesures ERC s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative, propre à l'évaluation environnementale. En cela, le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement (géographique ou technique) 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.

Ainsi, 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, d'envisager si les ouvrages existants pouvaient, du fait de leurs caractéristiques techniques et de leur localisation, répondre aux besoins futurs de raccordement des gisements identifiés pour les énergies éolienne, photovoltaïque et

la méthanisation.

Lorsqu'il apparaît néanmoins nécessaire de développer le réseau, et qu'il est identifié que ce développement est susceptible de donner lieu à un effet notable négatif, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma a conduit, soit à proposer une solution technique alternative plus opportune et respectueuse de l'environnement, soit à adapter la consistance du projet concerné, afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En conséquence, les mesures d'évitement et de réduction proposées sont logiquement peu nombreuses.

Lorsque la **démarche itérative** d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre. Dans le cadre de l'évaluation environnementale du présent S3REnR, **aucune mesure de compensation n'est proposée**. En effet, la prise en compte dans l'élaboration du schéma, des zones d'enjeux et l'identification des zones potentiellement sensibles permet d'anticiper les effets négatifs et de souligner les points de vigilance. En revanche, ultérieurement dans le cadre de la mise en œuvre du schéma et au niveau de chaque projet, des études plus fines, notamment environnementales et acoustiques, pourront être menées et permettront de définir éventuellement des mesures spécifiques de compensation des effets qui n'auraient pu être supprimés. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

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, ce suivi 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur** (cf. carte 1 de l'atlas annexé au rapport environnemental).

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 milieux naturels, notamment).

L'échelle d'analyse retenue, et la plus appropriée pour cet exercice, est l'échelle régionale. Une échelle plus fine a été adoptée pour l'analyse de certaines zones à fort enjeu environnemental (ZNIEFF, sites Natura 2000, par exemple) et en cas de création d'un nouvel ouvrage.

1.3.2. Évaluation 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 transport¹² expose clairement les limites qui s'appliquent à un tel exercice.

¹² 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 acceptables :

- 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 **huit 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 et nuisances ; ressources naturelles et risques naturels (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), 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 *Internet* de l'INSEE, <http://www.insee.fr/fr/regions/> ;
- le profil environnemental régional, décembre 2006 ;
- la partie diagnostic du PER révisé en 2012 et validée par le Comité opérationnel de suivi du PER le 31 janvier 2013 (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/contenu-du-diagnostic-per-r1311.html>).
- les données SIG disponibles sur le site du MNHN et de la DREAL et via le portail CARMEN¹³ ;
- 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).

Au vu des données disponibles et en cohérence avec l'échelle du document, le territoire couvert et les enjeux environnementaux identifiés, aucun approfondissement de terrain n'a été engagé.

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

¹³ 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>

de projet détaillé, le S3REnR donnant uniquement des orientations en ce qui concerne le 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 sur les principales continuités écologiques terrestres et aquatiques définies notamment dans le projet de schéma régional 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, le cas échéant, 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 « Éviter, 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	
	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

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
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 Provence– Alpes–Côte d’Azur

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 »¹⁴ a institué deux nouveaux dispositifs pour la planification du développement des énergies renouvelables : d’une part les schémas régionaux du climat, de l’air et de l’énergie (SRCAE) et d’autre part les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

- **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 l’établissement du schéma régional du climat, de l’air et de l’énergie.

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 kVA¹⁵ bénéficient pendant 10 ans d’une réservation des capacités d’accueil prévues

¹⁴ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l’environnement.

¹⁵ 1kVA = 1000 voltampères.

dans ce schéma¹⁶. 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 SRCAE¹⁷, 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.

I.2. Le S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur

Le S3REnR a pour objectif de répondre aux ambitions du SRCAE de la région Provence–Alpes–Côte d’Azur qui représentent une puissance EnR en service de 3035 MW à l’horizon 2020, hors production hydraulique « historique ».

Au 01/04/2014, la production d’énergie renouvelable en service (hors production hydraulique « historique ») est de 746 MW en région Provence-Alpes-Côte d’Azur. Dans

¹⁶ 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.

¹⁷ 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).

le même périmètre, la production en file d’attente¹⁸ est de 1014 MW. C’est donc **un gisement de 1685 MW supplémentaires à raccorder** qui est considéré dans ce schéma.

Ce gisement intègre toutes les énergies renouvelables terrestres, y compris le segment de puissance inférieur à 36 kVA¹⁹. Le volume de ce dernier segment est estimé à environ 231 MW à l’horizon 2020, en totalité d’origine photovoltaïque.

Le S3REnR de Provence–Alpes–Côte d’Azur a été élaboré conformément à une méthode déterminée nationalement pour l’ensemble des S3REnR. Tout d’abord, un important travail préparatoire entre les gestionnaires de réseau, la direction régionale de l’environnement, de l’aménagement et du logement (DREAL) et les représentants des producteurs a permis d’identifier les potentiels de développements. A partir de ces hypothèses, des études de réseau ont été effectuées en commun avec ERDF, avec pour objectif d’atteindre l’optimum technico-économique pour la collectivité, tout en tenant compte des sensibilités environnementales. L’avis d’EDSB, seul autre GRD concerné sur la zone avec un projet de poste source en cours d’instruction, a également été intégré. Ces études ont permis de déterminer la capacité d’accueil à réserver sur chaque poste de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur, ainsi que les renforcements et les créations de réseau nécessaires pour accueillir les gisements EnR.

La construction du S3REnR s’appuie donc sur un processus itératif, dont les parties prenantes sont les services de l’État, les organismes représentant les producteurs et les gestionnaires de réseau.

Le schéma final proposé permet sur l’ensemble du territoire des possibilités de raccordement (notamment pour les EnR de moindres puissances) et définit des priorités d’investissements pour accompagner les projets les plus matures à moyen terme. L’impact environnemental des orientations proposées dans le cadre du schéma a été analysé par les gestionnaires de réseau de manière à intégrer les enjeux liés aux milieux naturels et à l’environnement au sens large dans l’élaboration du document.

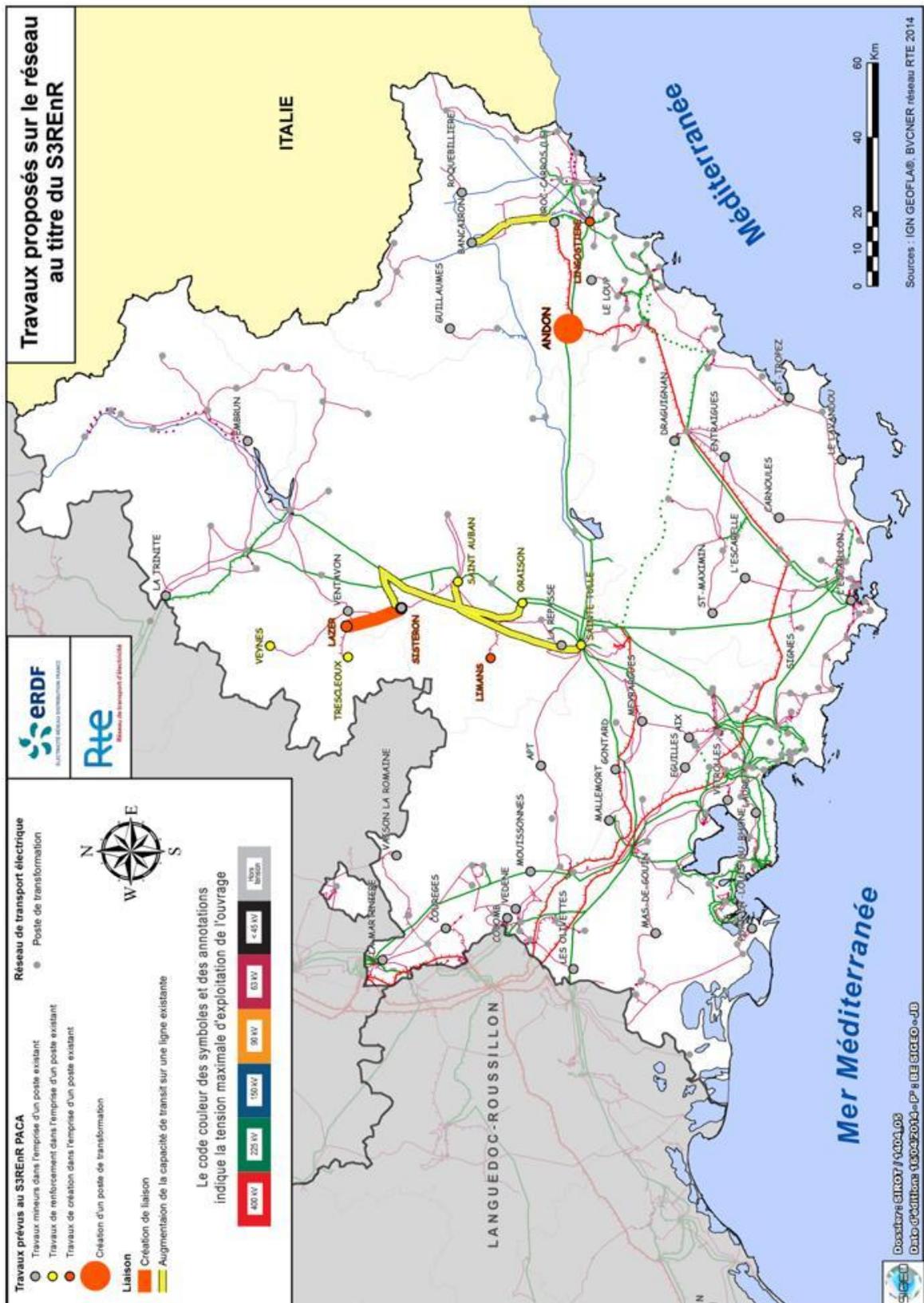
Il est à noter que le SRCAE PACA présente la particularité d’intégrer des objectifs de production renouvelable à long terme (horizon 2030). La construction du S3REnR a donc intégré une certaine adaptabilité pour des développements de réseau ultérieurs, venant s’incrémenter aux développements déjà intégrés au présent projet de schéma.

Le rapport d’évaluation, objet du présent document, a été déposé auprès du préfet de région simultanément au dépôt du S3REnR.

Les travaux à réaliser, qui sont détaillés dans le S3REnR, sont représentés schématiquement sur la carte ci-après.

¹⁸ La file d’attente est constituée des projets d’installation de production, en instance de raccordement, auprès du réseau public de distribution ou du réseau public de transport.

¹⁹ Les installations photovoltaïques d’une puissance inférieure à 36 kVA correspondent à des installations résidentielles ou sur de petits bâtiments tertiaires, par opposition aux grandes et très grandes installations au sol et en toiture.



Carte 1 : Synthèse des ouvrages à créer ou à renforcer au titre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur.

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 : d’une part la compatibilité et d’autre part la prise en compte.

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, le S3REnR doit être compatible avec les documents stratégiques de façade sur le littoral et prendre en compte le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), 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) afin d’assurer la bonne articulation des dispositions du projet de S3REnR avec ceux-ci.

Le logigramme présenté ci-après présente les liens hiérarchiques qu’entretient le S3REnR avec les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification pouvant interagir avec ce dernier.

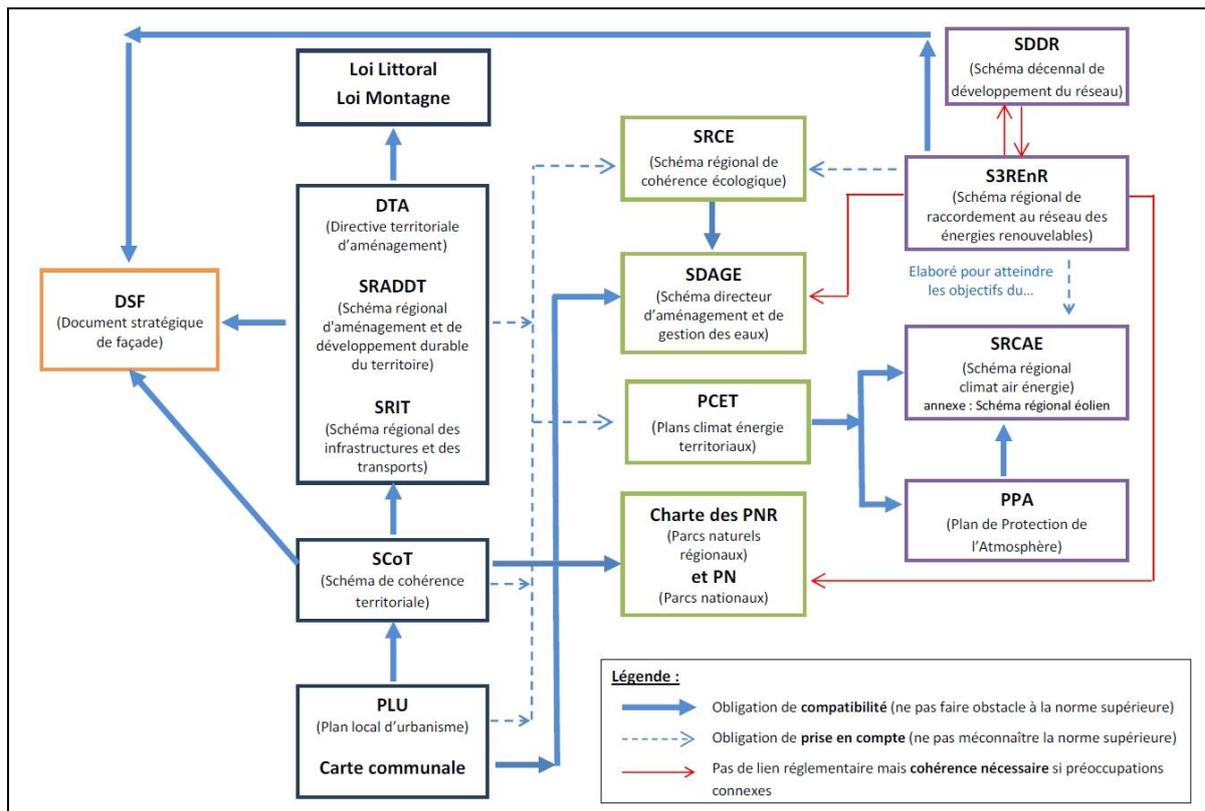


Figure 2 : Articulation du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification.

Le Tableau 2 ci-après recense les principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l’élaboration du S3REnR de la région Provence–Alpes–Côte d’Azur 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 Provence–Alpes–Côte d’Azur en interaction 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), 2013	Non
	Schéma régional éolien (SRE), 2013	Non
Articulations stratégiques	Directive territoriale d’aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes, décembre 2003	Non
	Directive territoriale d’aménagement (DTA) des Bouches du Rhône, mai 2007	Non
	Directive régionale d’aménagement (DRA), avril 2006	Non
	Charte du Parc naturel régional de Camargue, 2010	Non
	Charte du Parc naturel régional de Préalpes d’azur, 2011	Non
	Charte du Parc naturel régional des Alpilles, 2007	Non
	Charte du Parc naturel régional du Luberon, 2008	Non
	Charte du Parc naturel régional du Verdon, 2007	Non
Charte du Parc naturel régional de Queyras, 2009	Non	
Articulations environnementales	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), en enquête publique	Oui
	Directive paysagère des Alpilles, 2010	Non
	Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée (SDAGE) 2010-2015	Non
	Programme régional santé environnement 2 (PRSE 2), 2008	Non
	Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH), 2004	Non
PNA Loure, Cistude d’Europe et Léopard ocellé	Non	

*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 régionales et 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 (cf. directives territoriales d’aménagement, 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.

Dans un premier temps, ces documents ont été analysés dans leur contenu et exploités pour la réalisation de l’état initial de l’environnement en région Provence–Alpes–Côte d’Azur (états des lieux thématiques, mesures et identification des enjeux).

Cette analyse a aussi permis d’identifier les orientations et objectifs qui concernaient spécifiquement le S3REnR et ses dispositions, en particulier les orientations territorialisées. Pour la plupart, leurs orientations principales sont brièvement présentées au point d) Mesures (cf. Partie II, II.3. Diagnostic environnemental, II.3.2. Résultats).

Dans son élaboration, le S3REnR s’est donc appliqué à prendre en compte ces orientations, d’abord dans le choix des thématiques traitées, puis au stade de l’identification des enjeux (maintien des continuités écologiques, prise en considération des milieux naturels, maintien de la qualité et de la diversité paysagère, protection des paysages et sites remarquables, maîtrise de la consommation de l’espace)²⁰ et l’évitement des zones sensibles. Les créations et les renforcements de réseau étudiés dans le cadre du S3REnR ont été comparés en prenant en compte ces différentes préoccupations, exprimées notamment dans les chartes des PNR et le SRCE pour la biodiversité, dans les DTA pour les paysages et dans le SDAGE pour les ressources en eau.

Enfin, afin de respecter ces orientations, des mesures d’accompagnement adaptées ont éventuellement été proposées (ex. mesures d’évitement et de réduction prises afin de minimiser les effets négatifs de l’exploitation des postes sur les ressources en eau)²¹.

I.3.2. Articulation avec les S3REnR des régions voisines

Le S3REnR ne concerne que la région Provence-Alpes-Côte d’Azur. Il n’y a pas de volet.

²⁰ cf. Partie II, Point II.4. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l’élaboration du S3REnR

²¹ cf. Partie V.

Partie II : État initial de l'environnement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

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 Provence-Alpes-Côte d'Azur) 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'appliqueront 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, d'évaluer et de 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur. 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 (PER), décembre 2006 ;

- la partie diagnostic du PER révisé en 2012 et validée par le Comité opérationnel de suivi du PER le 31 janvier 2013 (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/contenu-du-diagnostic-per-r1311.html>).
- le diagnostic territorial stratégique (DTS) de la région, réalisé fin 2012, 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), 2013 ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), 2013 ;
- 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 au territoire régional ;
- les données SIG disponibles sur le site du MNHN et de la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur et via le portail CARMEN²² ;
- ...

II.2. Caractéristiques générales de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

II.2.1. Situation géographique

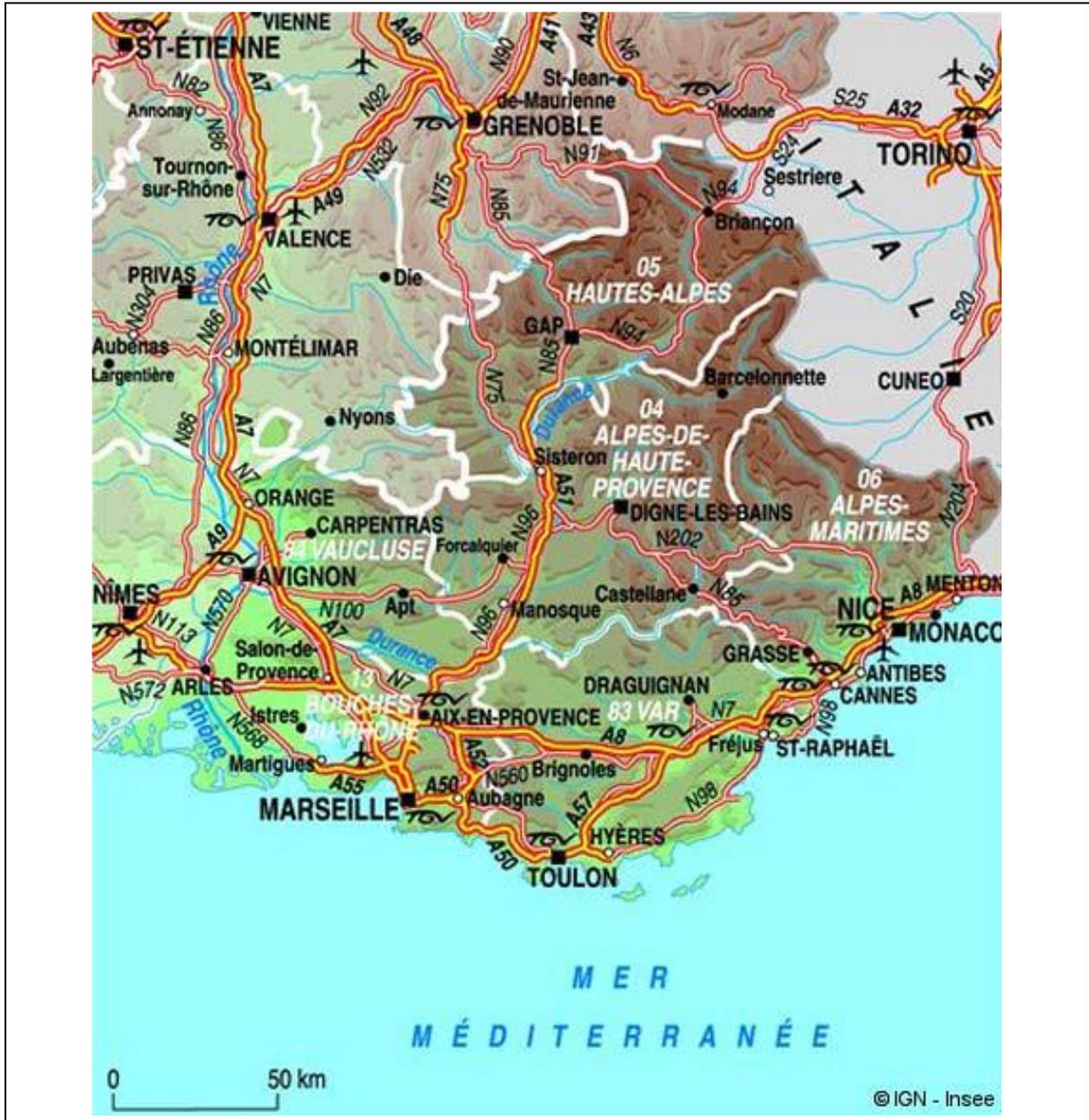
La carte 1 de l'atlas annexé au rapport présente la situation géographique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Elle se situe en Méditerranée occidentale, entre les régions du Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes et la frontière avec l'Italie.

D'une superficie de plus de 31 400 km², la région Provence-Alpes-Côte d'Azur se compose de six départements : les Alpes-de-Haute-Provence (6925 km²), les Alpes-Maritimes (4299 km²), les Bouches-du-Rhône (5087 km²), les Hautes-Alpes (5549 km²), le Var (5973 km²) et le Vaucluse (3567 km²).

La situation littorale de trois des six départements lui confère une position stratégique au sein du bassin méditerranéen. Sans compter la présence des Alpes sur trois départements qui encouragent les échanges avec les pays de l'arc alpin.

La région est ainsi au cœur des échanges entre l'Europe du Nord, les pays du Sud et l'Est méditerranéen et constitue, de fait, une porte de passage obligatoire.

²² 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>



Carte 2 : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et ses départements.

INSEE, 2012, Portrait de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dossier n° 7. septembre 2012.

II.2.2. Milieu humain

II.2.2.1. Dynamiques démographiques et structure territoriale

◆ Une région densément peuplée avec une forte concentration de la population sur le littoral

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la troisième région la plus peuplée de France avec près de cinq millions d'habitants (4 924 439 au 1^{er} janvier 2012, selon l'INSEE 2012).

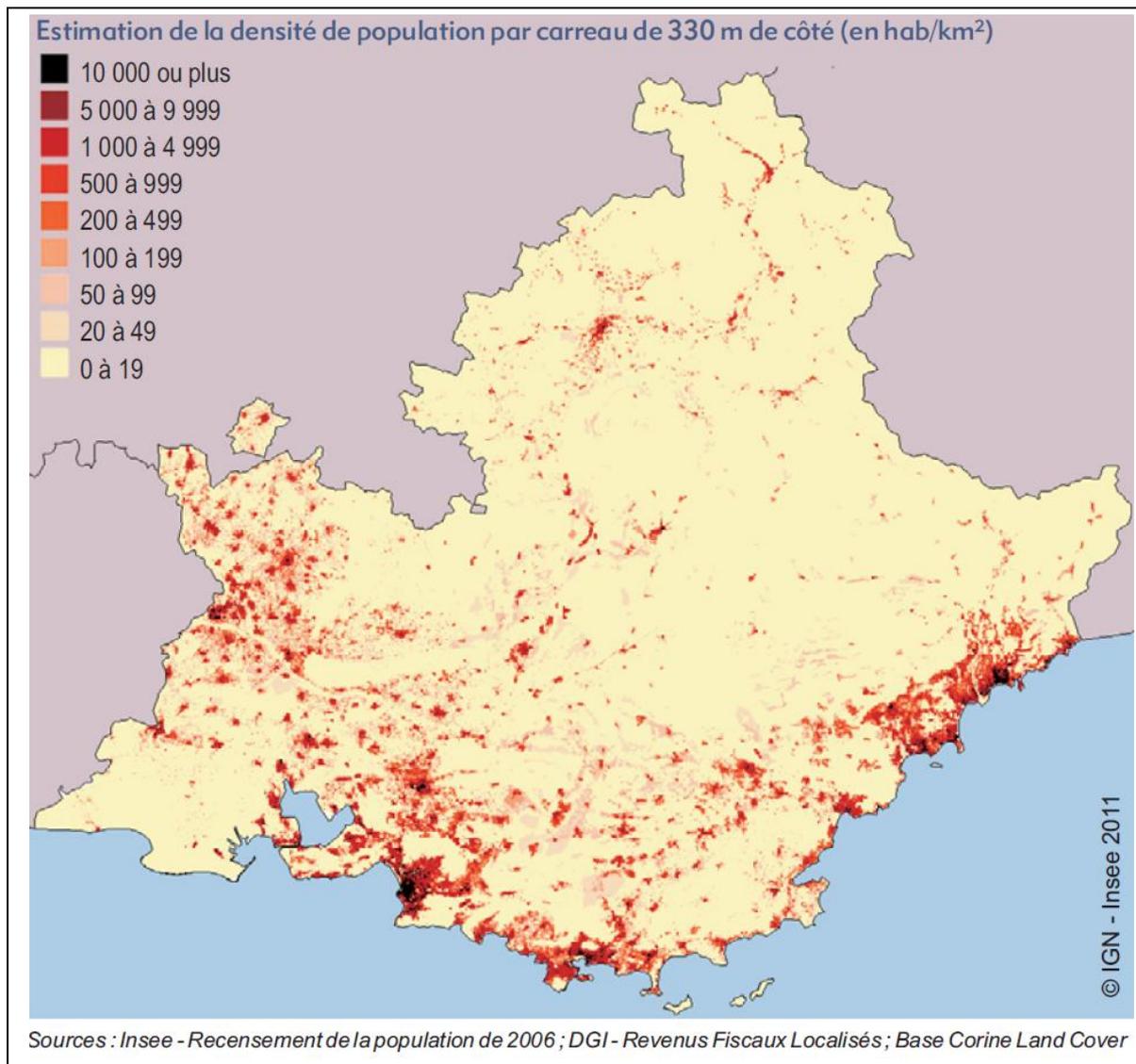
Avec une densité de population régionale moyenne de 158 hab./km², alors qu'elle est de 93,8 hab./km² pour la France de province, la région PACA se positionne en quatrième place des régions les plus denses de France, derrière l'Île-de-France (982), le Nord-Pas-de-Calais (324) et l'Alsace (224). En particulier, les départements des Bouches-du-Rhône (386) et des Alpes-Maritimes (252) figurent parmi les départements métropolitains les plus denses, après ceux d'Île-de-France, du Rhône (520) et du Nord (447). Ce sont également les deux départements (sur six) qui concentrent plus de la moitié de la population régionale (cf. Tableau 3 : Évolution de la population en Provence-Alpes-Côte d'Azur en nombre d'habitants.).

Tableau 3 : Évolution de la population en Provence-Alpes-Côte d'Azur en nombre d'habitants.

Source : INSEE, 2012, *Évolution et structuration de la population [en ligne]*, http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=5&ref_id=poptco2101

Évolution de la population en Provence-Alpes-Côte d'Azur en nombre d'habitants								
	Alpes-de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes-Maritimes	Bouches-du-Rhône	Var	Vaucluse	Provence-Alpes-Côte d'Azur	France
1999	139 515	121 338	1 010 644	1 833 982	897 585	499 321	4 502 385	60 122 665
2010	160 149	136 971	1 078 729	1 972 018	1 008 183	543 105	4 899 155	64 612 939
2011	160 563	137 325	1 081 516	1 977 112	1 010 787	544 508	4 911 811	64 948 52
2012	160 976	137 678	1 084 296	1 982 195	1 013 386	545 908	4 924 439	65 280 857

Cette répartition inégale de la population est due à la forte emprise du relief, à la présence importante d'espaces naturels protégés, aux risques naturels et à la politique d'urbanisation du littoral (cf. Carte 3 ci-après et cartes 2 et 3 de l'atlas). Ainsi, les trois quarts des habitants de la région se concentrent sur 10 % du territoire, principalement du littoral méditerranéen à la vallée du Rhône et le long des axes de communication. Le littoral rassemble ainsi 70 % de la population régionale sur une frange de 25 km de large (INSEE, 2012).



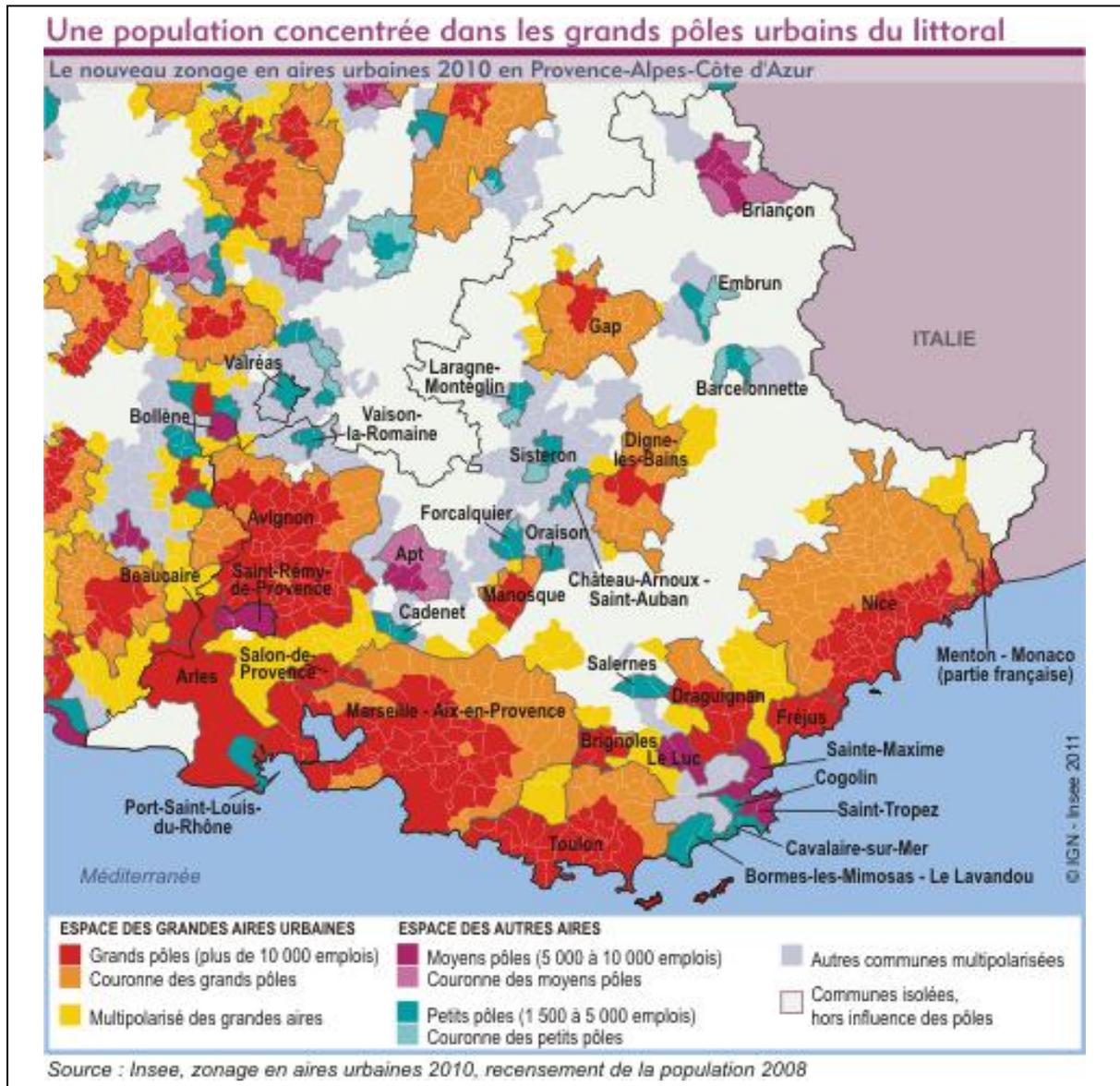
Carte 3 : Densité de population Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : INSEE, 2012, Présentation de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Population et territoire [en ligne]
http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18915&page=dossier/doso7/popter.htm (consulté en octobre 2013).

◆ Une région sous influence urbaine

La région PACA est fortement urbanisée : ses 35 aires urbaines (13 grandes, 7 moyennes et 15 petites) concentrent 93 % de la population régionale. En outre 88 % de la population habitent dans une de ses treize grandes aires urbaines. À elles seules, les quatre plus importantes (Marseille-Aix-en-Provence, Nice, Toulon et Avignon) en représentent 78 % (cf. Carte 4).

Cette influence urbaine est nettement plus accentuée en PACA qu'en moyenne en « France de province » (c'est-à-dire en France métropolitaine hors aire urbaine de Paris). Ainsi, en région PACA, seulement 3 % de la population régionale ne subissent pas directement l'influence d'un ou plusieurs pôles, contre le double en province.



Carte 4 : Zonage en aires urbaines 2010 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : INSEE 2011, Nouveau zonage en aires urbaines 2010 : Avignon s'étend fortement

◆ **Une très forte croissance démographique ces 50 dernières années mais qui a ralenti aujourd'hui**

Pendant des décennies, la région PACA a connu une croissance démographique record, avec une augmentation de plus de 1,5 % par an entre 1962 et 1990, soit au total, une croissance de plus de 73 % de la population sur la même période. En un peu moins de 50 ans, la région a ainsi gagné deux millions d'habitants supplémentaires (INSEE, 2012).

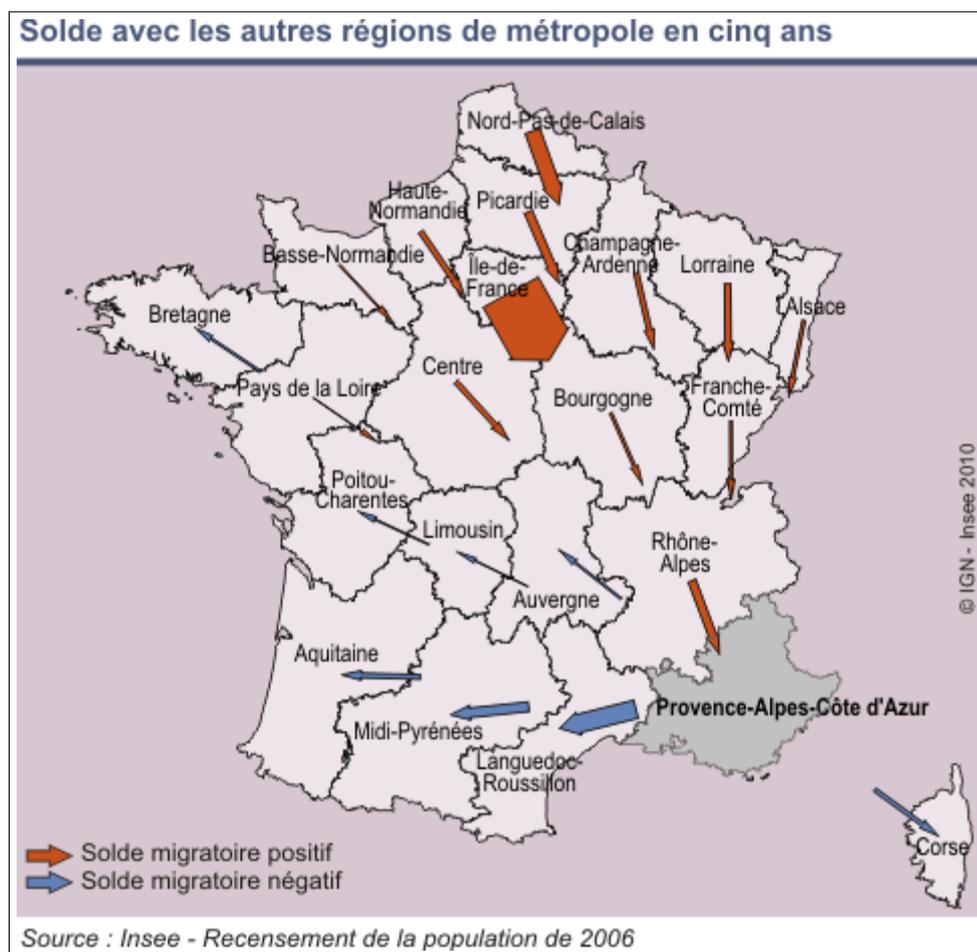
Néanmoins, depuis le début des années 1990, la région est devenue moins attractive, figurant aujourd'hui derrière les autres régions du sud et de l'ouest de la France. Et, depuis 1998, la croissance a une moyenne annuelle de +0,8 %.

◆ **Solde migratoire : des arrivées encore supérieures aux départs**

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur gagne encore des habitants, venus des régions du nord ou nord-est de la France, essentiellement de l'Île-de-France.

En parallèle, elle perd une part de sa population, notamment les 18-20 ans qui, pour leurs études, quittent la région à destination des régions plus à l'ouest, comme le Languedoc-Roussillon ou Midi-Pyrénées (cf. Carte 5).

Le solde migratoire reste cependant positif avec un gain de 13 000 personnes entre 2001 et 2006.



Carte 5 : Solde de population de Provence-Alpes-Côte d'Azur avec la France sur cinq ans.

Source : INSEE, 2012, Population et territoire - Recensement de la population de 2006 [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18915&page=dossier/doso7/popter.htm (consulté en octobre 2013).

◆ **Une périurbanisation très marquée en PACA**

La périurbanisation est très marquée en PACA, nettement plus qu'en moyenne nationale. La croissance de la population s'est faite en périphérie des grandes villes et la population des couronnes des grands pôles a triplé depuis 1962.

Cela induit des enjeux en matière de logements, de services et d'équipements, de

mobilité, de gestion de la ressource foncière agricole (pression foncière sur les zones périurbaines) et d'artificialisation de milieux naturels (INSEE, 2012).

◆ ***Une croissance qui ralentit et un vieillissement de la population***

D'ici 2030, la croissance de la population devrait ralentir. Si les tendances démographiques récentes perduraient, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compterait 5,4 millions d'habitants en 2030, soit en moyenne 24 000 de plus chaque année. Le solde naturel se tasserait et l'apport migratoire diminuerait. Avec le vieillissement de la population, les décès prendraient le pas sur les naissances, freinant la croissance démographique. Les migrations deviendraient donc le seul moteur de la croissance mais ce moteur devrait faiblir, la région étant moins attractive.

Selon les projections de l'INSEE (2012), la part des personnes de 60 ans et plus augmenterait de près de 46 % d'ici à 2030 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ainsi, en 2030, un habitant sur trois aurait 60 ans ou plus, contre un sur quatre aujourd'hui.

II.2.2.2. Activités et emploi

a) Emploi des habitants

◆ ***Un PIB particulièrement élevé...***

Avec une participation de plus de 7,2 % au PIB national, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur se classe au troisième rang des régions de France métropolitaine les plus productives, derrière l'Île-de-France et la région Rhône-Alpes.

La productivité par emploi est quant à elle la deuxième de France avec 73 350 € en 2008 (INSEE, 2012).

◆ ***...mais un taux de chômage en hausse***

Comme toute région bénéficiant d'une croissance démographique importante, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, connaît un taux de chômage élevé, supérieur à la moyenne nationale (11,7 % fin 2012 en PACA contre 10,2 % en moyenne nationale).

L'impact de la crise de 2008 a été moins marqué qu'en moyenne nationale (baisse de 2,3 % entre 2008 et 2009 en PACA contre 3,6 % en moyenne en France métropolitaine) (INSEE, 2012).

◆ ***Proportion de personnes vivant sous le seuil de pauvreté***

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 15,7% de la population vit sous le seuil de pauvreté (954 euros par mois par unité de consommation). Ce chiffre fait de la région, la quatrième ayant le plus fort taux d'individus vivant en dessous du seuil de pauvreté. En 2009, le revenu fiscal médian a été de 18 200 € en Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit 160 € de moins qu'en moyenne nationale.

b) Activités

◆ L'économie de la région PACA est très orientée vers le tertiaire

Le secteur tertiaire regroupe plus de huit emplois sur dix sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, cinq pour le secteur marchand et trois pour le tertiaire non marchand. Cette part est supérieure à la moyenne de province (74 %) et légèrement en deçà de celle d'Île-de-France (86 %).

De par sa position stratégique, la région a développé son activité dans les secteurs comme le commerce, les transports, et surtout le tourisme qui sont des facteurs relativement anciens du développement économique des services dans la région. Plus récemment, se sont ajoutés les services aux entreprises (INSEE, 2012).

Tableau 4 : 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/themes/tableau.asp?reg_id=5&ref_id=tratco3107 (consulté en octobre 2013).

Secteur d'activité en NA08 - A17	Part de l'emploi salarié total (en nombre) au 31 décembre 2011								
	Alpes-de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes maritimes	Bouches-du-Rhône	Var	Vaucluse	PACA	PACA / France (en %)	France (en %)
Agriculture, sylviculture et pêche	404	390	999	4670	3337	4384	14 184	6,2	0,9
Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution	965	783	5447	13 774	4270	3406	28 645	7,6	1,5
Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac	1266	733	4213	10 402	4268	5944	26 826	4,8	2,3
Cokéfaction et raffinage	0	0	0	1831	0	0	1831	17,1	0
Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques ; fabrication de machines	79	184	5807	10 044	1204	1382	18 700	4,1	1,9
Fabrication de matériels de transport	9	26	366	9646	3831	430	14308	3,9	1,5
Fabrication d'autres produits industriels	2021	591	14 446	32 021	6895	9066	65 040	4,2	6,3
Construction	3155	3813	23 669	42 838	20 982	13 055	107 512	7,4	6
Commerce ; réparation d'auto et de motocycles	6751	6921	55 248	94 763	45 276	32 412	241 371	7,8	12,8
Transports et entreposage	2538	3886	19 173	56 319	12 016	11 741	105 673	7,7	5,7
Hébergement et restauration	2416	4867	30 145	30 659	17 033	7979	93 099	9,8	3,9
Information et communication	314	362	13 451	18 248	3051	1732	37 158	5,2	2,9
Activités financières et d'assurance	789	1102	10 972	24 464	7823	4587	49 737	5,9	3,5
Activités immobilières	363	551	6741	8527	4623	1815	22 620	9,4	1
Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	4663	3280	49 906	107 803	28 330	19 707	213 689	7,2	12,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	18 399	18 854	125 648	252 927	131 861	62 219	609 908	7,8	32,1
Autres activités de services	2857	3070	25 313	41 073	20 517	10 569	103 399	7,6	5,6
Total	46 989	49 413	391 544	760 009	315 317	190 428	1 753 700	7,2	100

◆ *Le recul de l'industrie*

De nombreuses régions ont souffert de la crise, notamment dans l'industrie de l'automobile et du textile. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur n'est pas concernée par ces deux secteurs. Ceci explique pourquoi le nombre d'emplois dans l'industrie en région n'a baissé que de 15 % alors qu'au niveau national il a baissé de plus de 21 % en moyenne entre 1990 et 2009. En parallèle, l'emploi a augmenté de 23 % entre 1990 et 2009 contre 13 % en moyenne nationale.

◆ *Un secteur public prépondérant*

Plus d'un emploi sur trois concerne l'administration publique, l'enseignement, la santé humaine et l'action sociale, faisant ainsi du secteur public le premier employeur de la région. Ce pourcentage est légèrement supérieur à celui de la moyenne nationale qui est de 32,1 % (INSEE, 2011).

Tableau 5 : Évolution moyenne des emplois depuis 5 ans selon le secteur d'activité au 31 décembre 2011, par département en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Données 2011 provisoires. INSEE, estimations localisées d'emploi

Secteurs	Évolution moyenne annuelle entre le 31 décembre 2006 et le 31 décembre 2011 (en %)							
	Alpes-de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes-Maritimes	Bouches-du-Rhône	Var	Vaucluse	PACA	France métropolitaine
Agriculture	-4,2	-3,5	-3,1	-2,0	-2,8	-3,3	-3,0	-2,4
Industrie	-2,2	0,1	-1,8	-0,7	-0,3	-1,6	-1,0	-2,1
Construction	-2,5	-1,8	-0,1	0,5	0,3	0,8	0,2	0,4
Tertiaire marchand	1,7	1,2	0,3	0,8	1,0	0,5	0,7	0,7
Tertiaire non marchand	0,2	-0,2	0,9	0,6	0,9	0,6	0,7	0,5
Ensemble	0,2	0,2	0,2	0,6	0,8	0,2	0,5	0,2

◆ *Deuxième région touristique de France*

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur bénéficie à la fois du tourisme estival avec trois départements côtiers, mais également hivernal avec la présence des Alpes sur trois des départements.

Ainsi, la part du tourisme dans les emplois est de plus de 7,5 % en 2007 ; c'est plus que dans les régions frontalières. 47 % des emplois touristiques concernent la catégorie « hébergements et restaurants » (INSEE, 2012).

Malgré le poids important du tourisme dans les emplois, il n'en demeure pas moins variable au cours de l'année, bien que le tourisme d'hiver soit très développé en PACA.

Le réseau des transports est donc particulièrement bien développé avec quatre aéroports, quatre ports maritimes, six autoroutes, plus de 1300 km de linéaire de voies ferrées, etc.



Carte 6 : Infrastructures de transport en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Source : France Nature Environnement, [en ligne], http://www.fnepaca.fr/cartes_204.php (consulté en octobre 2013)

◆ *Le secteur agricole en décroissance*

Avec 967 600 hectares, la surface agricole utilisée (SAU) représente 30 % du territoire régional en 2010. De 1970 à 2000, elle a diminué de 20 %. Depuis, elle diminue de 1,3 % par an (INSEE, 2013)²³.

En 2010, la région PACA compte 22 100 exploitations agricoles, soit un quart de moins qu'il y a 10 ans (INSEE, 2013). Comme partout en France, l'agriculture est en difficulté, notamment du fait de la consommation de l'espace par l'urbanisation (INSEE, 2011).

²³ <http://www.insee.fr/fr/regions/provence/reg-dep.asp?theme=10&suite=1>

En 2010, l'emploi agricole en région PACA est estimé à 44 600 actifs permanents (soit une baisse d'un quart depuis 2000), dont 24 800 chefs d'exploitation et co-exploitants. La part des emplois dans le secteur agricole a diminué de 3 % par an en moyenne entre 2006 et 2011.

La viticulture reste la principale filière de production avec plus du tiers des exploitations de PACA et 910 millions d'euros de production en 2010.

◆ *La filière bois largement sous exploitée*

Près de 48 % (1 383 334 ha) de la surface régionale sont recouverts de forêt.

Seuls 16 % de l'accroissement de la forêt régionale ont été exploités en 2009 par 114 exploitations forestières. Cette sous-exploitation s'explique en partie par le morcellement des parcelles forestières privées et de l'exploitation jugée difficile à très difficile pour 63 % des exploitations (relief, distance de débardage, etc.) (Diagnostic territorial stratégique (DTS), 2012).

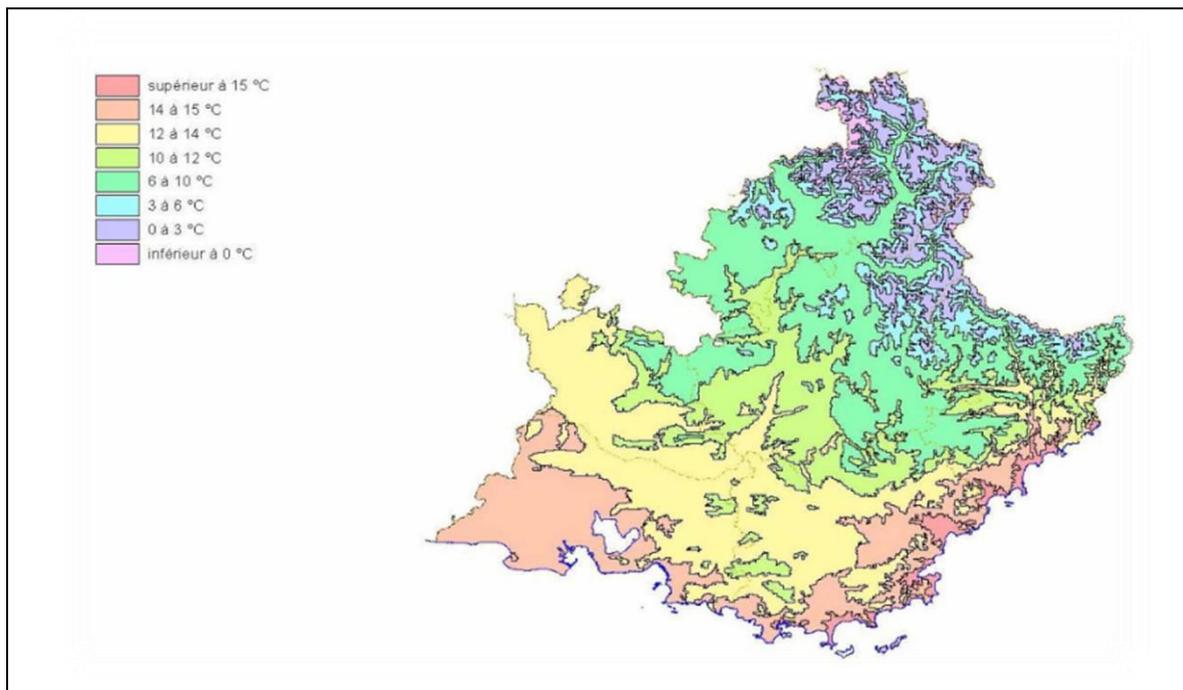
II.2.3. Milieu physique

II.2.3.1. Climat

La géographie et le relief de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur lui valent la présence de deux types de climat :

- méditerranéen pour les plaines et le littoral, caractérisé par un nombre d'heures d'ensoleillement très important, des températures chaudes et peu tempérées, (parfois bien plus élevées en plaine), des hivers doux, des sécheresses estivales et des pluies souvent torrentielles à l'automne ;
- montagnard : passé 900 m d'altitude, les températures sont bien plus fraîches avec des écarts de température importants. Les précipitations y sont plus abondantes, et les chutes de neige variables d'une année sur l'autre.

Ces climats sont favorables au développement touristique, attirant une foule de visiteurs aussi bien l'été que l'hiver, pour le soleil, la mer, la neige, et les climats doux des montagnes l'été.



Carte 7 : Températures annuelles moyennes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : L'autoprotection des constructions situées en zone forestière exposée au risque d'incendie de forêt en PACA. Observatoire de la Forêt Méditerranéenne- réalisation CRPF.

II.2.3.2. Relief

Le relief de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est très marqué comme on peut le constater sur la carte 9 de l'atlas cartographique joint. On passe rapidement des faibles altitudes du littoral à des altitudes plus élevées jusqu'aux Alpes. On distingue :

- le littoral, composé de plaine alluviale au niveau de la Camargue. Le littoral rocheux forme régulièrement de hauts massifs calcaires plongeant dans la mer comme les Calanques, dus au plissement pyrénéo-provençal ;
- les massifs littoraux anciens et les plateaux calcaires, avec le massif des Maures, l'Estérel, essentiellement fait de roches cristallines, et la Sainte-Victoire ou la Sainte-Baume, essentiellement composées de roches calcaires ;
- les Préalpes, créées par le plissement alpin, forment une zone de transition avant les hauts sommets de l'arc alpin. De nombreux sommets s'étendent de 500 à 1900 m d'altitude : le Mont Ventoux, la montagne de la Lure, le Luberon, etc. ;
- les Alpes, présentant une dizaine de sommets de plus de 3000 mètres d'altitude, jusqu'au point culminant atteignant 4102 m : la Barre des Écrins.

II.2.3.3. Hydrographie

En ce qui concerne l'hydrographie, de nombreux cours d'eaux ont marqué le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les plus emblématiques étant le Rhône et la Durance.

Le Rhône marque la limite de la région avec le Languedoc-Roussillon. Son delta impressionnant accueille la Camargue, un des seuls espaces plats de la région PACA. L'un de ses principaux affluents, la Durance, s'étend sur près de 320 km. Rivière souvent torrentielle, son régime a été modifié par de nombreux barrages afin d'éviter les crues. Son bassin versant a la particularité de recouvrir les neuf dixièmes du territoire de la région.

Quelques grandes étendues d'eau sont également présentes sur le littoral comme l'étang de Berre ou l'étang de Vaccarès. Dans les terres, seuls quelques lacs artificiels sont présents comme les lacs de Serre-Ponçon ou de Sainte-Croix du Verdon.

A noter également la présence de nombreux canaux d'irrigation notamment dans la région d'Arles.

La carte 10 de l'atlas cartographique ci-joint représente le réseau hydrographique de la région.

II.2.3.1. Sol et sous-sol

Les sols et sous-sols de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont particulièrement riches : bauxite, charbon, cuivre, plomb, calcaire, granite, argiles, marbre, etc. De fait, ils ont été largement exploités, que ce soit au niveau minier - bien que la filière ait périclité aujourd'hui - ou au niveau des carrières, largement répandues sur l'ensemble du territoire régional (DREAL PACA, 2006). La richesse géologique de la région est présentée sur les cartes 8 et 8bis de l'atlas cartographique.

II.2.4. Occupation du sol

La carte 4 de l'atlas cartographique présente l'occupation du sol de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 6 : Occupation du sol en 2010 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (en ha).

Source : SSP, Agreste, Teruti-Lucas, tiré de INSEE, 2012, *Présentation de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur* [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=5&ref_id=tertco1201 (consulté en octobre 2013).

	Alpes-de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes-Maritimes	Bouches-du-Rhône	Var	Vaucluse	Provence - Alpes - Côte d'Azur	France (métropoli-taine)
Sols bâtis	3397	2496	10 395	16 079	12 040	9564	53 971	848 686
Sols artificialisés non bâtis	10 906	13 552	23 121	59 618	47 082	31 037	185 315	4 053 694
Sols cultivés	72 946	37 088	8424	91 414	61 457	124 511	395 840	18 782 881
Sols boisés ^(a)	336 840	202 382	235 150	121 946	350 235	136 781	1 383 334	16 999 786
Surfaces toujours en herbe	47 558	131 771	54 486	45 888	10 243	8120	298 066	9 461 940
Autres	224 204	181 698	97 680	190 595	122 196	47 458	863 832	4 772 259
Total	695 851	568 987	429 256	525 540	603 253	357 471	3 180 358	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.

◆ *Une prépondérance des espaces boisés*

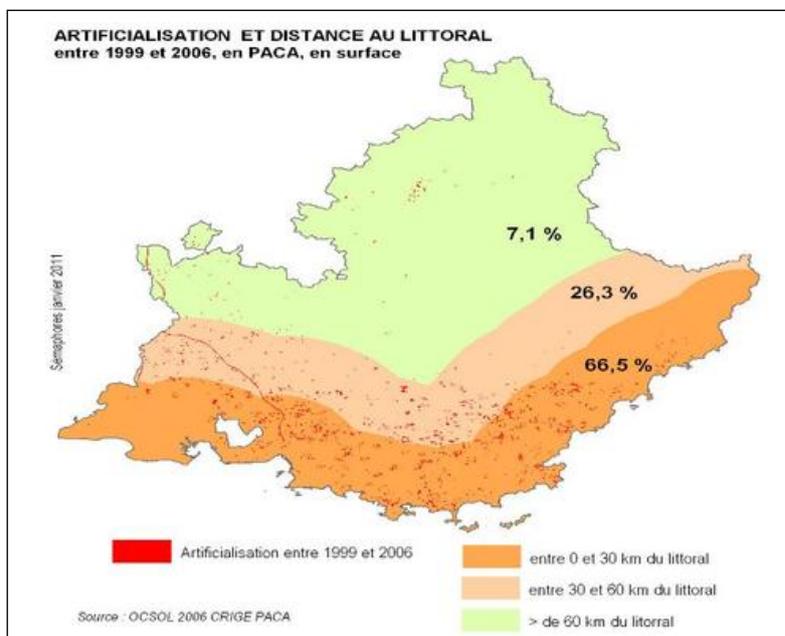
Les espaces boisés représentent plus de 43 % du territoire régional alors que ce pourcentage ne dépasse pas 31 % au niveau national (cf. Tableau 6). Leur répartition est présentée à la carte 5 de l'atlas cartographique.

La déprise agricole, qui entraîne la fermeture des milieux et la sous-exploitation forestière (prélèvement de moins de 17 % de l'accroissement forestier), augmente considérablement d'une année sur l'autre la surface régionale recouverte de boisements.

◆ *Une artificialisation des sols inférieure à la moyenne nationale*

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'artificialisation des sols est de 7,5 % alors qu'elle est de 8,9 % en moyenne nationale. Cet écart s'explique par le relief marqué de la région qui limite l'urbanisation dans certains secteurs. Mais, en parallèle, les grands pôles urbains sont particulièrement urbanisés et denses. Cette artificialisation des sols a augmenté de plus de 23 % entre 1990 et 2006 (DREAL PACA, 2012). Bien qu'elle se concentre essentiellement sur le littoral, cette artificialisation a tendance à se déplacer vers le moyen pays ces dernières années du fait de l'augmentation du prix du foncier.

Ainsi, 93 % des surfaces artificialisées entre 1999 et 2006 se situaient à moins de 60 km du littoral.



Carte 8 : Artificialisation des sols entre 1999 et 2006 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Mise à jour du Profil environnemental régional, DREAL PACA 2012.

L'étalement urbain et la consommation d'espace périurbain augmentent donc fortement. On constate ainsi que la distance à parcourir depuis la ville jusqu'à rencontrer une densité de population inférieure à 68 hab./km² a doublé depuis les années 60 et est aujourd'hui de 40 km (46 km pour Paris) (DREAL PACA, 2012).

La carte 7 de l'atlas annexé au rapport environnemental présente de l'artificialisation en région PACA.

◆ *L'agriculture menacée par l'urbanisation*

Les sols cultivés concernent un peu moins de 400 000 ha, soit 12,4 % du territoire régional, contre 34,2 % au niveau métropolitain). Les surfaces toujours en herbe couvrent quant à elles, près de 300 000 ha, soit seulement 9,4 % du territoire régional contre 17,2 % en moyenne nationale (France métropolitaine). (cf. Tableau 6).

L'urbanisation croissante, en particulier en périphérie des centres urbains (cf. supra) s'ajoute aux difficultés du secteur agricole du fait des changements des habitudes alimentaires et des modes de consommation. Entre 1970 et 2000, plus de 20 % de la surface agricole utile (SAU) ont été consommés par l'urbanisation (INSEE, 2012).

L'ensemble des espaces agricoles est présenté sur la carte 6 de l'atlas cartographique.

II.3. Diagnostic environnemental de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

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 projet de 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, qualité de l'air ; santé humaine, nuisances et risques naturels.

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	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
	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 »)*	<p>Interaction importante liée à la fragmentation des milieux et à son risque d'impact sur les fonctionnalités écologiques</p> <p>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).</p> <p>Les postes ont une incidence directe mais réduite tant en ce qui concerne l'emprise (et l'artificialisation) que le bruit.</p> <p>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.</p>

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.
	Énergies	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 S3REnR.

II.3.2. Résultats des analyses

II.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité

a) État des lieux

Dans le cadre de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, un diagnostic a été dressé. En complément, le profil environnemental régional PACA a également été consulté pour rédiger cet état des lieux.

On peut distinguer en Provence-Alpes-Côte d'Azur, six grands types de milieux : milieux ouverts, milieux forestiers, milieux agricoles (hors pelouses et prairies), milieux semi-ouverts, cours d'eau et plans d'eau et milieux artificiels.

Dans le cadre du SRCE, l'accent a été mis sur les continuités écologiques du fait de l'importance de leur préservation pour la conservation des espaces et des espèces, mais également de la nécessité de leur prise en compte pour les plans et programmes, tel que le S3REnR. Ainsi, les continuités écologiques²⁴ ont été rassemblées en cinq grands ensembles (ou sous-trames) :

- milieux forestiers ;
- milieux semi-ouverts ;
- milieux ouverts ;
- zones humides et eaux courantes ;
- littoral.

◆ *Des milieux forestiers riches et vastes*

Sur les 43 % de la surface régionale recouverte par les milieux forestiers, la quasi-intégralité peut être considérée comme continuité écologique : 35,8 % en réservoir de biodiversité et 3,6 % en corridor écologique.

Ces ensembles sont vastes et particulièrement bien protégés sauf au niveau des massifs de la Sainte-Baume (à la limite des Bouches-du-Rhône et du Var) et de la Sainte-Victoire (à l'est d'Aix-en-Provence), parcourus d'infrastructures plus ou moins perméables.

La forêt est diversifiée du fait du relief : en Basse Provence, on retrouve principalement une forêt typique méditerranéenne avec le Pin d'Alep et le Chêne vert ; le Pin sylvestre et le Chêne pubescent composent les milieux caractéristiques des Préalpes ; les sapins, pins

²⁴ Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité ou réservoirs biologiques sont des espaces naturels 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'espèces.

Les corridors écologiques sont des espaces naturels qui assurent 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. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques décrivent des fonctionnalités écologiques et non des couloirs réparables dans l'espace.

et épicéas ceux des Alpes intermédiaires et enfin le Hêtre et le Mélèze ceux de la région intra-alpine.

On y retrouve des espèces emblématiques comme le Loup, le Lynx, la Rosalie des Alpes, le Grand Tétra, la Chouette de Tengmalm, la Couleuvre d'Esculape, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein (chiroptères), la Pivoine officinale, etc.

◆ *Des milieux semi-ouverts restreints mais diversifiés*

Contrairement aux milieux forestiers, les milieux semi-ouverts sont particulièrement fragmentés²⁵ du fait de la déprise agricole et de la fermeture des milieux.

Les maquis, les garrigues et les landes ne sont plus limités qu'à quelques patchs. Le plus grand réservoir est celui du massif des Maures. La continuité des milieux semi-ouverts ne concerne que 8 % du territoire régional. Néanmoins, leur surface est relativement stable, la pression d'urbanisation consommatrice de ces milieux étant compensée par les incendies de forêt rouvrant les milieux.

L'aspect et la fermeture de ces milieux peuvent être très variés en fonction de l'état de dégradation du matorral²⁶.

Ils abritent de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées comme la Tortue d'Hermann, le Léopard ocellé, le Pélodyte ponctué, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, la Chevêche d'Athéna, la Magicienne dentelée, la Proserpine, la Dauphinelle staphysaigre, le Liseron laineux, etc.

◆ *Des milieux ouverts menacés*

Essentiellement issus des pratiques agro-pastorales, les milieux ouverts sont menacés par leur régression ou par la perte d'intérêt écologique du fait de l'intensification des pratiques.

Les continuités les plus vastes se trouvent dans la plaine de la Crau et dans les alpages. Au total, elles couvrent une superficie de 10,2 % du territoire régional.

Largement fragmentés en plaine, ces milieux ouverts peuvent être plus vastes et connectés dans les Alpes. Ils rassemblent également les zones de cultures et de vignes qui, lorsqu'elles sont gérées de manière extensive, peuvent révéler une biodiversité exceptionnelle, notamment : la Gagée de Granatelli, l'Astragale double-scie, l'Arcyptère bariolé, l'Azurée du Serpolet, le Pélobate cultripède, le Seps strié, l'Outarde canepetière, le Ganga cata, etc.

◆ *Les milieux humides et eaux courantes, composantes de la trame bleue*

Concernant cette sous-trame ou grand ensemble, on distingue :

²⁵ La fragmentation éco-paysagère est un processus dynamique formé par deux phénomènes : la disparition d'habitats et la séparation en plusieurs fragments résiduels, de taille inférieure à celle de l'habitat initial. Il contrarie le déplacement naturel des espèces, des individus et des gènes au sein de leur aire normale de répartition, au point de provoquer leur régression ou disparition.

²⁶ Formation buissonnante à petits arbres rabougris et espacés (caroubier, lentisque), qui est une forme dégradée de la forêt à chêne vert.

- les zones humides, particulièrement concentrées sur le territoire au niveau de la Camargue et de l'étang de Berre,
- les eaux courantes, réparties sur l'ensemble du territoire, en composant un maillage relativement serré. 52 % des cours d'eau composent la trame bleue.

Pour l'instant, les zones humides d'envergure sont relativement bien préservées du fait de leur statut biologique exceptionnel reconnu (Camargue : PNR, Site Ramsar, sites Natura 2000, etc.). Quant aux cours d'eau, près de la moitié d'entre eux sont fractionnés par des infrastructures routières ou ferroviaires ce qui limite leur rôle de continuité écologique fonctionnelle. L'autre moitié est située dans des zones isolées de l'urbanisation.

Ces milieux abritent également une biodiversité exceptionnelle, que ce soient les zones humides ou les cours d'eau les plus fonctionnels. Les espèces à enjeu notable occupant ces milieux sont nombreuses : cortège des amphibiens locaux, la Cistude d'Europe, la Nivéole élégante, la Jacinthe romaine, le Castor d'Eurasie, le Murin de Capaccini, le Crossope de Miller, l'Agrion de mercure, etc.

Ces milieux présentent des valeurs inestimables pour l'avifaune aquatique, migratrice et hivernante, mais aussi pour les poissons.

◆ *Littoral*

Que ce soient les zones littorales au niveau des interfaces terre-mer (Camargue) ou les zones littorales sableuses et rocheuses, ces milieux sont menacés par l'anthropisation et l'érosion des côtes. Ils constituent pourtant des réservoirs de biodiversité, les corridors y sont quasi-absents.

On y retrouve des espèces de flore et de faune à enjeu notable telles que la Romulée de Rolli, le Statice nain, les decticelles ou les grillons, le Psammodrome d'Edwards, etc.

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

Les principales mesures identifiées sont listées ci-après.

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 (CELRL), 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.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 2,061 millions d'hectares appartiennent à des espaces naturels protégés et ils occupent près de 65 % du territoire régional, contre 16 % au plan national (cf. Tableau 9) (INSEE, 2012).

Tableau 9 : Espaces naturels faisant l'objet d'une protection au 31 décembre 2011, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et en France.

Sources : MNHN et SOeS ; tableau issu de INSEE, 2012, *Présentation de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur de ses départements* [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/> (consulté le 29 mars 2013). Mis à jour d'après les données de l'Institut National de Protection de la Nature.

Espaces naturels faisant l'objet d'une protection au 31 décembre 2011				
	Au 31 décembre 2011			
	Provence-Alpes-Côte d'Azur		France	
	Nombre	Superficie (en ha)	Nombre	Superficie (en ha)
Parcs nationaux ⁽¹⁾	4	170000	10	2 506 140
Parcs naturels régionaux ⁽²⁾	6	680000	46	7 615 972
Réserves naturelles nationales	13	31 264	163	558 285
Réserves naturelles régionales	4	2780	117	17 991
Réserves biologiques domaniales et forestières	19	9599	235	167 212
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	53	27 349	735	175 709
Sites Ramsar	3	85 755	32	1 038 852
Sites Natura 2000 ⁽³⁾				
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	96	1 068 820	1368	7 206 653
Zones de protection spéciale (ZPS)	32	707 604	383	6 904 439

(1) : la superficie est celle des cœurs des parcs nationaux.

(2) : les PNR font l'objet d'une protection contractuelle.

(3) : Natura 2000 comprend l'ensemble des ZPS et des SIC sans double compte. Les ZPS et les SIC peuvent en effet se chevaucher.

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).

i) Inventaires du patrimoine naturel

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'expertises écologiques de projets d'aménagement.

◆ *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 caractérisés 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. Les ZNIEFF de type 1 peuvent être incluses dans les ZNIEFF de type 2. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on compte environ 485 ZNIEFF de type 1 pour une superficie de 612 937 ha (MNHN-INPN, 2013).
- **Les ZNIEFF de type 2** sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on compte environ 343 ZNIEFF de type 2 pour une superficie de 1 411 735 ha (MNHN-INPN, 2013).

◆ **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 »²⁷. Il identifie des biotopes et habitats, des espèces les plus menacées ou rares d'oiseaux sauvages.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 29 périmètres d'inventaire ZICO sont présents, pour une surface de plus de 500 000 ha. L'inventaire des ZICO a logiquement contribué à la définition des « zones de protection spéciales » (ZPS) intégrées au réseau Natura 2000 (cf. infra).

La carte 11 de l'atlas cartographique présente l'inventaire des ZNIEFF et des ZICO en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

◆ **Inventaire des zones humides**

Un inventaire des zones humides a été lancé au niveau national par l'État afin d'améliorer l'état de connaissances de ces zones menacées. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'inventaire des zones humides est en cours de réalisation par le conservatoire des espaces naturels, à l'échelle départementale. Il est de fait difficile d'évaluer la surface des zones humides en PACA. Cette surface semble néanmoins considérable, la Camargue à elle seule représentant déjà plus de 80 000 ha de zone humide.

²⁷ Directive « Oiseaux » : directive 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages.

◆ *Inventaire du patrimoine géologique*

L'inventaire national du patrimoine « géologique, minéralogique et paléontologique » a été mis en place en 2007.

Au niveau régional, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, au vu de l'ampleur de la tâche, l'inventaire est encore en cours de réalisation par la DREAL. Cependant, 76 sites ont d'ores et déjà été validés pour les Bouches-du-Rhône par le conseil scientifique régional pour la protection de la nature (CSRPN).

◆ *Système d'information sur la nature et les paysages (SINP)*

Le Système d'information sur la nature et les paysages a été créé en 2005 en vue de la mise à disposition des données environnementales, afin de faire suite aux prescriptions de la législation européenne INSPIRE. Ce dispositif est encore en cours de construction à l'échelle nationale, mais son renseignement en Provence-Alpes-Côte d'Azur a bien commencé.

ii) Protection législative directe

La carte 12 de l'atlas cartographique, annexé au rapport, présente les espaces naturels protégés par la voie législative et réglementaire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

◆ *Loi « Littoral » et espaces remarquables*

La loi « Littoral »²⁸ concerne :

- les communes maritimes en bord de mer ou sur les rives d'un estuaire en aval de la limite transversale de la mer ;
- les communes de bords de lacs dont la superficie est supérieure à 1000 ha ;
- les communes d'estuaires et de deltas situés entre la limite de salure des eaux et la limite transversale de la mer.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 85 communes sont concernées par la loi « Littoral ».

La loi « Littoral » fait notamment obligation aux communes de protéger les espaces naturels remarquables dans leurs documents d'urbanisme. Ces espaces sont inconstructibles, sauf aménagements légers et raccordements électriques liés aux énergies renouvelables. Par ailleurs, en dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites dans une bande de 100 m du littoral et des zones en eau. D'après le programme « CORINE érosion côtière » près de 17 % du linéaire côtier de la région sont concernés par l'érosion.

²⁸ la loi Littoral : loi n°86-2 du 3 janvier 1986. La loi et ses décrets sont codifiés au code de l'urbanisme (articles. L. 146-1 à L. 146-9 et L. 156-1 à L. 156-4 C.urb. et articles. R. 146-1 à R. 146-4 C.urb.), et au code de l'environnement (articles. 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.

◆ *Loi « Montagne »*

La Loi « Montagne »²⁹ 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur est donc concernée par une zone de montagne : les Alpes du Sud. Ainsi, 538 communes de la région sont soumises à la loi « Montagne » (SRE, 2013). Sur ces communes ou parties de communes, s'appliquent des dispositions en matière d'urbanisme (codifiées aux articles L145-1 à 13 et R145-1 à 15 C.urb.). Ces dispositions concernent, entre autres, la protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites et des paysages, la réhabilitation du bâti existant et la promotion du patrimoine culturel.

iii) Protection réglementaire

La carte 13 de l'atlas cartographique en annexe au rapport présente les espaces naturels protégés par la voie législative et réglementaire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

◆ *Parc national (PN)*

Les parcs nationaux³⁰ 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, 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur comprend à elle seule, quatre des dix parcs nationaux français. Il s'agit des parcs de Port-Cros, du Mercantour, des Calanques et des Écrins. Représentant ainsi près de 170 000 ha de zone centrale.

²⁹ Loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

³⁰ Articles L331-1 et suivants du code de l'environnement.

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

Le statut de « réserve naturelle »³¹ 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, notamment si les impacts de cet enfouissement sont jugés supérieurs à ceux d'une pose de ligne aérienne, par arrêté conjoint du ministre chargé de l'énergie et du ministre chargé de l'environnement.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur comprend **13 réserves naturelles nationales**. Celles-ci représentent une superficie totale de **31 264 ha** (MNHN-INPN, d'après INSEE, 2012). Elle compte également **quatre réserves naturelles régionales, sur une superficie de 2780 ha** (MNHN-INPN, d'après INSEE, 2012).

Tableau 10 : Réserves naturelles nationales et régionales en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

<u>RNN</u>	<u>RNR</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Archipel de Riou • Camargue • Cirque du Grand Lac des Estaris • Coussouls de Crau • Haute vallée de la rivière de la Séveraisse • Haute vallée du torrent de Saint-Pierre • Luberon • Marais du Vigueirat • Plaine des Maures • Région de Digne • Ristolas - Mont-Viso • Sainte-Victoire • Versant Nord des Pics du Combeynot 	<ul style="list-style-type: none"> • L'Ilon • Partias • Poitevine-Regarde-Venir • Saint-Maurin • Tour du Valat

◆ *Réserves biologiques intégrales et dirigées*

Une réserve biologique³² 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'État 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.

³¹ Articles L332-1 et suivants du code de l'environnement.

³² Articles L. 212-1 et suivants du code forestier.

Il existe deux types de réserves biologiques :

- les « réserves biologiques dirigées » (RBD) : 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 » (RBI) : 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 est proscrite.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, on dénombre **trois réserves biologiques intégrales** (bois du Chapitre, les Maures, Mont Ventoux) et **quatorze réserves biologiques dirigées** (bois des Ayes, falaises rocheuses de la Gardiole et vallon d'en Vau, gorges de la Méouge, île Sainte Marguerite, Laverq, le Brusquet, les Deslioures, Mal-Infernet, Perthus, Petit Luberon, pic de Couard, Sainte-Baume, Suvrières, Valbelle) couvrant au total une superficie de plus de 8000 ha.

◆ *Réserves nationales de chasse et de faune sauvage*

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS)³³ ont pour objet la protection des espèces de gibiers menacés et le développement du gibier à des fins de repeuplement. Les 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 cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice. Ainsi, certaines activités peuvent être réglementées ou interdites par l'arrêté d'institution de la RNCFS.

On dénombre neuf RNCFS en France métropolitaine, mais il n'en existe **aucune en Provence-Alpes-Côte d'Azur**.

◆ *Arrêtés préfectoraux de protection de biotope*

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope³⁴ (APPB) 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.

Un arrêté de protection de biotope peut notamment avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et

³³ Articles L422-27 et suivants du code de l'environnement.

³⁴ Articles. R 411-15 et suivants du code de l'environnement.

notamment l'écobuage, le brûlage, le broyage des végétaux, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires etc.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, il y a **53 espaces protégés par un APPB** portant sur une surface totale de **27 349 ha** (MNHN-INPN, d'après INSEE, 2012).

◆ *Forêts de protection*

Cet instrument³⁵, permet de classer pour cause d'utilité publique toute forêt (publique ou privée) dont la conservation est reconnue nécessaire au maintien des terres sur les pentes, à la défense, les érosions et les envahissements des eaux et des sables. Il 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.

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.

Ainsi, **19 réserves** sont présentes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour une surface de plus de **9599 ha** (MNHN-INPN, d'après INSEE, 2012).

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

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

Le **Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres**³⁶ acquiert ou gère des terrains fragiles 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. L'accès du public au site est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres a acquis **73 espaces** qui représentent plus de **36 000 ha de protection** (MNHN-INPN, 2013).

³⁵ Articles L141-4 et suivants du code forestier.

³⁶ Article L322-1 du code de l'environnement.

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

Les conservatoires régionaux d'espaces naturels contribuent à la préservation d'espaces naturels et semi-naturels notamment par des actions de connaissance, de maîtrise foncière et d'usage, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel sur le territoire régional³⁷.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conservatoire des espaces naturels (CEN PACA) possède un peu plus de **240 ha de terrain répartis en 8 sites protégés** : collet des Preires, colline de la Bruyère, les Maufrines, mare de Lanau, Sagne de Corréo, Ubac des Maures, vallon de Joyeuse et Vaquièrre (MNHN-INPN, 2013).

◆ *Espaces naturels sensibles départementaux (ENS)*

Les départements peuvent s'engager dans la protection de leur patrimoine naturel et de leurs paysages par l'acquisition foncière³⁸. 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

◆ *Zones humides d'importance internationale reconnues par la Convention Ramsar*

Les zones humides entendues au sens de la **convention « Ramsar »**³⁹, 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 reconnaissance est fondée 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.

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/services écosystémiques. A cette fin, une liste des zones humides d'importance internationale a été dressée.

³⁷ Article L414-11 du code de l'environnement.

³⁸ Loi n° 85-729 du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

³⁹ 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.

Pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, **trois sites ont été désignés** (INPN-MNHN, 2013) :

- la Camargue : vaste étendue de lagunes et d'étangs de plus de 85 000 ha, la Camargue s'étend au niveau du delta du Rhône. Site de renommée nationale voire internationale, il est le carrefour migratoire d'une multitude d'oiseaux d'eau ;
- les étangs de Villepey : avec une surface de près de 255 ha, ce site se trouve à Fréjus. A plus de 70 km au sud-ouest de Nice, il s'agit d'une zone regroupant des espèces rares et vulnérables, menacées par l'urbanisation environnante et les risques de pollution ;
- les salins d'Hyères : site de plus de 900 ha, se trouvant à quelques dizaines de kilomètres de Toulon, ces salins ont été exploités pendant plus de 150 ans avant d'être rachetés par le Conservatoire du littoral. On y dénombre près de 220 espèces d'oiseaux, que ce soit en migration, en reproduction ou en hivernage.

◆ **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 socioculturels, 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 États à participer aux activités de coopération du réseau, et notamment à mettre à disposition les résultats des travaux de recherche menés dans ces zones.

Chaque réserve de biosphère présente trois types de zones interdépendantes :

- une ou plusieurs aires centrales normalement soustraites aux activités humaines à l'exception des activités de recherche et de surveillance continue, voire des activités de collecte exercées par les populations locales.
- une ou plusieurs zones tampons clairement identifiées entourant l'aire ou les aires centrales ou contiguës à celles-ci. Seules des activités compatibles avec les objectifs de conservation peuvent y avoir lieu.
- une aire de transition extérieure, ou aire de coopération, où des pratiques d'exploitation durable des ressources sont favorisées et développées.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur comprend **quatre réserves de biosphère**, il s'agit de : la Camargue, le Luberon Lure, le marais du mont Viso et le mont Ventoux.

◆ *Parcs naturels régionaux (PNR)*

Peut être classé « parc naturel régional »⁴⁰ 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'État 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.

La région est concernée par **six parcs naturels régionaux** pour une superficie totale de près de **680 000 ha** : Alpilles, Camargue, Luberon, Préalpes d'Azur, Queyras et Verdon. Ces derniers 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 »⁴¹ et de la directive « Habitats »⁴². 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 sites : 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 des habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la directive Habitats.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte 32 ZPS et 96 ZSC.

La carte 14 de l'atlas cartographique présente les sites Natura 2000 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

⁴⁰ Articles L. 333-1 et suivants du code de l'environnement.

⁴¹ Directive 79/409/CEE, du 2 avril 1979, relative à la conservation des oiseaux sauvages).

⁴² 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.

vi) Mesures favorisant l'interconnexion et le renforcement des milieux

◆ *Trame verte et bleue (TVB) et schéma régional de cohérence écologique (SRCE)*

La trame verte et bleue (TVB) constitue un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité articulé 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'État en association avec un comité national TVB ;
- au niveau régional, un « schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) élaboré conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional TVB.

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 »⁴³.

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'espèces⁴⁴ ».
- les **corridors écologiques** assurent quant à eux des « connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur

⁴³ Article R. 371-18 du code de l'environnement, issu du décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue

⁴⁴ 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...).

déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ». Ces corridors peuvent être « linéaires, discontinus ou paysagers »⁴⁵.

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 deux⁴⁶.

D'après le projet de SRCE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la couverture de la trame verte et bleue représenterait 61 % de la surface régionale avec 57 % identifiés comme réservoirs de biodiversité et 4 % ayant une fonction de corridors écologiques.

vii) Protection des espèces

Rappelons enfin que diverses mesures encadrent la protection des espèces : convention de Bonn⁴⁷, convention de Berne⁴⁸, annexes 2, 4 et 5 de la directive Habitats⁴⁹, liste nationale⁵⁰ ou listes régionales⁵¹ d'espèces végétales et animales protégées, livre rouge de la flore menacée de France, listes rouges⁵²...). Sur son site *Internet*, le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) dresse l'inventaire des espèces protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur⁵³.

c) Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, opportunités, faiblesses et menaces) 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 profil environnemental régional dressé en 2006 (DREAL PACA, 2006) ainsi que sa révision (DREAL PACA, 2012) et le Diagnostic territorial stratégique ou « DTS » (préfet de région, 2012).

⁴⁵ Au titre de la trame verte, il s'agira de formations végétales linéaires ou ponctuelles (notamment les bandes végétalisées de 5m 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.

⁴⁶ Article R. 371-19 IV du décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue

⁴⁷ 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.

⁴⁸ 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.

⁴⁹ 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.

⁵⁰ 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).

⁵¹ Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.

⁵² Les « listes rouges » départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées recensent les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation.

⁵³ Muséum national d'histoire naturelle [ed]. 2003-2013, Inventaire national du patrimoine naturel, [en ligne] <http://inpn.mnhn.fr/collTerr/region/93/tab/especesprot> (consulté le 8 novembre 2013).

Tableau 11 : 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 particulièrement riche et dotée d'une biodiversité terrestre et marine exceptionnelle.	↔	<i>Pression démographique importante, particulièrement le long du littoral.</i>
		<i>Homogénéisation et banalisation des milieux naturels et semi-naturels.</i>
		<i>Création d'aires protégées (marines ou terrestres), développement de collaborations transfrontalières ou transrégionales.</i>
++ Grande richesse d'espèces, plus des 2/3 connues au niveau national.	↔	<i>Changement des pratiques et déprise agricole (9000 ha par an) qui provoquent une fermeture des milieux et la disparition d'espèces inféodées aux milieux ouverts. Menace sur le pâturage extensif, pouvant perturber profondément les espaces et les espèces liés aux alpages</i>
		<i>Le réchauffement climatique qui affecte l'aire de répartition des espèces et la qualité de l'ensemble des milieux naturels.</i>
	↔	<i>Grand nombre d'espèces menacées</i>
++ 75 % de la superficie régionale occupés par des milieux naturels (première région française).	↔	<i>Urbanisation périurbaine s'étendant jusqu'au « Moyen-Pays » grignotant ainsi des espaces naturels. Ratio de consommation des espaces naturels ou agricole excessif comparé à d'autres régions européennes.</i>
		<i>Plus de la moitié du territoire de la région est recouverte d'espaces protégés à différents degrés.</i>
+ De très nombreux outils au service de la protection et de la gestion des milieux naturels et des espèces.	↔	<i>Développement d'outils et renforcement des inventaires afin d'améliorer la connaissance des milieux et leur prise en compte (SILENE, SINP, etc.)</i>
		<i>Structures de protection de l'environnement essentiellement associatives dépendant fortement des financements publics.</i>
		<i>Changements climatiques, urbanisation, croissance démographique, perturbations anthropiques des milieux, etc. : autant de facteurs aggravant ce constat.</i>
-- Des espèces endémiques ou emblématiques menacées d'extinction, espèces disparaissant de la région, forte propagation des espèces invasives.	↔	<i>Changements climatiques, urbanisation, croissance démographique, perturbations anthropiques des milieux, etc. : autant de facteurs aggravant ce constat.</i>
- Artificialisation du littoral et des zones périurbaines en forte augmentation entraînant une pression accrue sur les milieux naturels.	↔	<i>Intégration des considérations environnementales dans les documents de planification et d'urbanisme</i>
- La présence de nombreux ouvrages (hydroélectricité, irrigation, moulin, stabilisation de pont...) et dont la mauvaise gestion entrave la libre circulation et limite l'accès à des zones indispensables à l'accomplissement des cycles biologiques et la bonne croissance des individus.	↔	<i>Élaboration du schéma de cohérence écologique et projet de création des trames vertes et bleues.</i>

d) Enjeux

Les informations traitées précédemment permettent de mettre en exergue un enjeu régional majeur en matière de gestion des milieux naturels résidant dans le maintien de la biodiversité. Pour cela, le Diagnostic territorial stratégique (DTS) de la région fixe cinq orientations principales :

- « préserver les ressources naturelles et gérer la ressource "Carbone" forestière présente sur le territoire ;
- maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes terrestres, aquatiques et marins ;
- améliorer la connaissance, sensibiliser et former les acteurs et les citoyens sur l'importance de la biodiversité et des ressources du territoire ;
- faire du respect de la biodiversité un facteur de développement économique et de croissance, notamment à travers le développement d'un tourisme et d'une agriculture durables ;
- renforcer la prise en compte de l'enjeu de la biodiversité dans les politiques publiques, et par tous les acteurs économiques, dans le cadre d'une meilleure gouvernance. »

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.

II.3.2.2. Paysages et patrimoine

a) État des lieux

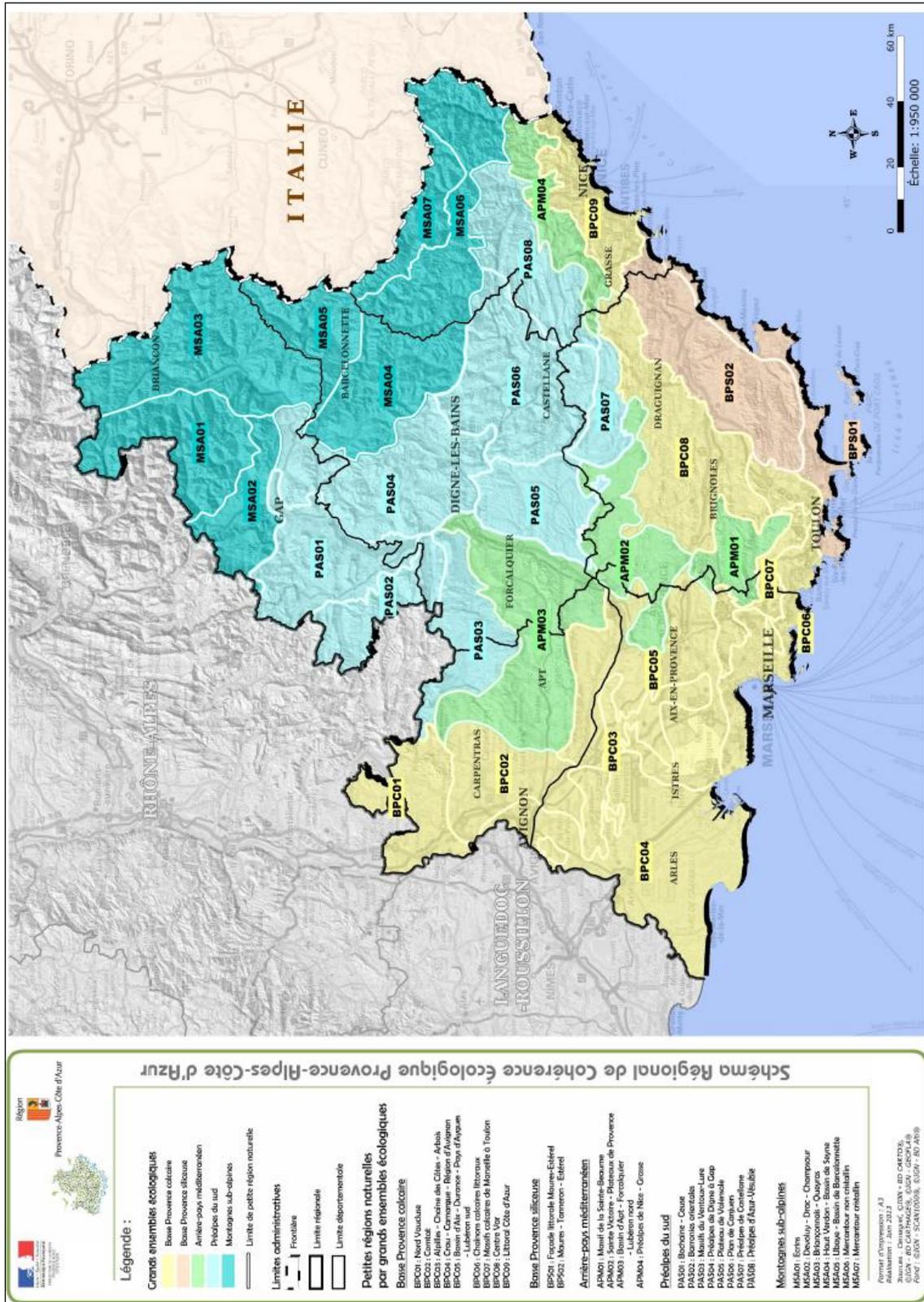
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur se caractérise par une multitude de paysages au caractère exceptionnel, alternant les plaines littorales, les plateaux méditerranéens et les alpages. Sa position centrale au sein du bassin méditerranéen lui a également conféré un patrimoine architectural unique. Les unités paysagères sont présentées sur la carte 15 de l'atlas cartographique en annexe.

◆ Cinq grandes zones paysagères

Le profil environnemental de la région, édité en 2006, différencie **cinq grandes zones** paysagères :

- **les Alpes du Sud**, constituées de paysages marqués et contrastés, alliant sommets enneigés et versants boisés. Une grande majorité de leur surface est concernée par des périmètres de protection type parc national ou parc naturel régional ;
- **la Haute-Provence ou moyen pays** : elle est structurée par l'aire de répartition biogéographique et climatique de l'Olivier ainsi que de la Lavande ayant fait la réputation de la Provence. Elle se caractérise par une succession de plateaux et de montagnes, traversée par les principaux cours d'eau de la région : Durance, Bléone, etc. ;
- **la Basse Provence ou collines provençales** : cette zone est constituée des petits massifs montagneux tels que les Alpilles, le Petit Luberon ou encore la Sainte-Victoire. De nombreux petits villages, au patrimoine bâti exceptionnel, la parcourent. C'est une zone de passage plus peuplée que les zones paysagères précédentes ;
- **les plaines provençales et littorales** : seuls espaces relativement plats, les plaines provençales contrastent avec les plateaux et les montagnes. Elles sont constituées de l'ensemble des zones littorales (naturelles ou artificialisées), de la plaine de la Crau, la Camargue, etc. La végétation est caractéristique du climat et de la zone : garrigues, Chêne vert, Pin d'Alep... ;
- **la Provence cristalline** : opposée à la Provence calcaire, la Provence cristalline et acide se compose de quelques massifs anciens d'origine géologique différente (Estérel, massif des Maures, etc.) permettant le développement de paysages qui lui sont propres : mares temporaires, maquis, subéraie (forêt de Chêne-liège) ou châtaigneraie.

A une échelle plus fine, le CEMAGREF a, en 1992, établi une liste de **96 petites régions naturelles** recouvrant la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dans le cadre du SRCE, elles ont été regroupées en **30 entités** (cf. Carte 9).



Carte 9 : Petites régions naturelles en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Schéma régional de cohérence écologique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, DREAL PACA, document provisoire, cahier 4, 2013

◆ *Les paysages remarquables*

Quand on parle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les mêmes images viennent en tête : les étendues de lavande, les calanques et les paysages escarpés de bord de mer, les sommets enneigés, la plaine de la Camargue, etc.

D'après le schéma de service collectif des espaces naturels et ruraux (DREAL PACA, 2006), il existe une vingtaine de paysages remarquables qui contribuent au tourisme et à l'attractivité résidentielle de la région : la Camargue, le massif des Alpilles, le pays du Ventoux, le massif du Luberon, la Sainte-Victoire, le massif des Calanques, la Sainte-Baume, les îles d'Hyères, les gorges du Verdon, le massif des Maures, l'Estérel, les plateaux de Caussols et Calern, de Vence et Saint-Barnabé, la Durance, les Écrins, le Mercantour, la Queyras, la vallée de la Clarée et le Dévoluy...

Les paysages ruraux marquent également les esprits et sont caractéristiques de la région : les vergers, les vignes, les oliveraies, les canaux d'irrigation et les haies de Cyprès, les murs en pierre sèche, les alpages et le coussoul, etc.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est également particulièrement fournie en vestiges architecturaux et culturels, aussi bien grecs que romains (à Avignon, Arles, Orange, etc.) participant, de fait, à en faire la deuxième région la plus visitée derrière l'Île-de-France.

Les évolutions des dernières décennies perturbent fortement les paysages emblématiques de la région.

L'accroissement démographique encourage l'étalement urbain, le mitage et la consommation d'espaces agricoles (d'après le DTS plus de 9000 ha de zone agricole consommées par an en moyenne). L'intensification des pratiques agricoles diminue les surfaces cultivées et entraîne l'abandon de nombreux exploitants, favorisant ainsi la fermeture du milieu et modifiant la structure des paysages, notamment dans les alpages, les prairies, les garrigues et les pelouses.

Le développement des infrastructures, de transport ou d'industrie, marque profondément le paysage (carrières, autoroutes, friches industrielles, etc.). L'augmentation du tourisme dans certains secteurs naturels peut également représenter une menace si elle n'est pas contrôlée et régulée. En effet, certains sites peuvent recevoir jusqu'à 800 000 visiteurs par an (DREAL PACA, 2006).

Depuis quelques années, une conscience accrue de la notion de qualité du cadre de vie s'est développée ; le paysage devient un bien commun (loi « Paysages » de 1993), sa préservation permet également le maintien de la biodiversité, et possède désormais une valeur indéniable pour l'économie touristique. Le paysage est un élément transversal qui doit être pris en compte à toutes les échelles territoriales (communes, groupements de communes, pays, SCoT, départements, régions).

◆ *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 qui s'exercent sur les paysages, fondement essentiel à la question des paysages dans les politiques publiques.

Chaque département de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a constitué un atlas des paysages en partenariat avec la DREAL PACA. Ceux-ci sont disponibles en ligne.

◆ *Outils de protection réglementaire des paysages, les sites inscrits et classés*

La carte 16 de l'atlas, annexé au rapport, présente la protection des paysages et du patrimoine en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La politique des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général⁵⁴. Cette politique **comprend trois dispositifs de protection : les sites classés, les sites inscrits et les zones de protection.**

Un site inscrit ou classé⁵⁵ 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 en 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.

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. En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des bâtiments de France qui émet un avis simple.

⁵⁴ 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 315

⁵⁵ 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.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte aujourd'hui **210 sites classés et 360 sites inscrits** (DREAL PACA). Les Calanques, Sainte-Victoire, les gorges du Verdon, la vallée de la Clarée, les Ogres du pays d'Apt, le massif de l'Esterel...comptent parmi les sites classés les plus vastes et les plus célèbres de la région. Ceux-ci sont représentés sur la carte 16 de l'atlas joint au présent rapport.

◆ *Les monuments historiques*

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques 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.

Selon les termes de l'article 13ter de la loi du 31 décembre 1913 toute construction projetée dans le champ de visibilité d'un monument historique doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France (avis simple s'il n'y a pas de co-visibilité)⁵⁶.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur comprend **1340 sites inscrits, 763 sites classés et 152 sites mixtes au titre des monuments historiques**.

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

La zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)⁵⁷ 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

⁵⁶ L'article 13bis de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques précise : « est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou proposé pour le classement tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui, et situé dans un périmètre n'excédant pas, sauf exception, 500 mètres ».

⁵⁷ Code du patrimoine aux articles L.642-1 et suivants et D.642-1 et suivants.

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)⁵⁸.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, **33 ZPPAUP** ont été créées, dont 12 dans le département des Bouches-du-Rhône.

◆ *Zone de protection*

« **Les zones de protection** ont été instituées par le titre III de la loi du 2 mai 1930, permettant ainsi de protéger des secteurs aux abords de certains sites classés. Les zones de protection comprennent usuellement plusieurs secteurs. Des servitudes générales et particulières y sont applicables et sont précisées par un règlement annexé au décret. Aujourd'hui, les articles relatifs aux zones de protection ont été abrogés par la loi du 7 janvier 1983 (article 72) instituant les ZPPAUP. Toutefois, la même loi stipule que les zones continuent de produire leurs effets jusqu'à leur suppression ou leur transformation en ZPPAUP. La région PACA compte huit zones de protection, qui n'ont pas été transformées en ZPPAUP » (préfet de la région PACA, SRE, 2013).

◆ *Directives territoriales d'aménagement (DTA) des Alpes-Maritimes et des Bouches du Rhône*

La DTA est un document d'aménagement et d'urbanisme et non un document de programmation. En conséquence, ses orientations engagent les collectivités locales dans l'élaboration de leurs documents d'urbanisme qui doivent être compatibles avec les dispositions de la DTA. La DTA sert également de cadre pour l'application des modalités de la loi littoral (autorisations d'occuper ou d'utiliser le sol).

En région PACA, deux territoires, les **Alpes-Maritimes d'une part et les Bouches-du-Rhône** d'autre part ont fait l'objet d'une directive territoriale d'aménagement.

- Adoptée en 2003, la **DTA des Alpes-Maritimes** identifie trois objectifs essentiels :
 - conforter la position du département en améliorant la qualité des transports et en renforçant certains pôles d'excellence comme le tourisme, les hautes technologies, la recherche, l'enseignement, etc. ;
 - préserver et valoriser l'environnement ;
 - maîtriser le développement avec une consommation économe de l'espace et limiter les inégalités sociales et spatiales.

⁵⁸ 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).

- Approuvée en 2007, la DTA des Bouches du Rhône propose quant à elle de :
 - favoriser le renforcement du rayonnement métropolitain et l'amélioration de ses relations avec le reste du territoire national et l'espace méditerranéen en prenant appui sur l'économie maritime, la logistique et les pôles de compétitivité ;
 - améliorer le fonctionnement interne du territoire à partir de l'organisation d'un véritable système de transport collectif métropolitain et par la maîtrise de l'urbanisation ;
 - valoriser les espaces naturels et agricoles qui participent à l'attractivité du territoire et à la qualité du mode et du cadre de vie.

◆ *Directive paysagère des Alpilles*

Compte tenu de la valeur patrimoniale, culturelle et économique de l'ensemble complexe que constituent les Alpilles et les plaines qui les entourent, une directive de protection et de mise en valeur des paysages conforme à la loi « Paysages »⁵⁹ du 8 janvier 1993 a été créée par décret le 4 janvier 2007 (préfet de région PACA, SRE, 2013). Son périmètre est présenté en carte 16 de l'atlas joint au rapport environnemental.

Cette directive détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères qui sont applicables au territoire.

Tout document d'urbanisme doit être compatible avec la directive de protection et de mise en valeur des paysages. Ses dispositions sont opposables aux demandes d'autorisation de défrichage, d'occupation et d'utilisation du sol.

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

Un des programmes de l'UNESCO⁶⁰ 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.

Cinq sites appartenant au patrimoine mondial de l'UNESCO sont recensés sur la région PACA : les monuments romains et romans d'Arles, le théâtre antique et « l'Arc de Triomphe » d'Orange, le centre historique d'Avignon et les fortifications de Vauban à Briançon et Mont-Dauphin. Ces sites peuvent faire l'objet de spécifications particulières de la part de l'UNESCO (préfet de région PACA, SRE, 2013).

◆ *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.

⁵⁹ Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques.

⁶⁰ La convention concernant la protection du patrimoine mondial, naturel et culturel a été adoptée le 16 novembre 1972.

La Région Provence Alpes Côte d'Azur possède **huit sites remarquables classés grands sites de France** :

- mont Ventoux (84),
- massif des Ogres (84),
- montagne Sainte Victoire (13),
- gorges du Verdon (04 et 83),
- domaine du Rayol, le Jardin des Méditerranées (83),
- presqu'île de Giens, Salins d'Hyères (83),
- vallée de la Clarée (05),
- vallée étroite (05).

◆ *Projets d'intérêt général (PIG)*

« La région PACA est concernée par **deux PIG** de protection l'un sur le massif de l'Arbois dans les Bouches du Rhône, l'autre sur la plaine des Maures dans le Var. L'objectif de ces deux PIG est de conserver une zone naturelle homogène, en attendant la mise en place de mesures de protection définitives (RNN, APPB, site inscrit et site classé pour le PIG de la plaine des Maures et site classé en totalité pour le PIG de l'Arbois) » (préfet de région, SRE, 2013).

◆ *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'État qui l'a approuvé.

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-économique. Le classement en PNR n'induit pas de réglementation particulière mais un ensemble de mesures adoptées contractuellement par les collectivités et l'État. 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.

A ce jour, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte **six parcs naturels régionaux** qui ont été créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités (préfet de région, SRE, 2013). Ils sont représentés sur la carte 16 de l'atlas annexé à ce rapport.

● **Parc naturel régional du Luberon**

Le territoire actuel du parc compte 77 communes adhérentes (185 000 ha) sur les départements des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse. Le Luberon bénéficie d'un patrimoine naturel et bâti très riche. La diversité des paysages du Luberon et leur qualité

expliquent en grande partie la notoriété de cette région. Au travers de l'objectif B.2.11, la charte 2008-2020 affirme la volonté du Parc de développer une politique de maîtrise de l'énergie et d'utiliser les énergies renouvelables dont le grand éolien.

• Parc naturel régional du Verdon

À cheval sur le département des Alpes-de-Haute-Provence et du Var, le territoire du parc naturel régional du Verdon s'étend sur une surface de 180 000 ha. Son épine dorsale est constituée par la rivière nommée Verdon. Il s'est donné trois missions prioritaires : l'eau, les activités agricoles et touristiques et le patrimoine naturel et les paysages.

• Parc naturel régional de Camargue

Ce parc, d'une surface de 86 300 ha s'étend sur deux communes seulement des Bouches-du-Rhône : Arles et les Saintes Maries-de-la-Mer. Zone humide d'importance internationale, il se situe au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, entre les deux bras du fleuve. Ses missions principales sont : concilier agriculture et environnement et développer la qualité des produits, protéger la nature, garantir la maîtrise d'une gestion globale de l'eau.

• Parc naturel régional du Queyras

Situé en haute montagne, le périmètre du PNR du Queyras s'étend sur 57 400 hectares et inclut la totalité des communes d'Abriès, Aiguilles, Arvieux, Ceillac, Château Ville Vieille, Molines, Ristolles, Saint-Véran et la partie attenante quasiment non habitée des communes de Guillestre, Eygliers et Vars.

Les communes adhérentes, le département des Hautes-Alpes et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont exprimé dès 1977, leur volonté de conduire ensemble une politique de développement économique fondée sur la préservation et la mise en valeur du patrimoine naturel, bâti, culturel et humain.

Sa charte, renouvelée en 2010 indique la volonté du Parc de développer les énergies renouvelables respectueuses de l'environnement, principalement les énergies d'origine solaire, filière bois, méthanisation, petite hydraulique.

• Parc naturel régional des Alpilles

Le parc naturel régional des Alpilles s'étend autour d'un bloc calcaire escarpé de 30 km de long sur plus de 10 km de large : le massif des Alpilles. Quelque 68 000 habitants vivent dans les 16 communes de ce massif. Le PNR des Alpilles a été créé en 2007, dans une volonté commune de préserver l'environnement - riche mais fragile - des Alpilles.

Le projet de territoire pour les Alpilles s'appuie sur cinq priorités stratégiques :

- la volonté de protéger, de gérer et de partager un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception, et de transmettre la culture provençale des Alpilles, vivante et en constante évolution ;
- l'exigence de mener une politique ambitieuse de maîtrise du foncier agricole et urbain, comme condition du développement durable et de la mixité sociale du territoire ;

- l'engagement de développer une économie respectueuse du territoire, dont l'agriculture est la clé de voûte ;
- le choix d'un tourisme durable et d'une fréquentation maîtrisée des espaces naturels ;
- la détermination à faire de la participation et de la mobilisation des habitants et des acteurs locaux les fondements de la démocratie locale et de l'éco-citoyenneté.

La préservation de la qualité des paysages ruraux des Alpilles est l'un des fondements de la charte du parc. Depuis le 4 janvier 2007, les Alpilles sont le premier territoire en France à bénéficier d'une « Directive de protection et de mise en valeur des paysages » (cf. supra). Celle-ci est intégrée à la charte du Parc. En énonçant des prescriptions réglementaires et des recommandations, elle agit sur la préservation et la mise en valeur des « structures paysagères » caractéristiques des Alpilles.

• Parc naturel régional des Préalpes d'Azur

Au cœur du réseau des espaces protégés de l'arc alpin, les Préalpes d'Azur s'inscrivent dans un ensemble quasi continu d'espaces naturels protégés, de la Camargue vers l'Italie. Contigües au PNR du Verdon, les Préalpes d'Azur prolongent jusqu'à la plaine du Var le continuum des parcs naturels régionaux couvrant les espaces montagnards méditerranéens : Alpilles, Luberon et Verdon. La création du parc naturel régional des Préalpes d'Azur amorce la liaison avec le parc national du Mercantour et le Parco delle Alpi Marittime en Italie. Ce territoire de 96 284 ha compte environ 31 700 habitants. Au total, le PNR des Préalpes d'Azur porte sur 45 communes.

Le parc a été créé au début de l'année 2012.

Le projet de territoire pour les Préalpes d'Azur s'appuie sur quatre axes stratégiques :

- fédérer les acteurs du territoire autour de la protection et de la gestion de l'exceptionnelle biodiversité et du paysage des Préalpes d'Azur ;
- permettre le développement d'un territoire exemplaire, solidaire et dynamique ;
- consolider l'identité du territoire par la valorisation des patrimoines ;
- positionner l'homme comme acteur du projet de territoire.

La préservation et l'anticipation des paysages de demain sont des grandes orientations principales de la charte du parc, notamment au travers de ses « plans paysagers ».

◆ *Plans et contrats de paysage*

Le plan de paysage correspond à une démarche de projet qui a pour ambition de maîtriser l'évolution des paysages sans cantonner la réflexion dans le seul cadre juridique et administratif ni sur les seuls espaces remarquables.

Document de référence commun à l'État et aux collectivités locales concernées, le plan de paysage transcrit un projet de devenir du paysage guidant les décisions et les projets d'aménagement. Cette démarche de projet s'inscrit dans une vision dynamique du devenir d'un territoire lorsque la valeur culturelle et économique du paysage est un élément clé pour la réflexion sur la gestion de l'espace.

La démarche est intercommunale et concerne généralement une unité paysagère pertinente. S'appuyant sur une connaissance partagée des paysages et des enjeux associés, la démarche se veut opérationnelle. Elle identifie à la fois des objectifs de préservation (ligne de force à préserver, espaces à protéger...) et de dynamique (valorisation, création, requalification). En outre, elle définit des actions concrètes à engager et les moyens nécessaires à leur gestion et leur suivi.

Le contenu de ce programme d'actions, qui peut prendre la forme d'un contrat pour le paysage, est très variable et comporte des aspects tant réglementaires (inscription dans les documents d'urbanisme – SCoT, PLU - des options retenues, mise en œuvre de protection tels que classement de site, ZPPAUP...) qu'opérationnels (aménagement paysager, requalification, acquisitions foncières...) ou pédagogiques (sensibilisation).

b) Analyse AFOM

Cette analyse a été dressée d'après les éléments précédents et le profil environnemental régional (DREAL PACA, 2006). Elle vient enrichir les éléments de diagnostic qui précèdent.

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
++	Un patrimoine culturel et paysager emblématique de la région et à l'origine de son attractivité	⚡	<i>Forte augmentation du tourisme pouvant, à terme, nuire à ces paysages</i>
		↗	<i>Prise de conscience généralisée sur l'importance des paysages régionaux et de leur protection</i>
		↗	<i>Nombreux plans de protection et de sauvegarde des sites et des paysages.</i>
++	Nombreux sites paysagers ou naturels protégés ou en cours d'inscription.	↗	<i>Bonne maîtrise de la région concernant les sites remarquables, du fait du nombre présents sur le territoire et de sa longue expérience en la matière.</i>
+	Reconnaissance internationale avec de nombreux sites UNESCO, etc.	↗	
-	Déprise agricole modifiant les paysages périurbains, les plaines et les pâturages, souvent fortement caractéristiques de la région.	↗	<i>Étalement urbain, consommation des espaces agricoles, manque de rentabilité de la filière, intensification des pratiques, etc.</i>
-	Développement de « points noirs » paysagers (infrastructures, industries, friches industrielles etc.)	⚡	<i>Meilleure prise en compte des continuités écologiques, intégration paysagère dans les politiques d'urbanisme</i>
-	Étalement urbain des grandes agglomérations (périurbanisation) et autour des villes (suburbanisation). Étalement jusqu'au « moyen-pays » du fait de l'augmentation du prix du foncier.	↗	<i>Poursuite de l'extension urbaine et de l'artificialisation des sols</i>
-		⚡	<i>Réglementation en constante évolution, sensibilisation de la DREAL à ces thématiques, etc.</i>

c) Enjeux

Le territoire régional présente de nombreux enjeux pour la préservation, la gestion et la valorisation des paysages et du patrimoine de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Certains sont repris dans le diagnostic territorial stratégique (DTS) de la région réalisé pour préparer la campagne de programmation des fonds structurels européens 2014-2020 (préfet de région, 2012), dont notamment :

- développer des stratégies foncières, notamment pour préserver l'espace agricole et densifier les espaces habités ;
- généraliser la rédaction des SCoT de la région et veiller à leur application dans les PLU ;
- augmenter la prise en compte des thématiques paysage, patrimoine et milieu naturel dans les politiques d'urbanisme ;
- continuer les rassemblements territoriaux pour une meilleure cohérence : parc naturel régional, pays, etc.
- ...

Les liaisons électriques aériennes et, dans une moindre mesure, les postes de transformation déjà présents sur la région peuvent exercer une pression sur le territoire. En effet, 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 peuvent nécessiter sont également des impacts indirects non négligeables sur le plan paysager. 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) État des lieux

◆ Un secteur en perte de vitesse

La surface agricole utile (SAU) en Provence-Alpes-Côte d'Azur a diminué de 20 % entre 1970 et 2000.

Sur les 967 600 ha de SAU, seuls 70 % sont exploités par les agriculteurs de la région. Sur ces 70 %, un tiers sont des terres arables. Les vignes représentent 70 % des cultures permanentes de la région.

En 2010, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur comptait 22 100 exploitations, soit 25 % de moins que 10 ans auparavant (INSEE, 2011). La carte 17 de l'atlas en annexe présente la répartition des exploitations agricoles sur le territoire et la carte 18 l'orientation économique par commune.

◆ **Une filière viticole prépondérante et un secteur diversifié**

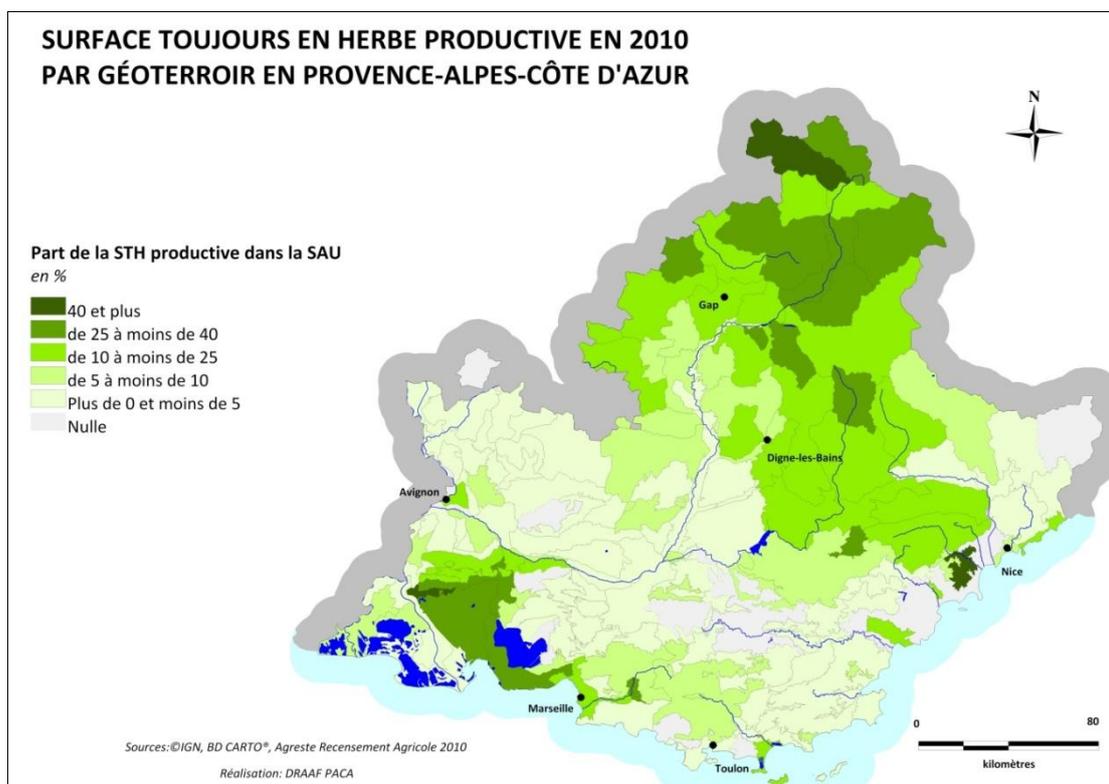
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la deuxième région française au niveau de la production et de la surface viticole (derrière le Languedoc-Roussillon).

En 2010, la filière a rapporté plus de 910 millions d'euros et a compté plus du tiers des exploitations de la région, ce qui en a fait la première production en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Agreste, 2013). La production des fruits et des légumes est également essentielle dans l'agriculture de la région.

Le secteur agricole est particulièrement diversifié en Provence-Alpes-Côte d'Azur. En effet, la production de plantes aromatiques, médicinales et à parfum est très développée, et se place au premier rang avec 39 % de la surface nationale (plus de 14 300 ha en 2010) (Agreste, 2013).

◆ **L'agro-pastoralisme bien développé**

En 2011, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la deuxième région quant à la production ovine, derrière la région Midi-Pyrénées, avec 842 000 têtes. 85 % du cheptel se situent dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, des Hautes-Alpes et des Bouches-du-Rhône. Ce sont ces départements qui concentrent la plus grande part du cheptel régional et ont, de fait, une surface toujours en herbe (STH), supérieure aux autres départements.



Carte 10 : Surface toujours en herbe productive en 2010 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Recensement agricole 2010, Atlas agricole 2010, Les fourrages et surface toujours en herbe [en ligne] http://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=1401&id_rubrique=698&debut_image=1 (consulté en octobre 2013).

Dans les départements alpins, où le pastoralisme est géré de manière extensive, il y permet le développement de paysages caractéristiques, favorables à tout un cortège faunistique et floristique particulier et diversifié.

◆ *L'agriculture biologique régionale, première au niveau national*

En 2011, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la première région française quant à la surface agricole utile en agriculture biologique, avec 12,3 % contre 3,6 % en moyenne nationale (INSEE, 2013). Entre 2010 et 2011, le nombre d'exploitations agricoles certifiées bio a augmenté de 17 % et la SAU de 20 % (INSEE, 2013).

◆ *Une filière agricole en crise*

La filière agricole connaît un recul ces dernières années de par la consommation de l'espace par l'urbanisation mais également du fait des conditions propres à l'exploitation.

La grande majorité des secteurs agricoles (viticulture, maraîchage, horticulture), mis à part peut-être la production céréalière, est très dépendante des fluctuations des cours et du problème de péremption rapide des denrées. S'ajoute à cela une forte exposition aux « calamités » (événements climatiques exceptionnels ou développement de maladies comme E. Coli en 2011) qui grèvent les exploitants d'une grande part de leur production (Agréste, 2013).

Le vieillissement et le non renouvellement des exploitations est également problématique. Un tiers des agriculteurs a plus de 60 ans et le nombre d'exploitations a baissé de 25 % en 10 ans (préfet de région, 2012).

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 (mesures agroenvironnementales — MAE) 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 économiques et stratégiques aux exploitations, 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. Ils engagent les agriculteurs durablement (cinq années pour les MAE).

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

Le plan régional de l'agriculture durable (PRAD) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur⁶¹ est actuellement en cours d'élaboration. Il définit les grandes orientations stratégiques de l'État 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. A ce titre, il définit un cadre partagé par l'ensemble des acteurs et qui

⁶¹ 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.

a vocation à être repris et décliné dans les dispositifs de soutien aux activités agricoles, notamment les futurs programmes européens pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le PRAD de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sera établi pour une durée de sept ans, et définira des orientations stratégiques déclinées en plusieurs objectifs pour renforcer la durabilité de l'agriculture. Pour chaque objectif, le PRAD identifiera les outils et actions existants à mettre en œuvre, les mesures relevant de la responsabilité des acteurs, et les propositions d'évolution du cadre juridique et financier. Chacune des orientations sera assortie d'indicateurs de suivi.

◆ **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 région Provence-Alpes-Côte d'Azur, huit des neuf dispositifs nationaux sont accessibles à savoir :

- la prime herbagère agroenvironnementale 2 (PHAE2),
- la mesure agroenvironnementale « rotationnelle » (MAER2),
- la conversion à l'agriculture biologique (CAB),
- le maintien de l'agriculture biologique (MAB),
- la protection des races menacées (PRM),
- la préservation des ressources végétales menacées de disparition (PRVM),
- l'amélioration du potentiel pollinisateur des abeilles domestiques pour la préservation de la biodiversité (API),
- les mesures agroenvironnementales territorialisées, pour les zones Natura 2000 (MAET).

◆ **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 mesure est divisée en deux volets distincts : d'un côté, la conversion (SAB-C) et, d'un autre côté, le maintien (SAB-M). 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.

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM qui suit (cf. Tableau 13) a été dressée d'après le DTS (préfet de région, 2012) et les données de l'Agreste (INSEE, Agreste, 2009). Elle vient enrichir les éléments de diagnostic qui précèdent.

Tableau 13 : 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
++	Grande diversité des productions agricoles (viticulture, maraîchage, horticulture, etc.).	↘	<i>Nombreuses crises (sanitaires, économiques, climatiques, etc.) menaçant certaines productions.</i>
++	1 ^{ère} région française quant à la SAU en agriculture biologique.	↗	<i>Manque financier à combler du fait de la diminution de la productivité.</i> <i>Nombreuses aides de la région, de l'État et de l'Europe qui favorisent l'accroissement de l'agriculture biologique</i>
+	Bassin de consommation aisé et sensible aux préoccupations environnementales, demandeur de produits locaux et de qualité.	↔	<i>Coût de la vie de plus en plus cher, les récentes crises économiques ne permettent pas à une grande part de la population d'accéder à une ressource de qualité</i> <i>Développement et favorisation des circuits-courts et des distributions locales</i>
+	Rôle important de l'agriculture et de l'agropastoralisme dans la structuration des paysages et le maintien des milieux et espèces.	↘	<i>Déprise agricole et abandon des pratiques extensives.</i>
--	Mitage des espaces agricoles et naturels par les infrastructures et l'urbanisation (périurbanisation et extension au « moyen-pays »).	↗	<i>Croissance démographique et urbanisation résidentielle qui rognent les espaces ruraux périurbains.</i> <i>Élaboration de documents d'urbanisme et de planification territoriale visant à améliorer l'aménagement de l'espace.</i> <i>Prise en compte des continuités écologiques dans les politiques d'urbanisation.</i>
-	Population agricole vieillissante et fermeture d'un grand nombre d'exploitations.	↘	<i>Réseau de recherche très développé (IRD basé à Marseille)</i> <i>Évolution de la PAC favorable à l'agriculture régionale</i>
-	Filière fortement soumise aux aléas climatiques et calamités (maladies notamment)	↗	<i>Le réchauffement climatique et les conditions météorologiques de ces dernières années diminuent fortement la production des exploitations.</i> <i>Les sols se dégradent ce qui provoque l'apparition de parasites.</i>

d) Enjeux

Ainsi, le DTS de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (préfet de région, 2012), établit sur la base des constats précédents, cinq enjeux majeurs en termes d'agriculture et d'espaces agricoles :

- « développement de la compétitivité des entreprises agricoles ;
- soutien à la structuration actuellement déficiente de la filière ;
- préservation du foncier agricole, et gestion économe de l'espace ;
- gestion économe et solidaire et sécurisation de l'accès à la ressource en eau ;
- renforcement de la formation, de la recherche, du développement et de l'innovation. ».

Dans le cadre de l'élaboration du S3REnR, les enjeux sont limités 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 Provence-Alpes-Côte d'Azur.

II.3.2.4. Sylviculture et espaces forestiers

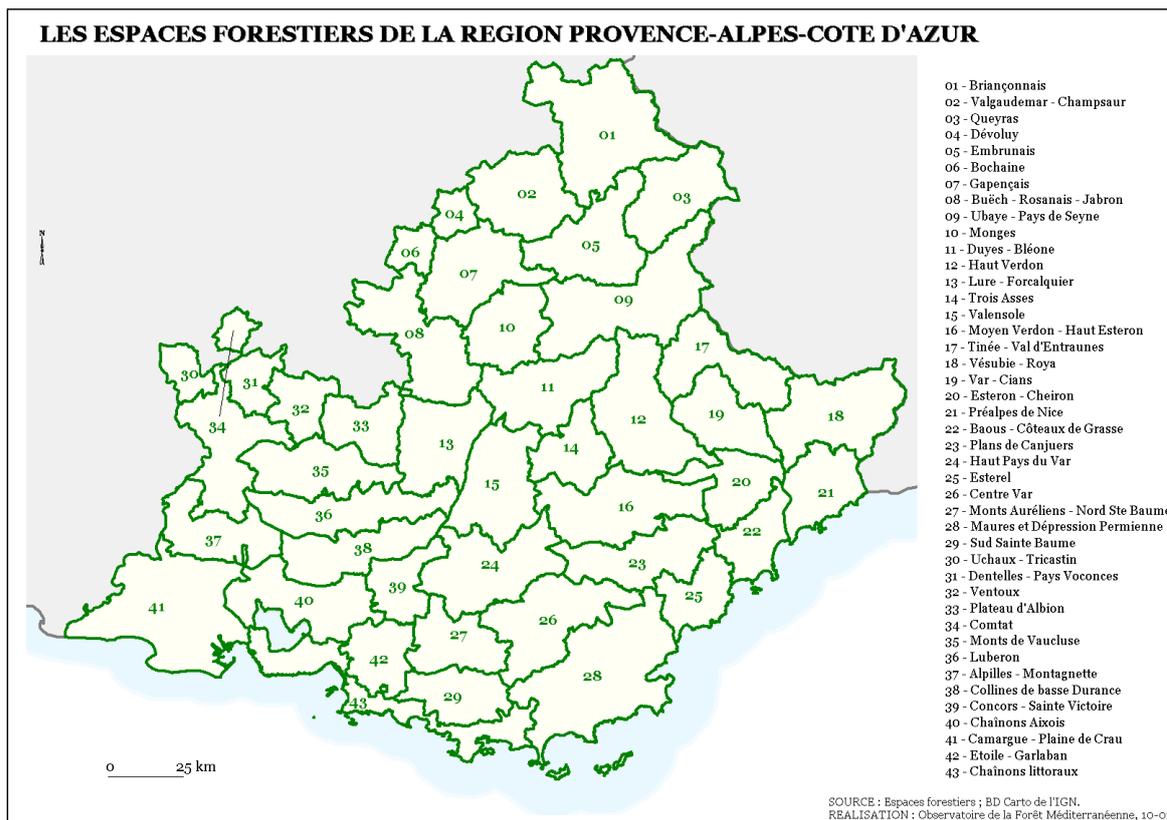
a) État des lieux

◆ Un important couvert forestier

Tout comme pour l'ensemble du territoire métropolitain, la forêt gagne du terrain du fait de la déprise agricole et de l'intensification des pratiques qui font que les surfaces sont moins étendues et souvent continues. Ainsi, la forêt en Provence-Alpes-Côte d'Azur recouvre près de 48 % du territoire, contre 29 % en France, d'après l'IFN (DTS, 2012).

◆ Une forêt variée et diversifiée

L'observatoire régional de la forêt méditerranéenne identifie non moins de 43 espaces forestiers différents sur le territoire de la région. Ils sont présentés sur la Carte 11, ci-après.

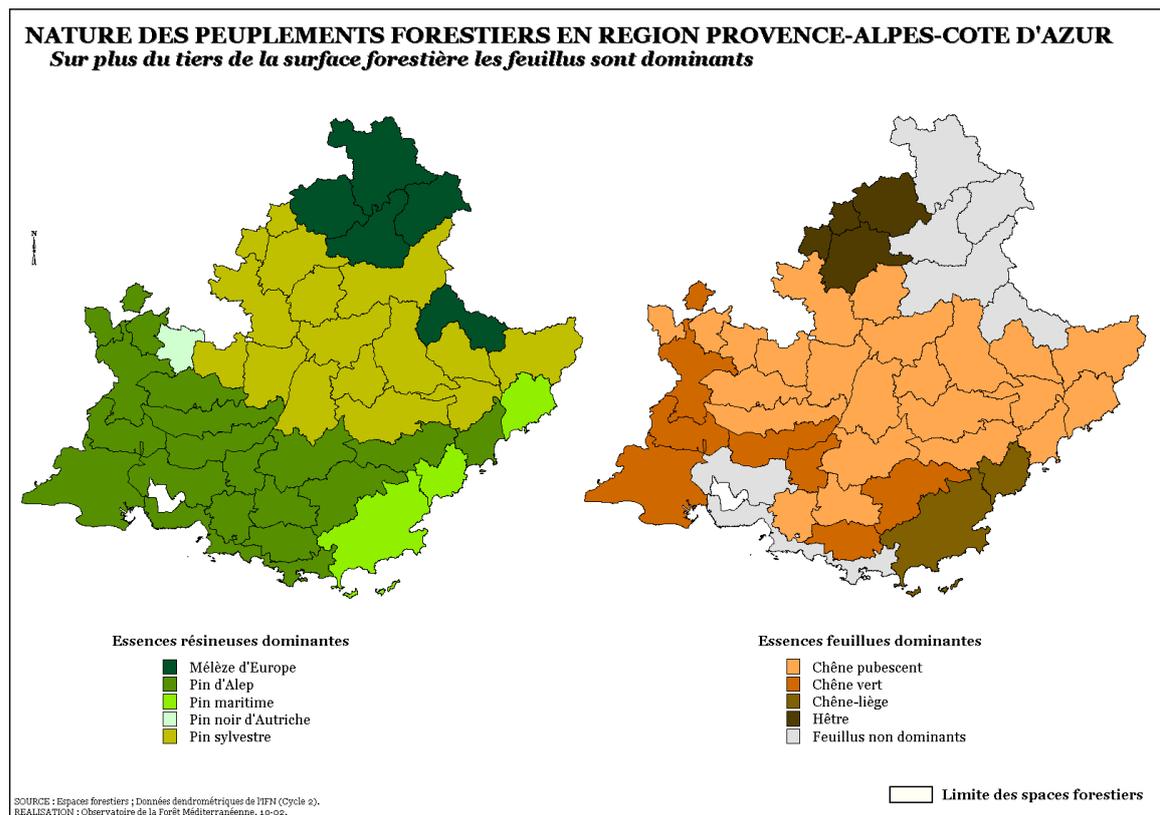


Carte 11 : Espaces forestiers de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Données de l'IGN, Observatoire régional de la forêt méditerranéenne [en ligne]
<http://www.ofme.org/cartotheque.php31> (consulté en novembre 2013)

Au sein des forêts de Provence-Alpes-Côte d'Azur, on peut dénombrer jusqu'à une quarantaine d'essences différentes. Les trois essences présentant le recouvrement le plus important sont le Pin sylvestre, le Chêne pubescent et le Pin d'Alep, toutes trois avec des superficies de plus de 200 000 ha. Elles sont suivies du Mélèze et du Chêne vert avec des recouvrements de l'ordre de 75 000 à 100 000 ha. Dans des proportions plus faibles, on retrouve des essences comme le Chêne-liège, le Hêtre, le Pin maritime, le Pin noir d'Autriche, le Sapin pectiné, le Pin à crochets, etc. (DRAAF, 2000).

La proportion de feuillus et de résineux est sensiblement égale (51 et 49 % respectivement) (DRAAF, 2010).



Carte 12 : Nature et répartition des peuplements forestiers en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Source : Données de l'IFN Cycle II, Observatoire régional de la forêt méditerranéenne [en ligne]
<http://www.ofme.org/cartotheque.php31> (consulté en novembre 2013).

◆ **Une forêt majoritairement privée et difficile d'exploitation**

D'après le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) pour 2011-2015, près de 68 % des forêts appartiennent à des particuliers (DRAAF, 2010). Soit près de 225 000 propriétaires qui se partagent plus d'un million d'hectares de forêt.

Cette fragmentation rend les forêts méditerranéennes particulièrement difficiles à exploiter. A cela s'ajoutent les distances de débardage et l'inclinaison des pentes qui font que plus de 63 % de la surface boisée des forêts sont difficiles voire très difficiles à exploiter.

De fait, en 2009, moins de 16 % de l'accroissement forestier annuel ont été récoltés (DRAAF, 2010). Le secteur est peu rentable et ne représente que 2 % de l'économie de la filière au niveau national. Néanmoins, du fait de l'augmentation du coût de l'énergie (pétrole et électricité) et du développement de nombreux projets de cogénération ou des réseaux de chaleurs, la filière espère augmenter son potentiel d'ici les quelques années à venir (DRAAF, 2010).

b) Mesures

A côté de la protection réglementaire des espaces naturels comme 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 environnementaux et de biodiversité. Elle se fait en cohérence et en intégration des différentes politiques de l'État et de l'Europe. Cette intégration multifonctionnelle se fait autant dans les documents cadres et les plans de gestion que dans les actions quotidiennes.

◆ ***Orientations régionales forestières***

Établies en 2000 par la DRAAF, les orientations régionales forestières (deuxième génération) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 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. Valable pour une période de 10 à 15 ans, ce document devrait, d'ici peu, faire l'objet d'une mise à jour.

◆ ***Plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) 2011-2015***

Élaboré et validé en 2010, le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) 2011-2015 de Provence-Alpes-Côte d'Azur, identifie les massifs forestiers prioritaires insuffisamment exploités pouvant contribuer à la mobilisation de volumes supplémentaires de bois avec des actions concrètes à mettre en place, présentés sous forme de fiches (19 au total).

Le PPRDF définit également un objectif d'exploitation supplémentaire de bois entre 290 000 et 334 000 m³.

◆ ***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 approuvées par arrêté préfectoral (cf. thématique « milieux naturels et biodiversité »).

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

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

◆ 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. 39 % de la surface forestière régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur sont engagés dans une certification PEFC (PEFC, 2013).

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM a été dressée d'après le plan pluriannuel régional de développement forestier (préfet de Région, 2011), actualisé par le DTS de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 14 : Analyse AFOM de la thématique « Sylviculture et espaces forestiers ».

Analyse AFOM de la thématique « Sylviculture et espaces forestiers ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Troisième région la plus boisée de France	↗	
+	Des forêts particulièrement diversifiées du fait de la variété des conditions régionales de relief et du climat.	↘	Augmentation des exploitations monospécifiques souvent un frein à la biodiversité et plus enclines au développement de feux de forêt.
			Le changement climatique a un impact sur les forêts et leur production.
+	De nombreux massifs forestiers sont sous statut de protection.	↗	Développement d'une gestion durable de la forêt, de ses produits et des écosystèmes et espèces liés.
-	Consommation des espaces abandonnés par l'agropastoralisme.	↗	Disparition d'espèces patrimoniales et/ou protégées inféodées aux milieux pastoraux.
-	Forêt sous-exploitée (seulement 16 % de l'accroissement récoltés).	↘	Forêt vieillissante et peu entretenue entraînant une augmentation du risque d'incendie.
			Plan de gestion et réflexions mis en place afin d'augmenter les prélèvements et de relancer la filière (cogénération, réseau chaleur bois, etc.)
-	Conditions climatiques (vent, températures) favorisant grandement les feux de forêts	↘	Plans de prévention des risques d'incendies bien avancés, sensibilisation du public
--	63 % des surfaces jugés difficiles à très difficiles d'exploitation (distance de débardage trop importante et/ou pente trop forte).	↘	Amélioration des accès, amélioration des supports techniques et mécaniques afin de faciliter l'exploitation de ces territoires.
--	Seulement 38 % des forêts sous certification PEFC.		
--	Un morcellement important des forêts privées qui freine l'exploitation du potentiel bois.	↘	Réalisation des plans de développement des massifs et perspective d'optimisation de l'exploitation du bois

d) Enjeux

La traduction des éléments d'études précédents sur la sylviculture et les espaces forestiers ainsi que les éléments du DTS (préfet de région, 2012) et du PPRDF (DRAAF, 2010) permettent de faire ressortir les enjeux suivants :

- soutenir la modernisation des exploitations sylvicoles et développer l'investissement productif ;
- encourager une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt (lutte contre les incendies et le dépérissement des espèces) ;
- « accompagner la mise en œuvre de stratégie locale de développement forestier en favorisant la mise en réseau des forêts régionales, l'échange de bonnes pratiques et la formation des acteurs dédiés » ;
- poursuivre l'adaptation à l'évolution des métiers de la forêt.

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 tranchées forestières et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

II.3.2.5. Changement climatique

a) État des lieux

i) Productions et consommations énergétiques

◆ Une région énergivore...

Selon le SOeS (site d'observation et statistiques du MEDDE), la consommation finale d'énergie régionale s'élevait à 12,7 Mtep⁶² en 2007 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce qui en fait la troisième région la plus énergivore au niveau national, derrière l'Île-de-France et Rhône-Alpes (SRCAE, 2013).

La consommation par habitant au niveau régional est de 2,7 tep/habitant, soit légèrement supérieure à la moyenne nationale de 2,6 tep/habitant. Ces chiffres sont variables selon le secteur avec une consommation par habitant dans le secteur résidentiel-tertiaire, inférieure à la moyenne nationale du fait du climat doux sur le littoral, mais supérieure à la moyenne nationale pour le secteur de l'industrie.

Cependant, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur connaît une croissance démographique particulièrement importante, et sa population a augmenté de 15 % entre 1990 et 2008 contre 10 % en moyenne nationale.

⁶² Tonnes équivalent pétrole

◆ *...mais qui progresse*

L'augmentation de la consommation d'énergie est plus lente que l'augmentation du nombre d'habitants.

Bien que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur soit la seconde région touristique et connaisse une croissance démographique importante (voir supra), les consommations par habitant n'ont cependant augmenté que de 12 % dans le secteur résidentiel tertiaire contre 14 % en moyenne nationale, et de 1 % dans le secteur des transports, contre 11 % en moyenne nationale (SRCAE, 2013).

◆ *Des consommateurs d'énergie répartis entre les secteurs industriel, des transports et résidentiel-tertiaire*

Le secteur de l'industrie est particulièrement développé en Provence-Alpes-Côte d'Azur et consommait 35 % de l'énergie finale régionale en 2007, soit 9 % de plus qu'au niveau national (cf. Figure 3).

Le secteur des transports n'est pas en reste et est équivalent à la moyenne nationale avec 31 % de la consommation d'énergie finale, du fait des besoins au niveau logistique (import-export), du manque de transports en commun et du tourisme particulièrement développé.

Enfin, le secteur résidentiel-tertiaire consomme, quant à lui, près de 33 % des énergies finales régionales, mais est, du fait de besoin en chauffage, inférieur à la moyenne nationale (40 %).

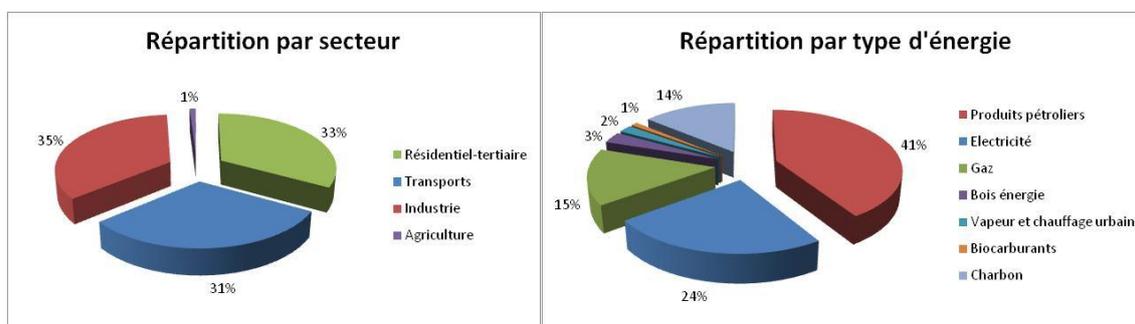


Figure 3 : Principaux secteurs consommateurs d'énergie et types d'énergies consommées en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : SOeS, SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, p29-36.

◆ *Une production d'énergie régionale 100% renouvelable*

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est dépourvu de gisement d'énergie fossile, de fait, l'intégralité de l'énergie primaire produite est d'origine renouvelable.

L'hydroélectricité représente à elle seule 55,4 % de cette production et le bois, 38,5 % (SRCAE, 2013) (cf. Figure 4). L'énergie solaire se développe également, PACA est la première région quant à la puissance installée.

Cependant, cette production d'énergie renouvelable ne couvre que 10 % de la consommation finale régionale.

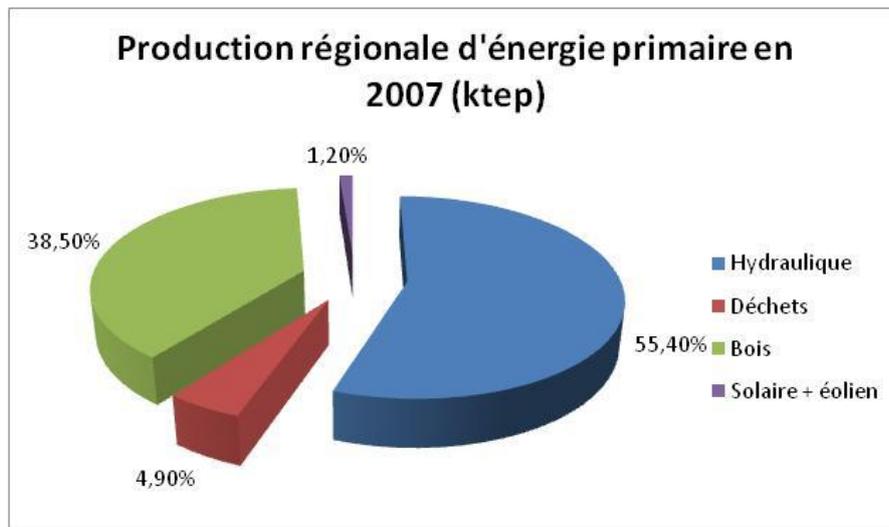


Figure 4 : Production régionale d'énergie primaire en 2007 (ktep) en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : ORE, SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, p39.

ii) Émissions de gaz à effet de serre

◆ Une région fortement émettrice de GES

En 2007, les émissions régionales de gaz à effet de serre (GES) atteignaient 47,7 Mteq CO₂⁶³, soit 10 teq CO₂ par habitant, supérieures de plus de 2 tonnes à celles de la moyenne française et de 4 tonnes à celles de la région voisine du Languedoc-Roussillon.

Ce sont les secteurs du transport (hors aérien et maritime), de l'industrie, de la production et la distribution d'énergie qui sont les plus émetteurs de GES avec respectivement, 24 %, 35 % et 20 % des émissions de GES régionales (SRCAE, 2013).

◆ Des émissions de CO₂ largement majoritaires

En règle générale, les gaz à effet de serre retenus pour les calculs des émissions sont le CO₂, le N₂O et le CH₄. Seuls les secteurs de l'agriculture et des déchets présentent des parts importantes de CH₄ et de N₂O émis.

Ainsi, le CO₂ représente 92 % des GES émis au niveau régional en 2007.

86 % des émissions de CO₂ sont dues au secteur industriel (38 %), aux transports routiers (26 %) et à l'énergie (22 %) (SRCAE 2013).

⁶³ tonne équivalent CO₂.

◆ *Des GES essentiellement dus aux combustions d'énergie fossile*

Au total, 89 % des émissions des GES régionales sont dues à la combustion d'énergie fossile, ces émissions sont ainsi dites « énergétiques ». Le combustible majoritaire étant le pétrole avec 41 % et le charbon et le gaz naturel avec 27 % des émissions de GES énergétiques.

iii) **Évolution des paramètres climatiques**

Les données ci-après sont basées sur les résultats des projections réalisées par Météo-France. Seul le scénario A1B dit « médian » a été retenu pour cet état des lieux, comme c'est le cas pour le SRCAE.

◆ *Une hausse des températures avec des variations géographiques*

Les résultats de l'étude du MEDCIE Grand Sud-est (2008) montrent que les températures moyennes pourraient augmenter sur la région Provence - Alpes - Côte d'Azur jusqu'à 2.1°C à l'horizon 2030, 3.1 °C en 2050, 5.2 °C en 2080 par rapport au scénario de référence (1971-2000). Selon la saison, et selon les divers scénarios, en 2030, les températures augmenteraient de 0.8 à 2.1°C. En 2050, les tendances d'augmentation de températures sont comprises entre 1 et 3.1°C. En 2080, la fourchette s'élargit, avec des écarts compris en 1.4 et 5.2°C. Ces hausses de température pourraient également être contrastées sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les simulations révèlent certains points chauds au niveau du Vaucluse et des Alpes du Sud.

◆ *Diminution des précipitations augmentant les périodes de sécheresse*

Toujours selon le scénario médian, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur devrait connaître une diminution de 10 % de la moyenne annuelle des précipitations. C'est le littoral qui sera le plus touché (SRCAE, 2013). Ainsi, à l'horizon 2050, 30 à 50 % du temps (sur une période de 30 ans) seront considérés comme en état de sécheresse. De fait, les périodes de canicule vont également s'allonger et se normaliser.

◆ *Des changements climatiques qui auront un impact*

Les impacts liés aux changements climatiques sont nombreux : sécheresse, problème de ressource en eau, perte de productivité pour la filière agricole, santé humaine, mais également une sensibilité particulière à certains risques naturels différente en fonction de la localisation géographique. En effet, le littoral sera principalement concerné par l'érosion et les risques de submersion marine, la vallée du Rhône par les inondations et l'ensemble de la région par le risque d'incendie.

b) Mesures

i) Contexte

Les changements climatiques récents, les consommations d'énergie toujours plus importantes et les émissions de gaz à effet de serre ont, depuis quelques années, alerté la communauté internationale. Ainsi, plusieurs sommets et conférences, au niveau international, européen ou national, ont abouti à la définition et à la mise en place de

valeurs guides et d'objectifs à atteindre afin de limiter l'impact de l'Homme et de son mode de vie sur la planète.

ii) Au niveau international

Au niveau international, le **protocole de Kyoto** fixe, aux États 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 (du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2020) qui concerne trente-sept pays industrialisés.

iii) 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.

iv) Au niveau national

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

La France s'est fixé un objectif national 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, le Bilan des émissions de GES ou encore le Plan climat-énergie territorial (PCET) peuvent être cités. Ce dernier, qui doit d'ailleurs être compatible avec le SRCAE, est rendu obligatoire pour les départements, communautés urbaines ou d'agglomération 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.

v) **Au niveau régional**

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) sont élaborés conjointement par l'État et les conseils régionaux. 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 matière de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre associées, de production d'énergie renouvelable, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Ils définissent des objectifs et orientations 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 ou PCET.

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé le 17 juillet 2013 par le préfet de région. Il définit concrètement des orientations et des objectifs à atteindre aux horizons 2020 et 2050 en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique.

Les objectifs globaux du SRCAE PACA sont présentés dans le Tableau 15, ci-dessous.

Tableau 15 : Objectifs globaux du SRCAE 2013 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, page 254.

OBJECTIFS DU SRCAE	2007	2015	2020	2030
Consommation finale d'énergie	référence		-13%	-25%
Consommation d'énergie par habitant	référence		-20%	-33%
Emissions de gaz à effet de serre	référence		-20%	-35%
Part des renouvelables dans la consommation finale d'énergie	9%		20%	30%
Emissions d'oxydes d'azote	référence		-40%	
Emissions de particules fines (PM 2,5)	référence	-30%		

À ces objectifs globaux, s'ajoutent des objectifs sectoriels :

- pour le transport et l'urbanisme :
 - . doublement de la part modale des transports en commun d'ici 2030, les modes actifs (vélo, marche) représenteront 50 % des déplacements dans les centres urbains,
 - . augmentation de la population centrée dans les pôles déjà urbanisés,
 - . 8 % de véhicules électriques et hybrides en 2030,
 - . doublement des parts modales pour le chemin de fer et le fluvial pour le transport des marchandises ;
- pour les bâtiments :
 - . 50 000 logements totalement rénovés par an,
 - . remplacement de 25 % des systèmes de chauffage fioul et électrique d'ici 2025,
 - . réhabilitation de 3% des surfaces tertiaires par an ;
- pour l'industrie : mobilisation de 100 % du potentiel d'efficacité énergétique d'ici 2030.

Ces objectifs sont assortis de 46 orientations transversales, sectorielles et spécifiques, devant permettre à la région PACA d'atteindre les objectifs fixés d'ici à 2030 et 2050.

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 schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) accompagne les ambitions du SRCAE pour le développement régional des EnR en déterminant, sur la base des objectifs quantitatifs et qualitatifs 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.

◆ **Plans climat énergie territoriaux (PCET)**

Les plans climat énergie territoriaux (PCET) proposent un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Ils constituent un cadre d'engagement pour le territoire et sont intégrés aux agendas 21 locaux.

Les PCET doivent être compatibles avec le SRCAE notamment sur les thématiques de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique. La première génération de plans procédait de démarches volontaires, tandis que la loi « Grenelle » a rendu leur élaboration obligatoire pour les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants.

Les PCET visent deux objectifs :

- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;

- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Parallèlement à ces grands plans et schémas, on peut identifier d'autres démarches.

◆ *Plan de déplacements urbains*

Les plans de déplacements urbains (PDU) ont été mis en place en 1982 et sont devenus obligatoires en 1996 avec la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Toutes les villes de plus de 100 000 habitants doivent donc constituer un plan de déplacements urbains pour les transports concernés par leur territoire. Ainsi les communautés d'agglomération de Marseille, Nice et Aix-en-Provence ont élaboré leur PDU.

◆ *Agendas 21 locaux*

Les agendas 21 sont l'un des instruments du développement durable. Ils font partie de la mise en place des préconisations de la conférence de Rio en 1992. En France, l'agenda 21 local est un processus qui engage une collectivité (en général territoriale, telle une ville) et la conduit à prévoir un plan d'actions concrètes en faveur du développement durable du territoire.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a adopté en juillet 2009 son agenda 21. Des agendas locaux ont ensuite été élaborés. On en dénombre 29 finalisés et 32 en cours d'élaboration.

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

La loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 a confié aux régions l'élaboration du schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT). La région PACA est actuellement en cours de révision de son premier SRADDT, élaboré en 2006 et qui après cinq années de mise en place doit être actualisé.

◆ *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), il sera donc élaboré conjointement par la région. Ce schéma assure la cohérence régionale et interrégionale des itinéraires à grande circulation et de leurs fonctionnalités dans une approche multimodale. Il définit les priorités d'actions à moyen et long termes sur son territoire pour ce qui concerne les infrastructures routières [...].

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM a été dressée d'après le profil environnemental régional (DREAL PACA, 2006) mais également, et surtout, le diagnostic territorial stratégique (DTS) de la région, réalisé pour préparer la campagne de programmation des fonds structurels européens 2014-2020 (préfet de région, 2012). 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
++	100 % de l'énergie primaire régionale produite est d'origine renouvelable.	↗	Potentiel sous exploité mais grandes ambitions régionales affichées dans le SRCAE en matière de production d'EnR
		↔	Frein au développement de certaines EnR : filière bois sous exploitée et difficile d'accès, réglementation restrictive ou mal définie pour le photovoltaïque, enjeux naturels importants limitant le développement éolien.
+	Gisement important d'énergies renouvelables.	↗	Actuellement largement sous exploité. Les prévisions climatiques indiquent une forte hausse des températures, des périodes de sécheresse plus longues et moins de pluie en hiver = augmentation des problématiques liées à l'approvisionnement en eau.
		↗	PACA, première région en termes de surface photovoltaïque installée
+	Forte implication de la région dans le développement durable : soutien de l'agriculture biologique, agendas 21 locaux, etc.	↗	
	Climat méditerranéen sur une grande majorité du territoire.		Faible besoin quant au chauffage
			Démocratisation de la climatisation
-	Réseau de transports en commun peu développé.	↘	Objectifs ambitieux du SRCAE : développement du réseau de bus, augmentation des modes actifs (marche, vélo), etc.
-	Forte consommation d'énergies fossiles	↗	Nombreuses entreprises dépendantes de l'économie actuelle (4 raffineries seulement dans les Bouches-du-Rhône, importante activité portuaire).
-	Croissance démographique en constante augmentation.	↗	Augmentation du parc automobile de la région, fortement émetteur en GES.

d) Enjeux

i) Lutte contre le changement climatique et réduction des émissions de gaz à effet de serre

Bien que mauvaise élève pendant longtemps, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a fait de nombreux efforts ces dix dernières années quant à ses émissions des gaz à effet de serre.

Le SRCAE s'est fixé comme objectifs de diminuer de 20 % les émissions de GES d'ici 2020 et de 75 % d'ici 2050, dans les trois secteurs les plus émetteurs (industrie, bâtiment, transport et urbanisme).

D'ici à 2050, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale devra être de 67 % en PACA.

En précisant les ouvrages à créer ou les renforcements nécessaires au raccordement des gisements d'énergies renouvelables, le S3REnR vise à favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE. Il participe ainsi activement et favorablement à l'enjeu climatique.

ii) Adaptation au changement climatique et identification préalable des vulnérabilités potentielles

Outre les enjeux liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le SRCAE et le DTS définissent les enjeux suivants en matière d'adaptation au changement climatique :

- prise en compte des aléas liés au changement climatique dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagements ;
- anticipation des effets des changements climatiques sur le secteur du tourisme ;
- adaptation des filières agricoles pour faire face aux contraintes des changements climatiques ;
- évaluation et amélioration des dispositifs régionaux de prévention des risques sanitaires liés au changement climatique.
- etc.

II.3.2.6. Santé humaine et nuisances

a) État des lieux

Deux principales problématiques de santé humaine et de nuisances peuvent être concernées par le S3REnR, ce sont les questions de la qualité de l'air et du bruit.

◆ 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.

En PACA, la pollution en règle générale (air, eau, sol) est une problématique majeure du fait de la gravité des taux atteints pendant de nombreuses années. Quatre des quatorze agglomérations françaises étant en contentieux avec l'Europe quant à la qualité de l'air se trouvent en Provence-Alpes-Côte d'Azur (voir plus bas).

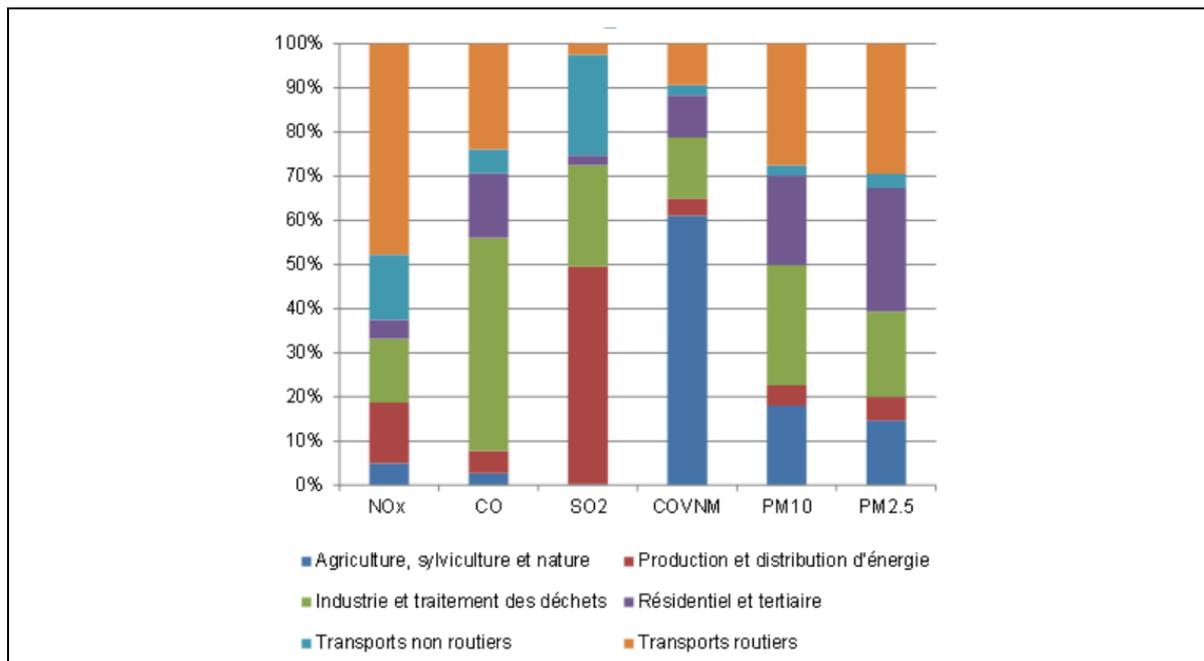


Figure 5 : Répartition sectorielle des émissions des principaux polluants en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : Air PACA, SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, p47.

Dans la région, l'accent est essentiellement mis sur six composés : les oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}.

- les oxydes d'azote : leurs émissions sont d'environ 123 kt⁶⁴ par an. Les principaux secteurs émetteurs sont les transports (routiers et non routiers) avec 63 % des émissions, suivis par l'industrie et la production d'énergie avec tous deux 14 % des émissions ;
- les particules fines, PM₁₀ et PM_{2,5}, sont essentiellement issues des secteurs des transports, de la production et de la distribution d'énergie et de l'industrie et des traitements de déchets. Ces particules sont essentiellement concentrées dans les zones les plus peuplées de la région, à savoir le long du littoral et des axes de déplacement majeurs ;
- le dioxyde de soufre : le soufre est naturellement présent dans les combustibles fossiles et se forme donc par combustion. Ainsi le secteur de la production d'énergie émet plus de 49 % du SO₂ régional. Les secteurs des transports non routiers et de l'industrie comptent 23 % des émissions chacun. 77 % des émissions régionales sont concentrées dans le département des Bouches-du-Rhône, notamment du fait de la forte présence industrielle dans le département (quatre raffineries, etc.) ;

⁶⁴ kt = kilotonne = 1000 tonnes

- le monoxyde de carbone : composé très courant et responsable d'un grand nombre d'intoxications domestiques. Il est principalement émis par les secteurs de l'industrie (48 %), des transports routiers (24 %) et du résidentiel-tertiaire (15 %) ;
- les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : ces composés sont des précurseurs de l'ozone troposphérique et leur caractère volatil peut les entraîner parfois loin de leur lieu d'émission, les rendant particulièrement dangereux. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 61 % des émissions sont dus à l'agriculture et au milieu naturel, 14 % sont issus du secteur industriel et 10 % du secteur résidentiel et tertiaire.

◆ **Nuisances sonores**

Le bruit est une nuisance majeure et c'est la plus ressentie par les Français (INSEE, 2003, d'après GERE, 2010). Ses conséquences peuvent aller d'une gêne passagère à des répercussions graves pour la santé humaine : irritabilité, insomnie, dépression, problèmes d'audition voire surdité passagère ou définitive. La gêne sonore ressentie par la population n'est pas seulement due aux niveaux sonores émis par les différentes sources, elle est aussi fonction de nombreux autres facteurs : caractéristiques physiques du bruit, aspects physiologiques, psychologiques, facteurs sociologiques, facteurs contextuels... (GERE, 2010)

Les sources de bruit sont multiples : bruit au travail, bruit de voisinage, animaux domestiques, musique, activités agricoles, industrielles, zones commerciales, chantiers, aéroports, transports... Parmi ces différentes sources de bruit, les transports sont cités comme la première source incommode (INSEE, 2003, d'après GERE, 2010).

b) Mesures

i) En matière de 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 (objectifs de qualité, valeurs limites...) et la mise en œuvre de plans d'actions d'ampleurs nationale, régionale et locale pour réduire les émissions de polluants dans l'air.

En matière de qualité de l'air, il existe un arsenal de politiques et mesures qui a récemment été remodelé avec les lois « Grenelle » et le décret du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air.

Un plan national particules a été inscrit dans la loi « Grenelle 1 » et présenté le 28 juillet 2010. Il est à décliner dans les schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE) (cf. supra) 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 par le renforcement des plans de protection de l'atmosphère (PPA) dans les zones en dépassement (MEDDTL, 2011).

Dans le domaine de la qualité de l'air, le SRCAE remplace désormais le plan régional pour la qualité de l'air (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 normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient.

◆ ***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.

◆ ***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). Pour cela, le Groupe régional santé environnement (GRSE) a été créé par la préfecture de région et l'agence régionale de santé (ARS), afin de mettre en œuvre le PRSE 2010-2013. Le PRSE définit trois enjeux majeurs concernant la réduction et le contrôle des expositions à la pollution atmosphérique ayant un impact sur la santé, la qualité de la ressource en eau et l'amélioration des connaissances. En juin 2013, le PRSE PACA comptait 193 projets concrets.

◆ ***Schéma régional climat air énergie (SRCAE)***

Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA), élaboré par le préfet de région, fixait des orientations, 38 au total, permettant d'atteindre les objectifs de qualité de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Comme vu ci-dessus, dans le domaine de la qualité de l'air, le SRCAE remplace désormais le PRQA.

Concernant les polluants atmosphériques, le SRCAE PACA fixe comme objectifs, une diminution de 30 % des émissions de particules fines d'ici à 2015 et de 40 % des émissions d'oxydes d'azote.

◆ ***Plan de protection de l'atmosphère (PPA)***

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) ne concernent que les villes de plus de 250 000 habitants et les zones où les valeurs limites en polluants ne sont pas respectées. Le PPA est un outil essentiel pour mettre en place des dispositions adaptées aux enjeux et au contexte local.

Les PPA des agglomérations de Toulon et d'Avignon ont été révisés et approuvés, tout comme celui des Bouches-du-Rhône et des Alpes Maritimes du Sud, étudiés à une échelle plus large au vu de l'ampleur de la problématique dans ces zones (industrie et transport très développés). Ces quatre zones font actuellement l'objet d'un contentieux

avec l'Europe du fait du non respect des valeurs limites pour certains composants, notamment les particules fines.

◆ *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 réglementaires, légales et citoyennes.

ii) En matière de bruit

En matière de bruit, les dispositions introduites dans le code de l'environnement⁶⁵ découlent, d'une part, de la réglementation française nationale⁶⁶, 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'environnement⁶⁷.

• 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 :

- **le classement sonore des voies bruyantes et la définition des secteurs où l'isolation des locaux doit être renforcée** : ce dispositif préventif concerne les voies routières dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, les lignes ferroviaires où circulent plus de 50 trains par jour et les transports en commun urbains dont la circulation est supérieure à 100 véhicules par jour.

Il se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels est affectée une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs affectés par le bruit, qui sont reportés dans les annexes informatives du plan local d'urbanisme. Dans ces secteurs, les bâtiments à construire, sensibles au bruit, devront présenter une isolation acoustique minimum contre le bruit extérieur⁶⁸ (préfecture de Meurthe-et-Moselle, 2013).

Le classement sonore des infrastructures fait l'objet d'arrêtés préfectoraux établis à partir d'études réalisées par la Direction départementale des territoires.

- **la prise en compte du bruit lors de la construction de voies nouvelles ou la modification significative des infrastructures** : lors de la construction de voies nouvelles ou de la modification significative de voies existantes, les maîtres

⁶⁵ au livre V, titre VII, chapitre 1^{er} « Lutte contre le bruit ».

⁶⁶ Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

⁶⁷ 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.

⁶⁸ Des prescriptions renforcées sont fixées par l'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, le décret n°95-21 du 9 janvier 1995, l'arrêté du 30 mai 1996 et la circulaire du 25 juillet 1996.

d'ouvrage doivent prendre en compte les nuisances sonores et s'engager à ne pas dépasser des valeurs seuils de niveaux sonores⁶⁹ (DDT54, 2012).

- **les observatoires du bruit et la résorption des points noirs de bruit** : mis en place à l'échelle des départements, les observatoires du bruit sont destinés à recenser les zones de bruit critique, à identifier les points noirs de bruit (PNB) et à déterminer les actions hiérarchisées de résorption à envisager⁷⁰. Cette volonté a été réaffirmée lors du Grenelle de l'environnement (mise en place d'observatoires du bruit dans les agglomérations).

• Directive européenne du 25 juin 2002

La directive **européenne du 25 juin 2002** « 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 » (art. 1^{er}. 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 véhicules par an, tous les grands axes ferroviaires dont le trafic dépasse 60 000 passages de trains 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.

La mise en œuvre de ces dispositions concerne les départements, surtout, mais aussi la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et les communes.

Chaque département a donc en charge l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) visant à prévenir ou réduire le niveau d'exposition et à préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour l'agglomération de Marseille Provence Métropole, le bruit est une problématique sérieuse, en effet, cette agglomération présente un réseau routier particulièrement dense, un réseau ferré très développé et un aéroport. Un bâtiment sur trois y est exposé à une nuisance sonore (essentiellement routière), et 13 % de sa population sont concernés par des nuisances sonores nocturnes, dépassant les valeurs limites. Le réseau routier national du Var a également établi un PPBE. Le PPBE des Alpes-Maritimes, validé en 2011, concerne seulement l'A8 qui traverse vingt communes.

⁶⁹ Ces prescriptions sont fixées par l'article 12 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, le décret n°95-22 du 9 janvier 1995, l'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire du 12 décembre 1997.

⁷⁰ Circulaires des 12 juin 2001 et 25 mai 2004.

Trois types d'actions sont possibles :

- à la source, par le choix d'un revêtement en enrobé phonique, la diminution de la vitesse ou une intégration de ces problématiques dès la phase de conception ;
- sur le chemin de propagation avec la pose d'écran ou la création de butte de terre ;
- sur les bâtiments récepteurs en améliorant l'isolation.

c) Analyse AFOM

Tableau 17 : 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
++ Vastes zones naturelles relativement préservées du bruit et de la pollution (Alpes, arrière-pays).	↔	Zones majoritairement protégées qui devraient perdurer.
+ Fort investissement de la région pour l'amélioration de la qualité de l'air.	↗	Diminution des polluants au cours des dix dernières années.
- Pollution aux particules fines, une des régions les plus concernées.	↘	Objectifs ambitieux du SRCAE PACA dans la continuité des efforts consentis ces dix dernières années. Diminution de 75 % des émissions de GES d'ici à 2050.
- Zones littorales bien plus exposées au bruit et à la dégradation de la qualité de l'air que l'arrière-pays, or c'est là que se concentre la population.	↘	Prévision démographique en hausse pour le littoral et augmentation des températures dans la région.
- Réseau d'infrastructures particulièrement dense notamment le long du littoral.	↗	Densification du réseau pour répondre à la demande. Embouteillages et augmentation de la fréquentation à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et des nuisances sonores.

d) Enjeux

i) En matière de qualité de l'air et effets sur la santé humaine

La qualité de l'air est une thématique importante du fait de son enjeu, d'une part, sur la santé humaine et la qualité de vie et, d'autre part, sur la protection des milieux naturels et des espèces de faune et de flore.

Les constats qui précèdent témoignent de l'existence de réels enjeux au sein de la région. Ceux-ci concernent notamment :

- l'amélioration de la qualité de l'air et le respect des seuils réglementaires communautaires par la région en ce qui concerne certains polluants ;
- une attention particulière aux zones sensibles pour la qualité de l'air ;
- la lutte contre les maladies liées aux nuisances environnementales en améliorant la qualité de l'environnement.

ii) En matière de bruit et nuisances sonores

L'enjeu global relève de la mise en œuvre de politiques visant à diminuer le nombre de personnes exposées au bruit.

Les lignes aériennes sont sources de bruit dans certaines conditions météorologiques. De même, un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques (cf. point IV.2.6.1). Aussi, dans le cadre du S3REnR, un enjeu consistera à éviter et réduire les nuisances sonores des ouvrages à créer ou à renforcer en intégrant leur environnement proche, dans le respect de la réglementation technique applicable à ces ouvrages. En outre, au stade de la mise en œuvre des projets, des études acoustiques permettront d'évaluer les nuisances éventuelles et de définir, le cas échéant, les mesures appropriées.

II.3.2.7. Risques naturels

a) État des lieux

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur, par sa situation géographique et son relief est soumise à un grand nombre de risques naturels, bien plus que la moyenne nationale métropolitaine. Cinq risques majeurs sont recensés en PACA :

- les inondations,
- les feux de forêt,
- les mouvements de terrain,
- les séismes,
- les avalanches.

Les phénomènes d'érosion et de submersion marine sont également à considérer (DREAL PACA, 2006).

i) Les inondations, un risque majeur

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement soumise aux risques d'inondations, auxquels s'ajoute le risque de submersion rapide. En effet, la présence d'un long linéaire de zones littorales et de fleuves ou rivières torrentielles sujettes aux crues, ont fait que 85 % des communes de la région sont soumises à ce risque.

Depuis 1982, 196 arrêtés de catastrophe naturelle « inondation » ont été prononcés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL PACA, 2013).

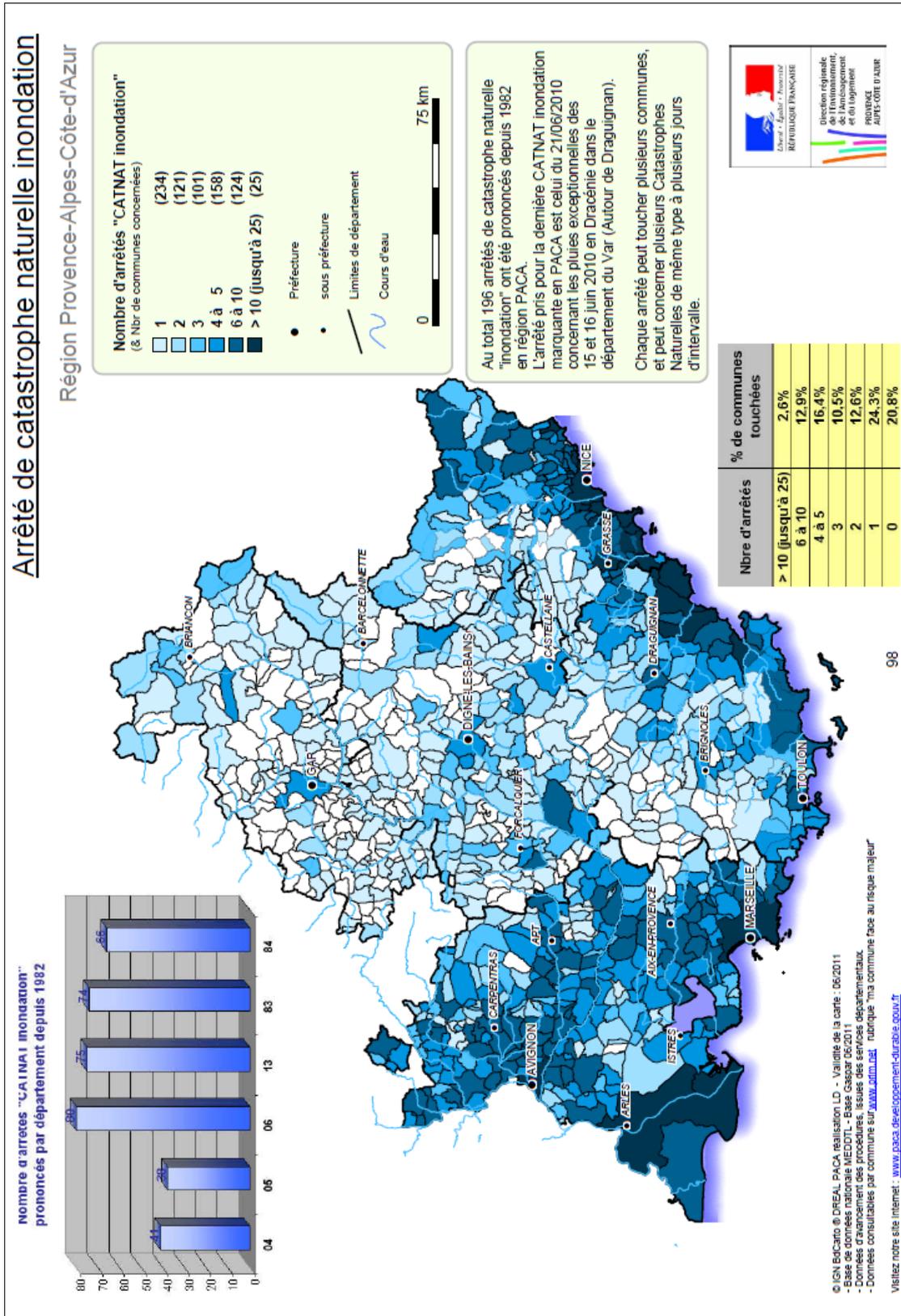
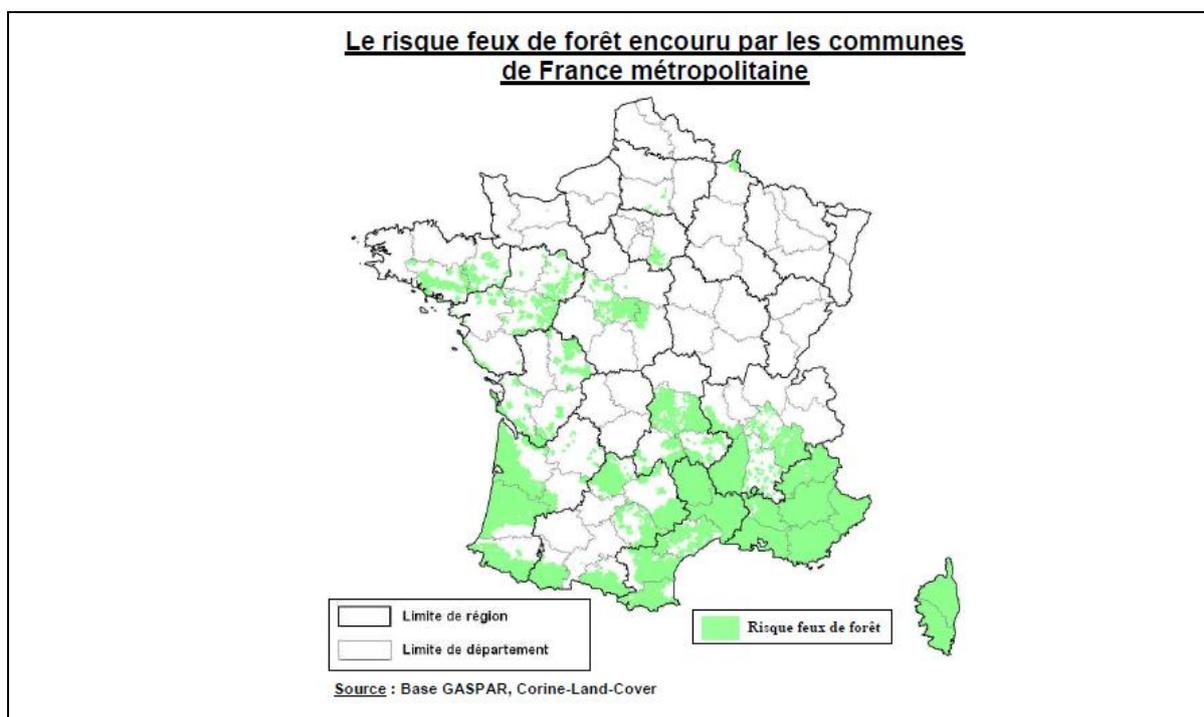


Figure 6 : Arrêtés de catastrophe naturelle inondation en Provence-Alpes-Côte d'Azur.
 Source : DREAL PACA, Profil environnemental régional révisé, 2013.

ii) Les incendies, des feux de forêt ravageurs

Bien qu'en nette diminution ces dernières années, les feux de forêt demeurent un risque majeur dans tout le sud-est de la France. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la zone littorale est la plus touchée par ce risque avec les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et des Alpes-Maritimes.

Chaque année en été mais également dès le printemps, des milliers d'hectares sont brûlés et nécessitent une importante mobilisation préventive et de lutte contre l'incendie, notamment des services chargés de la sécurité civile qui sont parfois victimes de leur engagement.



Carte 13 : Risque des feux de forêt.

Source : DREAL PACA, Profil environnemental régional révisé, 2013.

Si, en France, 39 % des causes d'incendies sont dues à la malveillance (cf. Figure 7), en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les incendies sont aggravés par les conditions météorologiques (sécheresse, orage, etc.), mais également par la présence d'espèces végétales qui sont souvent en cause dans la propagation rapide des flammes (espèces qualifiées de « pyrophytes » comme le Pin d'Alep, les cistes).

Le vent, caractéristique de la région, se charge du reste en propageant les flammes à toute vitesse, ravageant ainsi des centaines d'hectares de forêt en seulement quelques heures (Prévention incendie de forêt [en ligne]).

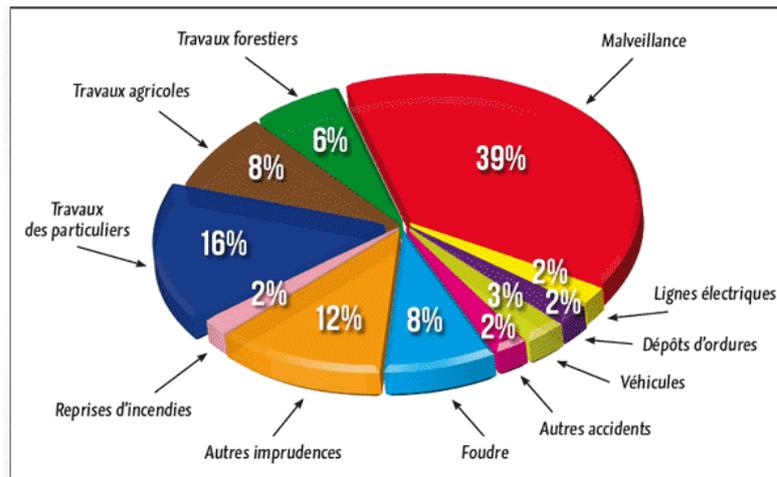


Figure 7 : Causes d'incendies en pourcentage entre 1997 et 2010 en France.

Source : Prévention incendie forêt, [en ligne], <http://www.prevention-incendie-foret.com/dossier/feu-de-foret.php#UkotxScvwSs>, consulté le 3 octobre 2013.

iii) Les mouvements de terrain, des conséquences mineures à considérables

Les mouvements de terrain comprennent aussi bien les déplacements doux que brutaux, du sol que du sous-sol et d'origine anthropique ou naturelle. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, on distingue différents types de mouvement de terrain : les glissements de terrain, les chutes de pierres et éboulements, les affaissements et les effondrements de cavités, les coulées de boue et le retrait-gonflement des sols argileux.

Les départements alpins et les zones côtières sont les plus touchés par ces phénomènes (cf. Figure 8).

Non représenté sur la Figure 8, le risque de retrait-gonflement des sols argileux est particulièrement élevé dans le département des Bouches-du-Rhône.

Les avalanches peuvent également être rapprochées des risques de mouvements de terrain. En effet, elles consistent en une rupture du manteau neigeux et un déplacement d'une masse de neige sur une pente, de façon rapide. Les avalanches sont à l'origine de 8 arrêtés de catastrophe naturelle « avalanche » depuis 1982 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'érosion du trait de côte est un risque également majeur en zone littorale. D'une part du fait des conséquences humaines avec une concentration des zones urbaines en zone littorale, mais d'autre part du fait de son impact dévastateur sur le milieu naturel et la biodiversité.

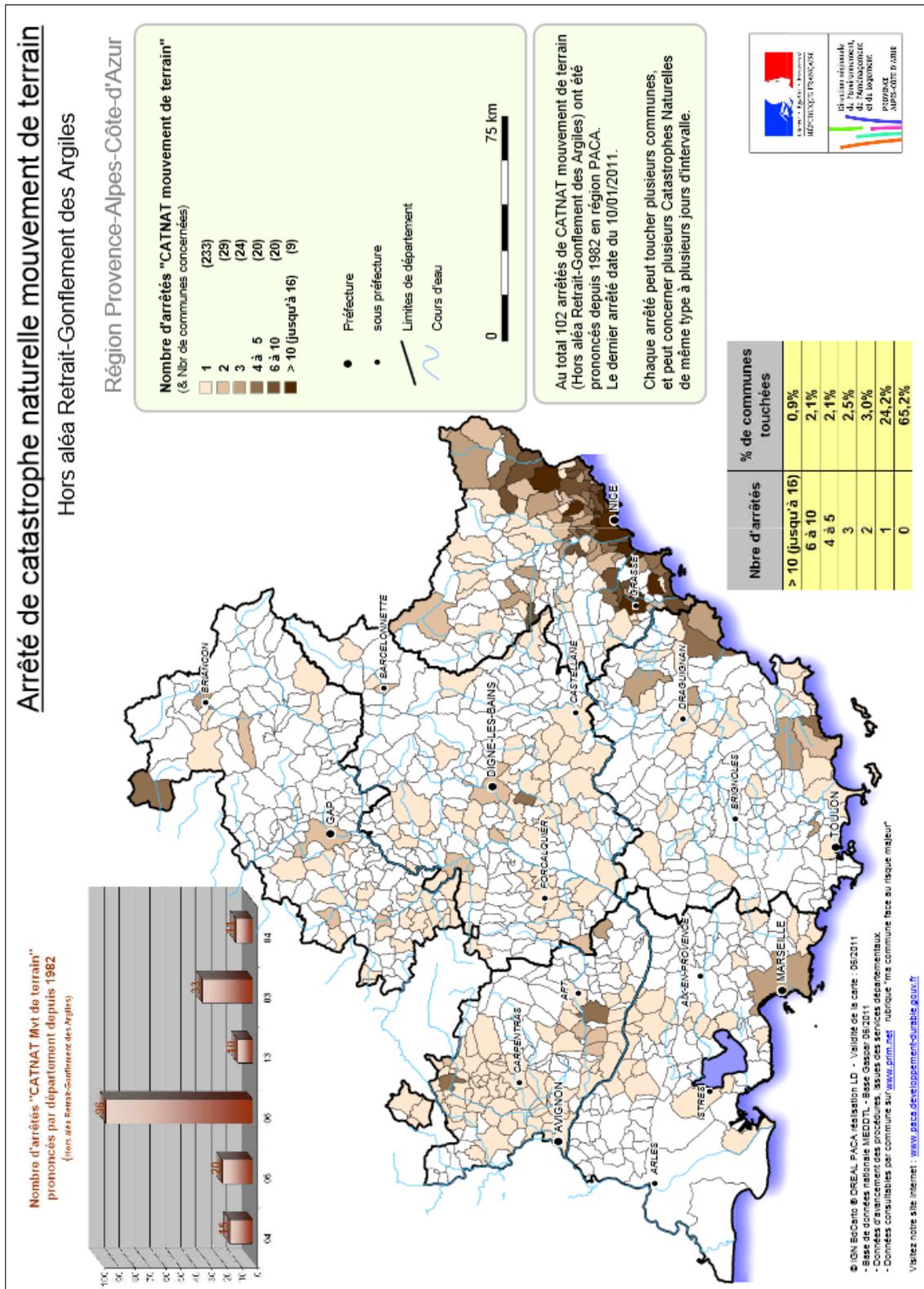


Figure 8 : Arrêtés de catastrophe naturelle mouvement de terrain en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : DREAL PACA, Profil environnemental régional révisé, 2013.

iv) Les séismes, rares mais dévastateurs

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est l'une des régions les plus exposées au risque sismique en France métropolitaine. Les zones alpines, subalpines, de basse et de moyenne Durance sont des zones de sismicité moyenne.

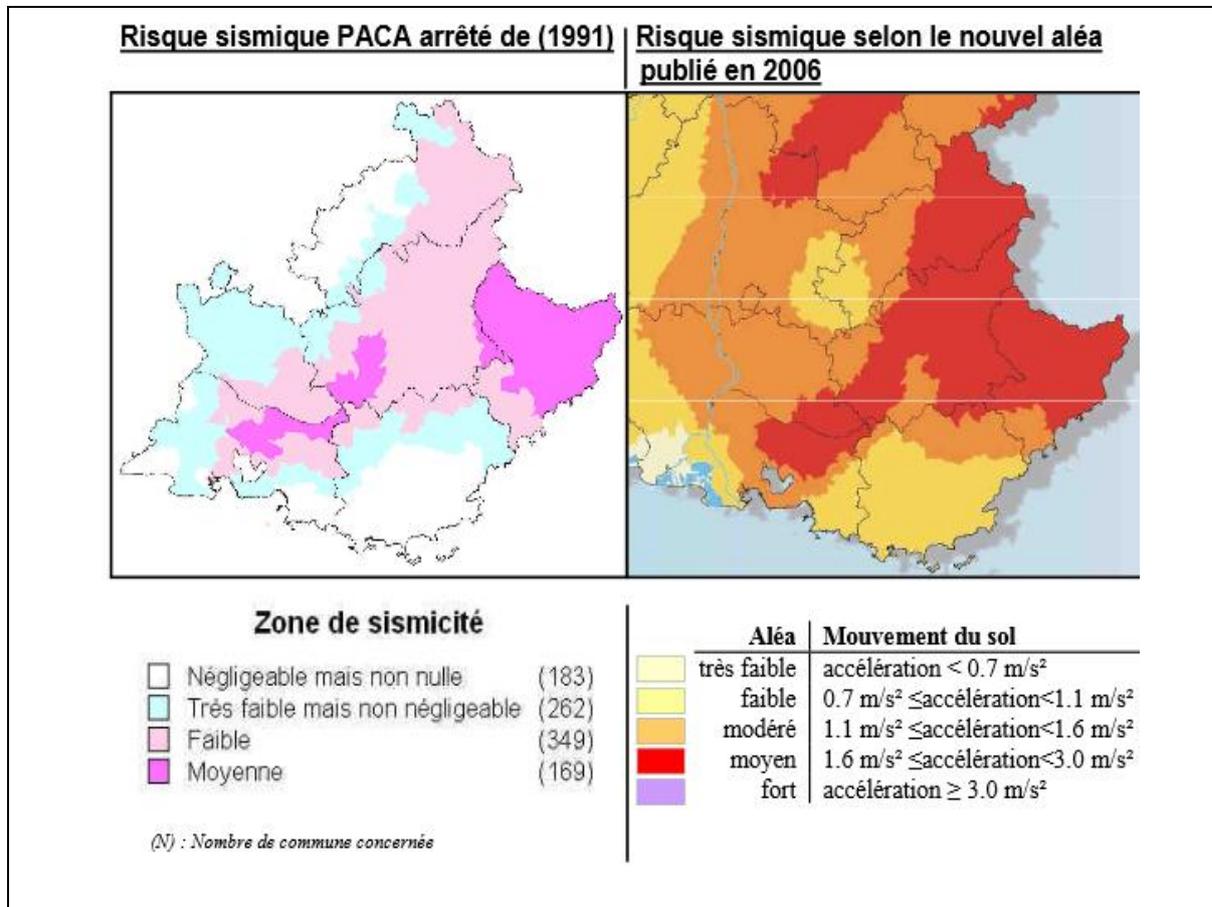


Figure 9 : Risques sismiques en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Source : DREAL PACA, Profil environnemental régional révisé, 2013.

La Méditerranée occidentale est également exposée au risque de tsunami. Bien que l'occurrence soit faible, ce genre de risque n'est pas négligeable. En effet, l'essentiel des zones sensibles à ce phénomène est densément peuplé (comme le littoral), et un tel événement aurait des conséquences désastreuses.

b) Mesures

i) En matière d'inondation

Bien que quasiment indépendants de l'action de l'Homme, les dégâts provoqués par les inondations sont largement aggravés par les politiques d'urbanisation et la localisation des habitations. De nombreuses mesures ont ainsi été étudiées afin de prendre en compte ce risque.

◆ *La directive inondation*

Le 23 octobre 2007, la directive cadre européenne inondation⁷¹ a été votée afin de prévenir et de limiter les risques liés aux inondations. Cette directive établit un cadre pour l'évaluation et la gestion de ces risques, que chaque État se doit d'adapter en fonction des types d'inondations auxquels il est sujet. Les enjeux sont nombreux : préservation de la santé humaine, protection des patrimoines naturel et historique, etc.

◆ *Les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)*

Le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) a été lancé en février 2011 et concerne la mise en place d'actions publiques sur l'ensemble d'un bassin versant. Les PAPI sont orientés autour de sept axes relatifs à l'amélioration des connaissances et au renforcement de la conscience du risque à l'amélioration de la surveillance et aux dispositifs de prévision des crues, à l'alerte et la gestion de crise, à la prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme, aux actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes, au ralentissement des écoulements et enfin à la gestion des ouvrages de protection hydrauliques (DREAL LR, 2012).

◆ *Les plans de prévention des risques d'inondations (PPRI)*

Les plans de prévention des risques d'inondations (PPRI) sont une partie des plans de prévention des risques (PPR) qui doivent être mis en place au niveau communal et intégrés à tous les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, etc.).

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 146 PPRI étaient prescrits et 246 étaient opposables en 2011 (DREAL PACA, 2012).

◆ *Les plans de submersion rapide (PSR)*

Suite aux conséquences dévastatrices de récentes inondations un plan interministériel de submersion rapide a été validé en février 2011. Ce plan vise à assurer la sécurité des personnes et comprend des mesures de prévention, de prévision, de protection et de sauvegarde des populations pour six années. Le PSR a également vocation à financer la modernisation d'ouvrage de protection.

ii) En matière de feux de forêt

La gestion des forêts est particulièrement réglementée du fait de leur vulnérabilité. En plus de l'intégration des feux de forêt dans les plans de prévention des risques (plan de prévention des risques d'incendie de forêt – PPRIF), de nombreuses autres mesures de prévention et de lutte existent.

◆ *Plans départementaux de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI)*

Chaque département doit se doter d'un PDPFCI qui est le document de référence quant à la lutte contre les feux de forêt. Son but est d'établir des objectifs de protection et de

⁷¹ Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

prévention par massif forestier. Les gestionnaires et les propriétaires se doivent d'appliquer les mesures de défense des forêts contre l'incendie (DFCI). La surveillance est ensuite assurée par un important réseau : pompiers, agents de l'ONF, renforts militaires, etc.

◆ *Entente interdépartementale de Valabre*

En 1963, l'entente interdépartementale contre les feux de forêt est créée entre plusieurs départements du sud-est de la France afin de regrouper les efforts de recherche et de mettre en place une politique commune pour la lutte contre les incendies de forêt. Aujourd'hui, elle regroupe 29 collectivités dont 14 départements. Tous les départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur font partie de l'entente.

◆ *Sensibilisation*

Bien que cela ne soit pas un plan de prévention à proprement parler, les actions de sensibilisation menées auprès du public depuis ces dernières années sont en partie à l'origine de la baisse constatée des incendies. En effet, de nombreuses campagnes publicitaires ou panneaux d'informations dans les forêts ont été mis en place afin de sensibiliser le public aux risques d'incendies par imprudence ou par des travaux réalisés à de mauvaises périodes ou sans respect des précautions d'usage.

iii) **En matière de mouvement de terrain**

Plusieurs méthodes d'évaluation des risques de mouvement de terrain sont disponibles en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, notamment des inventaires des aléas de mouvement de terrain, des cavités et des carrières souterraines.

De plus, les plans de prévention des risques comprennent également une évaluation des risques des mouvements de terrain. En PACA, en 2011, 57 PPR mouvement de terrain étaient prescrits et 176 étaient opposables. Le BRGM mène également des études et des cartographies à l'échelle régionale pour cet aléa.

Concernant les PPR avalanches, toujours en 2011, 26 étaient prescrits et 47 étaient opposables.

iv) **En matière de séisme**

Les plans de prévention des risques naturels s'appliquent également au risque sismique. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, en 2011, 15 PPR étaient prescrits et 66 étaient opposables.

La DREAL PACA a également conçu un classeur de communication sur les risques sismiques, comportant cinquante fiches et adressé aux maires et services de l'État.

c) Analyse AFOM

L'analyse AFOM a été réalisée à partir du profil environnemental régional (DREAL PACA, 2006 et révision 2012) ainsi que du DTS.

Tableau 18 : Analyse AFOM de la thématique risques naturels

Analyse AFOM de la thématique « risques naturels ».			
Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Région consciente de son exposition élevée aux risques naturels – Culture du risque	↗	<i>Développement des PPR, pris en compte dans les documents d'urbanisme, etc.</i>
+	Dispositifs de surveillance et de prévention fortement développés	↗	<i>Création de l'observatoire des risques naturels</i>
--	Conditions climatiques, végétation pyrophyte, cours d'eau à régime torrentiel, etc. autant de facteurs augmentant la probabilité de survenue des risques	↗	<i>Réchauffement climatique, augmentation de la fréquentation estivale, croissance démographique, urbanisation croissante du littoral, etc.</i>
--	Accroissement de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes		
-	La totalité des communes de la région est exposée à au moins un risque naturel.	↘	<i>Développement des PPRi afin d'éviter toute délivrance de permis de construire en zone inondable</i>
		↗	<i>Augmentation de la population littorale, périurbaine et en bordure des massifs forestiers</i>

d) Enjeux

La prévention contre les risques naturels, notamment les inondations, les feux de forêt ou l'érosion, est un enjeu majeur pour les régions méditerranéennes et notamment la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dans tous les départements, la proportion de population exposée aux risques est considérable. Afin de préserver aussi bien la santé humaine que les patrimoines naturel et historique, il convient de prendre en compte chaque plan de prévention dans tout projet de développement.

Plusieurs orientations ont également été définies dans le DTS de la région pour la prévention et la prise en compte des risques naturels :

- renforcement d'une culture du risque (élus, gestionnaires, acteurs économiques, touristes, habitants, citoyens...);
- constitution progressive d'un véritable observatoire des risques ;
- collecte, valorisation et diffusion de la connaissance sur les risques naturels ;
- soutien à des opérations pilotes d'aménagement du territoire ou d'habitat qui prennent en compte la réduction de la vulnérabilité dans la conception même du projet ;
- soutien à la recherche et au développement dans le champ des risques ;
- mise en place de plans d'actions contractualisés avec les agglomérations et les groupements de communes pour la prévention et la gestion des risques.

- émergence de stratégies locales de prévention des risques d'inondations en animant les démarches globales et partenariales ;
- anticipation des besoins en créations de nouvelles infrastructures et de protection d'autres et en tenant compte des délais de mise en œuvre qui peuvent atteindre plusieurs décennies.

II.4. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR

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 PACA 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 19, 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.

Tableau 19 : 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
	Économie 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 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 périmètres à statut 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 rames HTA, par exemple...);
- **recalibrage**⁷² : 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

⁷² 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.

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).

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 qui étaient a priori 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 d'adaptation, d'extension ou d'ajout de rame HTA, d'ajout ou de remplacement de matériels (hors transformateurs de puissance) sont réalisés exclusivement dans l'enceinte de postes actuels et essentiellement à l'intérieur de bâtiments déjà existants pour ce qui concerne la HTA. Les contraintes techniques et les coûts de réalisation de ces travaux sont faibles et les 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 35 postes listés ci-après, uniquement concernés par ce type d'interventions, ne sont pas reportés dans ce même tableau : postes d'Aix Zola, Apt, Bancairon, Broc Carros, Carnoules, Colomb, Courèges, Draguignan, Éguilles, Embrun, Entraigues, Gontard, Guillaumes, La Martinière, Laure, Le Lavandou, Le Loup, Les Olivettes, L'Escaillon, L'Escarelle, Mallemort, Mas de Gouin, Mouissonnes, Plan d'Orgon, Port Saint Louis du Rhône, Peymenade, Roquebillière, Saint- Maximin, Saint-Tropez , Sisteron, Trescléoux, Vaison la Romaine, Vedène, Ventavon et Vitrolles.

Les postes pour lesquels ce type d'interventions s'accompagne de travaux plus conséquents comme le remplacement ou l'ajout d'un transformateur de puissance figurent dans le tableau ci-après.

Plusieurs recalibrages de postes existants (remplacement ou ajout d'un ou plusieurs transformateurs) s'avèrent également nécessaires. Ceux-ci sont possibles sans modification des emprises actuelles et concernent les postes de Lingostière, Trescléoux, Veynes, Limans.

Des augmentations de capacité de transit sont nécessaires sur trois lignes aériennes existantes. Les travaux, toujours dans l'emprise actuelle des ouvrages, pourront nécessiter le remplacement de quelques supports et/ou la retente ou le remplacement de tronçons de câbles conducteurs. Au vu des faisabilités, ces augmentations de capacité de transit seront obtenues sans travaux notables (remplacement éventuel de moins de 5 % du nombre de supports existants). Ils concernent : la ligne aérienne 225 kV Oraison – Sisteron, la ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle et la ligne aérienne 150 kV Bancairon – Lingostière. La consistance précise des renforcements sera déterminée par les études techniques de détails des projets futurs.

Le S3REnR prévoit la création d'un nouveau poste source sur la commune d'Andon ainsi que la création d'une liaison souterraine 63 kV d'environ 18 km entre Lazer et Sisteron.

Tableau 20 : Analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur l'environnement	Contraintes techniques	Coût de réalisation
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Très faibles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Moyen
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Nulles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Nulles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Très faibles (travaux de recalibrage dans l'enceinte du poste existant)	Faibles	Faible
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Faibles (sur la consommation d'espaces agricoles, mais recherche d'une localisation dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement)	Moyennes	Moyen
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très faibles à faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très faibles à faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Nulles à très faibles (recalibrage de la ligne existante dans son emprise actuelle)	Faibles	Moyen
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16 km)	Faibles à modérées (recherche d'un tracé dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement)	Moyennes	Important

*Les coûts approximatifs des travaux envisagés figurent dans le S3REnR de la région PACA
Ici coût < 1 M€ = faible ; 1 < coût < 5 M€ = moyen ; 5 < coût = important.

Les avis exprimés lors de la phase de consultation du schéma, qui s'est déroulée du 16 janvier au 21 février 2014, n'ont pas remis en cause les aménagements proposés dans le projet de S3REnR, aménagements issus des nombreux échanges avec les services de l'État en charge de l'énergie et les représentants régionaux des producteurs d'électricité renouvelable lors de la phase d'élaboration du schéma.

Le tableau ci-dessous présente les solutions écartées lors de cette phase d'élaboration.

Tableau 21 : Hypothèses envisagées mais écartées.

Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur l'environnement	Contraintes techniques	Coût de réalisation*
Plateau d'Albion	Création d'un nouveau poste source et de sa liaison de raccordement d'environ 30 km	Modérées à fortes	Fortes	Important
Vallée de la Durance	Création de nouvelles lignes 225 kV entre Boutre et Sisteron	Modérées à fortes	Moyennes	Important
Vallée du Buëch	Création d'un nouveau poste source et de sa liaison de raccordement d'environ 30 km	Modérées	moyennes	Important

En conclusion, 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 du 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.

Dès lors, de manière générale, tous les travaux réalisés au sein de postes d'ores et déjà existants (remplacement ou ajout de transformateurs) sont considérés comme n'ayant

aucun effet probable notable 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. Quatre projets sont concernés. Il s'agit des projets 1, 2, 3 et 4, mentionnés au Tableau 20, situé en page 162.

Pour les autres projets du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Tableau 22, ci-après, détaille l'analyse des effets probables notables sur les milieux naturels et la biodiversité, en mettant en évidence les milieux naturels potentiellement sensibles.

Tableau 22 : Effets probables notables du S3REnR sur les milieux naturels et la biodiversité.

* l'évaluation des incidences Natura 2000, conforme à l'article R 414-23 du code de l'environnement, est présentée dans le détail au chapitre IV.4 du rapport.

n°	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Milieux naturels potentiellement sensibles*	Effets probables notables sur les milieux naturels et la biodiversité*
5	Andon	Création poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	ZNIEFF de type II « Plateaux de Calern, de Caussols et de Cavillone », ZNIEFF de type I « Montagne de l'Audibergue », ZNIEFF de type I « Montagne du Cheiron », ZNIEFF de type I « Plateau de Calern », ZNIEFF de type II « Vallée de Thorenc », ZNIEFF de type II « Le Loup » ZSC FR 9301571 « Rivière et Gorges du Loup », ZSC FR9301570 « Préalpes de Grasse » et SIC FR9301574 « Gorges de la Siagne »	Recherche d'une localisation dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement. Effet globaux faibles du fait de la proportion négligeable des surfaces d'habitats naturels détruites au sein du contexte local de haute naturalité. Cependant, il y a un risque de destruction d'espèces protégées si le projet altère : des pelouses sèches ; des boisements de feuillus. Effets probablement faibles au vu de l'emprise restreinte du projet, en continuité avec des aménagements existants. Trois espèces d'intérêt communautaire peuvent être présentes dans le voisinage du projet en cas de présence d'un boisement : Rosalie des Alpes (insecte), Circaète Jean-le-Blanc (oiseau) et Barbastelle d'Europe (chauves-souris). Risque de perturbation de l'alimentation hydrique.
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZNIEFF de type II « Montagne de Gache - défilé de Pierre Ecrite - Rocher de Dromont - le Grand Adroit », ZNIEFF de type II « Plaine de Salignac – Les Coulets », ZNIEFF de type II « Montagne de La Baume », ZNIEFF de type II « Forêt domaniale et environs du Prieuré de Ganagobie », ZNIEFF de type I « Défilé de Pierre Ecrite et Crêtes du Vanson », ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de la Clue de Sisteron à la retenue de l'Escale », ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon », ZNIEFF de type I « Massif de la Montagne de Lure », ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, ses ripisylves et ses iscles de l'aval de la retenue de Curbans-la Saulce à Sisteron » ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance », SIC FR9301537 « Montagne de Lure », SIC FR9301519 « Le Buëch », ZSC FR9301533 « L'Asse », SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx », SIC FR9302007 « Valensole » et ZPS FR9312012 « Plateau de Valensole »	Travaux ponctuels réalisés dans l'emprise d'un ouvrage existant. Effets faibles et ponctuels sur les espèces des pelouses sèches et de bas-marais. Dérangement des rapaces nicheurs et des corridors de déplacement des chauves-souris. Effets probablement faibles à très faibles mais le choix de l'emplacement des plates-formes travaux est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces rares.
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZNIEFF de type II « Forêt domaniale et environs du Prieuré de Ganagobie », ZNIEFF de type II « Le Lauzon et ses ripisylves », ZNIEFF de type II « Le Lague et ses ripisylves », ZNIEFF de type II « Versant nord-est du Massif du Luberon - forêts domaniales de Pélissier et de Montfuron - collines de Montjustin », ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon » et ZNIEFF de type I « Massif de la Montagne de Lure » ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance », SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx » et SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	Travaux ponctuels réalisés dans l'emprise d'un ouvrage existant. Effets faibles et ponctuels sur les espèces des pelouses sèches, des ripisylves et de bas-marais. Dérangement des rapaces nicheurs et des corridors de déplacement des chauves-souris. Effets faibles à très faibles : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune.
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZNIEFF de type II « Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla », ZNIEFF de type II « Vallons de Récastron, de Darboussan et de l'Ubac », ZNIEFF de type I « Vallons de la Garde, de Costa Rasta et de Nougairé », ZNIEFF de type I « Vallons de Saint Blaise et du Rieu », ZNIEFF de type I « Massif du Tournaret et du Brec d'Utelle » SIC FR9301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise », SIC FR9301556 « Massif du Lauvet d'Illonse et des quatre cantons - Dôme de Barrot - Gorges du Cian », SIC FR9301564 « Gorges de la Vesubie et du Var - Mont Vial - Mont Féron », SIC FR9301563 « Brec d'Utelle » et ZPS FR9312025 « Basse Vallée du Var »	Travaux ponctuels réalisés dans l'emprise d'un ouvrage existant. Effets probablement très faibles à nuls sur les habitats particuliers des vallons humides et obscurs impraticables. Attention particulière sur les pelouses et boisements naturels au droit des emprises des travaux afin d'éviter la destruction d'individus d'insectes ou de mammifères protégés Effets probablement nuls si aucun travaux en fond de vallée. Faibles à modérés si des habitats naturels sont touchés. Cependant, la proportion devrait pouvoir être facilement réduite afin de ne pas toucher aux habitats les plus intéressants.
9	Ligne souterraine 63 kV Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16 km)	ZNIEFF de type II « La Haute Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron », ZNIEFF de type II « Le Grand Buëch jusqu'à la confluence avec la Durance », ZNIEFF de type I « Plateaux des taillas et du Grand Bois », ZNIEFF de type I « Plateau du Puy – Mare de la Paillade », ZNIEFF de type I « Lac de Mison et ses zones humides adjacentes », ZNIEFF de type I « Plateau et collines du Forest, au nord d'Upaix », ZNIEFF de type I « Montagne de la Platrière », ZNIEFF de type I « La Marquise – Champ Brancou », ZNIEFF de type I « Montagne de l'ubac - Rocher de Pierre Impie - Rocher de Saint-Etienne - la Marquise - Champ Brancou », ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de la Clue de Sisteron à la retenue de l'Escale » ZSC FR9301589 « La Durance », SIC FR9301519 « Le Buëch » et SIC FR9301518 « Gorges de la Méouge »	Effets faibles à modérés selon le tracé (possibilité de l'inscrire dans l'emprise des ouvrages routiers existants) : attention aux pelouses steppiques sèches et bas marais des terrasses alluviales de la Durance qui hébergent les espèces les plus sensibles localement. Effets faibles à très faibles : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune.

Étant donné la nature des options retenues dans le S3REnR de la région Provence–Alpes–Côte d'Azur et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure :

- à l'absence d'effet négatif sur les milieux naturels et la biodiversité pour les travaux au sein de l'emprise actuelle des postes existants (projets 1, 2, 3 et 4) ;
- à des effets probablement faibles à nuls sur les milieux naturels et la biodiversité en ce qui concerne les augmentations de capacité sur les trois lignes aériennes concernées (projets 6,7 et 8) ;
- à des effets probablement faibles pour le projet de création d'un poste sur la commune d'Andon, au vu de l'emprise restreinte du poste à créer et de la recherche possible d'une localisation dans un secteur sans enjeu environnemental identifié localement ;
- à des effets probablement faibles à modérés pour le projet de création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron.

Au demeurant, il s'agira, lors des études de détails des projets qui accompagneront la mise en œuvre de ce S3REnR, d'être particulièrement vigilant au risque de perturbation ou de dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux pour les oiseaux (et éventuellement les chiroptères) renseignés dans chacune des ZNIEFF ou sites Natura 2000 se trouvant aux abords des ouvrages et identifiés dans le Tableau 22, ci-dessus.

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 sur les paysages.

- **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.

- **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 les unités paysagères traversées.

Le Tableau 23 présente, par ouvrage concerné ou secteur géographique, les effets probables notables du S3REnR sur les paysages.

Tableau 23 : Effets probables notables du S3REnR sur les paysages.

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Type de paysage	Effets probables notables sur les paysages
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Périurbain - industriel (zone d'activités)	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Agricole, quelques bosquets	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Périphérie villageoise, proximité du chemin de fer	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Forestier Un site classé à plus de 1600 m, l'ancien village de Vièvre et ses abords, pas de co-visibilité	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Type de paysage	Effets probables notables sur les paysages
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Rural, agricole traditionnel (prairies), forestier PNR des Préalpes d'Azur	Effet visuel modéré à faibles selon la localisation retenue (perception depuis les voiries, conflit d'image). La topographie des lieux et les mesures d'insertion paysagère mises en œuvre à déterminer après étude technique de détail. Les mesures d'intégration nécessaires seront mises en œuvre.
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Rural, agricole (traditionnel et grandes cultures), forestier, périurbain PNR Luberon	Sans effet (ligne déjà existante)
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Rural, agricole (traditionnel et grandes cultures), forestier, périurbain PNR Luberon 1 site classé à 400 m (plateau et ruines de St Maime) 2 sites inscrits à 150m (village de St Maime) et 450 m (village de Dauphin et ses abords)	Sans effet (ligne déjà existante)
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Essentiellement forestier, présence d'habitat pavillonnaire, portion en zone industrielle (zone d'activités, carrière)	Sans effet (ligne déjà existante)
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16k m)	Rural, agricole (traditionnel et grandes cultures), périurbain	Pas d'effet (pas un espace forestier, possibilité de l'inscrire dans l'emprise des ouvrages routiers existants)

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 (cf. projets 1, 2, 3, et 4 dans le Tableau 23), 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. A l'échelle du schéma, ces interventions s'avèrent sans effet sur le paysage. Aucun site classé ou inscrit ne se situe à proximité de ces ouvrages.

Le S3REnR prévoit également la création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière – Roumoules (projet 5). La création d'un poste peut avoir un effet visuel fort. Toutefois, un choix raisonné de la localisation, la prise en compte de la topographie et le mode d'insertion du poste (des bâtiments et clôtures, notamment) dans le paysage peuvent réduire considérablement ces effets (cf. mesures d'évitement et de réduction, partie V). Aussi, au regard des enjeux liés aux paysages et au patrimoine, des études plus techniques seront réalisées au stade du projet de détail afin d'intégrer au mieux ces enjeux.

En ce qui concernent les trois lignes aériennes (projets 6, 7, 8), les travaux liés à l'augmentation de capacité de transit sont toujours réalisés dans l'emprise actuelle des ouvrages ; ils pourront nécessiter le remplacement de quelques supports et/ou la retente ou le remplacement de tronçons de câbles conducteurs. Dans la majorité des cas, ces augmentations de capacité de transit seront obtenues sans travaux notables (remplacement éventuel de quelques supports existants). La consistance précise des renforcements sera déterminée par les études techniques de détails des projets futurs. A ce stade, on peut conclure en l'absence d'effet sur le paysage et le patrimoine dans la mesure où ces liaisons existent déjà.

Enfin, le S3REnR prévoit la création ex-nihilo d'une ligne souterraine 63 kV de 16 km entre Lazer et Sisteron. Cela suppose, la réalisation d'un ouvrage : création d'une tranchée au fond de laquelle sera installée la liaison, mise en œuvre de techniques de franchissement d'obstacles éventuels (comme les routes, les cours d'eau...), réalisation des chambres de jonction souterraines. En milieu ouvert, ces travaux non pas d'impact sur le paysage, mais en milieu forestier, la réalisation de ces ouvrages suppose en amont un élagage de l'espace situé en surface. Cette création étant prévue en milieu rural agricole et péri urbain, on peut conclure à l'absence d'effet notable probable sur les paysages et patrimoines, d'autant plus que le tracé pourrait s'inscrire dans l'emprise du linéaire routier existant.

Au vu de ces éléments, on peut donc conclure que le S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n'aura que peu d'effets sur les paysages.

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.

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, par secteur géographique, nous considérons ainsi les effets prévisibles suivants (cf. Tableau 24).

Tableau 24 : Effets probables notables du S3REnR sur l'agriculture et les espaces agricoles.

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Type d'espace	Effets probables notables sur les espaces agricoles
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Périurbain - industriel (zone d'activités)	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Agricole, quelques bosquets	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Périphérie villageoise, proximité du chemin de fer	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Forestier	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant, espaces boisés)
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Rural, agricole traditionnel (prairies), forestier Polyculture-élevage	Effets faibles à très faibles : les postes peuvent s'étendre sur plusieurs hectares, une création peut engendrer une consommation d'espaces agricoles productifs plus ou moins importante selon la localisation du futur poste.
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Polyculture-élevage Grandes cultures	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Type d'espace	Effets probables notables sur les espaces agricoles
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Polyculture-élevage Grandes cultures	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très rares parcelles (olivettes, horticulture)	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16k m)	Polyculture-élevage Grandes cultures Arboriculture	Sans effet

Pour les postes concernés par le remplacement ou l'ajout d'un transformateur (projets 1, 2, 3 et 4), les interventions resteront dans l'emprise du poste existant, il n'y aura donc aucun effet sur l'agriculture et les espaces agricoles.

Les augmentations de capacité de transit sont toujours réalisées dans l'emprise actuelle des ouvrages. Aussi, pour les trois lignes aériennes concernées (projets 6, 7 et 8), on peut considérer que les effets probables seront très faibles voire nuls, et limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer.

La création d'une liaison souterraine entre Lazer et Sisteron sera sans effet sur l'exploitation et les espaces agricoles.

Seule la création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon (projet 5) pourrait entraîner une consommation d'espaces agricoles productifs, plus ou moins importante selon la localisation du futur poste dont les effets probables sont jugés faibles à très faibles.

IV.2.4. Effets sur les espaces forestiers

Dans la mesure où le S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur prévoit essentiellement des travaux situés dans l'emprise actuelle des ouvrages existants (postes ou lignes), les effets potentiels sur des espaces forestiers sont limités aux quelques ouvrages neufs à créer.

Parmi ces derniers, seuls la création d'un poste électrique, envisagée sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules (projet 5) et création d'une liaison souterraine 63 kV d'environ 16 km entre Lazer et Sisteron (projet 9) sont susceptibles d'interférer avec des espaces forestiers (cf. Tableau 25).

Tableau 25 : Effets probables notables prévisibles du S3REnR sur les espaces forestiers.

Projet	Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Type d'espace	Effets probables notables sur les espaces forestiers
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Périurbain - industriel (zone d'activités)	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant, pas dans un espace forestier)
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Agricole, quelques bosquets	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant, pas dans un espace forestier)
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Périphérie villageoise, proximité du chemin de fer	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant, pas dans un espace forestier)
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Forestier	Sans effet (les travaux resteront dans l'emprise du poste existant)
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Rural, agricole traditionnel (prairies), forestier Polyculture-élevage	Effets faibles à très faibles selon la localisation du futur poste : les postes peuvent s'étendre sur plusieurs hectares, importante.
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Polyculture-élevage Grandes cultures Traversée de deux forêts domaniales (forêts domaniales de Vanson & du Prieuré de Ganagobie)	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Polyculture-élevage Grandes cultures Traversée de deux forêts domaniales (forêts domaniale du Prieuré de Ganagobie & sorêt domaniale de Polissier et de Montfuron-Collines de Montjustin)	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Très rares parcelles (olivettes, horticulture)	Effets probables très faibles à nuls, limités à l'emprise des supports à remplacer ou à créer (ligne déjà existante)
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16k m)	Polyculture-élevage Grandes cultures Arboriculture	Très faible à nuls si le projet est envisagé dans l'emprise des ouvrages routiers.

Selon la localisation du futur poste électrique, les effets probables notables sont jugés faibles à très faibles pour la création d'un poste sur la commune d'Andon. Ils sont jugés très faible à nuls pour la création d'une liaison souterraine entre Lazer et Sisteron. Au regard des analyses (voir détails Tableau 25, ci-dessus) on peut donc conclure à un effet probable très limité du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur la sylviculture et les espaces forestiers.

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.

L'analyse des effets probables notables du S3REnR sur les émissions de SF₆ est détaillée au Tableau 26, ci-après.

Tableau 26 : Effets probables notables du S3REnR sur les émissions de SF₆.

Projet	Ouvrages / Secteurs	Solutions envisagées et consistance des travaux	Effets notables prévisibles sur les émissions de SF ₆
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Très légère hausse du volume de SF ₆ mis en œuvre
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Sans effet
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Sans effet
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Très légère hausse du volume de SF ₆ mis en œuvre
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Hausse du volume de SF ₆ mis en œuvre
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 42 km de câbles sur les 54 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Sans effet
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement de 36 km de câbles sur les 42 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Sans effet
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (changement des câbles conducteurs sur 24 km des 32 km que compte cette ligne, remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Sans effet
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron (16k m)	Sans effet

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale du S3REnR, on peut conclure qu'à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les volumes supplémentaires de gaz SF₆ accompagnant la mise en place de nouveaux disjoncteurs triphasés sont négligeables (cf. Tableau 26).

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. Il en est de même pour les interventions liées à l'augmentation de la capacité de transit sur les liaisons existantes, le niveau de tension étant maintenu constant (cf. supra).

Une analyse plus fine a été menée quant à l'environnement proche des deux postes concernés par le remplacement d'un transformateur (Trescléou et Veynes) et des deux postes concernés par l'ajout de transformateurs (Limans et Lingostière).

Tableau 27 : Effets probables notables du S3REnR sur les émissions de bruit.

*L'ajout ou le remplacement d'un transformateur fera systématiquement l'objet d'une étude acoustique et l'adoption de dispositions constructives adaptées.

Projet	Secteur / ouvrage	Solutions envisagées et consistance des travaux	Environnement proche		Effets probables notables sur le bruit
1	Poste de Lingostière	Ajout d'un transformateur 225 kV / 150 kV de 100 MVA	Périurbain - industriel (zone d'activités)	5 habitations à moins de 100 m	Effets très faibles*
2	Poste de Trescléoux	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Agricole, quelques bosquets	Habitations à moins de 50 m	Sans effet (transformateur déjà existant)*
3	Poste de Veynes	Remplacement d'un transformateur de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA	Proximité du chemin de fer	Périphérie villageoise	Sans effet (transformateur déjà existant) et compte tenu de l'environnement proche
4	Poste de Limans	Ajout d'un transformateur 63 / 20 kV de 36 MVA	Forestier	Pas d'habitation à proximité	Sans effet compte tenu de l'environnement*
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	Rural	Pas d'habitation à proximité	Effets très faibles*
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Rural, forestier, périurbain	Plusieurs dizaines d'habitations à moins de 100 m	Sans effet
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Rural, forestier, périurbain	Plusieurs dizaines d'habitations à moins de 100 m)	Sans effet
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	Forestier, habitat pavillonnaire diffus	200 habitations environ à moins de 100 m	Sans effet
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron	Rural, périurbain	40 habitations environ à moins de 100 m	Sans effet

Cette analyse (cf.

Tableau 27) 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.

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.

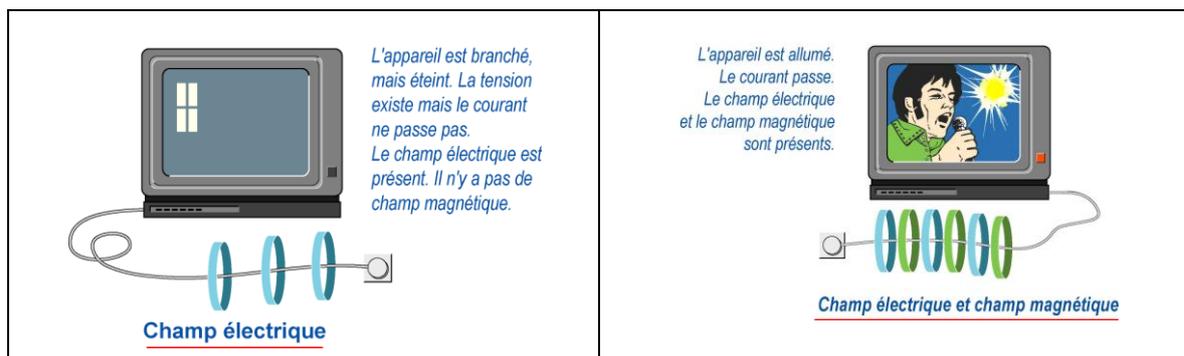


Figure 10 : Notions de champ magnétique et de champ électrique.

b) Où trouve-t-on des champs électriques et magnétiques ?

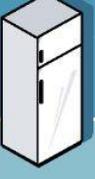
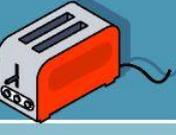
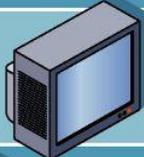
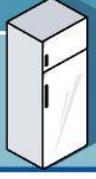
Les sources possibles de champs électriques et magnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tels le champ magnétique terrestre (amplitude de $50 \mu\text{T}$ 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 $20\,000 \text{ V/m}$) ;
- 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 (NRPB⁷³) 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.

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 avis⁷⁴ 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 rapport⁷⁵ 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 santé⁷⁶.

⁷³ 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).

⁷⁴ 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

⁷⁵ 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.

⁷⁶ 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.

De la même façon, le rapport⁷⁷ 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 ;
- 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 2001⁷⁸.

Ces limites sont de 5000 volts par mètre (V/m) pour le champ électrique et de 100 microteslas (μ T) 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 (μ T)
Recommandations européennes : Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	5000 V/m	100 μ T

⁷⁷ 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>.

⁷⁸ Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Journal officiel du 12 juin 2001)

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 μ T à 200 μ T. Le niveau de référence pour le champ électrique reste quant à lui inchangé⁷⁹.

L'ensemble des ouvrages constituant le S3REnR sera conforme à cette réglementation.

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, pour la plupart, situés dans l'enceinte de postes existants ou dans l'emprise de lignes existantes et n'auront donc aucun effet négatif sur les ressources naturelles, en termes de consommation. De même, la création d'une liaison souterraine entre Lazer et Sisteron n'aura pas d'effet notable sur les ressources naturelles⁸⁰. Aussi, seule la création, sur la commune d'Andon, d'un nouveau poste (1 à 3 ha) dans des espaces non urbanisés à l'heure actuelle aura des effets sur les ressources naturelles. Dès lors, à échelle de la région, on peut considérer que les projets portés par le S3REnR auront donc un effet très limité 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 **cumul des effets** des orientations du schéma a été réalisé sous la forme d'une matrice, d'une part en agrégeant l'ensemble des effets de chaque action significative du schéma pour un enjeu donné et, d'autre part en agrégeant les différents effets d'une même action.

Le Tableau 30, 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

⁷⁹ Lien internet : <http://www.icnirp.de/documents/LFgdl.pdf>

⁸⁰ NB : Pour des liaisons souterraines de tension supérieure à 225 kV, on a pu constater, localement, à l'aplomb de l'ouvrage (deux mètres de part et d'autre de la liaison), des effets sur le sol : échauffement, modification de la teneur en humidité, notamment.

dans l'évaluation menée. En colonne, le numéro renvoie aux ouvrages et solutions envisagées (consistance des travaux) tels que présentés dans le Tableau 20 de l'analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.

Tableau 30 : Bilan des effets notables prévisibles du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur l'environnement.

		Projets du S3REnR et effets probables notables								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	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	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	Économie de la ressource foncière agricole	=	=	=	=	-	=	=	=	=
Sylviculture	Maintien de l'activité sylvicole	=	=	=	=	-	=	=	=	=
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	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Changement climatique	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de GES	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	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	++	++	++	++	++	++	++	++	++

* pour le détail quant à la consistance des travaux envisagés, voir tableau de l'analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR, ci-avant

-- Effet négatif modéré à fort

+ Effet positif très faible à faible

- Effet négatif très faible à faible

++ Effet positif modéré à fort

= Sans effet

+ Effet positif très faible à faible

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 renouvelables en Provence-Alpes-Côte d'Azur 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. Évaluations des incidences Natura 2000

La présentation des incidences sur Natura 2000 est conforme à l'article R 414-23 du code de l'environnement.

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 désignés (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 atténués ;
- conclusion quant aux incidences 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 atteintes 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. Identification des sites Natura 2000 et des espèces et habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être affectés par le S3REnR

Dans le cadre de l'élaboration de l'état initial de l'environnement, les **sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur** ont été identifiés et 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 développer⁸¹.

⁸¹ 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.

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) ont ainsi été retenus (cf. carte 11 de l'atlas joint au présent rapport).

Pour chaque site Natura 2000 susceptible d'être affecté, l'**analyse du formulaire standard de données** – recensant des informations quantitatives et qualitatives sur les habitats naturels (couverture, superficie, représentativité, état de conservation, etc.) et les espèces d'intérêt communautaire (statut biologique, taille de la population, abondance, conservation, etc.) qui s'y trouvent – a été réalisée⁸².

Dans cette analyse, les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire pris en compte sont ceux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 en question, c'est-à-dire :

- les habitats naturels mentionnés à l'annexe 1 de la directive « Habitats » (DH1) ;
- les espèces mentionnées à l'annexe 2 de la directive « Habitats » (DH2) ;
- les espèces d'oiseaux mentionnées à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » (DO1) ainsi que les espèces d'oiseaux migratrices régulières (EMR).

Un premier filtre a été appliqué sur les espèces cotées « D » (population relative non significative) dans les formulaires standards de données, puisque ces dernières ne sont pas évaluées dans les évaluations appropriées des incidences (EAI).

Une **hiérarchisation de la sensibilité** de ces espèces (ou des principaux cortèges d'espèces⁸³) et habitats naturels d'intérêt communautaire a ensuite été effectuée à dire d'experts.

Ensuite, en tenant compte de leur sensibilité et de la teneur du S3REnR, l'étape suivante a consisté à mettre en évidence les **espèces animales et végétales ainsi que les habitats naturels d'intérêt communautaire sensibles et susceptibles d'être atteints** dans le cadre de ce S3REnR.

Au total, quarante-quatre projets sont envisagés au S3REnR et concernent jusqu'à quarante-sept sites Natura 2000 différents. Néanmoins, on peut considérer que tous les travaux réalisés au sein de poste d'ores et déjà existants (travaux mineurs ou travaux de renforcement par remplacement ou ajout de transformateurs) n'auraient 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.

⁸² L'ensemble des formulaires standards de données (FSD) des sites Natura 2000 a été recueilli par téléchargement depuis le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Lorsque que les documents d'objectifs (DOCOB) étaient disponibles, ils ont également été recueillis auprès des directions départementales des territoires (DDT) et de la mer (DDTM) et analysés au préalable. Les questionnaires des sites Natura 2000 ont été identifiés, mais aucune prise de contact n'a été jugée utile à ce stade.

⁸³ C'est-à-dire regroupant un ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.

Trente huit postes sont ainsi concernés : postes d'Aix Zola, Apt, Bancairon, Broc Carros, Carnoules, Colomb, Courèges, Draguignan, Éguilles, Embrun, Entraigues, Gontard, Guillaumes, La Martinière, Laure, Le Lavandou, Le Loup, Les Olivettes, L'Escaillon, L'Escarelle, Limans, Lingostière, Mallemort, Mas de Gouin, Mouissonnes, Plan d'Orgon, Port Saint Louis du Rhône, Peymenade, Roquebillière, Saint- Maximin, Saint-Tropez , Sisteron, Trescléoux, Vaison la Romaine, Vedène, Ventavon, Veynes et Vitrolles.

Aussi, au regard de la nature et de la localisation des travaux à engager dans le cadre du S3REnR de la région Provence–Alpes–Côte d'Azur (cf. carte 14 de l'atlas et Tableau 20) les analyses ont identifié **cinq interventions susceptibles de porter atteinte au réseau Natura 2000 alentour**. Celles-ci sont présentées dans le Tableau 31. Le tableau mentionne également les **onze SIC, quatre ZSC et quatre ZPS susceptibles d'être affectés et, pour chacun, les habitats et espèces les plus sensibles concernés**. Ces sites sont également présentés sur les cartes 22 et suivantes de l'atlas joint au présent rapport.

IV.4.3. 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 les sites 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.

IV.4.3.1. Analyse des effets individuels du S3REnR

Dans un premier temps, les **atteintes potentielles à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation** ont été évaluées, par cortège d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire, et fonction de la nature des interventions projetées dans le cadre du S3REnR, c'est-à-dire, dans le cas présent :

- des travaux de recalibrage du réseau déjà existant (remplacement de conducteurs, et/ou câbles et pylônes en lieu et place) pouvant occasionner un dérangement des espèces lors des périodes écologiques sensibles ou engendrer potentiellement des risques de percussions avec les oiseaux de grandes envergures (lignes aériennes) ;
- d'éventuelles créations de pistes d'accès et/ou plateformes de montage pour la réalisation des travaux pouvant occasionner ponctuellement une détérioration d'habitats ou destruction d'espèces ;
- création d'une liaison souterraine pouvant occasionner ponctuellement une détérioration d'habitats ou destruction d'espèces.

Ensuite des éléments d'appréciation globale ont permis d'évaluer le **niveau d'incidence pressenti par rapport aux objectifs de conservation de chaque site Natura 2000** susceptibles d'être affectés.

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habitats, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004).

Les résultats de cette évaluation sont présentés dans le tableau ci-après (cf. Tableau 31).

Tableau 31 : Niveaux d'incidence pressentis du S3REnR sur le réseau Natura 2000.

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
5	Andon	Création d'un poste source 225 / 20 kV sur la commune d'Andon, à côté de la ligne 225 kV Lingostière - Roumoules	ZSC FR9301571 « Rivière et Gorges du Loup »	Potentiellement ^(a) intersecté	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaires
			ZSC FR9301570 et ZPS FR9312002 « Préalpes de Grasse »	Potentiellement ^(a) intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses calcaires alpines et subalpines, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques, Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i> *	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Mannia triandra</i> , <i>Leucojum nicaeense</i> , <i>Serratula lycopifolia</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Osmoderma eremita</i> , Rosalie des Alpes, <i>Eriogaster catax</i> Reptiles : Vipère d'Orsini Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Faucon d'Eléonore, Faucon Kobez, Tétras lyre, Crave à bec rouge, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Minioptère de Schreibers	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaires
			SIC FR9301574 « Gorges de la Siagne »	Potentiellement ^(a) à 800 m	Néant	Mammifères : Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Minioptère de Schreibers	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
6	Ligne aérienne 225 kV Oraison - Sisteron	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Europe Oiseaux : Blongios nain, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	1400 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301519 « Le Buëch »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Tourbières basses alcalines, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure, Rosalie des Alpes Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			ZSC FR9301533 « L'Asse »	3650 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	4400 m	Néant	Néant	Nul
		SIC FR9302007 « Valensole »	4900 m	Néant	Néant	Nul	

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
			ZPS FR9312012 « Plateau de Valensole »	4900 m	Néant	Néant	Nul
7	Ligne aérienne 225 kV Saint Auban - Sainte Tulle	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 225 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Eurasie Oiseaux : Blongios nain, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	Intersecté	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction de la Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>) ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	4200 m	Néant	Néant	Nul
8	Ligne aérienne 150 kV Bancairon - Lingostière	Augmentation de la capacité de transit sur la ligne aérienne 150 kV existante (remplacement éventuel de quelques supports à déterminer après étude technique de détail)	SIC FR9301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	Intersecté	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati	Probablement nul si aucun travaux en fond de vallée
			SIC FR9301556 « Massif du Lauvet d'Ilonse et des quatre cantons - Dôme de Barrot - Gorges du Cian »	Intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Landes sèches européennes, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses calcaires alpines et subalpines, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alysso-Sedion albi</i> *, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *, Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> , Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques, Bois méditerranéens à <i>Taxus baccata</i> *, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *, Forêts endémiques à <i>Juniperus</i> spp. *	Flore : <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Gentiana ligustica</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Eriogaster catax</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
			SIC FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Féron »	2800 m	Néant	Néant	Nul
			SIC FR9301563 « Brec d'Utelle »	Intersecté	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux, Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp., Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> ,	Flore : <i>Gentiana ligustica</i> et <i>Aquilegia bertolonii</i> Insectes : <i>Eriogaster catax</i> , <i>Gortyna borelii</i> Amphibien : Spéléomante de Strinati Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
			ZPS FR9312025 « Basse Vallée du Var »	400 m	Néant	Néant (oiseaux liés au cours d'eau seulement)	Nul

Projet	Secteur / ouvrage	Consistance sommaire des travaux	Site Natura 2000	Distance ^(a) approximative au site Natura 2000	Habitats susceptibles d'être atteints	Espèces les plus sensibles susceptibles d'être atteintes	Niveau d'incidence pressenti
9	Lazer - Sisteron	Création d'une liaison souterraine 63 kV entre Lazer et Sisteron	SIC FR9301514 « Ceüse - montagne d'Aujourd - Pic de Crigne - montagne de Saint-Genis »	Potentiellement ^(a) à 300 m	Néant	Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle Petit Murin	Très faible à nul : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
			ZSC FR9301589 « La Durance »	Potentiellement ^(a) intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Reptiles : Cistude d'Europe Oiseaux : Blongios, Butor étoilé, Héron pourpré, Crabier, Bondrée apivore, Bihoreau, Milan royal Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301519 « Le Buëch »	Potentiellement ^(a) intersecté	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i> , Tourbières basses alcalines, Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Insectes : Agrion de mercure, Rosalie des Alpes Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Mammifères : Grand et Petit Rhinolophes, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers, Castor d'Eurasie	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour les habitats d'intérêt communautaire.
			SIC FR9301518 « Gorges de la Méouge »	Potentiellement ^(a) à 3400 m	Néant	Néant	Nul

(a) Distance la plus courte entre le site Natura 2000 et l'ouvrage, en tenant compte de la précision d'implantation de l'ouvrage à créer :

- pour la création d'un nouveau poste électrique (*ex nihilo*), un disque de 5000 m de rayon est défini ;
- pour la création d'une nouvelle liaison, une bande de 5000 m de large est prise en compte par rapport au tracé de principe (parfois simplement une ligne droite).

Au regard des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire les plus sensibles mentionnés dans les formulaires standards de données et compte tenu de l'ampleur relativement restreinte des interventions envisagées dans le cadre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (remplacement de quelques supports sur ouvrage existant), les incidences pressenties du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés sont jugées : nulles pour cinq SIC, une ZSC et deux ZPS, nulles à faibles pour un SIC, faibles à très faibles pour deux SIC, trois ZSC et deux ZPS et nulles à fortes pour deux SIC.

Site Natura 2000	Niveau d'incidence pressenti
SIC FR9301518 « Gorges de la Méouge »	Nul
SIC FR9301519 « Le Buëch »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune
SIC FR9301537 « Montagne de Lure »	Nul
SIC FR9301542 « Adrets de Montjustin - les Craux - rochers et crêtes de Volx »	Nul à faible
SIC FR9301556 « Massif du Lauvet d'Ilonse et des quatre cantons - Dôme de Barrot - Gorges du Cian »	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
SIC FR9301563 « Brec d'Utelle »	Nul à fort : tout dépend de l'absence effective des habitats et des espèces cités sous les emprises des travaux
SIC FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier »	Nul
SIC FR9301569 « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise »	Probablement nul si aucun travaux en fond de vallée
SIC FR9301574 « Gorges de la Siagne »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris
SIC FR9302007 « Valensole »	Nul
ZPS FR9312012 « Plateau de Valensole »	Nul
ZPS FR9312025 « Basse Vallée du Var »	Nul
ZSC FR 9301571 « Rivière et Gorges du Loup »	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaires
ZSC FR9301533 « L'Asse »	Nul
ZSC FR9301570 et ZPS FR9312002 « Préalpes de Grasse »	Probablement faible à très faible mais le choix de l'emplacement est important pour éviter des stations ponctuelles d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaires
ZSC FR9301589 et ZPS FR9312003 « La Durance »	Faible à très faible : attention aux effets cumulés des divers travaux sur les zones de chasse pour les populations d'espèces locales de chauves-souris et aux zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune

Il conviendra d'affiner cette analyse à l'échelle de chaque projet en fonction des études spécifiques non réalisées à ce jour, ce qui pourrait, dans certains cas, nuancer l'évaluation des atteintes, en fonction des espèces ou habitats naturels recensés sur la zone d'emprise du projet et de leur lien fonctionnel avec le site Natura 2000 en question.

IV.4.3.2. Analyse des effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres projets et interventions de RTE

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que le maître d'ouvrage « assume également la responsabilité d'évaluer les incidences de son activité avec d'autres activités qu'il porte afin d'identifier d'éventuels effets cumulés pouvant porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Il s'agit des activités, en cours de réalisation ou d'exploitation, autorisées, approuvées, déclarées, mais non encore mises en œuvre, ou en cours d'instruction ».

La présente évaluation appropriée des incidences est réalisée à l'échelle régionale du S3REnR. En ce sens, l'analyse des effets cumulatifs des autres activités portées par RTE doit se faire à la même échelle.

Dans le cas présent, aucun autre S3REnR n'interagissant avec celui de la région PACA, il n'y a aucun effet cumulatif à prévoir sur le réseau Natura 2000. Les effets cumulatifs de chacun des projets mentionnés dans le présent S3REnR avec d'autres projets seront étudiés lors des études spécifiques.

L'analyse des effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans et programmes non portés par RTE a été faite par ailleurs au point IV.3.2).

IV.4.4. Mesures d'évitement et réduction

Dans le cadre de la présente évaluation, les recommandations suivantes peuvent être énoncées afin de d'éviter ou réduire les incidences négatives du S3REnR sur le réseau Natura 2000 :

- éviter, lors des projets de détail, les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise (ligne aérienne et souterraine) ;
- réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques (ligne aérienne et souterraine) ;
- adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces présentes (ligne aérienne et souterraine) ;
- envisager l'équipement de certains tronçons de balises avifaune (ligne aérienne).

Étant donné la nature de l'évaluation (évaluation d'un schéma), ces mesures « génériques » n'ont pas vocation à être directement opérationnelles. Par contre, elles pourront être déclinées en mesures pour chacun des projets, au fur et à mesure de la mise en œuvre du schéma. Elles devront être adaptées au contexte local et, le cas échéant, affinées lors des évaluations appropriées des incidences (EAI) des projets qui accompagneront leur mise en œuvre. A ce stade, il n'est donc pas envisageable d'en chiffrer le coût.

Néanmoins, il est essentiel de mesurer les atteintes probables de tels projets le plus en amont possible de leur réalisation. En effet, ceux-ci, en fonction de leur emprise et de

leur nature, pourront engendrer des incidences significatives sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000 concernés. Parfois les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes, et seule reste l'option de la compensation, particulièrement difficile à mettre en œuvre dans le cadre de sites Natura 2000, où la réglementation européenne s'applique. De fait, le choix de la localisation de projets nouveaux, comme la création de ligne par exemple, est essentiel, et la réalisation d'études de terrain approfondie, indispensable.

IV.4.5. Conclusion

IV.4.5.1. Évaluation des atteintes résiduelles

Sous réserve de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les atteintes résiduelles sur les dix-huit sites cités ci-dessus pourront fort probablement être réduites à très faibles à nulles.

IV.4.5.2. Conclusion sur la significativité des incidences du schéma au regard de l'intégrité des sites Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

A ce stade des études, on peut conclure que le S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ne portera **pas atteinte à l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000**, sous réserve de la déclinaison des mesures prescrites dans les études spécifiques et de leur bonne application au niveau des projets d'exécution.

Au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments pris en considération (nulles à très faibles *a priori*), 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 éviter 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.

Partie V : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

V.1. Éléments de méthode

◆ *Des mesures proportionnées...*

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis. Dans sa consistance, le S₃REnR ne définit pas toujours la localisation précise, l'emprise physique, la nature ou le dimensionnement des ouvrages électriques. C'est pourquoi, dans le cadre de son évaluation environnementale, les mesures proposées sont d'ordre générique. Il n'est pas envisager de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis.

◆ *... s'inscrivant dans une démarche progressive et itérative*

Les mesures ERC s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative, propre à l'évaluation environnementale. En cela, le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement (géographique ou technique) 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. Ainsi, 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, d'envisager si les ouvrages existants pouvaient, du fait de leurs caractéristiques techniques et de leur localisation, répondre aux besoins futurs de raccordement des gisements identifiés pour les énergies éolienne, photovoltaïque et la méthanisation.

Lorsqu'il apparaît néanmoins nécessaire de développer le réseau, et qu'il est identifié que ce développement est susceptible de donner lieu à un effet notable négatif, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma a conduit, soit à proposer une solution technique alternative plus opportune et respectueuse de l'environnement, soit à adapter la consistance du projet concerné, afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En conséquence, les mesures d'évitement et de réduction proposées sont logiquement peu nombreuses.

Lorsque la démarche itérative d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre. Dans le cadre de la présente évaluation environnementale, aucune mesure de compensation n'est proposée. En effet, la prise en compte dans l'élaboration du schéma, des zones d'enjeux et l'identification des zones potentiellement sensibles permet d'anticiper les effets négatifs et de souligner les points de vigilance. En revanche, ultérieurement, dans le cadre de la mise en œuvre du schéma et au niveau de chaque projet, des études plus fines, notamment environnementales et acoustiques, pourront être menées et permettront de définir alors éventuellement des mesures spécifiques de compensation des effets qui n'auraient pu être supprimés. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

V.2. Mesures d'évitement et de réduction proposées

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.2.1. 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 le cadre de la présente évaluation, des points de vigilance ont été soulevés (cf. tableaux d'analyse des effets probables). A ce stade, des recommandations peuvent être énoncées afin d'éviter ou réduire les effets potentiellement négatifs du S3REN sur les milieux naturels potentiellement sensibles identifiés et sur la biodiversité. Il s'agira, par exemple :

- de privilégier, lors des projets de détail, un tracé ou une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise ;
- d'adapter le planning des travaux à la phénologie des espèces présentes (ligne aérienne et souterraine) ;
- de réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques ;
- d'envisager l'équipement de certains tronçons de balises avifaune (ligne aérienne), etc.

Lors de la mise en œuvre du schéma, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

V.2.2. En faveur des paysages

◆ *Engagements nationaux de RTE*

Le contrat de service public entre l'État 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.

◆ *Prise en compte 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.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'accord⁸⁴ 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 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

⁸⁴ 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 »).

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 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.2.5. 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 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.2.6. En faveur de la santé humaine

Chaque projet doivent prendre en compte la législation en matière de bruit, et notamment la notion d'émergence⁸⁵. Dans les zones habitées, la réalisation d'une étude acoustique permet de définir la valeur maximale de bruit admissible au niveau de

⁸⁵ 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).

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.2.7. 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.3. 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. Éléments 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 cinq 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
Milieus 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 Économie 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
Sylviculture et espaces forestiers / Paysages	Surface de tranchée forestière 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.

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.....	58
Tableau 2 : Plans, schémas, programmes ou documents de planification de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur en interaction avec le S3REnR.	69
Tableau 3 : Évolution de la population en Provence-Alpes-Côte d'Azur en nombre d'habitants.	75
Tableau 4 : Structure de l'emploi salarié selon le secteur d'activité détaillé au 31 décembre 2011.	80
Tableau 5 : Évolution moyenne des emplois depuis 5 ans selon le secteur d'activité au 31 décembre 2011, par département en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.	81
Tableau 6 : Occupation du sol en 2010 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (en ha). .	86
Tableau 7 : Interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S3REnR précisant le niveau de précision attendu.....	88
Tableau 8 : Structure du tableau d'analyse AFOM adopté dans le cadre de ce rapport....	91
Tableau 9 : Espaces naturels faisant l'objet d'une protection au 31 décembre 2011, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et en France.	95
Tableau 10 : Réserves naturelles nationales et régionales en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	99
Tableau 11 : Analyse AFOM de la thématique milieux naturels et biodiversité.	107
Tableau 12 : Analyse AFOM de la thématique « paysages et patrimoine ».	119
Tableau 13 : Analyse AFOM de la thématique « agriculture et espaces agricoles ».	124
Tableau 14 : Analyse AFOM de la thématique « Sylviculture et espaces forestiers ».	129
Tableau 15 : Objectifs globaux du SRCAE 2013 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	135
Tableau 16 : Analyse AFOM de la thématique « changement climatique ».	138
Tableau 17 : Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances.	145
Tableau 18 : Analyse AFOM de la thématique risques naturels.....	154
Tableau 19 : Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et son évaluation environnementale.	156
Tableau 20 : Analyse multicritère des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR.....	162
Tableau 21 : Hypothèses envisagées mais écartées.	163
Tableau 22 : Effets probables notables du S3REnR sur les milieux naturels et la biodiversité.....	168

Tableau 23 : Effets probables notables du S3REnR sur les paysages.	170
Tableau 24 : Effets probables notables du S3REnR sur l'agriculture et les espaces agricoles.	173
Tableau 25 : Effets probables notables prévisibles du S3REnR sur les espaces forestiers.	175
Tableau 26 : Effets probables notables du S3REnR sur les émissions de SF ₆	177
Tableau 27 : Effets probables notables du S3REnR sur les émissions de bruit.	180
Tableau 28 : Valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par quelques appareils ménagers.	182
Tableau 29 : Recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques.	184
Tableau 30 : Bilan des effets notables prévisibles du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur l'environnement.	186
Tableau 31 : Niveaux d'incidence pressentis du S3REnR sur le réseau Natura 2000.	192

Liste des figures

Figure 1 : Principe d'itération pour l'élaboration du S3REnR.	48
Figure 2 : Articulation du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification.	68
Figure 3 : Principaux secteurs consommateurs d'énergie et types d'énergies consommées en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	131
Figure 4 : Production régionale d'énergie primaire en 2007 (ktep) en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	132
Figure 5 : Répartition sectorielle des émissions des principaux polluants en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	140
Figure 6 : Arrêtés de catastrophe naturelle inondation en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	147
Figure 7 : Causes d'incendies en pourcentage entre 1997 et 2010 en France.	149
Figure 8 : Arrêtés de catastrophe naturelle mouvement de terrain en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	150
Figure 9 : Risques sismiques en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	151
Figure 10 : Notions de champ magnétique et de champ électrique.	181

Liste des cartes

Carte 1 : Synthèse des ouvrages à créer ou à renforcer au titre du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.	66
Carte 2 : Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et ses départements.	74
Carte 3 : Densité de population Provence-Alpes-Côte d'Azur.	76

Carte 4 : Zonage en aires urbaines 2010 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	77
Carte 5 : Solde de population de Provence-Alpes-Côte d'Azur avec la France sur cinq ans.	78
Carte 6 : Infrastructures de transport en Provence-Alpes-Côte d'Azur	82
Carte 7 : Températures annuelles moyennes en Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	84
Carte 8 : Artificialisation des sols entre 1999 et 2006 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. ...	87
Carte 9 : Petites régions naturelles en Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	110
Carte 10 : Surface toujours en herbe productive en 2010 en Provence-Alpes-Côte d'Azur.	121
Carte 11 : Espaces forestiers de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.	126
Carte 12 : Nature et répartition des peuplements forestiers en Provence-Alpes-Côte d'Azur.....	127
Carte 13 : Risque des feux de forêt.....	148

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
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)
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DO	Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009

Sigles	Signification
	concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », remplace la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979
DO1	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	Électricité de France
EDSB	Énergie Développement Services du Briançonnais
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	École pratique des hautes études
ERDF	Électricité réseau distribution France
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FEDER	Fonds européen de développement régional
FEE	France Énergie Éolienne
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
IFN	Inventaire forestier national
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

Sigles	Signification
LRR	Liste rouge régionale
LS	ligne souterraine
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
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	Plans climat énergie territoriaux
PEB	Plan d'exposition au bruit
PDM	plan de développement de massif
PER	Profil environnemental régional
PGS	Plan de gêne sonore
PLU	Plan local d'urbanisme
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
PRAD	Plan régional de l'agriculture durable
PPRDF	Pluriannuel régional de développement forestier
PRC	Plan régional pour le climat
PREDD	Plan régional d'élimination des déchets dangereux
PREDMA	Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés
PREPA	Programme national de réduction des émissions polluantes
PRSE	Plan régional santé environnement
PSIC	proposition de site d'importance communautaire
RAA	Recueil des actes administratifs
RN	réserve naturelle

Sigles	Signification
RNF	Réserves naturelles de France
RNN	réserve naturelle nationale
RNR	réserve naturelle régionale
RTE	Réseau transport de l'électricité
S ₃ REnR	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
SER	Syndicat des Énergies Renouvelables
SF ₆	hexafluorure de soufre
SFO	Société française d'orchidophilie
SIC	site d'importance communautaire
SIG	système d'information géographique
SOeS	Service de l'observation et des statistiques
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
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

- AGRESTE Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2009, Mémento de la statistique agricole, 32p.
- 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, 68 p.
- CRPF Provence-Alpes-Côte d'Azur, Orientations régionales forestières, 1999.
- DRAAF Languedoc-Roussillon, 1998, La forêt et ses produits : description et enjeux. Tome 1, 156 p.
- DRAAF, Statistiques et études thématiques, sd [en ligne], <http://draaf.languedoc-roussillon.agriculture.gouv.fr/Elevages-et-conchyliculture> (consulté en octobre 2013)
- DRAAF Languedoc-Roussillon et SupAgro, 2012, Mesures agro-environnementales territorialisées (MAE-T) du Languedoc-Roussillon - Bilan et Synthèse des résultats d'enquêtes.
- DRAAF 2010, Recensement agricole 2010, Atlas agricole 2010, Les fourrages et surface toujours en herbe [en ligne] http://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=1401&id_rubrique=698&debut_image=1 (consulté en octobre 2013).
- DREAL Languedoc-Roussillon, 2012, [en ligne] <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/les-programmes-d-actions-de-a600.html> (consulté en octobre 2013).
- DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, Schéma régional de cohérence écologique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, documents provisoire, version de juillet 2013.
- DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2006, Profil environnemental de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 228 p.
- DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2012, Diagnostic du profil environnemental de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur révisé, [en ligne] <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/profil-environnemental-regional-r332.html>.
- France Nature Environnement, [en ligne] http://www.fnepaca.fr/cartes_204.php (consulté en octobre 2013)
- INPN-MNHN, 2012, Bilans Inventaire ZNIEFF. Statistiques effectuées sur les bases de référence d'octobre 2012 [en ligne] <http://inpn.mnhn.fr/synthese/statistiques-znieff> (consulté en novembre 2013).
- INPN-MNHN, Espaces protégés et gérés en Provence-Alpes-Côte d'Azur, sans date, [en ligne] <http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/listeSites/region/93> (consulté en novembre 2013).
- INSEE, 2013a, Présentation de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/provence/default.asp?page=faitsetchiffres/presentation/presentation.htm> (consulté en novembre 2013).

INSEE, 2013b, La région et ses départements : agriculture - En quelques lignes, juin 2013. [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/provence/reg-dep.asp?theme=10&suite=1> (consulté en novembre 2013).

INSEE, 2013c, La région et ses départements : la population, [en ligne] <http://www.insee.fr/fr/regions/provence/reg-dep.asp?theme=2&suite=1> (consulté en novembre 2013).

INSEE, 2012a, Portrait de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dossier n° 7. Sept. 2012.

INSEE, 2012b, Évolution et structuration de la population [en ligne], http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=5&ref_id=poptco2101 (consulté en octobre 2013).

INSEE, 2012c, Présentation de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Population et territoire [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18915&page=dossier/doso7/popter.htm (consulté en octobre 2013).

INSEE, 2012d, Population et territoire - Recensement de la population de 2006 [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=18915&page=dossier/doso7/popter.htm (consulté en octobre 2013).

INSEE, Données 2011 provisoires, estimations localisées d'emploi [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=5&ref_id=tratco3107 (consulté en octobre 2013).

INSEE 2011, Nouveau zonage en aires urbaines 2010 : Avignon s'étend fortement [en ligne] http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=5&ref_id=17890 (consulté en novembre 2013).

INSEE 2011, Données 2011 provisoires, estimations localisées d'emploi
Observatoire de la Forêt Méditerranéenne - L'autoprotection des constructions situées en zone forestière exposée au risque d'incendie de forêt en PACA - réalisation CRPF.

MEDCIE Grand Sud-est (2008) Étude des effets du changement climatique sur le Grand Sud Est. Etape 1. Rapport PACA. Partie I : Contexte et résumé de l'étude. Mission d'Etude et de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes. PRÉFECTURES DES RÉGIONS AUVERGNE, CORSE, PROVENCE-ALPES- CÔTE D'AZUR, LANGUEDOC-ROUSSILLON, RHONE-ALPES [en ligne] http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PACA_CC_Partie1_final_cle618bbb.pdf (consulté en avril 2014).

Observatoire régional de la forêt méditerranéenne, données de l'IGN, [en ligne] <http://www.ofme.org/cartotheque.php31> (consulté en novembre 2013).

Observatoire régional de la forêt méditerranéenne, données de l'IFN Cycle II, [en ligne] <http://www.ofme.org/cartotheque.php31> (consulté en novembre 2013).

PEFC, chiffres de juin 2013, [en ligne] <http://www.pefc-france.org/statistiques-certification-proprietaires> (consulté en novembre 2013).

Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Diagnostic territorial stratégique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2012, 137 p.

Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, DRAAF, 2012, Plan pluriannuel régional de développement forestier, 36 p.

Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2013, Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie Provence-Alpes-Côte d'Azur, 383 p.

Prévention incendie forêt [en ligne] <http://www.prevention-incendie-foret.com/dossier/feu-de-foret.php#.UkotxScvwSs> (consulté le 3 octobre 2013).

ANNEXES

Annexe 1 : Note méthodologique relative à la qualification et à la cartographie des enjeux environnementaux

Dans le cadre des évaluations environnementales des schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S₃REnR) et afin d'intégrer les grands enjeux environnementaux des territoires régionaux dès le premier stade du processus d'élaboration des 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 des enjeux environnementaux en chaque point des territoires régionaux (symbolisé par un gradient de couleur).

L'objectif de cette note est de présenter la méthode élaborée pour réaliser cette cartographie en explicitant les dimensions environnementales intégrées à l'analyse (milieux naturels, paysage, agriculture, sylviculture...), les zonages et critères retenus, les principes de la hiérarchisation et les niveaux de qualification des enjeux assignés à chaque critère et enfin, la manière dont a été menée leur agrégation.

1. Identification des thématiques environnementales à retenir pour l'analyse

L'évolution de la réglementation et les exigences induites par le renforcement de la concertation ont conduit à un élargissement de la notion d'environnement. Fondée sur la protection de la Nature, la notion a progressivement intégré des préoccupations relatives à l'eau, au sol, au paysage, à l'air et au climat, à la santé humaine...

Mais, si toutes les thématiques environnementales sont théoriquement susceptibles d'être concernées, l'évaluation environnementale doit, néanmoins, être proportionnée et se concentrer sur les effets probables « notables », c'est-à-dire pertinents et significatifs au regard des enjeux du territoire et des orientations prévues dans le schéma. Il s'agit donc, en amont, de déterminer les thématiques environnementales qui doivent être retenues pour l'évaluation des effets. L'état initial de l'environnement est ensuite développé selon ces thématiques.

Au regard de leur degré d'interaction potentielle vis-à-vis des S₃REnR, sept grandes thématiques environnementales ont été retenues pour une analyse approfondie : les milieux naturels et la biodiversité, les paysages et patrimoine, l'agriculture et les espaces agricoles, la sylviculture et les espaces forestiers, la santé humaine, les nuisances et les risques naturels et technologiques, le changement climatique, les ressources naturelles.

2. Identification des enjeux environnementaux majeurs à prendre en compte

Un enjeu est une question qui se pose sur le territoire ; il est défini par sa valeur intrinsèque et donc totalement indépendant des orientations et contenu du schéma considéré. Un enjeu correspond à un état de l'environnement : une thématique environnementale présente un enjeu lorsque, compte tenu de ses caractéristiques actuelles et de ses tendances d'évolution, une part de sa fonction ou une portion de son espace présente une valeur sociétale au regard de préoccupations environnementales et

socio-économiques. L'appréciation de cette valeur est donc susceptible d'évoluer dans le temps. Dans certains cas, elle est reconnue par des mesures réglementaires ou des inscriptions à des inventaires, mais pas toujours.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale des S3REnR, les enjeux environnementaux ont été identifiés sur la base :

- des cadres législatif et réglementaire en vigueur (codes de l'environnement, du patrimoine, rural, forestier ou de l'urbanisme ...);
- de l'analyse d'autres schémas, plans, programmes ou documents de planification s'appliquant sur la zone d'étude et, le cas échéant, de leur évaluation environnementale : ces documents sont porteurs de connaissances quant à l'état initial de l'environnement, ils identifient généralement des enjeux et déterminent des orientations stratégiques s'articulant de près ou de loin avec le S3REnR ;
- d'analyses bibliographiques de documents de connaissance sur l'aire d'étude (profil environnemental régional, atlas régionaux ou départementaux des paysages, diagnostics stratégiques, monographies...).

Pour cet exercice, les données environnementales les plus récentes ont systématiquement été recherchées et, compte tenu des délais impartis, les données facilement accessibles ont été mobilisées en priorité. Au vu des données disponibles et en cohérence avec l'échelle d'analyse, l'étendue spatiale du territoire concerné par le S3REnR et les thématiques environnementales retenues pour l'analyse, aucune prospection de terrain n'a été engagée.

L'analyse de ces éléments replacés dans le contexte global du territoire régional dans lequel sera mis en œuvre le schéma, mais aussi des équilibres en présence et des perspectives d'évolution probable de l'état de l'environnement, permet de déduire les enjeux environnementaux majeurs, effectifs et potentiels, à prendre en compte pour l'élaboration du schéma et son évaluation environnementale.

Au total, ont ainsi été mis en évidence dix-sept enjeux environnementaux majeurs.

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	Économie de la ressource foncière agricole
	Participation à l'effort collectif d'utilisation et de protection durables de la quantité et de la qualité de l'eau.
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, 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

3. Construction d'une cartographie des enjeux environnementaux

Les multiples enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial et tendanciel de l'environnement sont parfois difficiles à appréhender. Aussi, afin de donner une lecture spatialisée des enjeux décrits précédemment, une série de cartes thématiques présentant les secteurs revêtant une importance particulière pour l'environnement a été produite. En complément, une carte de synthèse des enjeux environnementaux hiérarchisés a été réalisée. La méthode employée pour réaliser cette carte repose sur une analyse multicritère des enjeux environnementaux, réalisée sous système d'information géographique (SIG), à partir de données géographiques (couches) existant à l'échelle de la France ou d'une région administrative.

3.1. Identification des zonages à utiliser pour construire une cartographie de synthèse

Pour qualifier le degré d'enjeu d'un espace au sein de l'aire d'étude, différents zonages ont été pris en compte. Dans une première étape, une liste des zonages environnementaux existants a été dressée.

Ces zonages concernent notamment :

- des périmètres de protection réglementaire au titre des codes de l'environnement, du patrimoine, rural, forestier ou de l'urbanisme (ex. : parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection du biotope, zones humides d'intérêt environnemental particulier, etc.) ;
- des zonages définis en application de textes internationaux et européens (ex. : sites Ramsar, sites Natura 2000 désignés ou en cours de désignation, etc.) ;
- des sites acquis et gérés en vue de la conservation de la biodiversité (ex. : sites du Conservatoire du littoral, sites des Conservatoires régionaux d'espaces naturels, espaces naturels sensibles des départements, etc.) ;
- des espaces faisant l'objet de mesures particulières (ex. : zones délimitées par un plan de prévention des risques naturels) ;
- des périmètres d'intérêt écologique, paysager ou culturel identifiés dans le cadre d'inventaires (ex. : zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre de types I et II, zones d'importance pour la conservation des oiseaux, paysages remarquables, etc.) ;
- des éléments constitutifs des trames vertes et bleues identifiés (réservoirs et corridors), notamment dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et schémas de cohérence territoriale (SCoT).

Le Tableau A.1 ci-après dresse une liste indicative et non exhaustive des zonages environnementaux existants.

Tableau A.1. : Zonages environnementaux existants par thématique (liste indicative et non exhaustive).

Thématique environnementale	Principaux zonages environnementaux
Milieux naturels, biodiversité et continuités écologiques	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre (ZNIEFF) de type I
	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre (ZNIEFF) de type II
	Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)
	Cœurs de parcs nationaux (PN)
	Aires d'adhésion des parcs nationaux
	Réserves naturelles nationales (RNN)
	Réserves naturelles régionales (RNR)
	Réserves nationales de chasse et de faune sauvage
	Arrêtés de protection de biotope (APB)
	Sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
	Zones de préemption et les zones d'intervention validées par le Conseil d'administration du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
	Sites des Conservatoires régionaux d'espaces naturels (sites acquis ou « assimilés »)
	Espaces naturels sensibles des départements (ENS)
	Zones de préemption et d'intervention des départements (au titre de la taxe départementale des espaces naturels sensibles)

Thématique environnementale	Principaux zonages environnementaux
	Aires centrales des réserves de biosphère reconnues au niveau international dans le cadre du programme sur l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO
	Zones de protection spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000 (directive « Oiseaux »)
	Zones spéciales de conservation des sites Natura 2000 (ZSC) ou sites d'importance communautaire (SIC) ou propositions de sites d'Importance communautaire (pSIC), selon état d'avancement (directive « Habitats »)
	Espaces naturels à forte valeur patrimoniale identifiés au sein des directives territoriales d'aménagement (DTA) et désormais directives territoriales d'aménagement et de développement durables DTADD
	Éléments constitutifs des trames vertes et bleues (TVB) : réservoirs et corridors identifiés dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)
	Éléments constitutifs des trames vertes et bleues (TVB) : réservoirs et corridors identifiés dans les schémas de cohérence territoriale (SCoT)
Paysages et patrimoines	Inventaire national du patrimoine « géologique, minéralogique et paléontologique »
	Espaces, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du littoral
	Parcs et ensembles boisés les plus significatifs (Loi littoral)
	Communes concernées par la loi Littoral
	Espaces ou milieu caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard
	Communes concernées par la loi Montagne
	Sites classés
	Sites inscrits
	Zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP)
	Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)
	Secteurs sauvegardés
	Parcs naturels régionaux (PNR)
	Directives de protection et de mise en valeur des paysages
	Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO : sites ponctuels et zones centrales des sites de grande étendue
	Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO : zone tampon des sites de grande étendue
	Grands sites de France (délimités par la géographie communale)
	Opérations grands sites
	Zones agricoles soumises à des pressions foncières : petites régions agricoles (statistique foncière communale)
	Zones agricoles protégées (ZAP)
	Périmètres de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)
	Communes bénéficiant d'une appellation (AOC) viticole
	Réserves biologiques dirigées de l'Office national des forêts (ONF)
	Réserves biologiques intégrales de l'Office national des forêts (ONF)
	Forêt de protection
Espaces boisés classés	
Forêts domaniales et communales	
Zones délimitées par un plan de prévention des risques naturels prévisibles en matière d'incendies de forêt	
Bois et forêts situés dans les territoires exposés aux risques d'incendies	

Thématique environnementale	Principaux zonages environnementaux
Santé humaine, nuisances et risques naturels et technologiques	Zones de calme
	Zones déjà soumises à de fortes nuisances sonores
	Alimentation en eau potable (AEP) - aire d'alimentation de captage – périmètres de protection immédiate et périmètres de protection rapprochée et éloignée
	Captages prioritaires du Grenelle
	Communes dotées d'un PPR mouvements de terrains
	Communes dotées d'un PPR sismique
	Communes dotées d'un PPR incendie
	Communes dotées d'un PPR inondation
Ressources naturelles	Inventaire des zones humides
	Zones humides délimitées par arrêté préfectoral pour l'application de la police de l'eau
	Zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) identifiées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
	Zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE) identifiées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
	Zones humides d'importance nationale de l'Observatoire national des zones humides (ONZH)
	Zones humides acquises grâce à l'intervention des agences de l'eau
	Zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar)
Changement climatique	-

Parmi ces zonages, certains seulement ont pu être intégrés à la construction de la cartographie de synthèse. En effet, dans un souci de proportionnalité de l'évaluation environnementale, il a été choisi de valoriser les données spatiales disponibles et homogènes pour l'ensemble de l'aire d'étude (la région administrative concernée) et dont l'échelle était cohérente avec l'échelle d'analyse. Le Tableau A.2 dresse la liste des zonages retenus, pour la cartographie de synthèse des enjeux environnementaux de la région PACA.

3.2. Détermination du niveau d'enjeu associé à chaque zonage environnemental

Une fois les zonages à cartographier identifiés, leur hiérarchisation permet de distinguer les enjeux les plus forts des enjeux les plus faibles.

Il existe différentes manières de restituer la hiérarchisation des enjeux. Ici, un degré d'enjeu a été affecté à chacun des zonages en fonction :

- de son caractère réglementaire et opposable et des effets juridiques induits, autrement dit du caractère plus ou moins restrictif des mesures associées et des possibilités d'intervention sur les espaces concernés ;
- des objectifs associés au périmètre concerné (protection stricte, gestion intégrée, développement ou mise en valeur...) ;
- de l'étendue spatiale du site ou territoire concerné ;
- de son niveau de reconnaissance scientifique ;

- du niveau d'intérêt socio-écologique (local, régional, national ou international) justifiant la valeur environnementale de tel ou tel site ;

Si un même périmètre pouvait illustrer les enjeux relatifs à différentes thématiques environnementales (milieux naturels et paysages, par exemple), il a été choisi de lui associer le niveau d'enjeu le plus élevé.

Pour cet exercice, une échelle à quatre niveaux a été adoptée : (1) enjeu faible, (2) enjeu modéré ; (3) enjeu fort, (4) enjeu très fort.

Tableau A.2. : Zonages retenus pour la cartographie de synthèse des enjeux environnementaux de la région PACA

Niveau d'enjeu	Zonages	Source de données	Utilisé
Enjeu très fort (1000 points)	Cœurs de parcs nationaux (PN)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Réserves naturelles nationales (RNN)	INPN-MNHN, 2012	oui
	Arrêtés de protection de biotope (APB)	INPN-MNHN, 09/2013	oui
	Réserves biologiques intégrales de l'Office national des forêts (ONF)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Sites classés	DREAL, 09/2013	oui
	Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO : sites ponctuels et zones centrales des sites de grande étendue		non
	Forêt de protection		non
Enjeu fort (100 points)	Réserves naturelles régionales (RNR)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Réserves biologiques dirigées de l'Office national des forêts (ONF)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Sites du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	INPN-MNHN, 09/2013	oui
	Sites du Conservatoire régional d'espaces naturels (sites acquis ou « assimilés »)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Espaces naturels sensibles des départements (ENS)	DREAL, 2012	oui
	Zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar)	INPN-MNHN, 2013	oui
	Zones de protection spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000 (directive « Oiseaux »)	INPN-MNHN, 09/2013	oui
	Zones spéciales de conservation des sites Natura 2000 (ZSC) ou sites d'importance communautaire (SIC) ou propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), selon état d'avancement (directive « Habitats »)	INPN-MNHN, 09/2013	oui
	Sites inscrits	DREAL 12/2012	oui
	Sites inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO : zone tampon des sites de grande étendue		non
	Paysages remarquables et/ou emblématiques		non
Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP)		non	

Niveau d'enjeu	Zonages	Source de données	Utilisé
Enjeu modéré (10 points)	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre (ZNIEFF) de type I	INPN-MNHN, 04/2013	oui
	Aires d'adhésion des parcs nationaux	INPN-MNHN, 2013	oui
	Communes concernées par la loi Littoral	DATAR-DGALN, 2009/01	oui
	Communes concernées par la loi Montagne	DATAR-DCGL-MAAPRAT, 2012	oui
Enjeu faible (1 point)	Réserves nationales de chasse et de faune sauvage	INPN-MNHN, 2010	oui
	Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique terrestre (ZNIEFF) de type II	INPN-MNHN, 04/2013	oui
	Aires centrales des réserves de biosphère reconnues au niveau international dans le cadre du programme sur l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO	INPN-MNHN, 2013	oui
	Grands sites de France (délimités par la géographie communale)	MEDDE-DGALN, 2013/05	oui
	Parcs naturels régionaux (PNR)	INPN-MNHN, 2013	oui

3.3. Définition d'un niveau global d'enjeu environnemental

Chaque thématique environnementale possède le même poids et est intégrée dans la synthèse. Autrement dit, l'agrégation des enjeux s'est faite sans pondération.

Afin d'éviter qu'un critère ayant un niveau très fort ne soit interprété au même niveau qu'un cumul d'enjeux de valeurs inférieures, la méthode d'agrégation des enjeux par zonage, fait intervenir un seuil mathématique d'agrégation.

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 particulier n'était identifié (ou aucune donnée disponible).

Enfin, pour chaque carré de la maille, les notes obtenues pour l'ensemble des 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.

Tableau A.3. : Échelle de qualification des enjeux environnementaux : niveau d'enjeu global et score associé

Secteur présentant un score global supérieur ou égale à	Niveau d'enjeu global
1000	Enjeu très fort
100	Enjeu fort
10	Enjeu modéré
1	Enjeu faible
0	Absence de données

Chaque partie du territoire s'est ainsi vue caractérisée par un niveau d'enjeu global donné.

La carte ainsi obtenue offre une lecture synthétique des secteurs à enjeux sur le plan environnemental. Le niveau d'enjeu y est représenté par un gradient de couleur : plus la couleur est foncée, plus le niveau d'enjeu est important. Les « plages spatiales » d'enjeu très fort sont représentées prioritairement. Elles masquent systématiquement sur la représentation cartographique les plages d'enjeu fort, modéré ou faible qu'elles recouvrent le cas échéant.

La cartographie offre une lecture de la spatialisation des enjeux environnementaux du territoire mis en exergue à travers l'état initial de l'environnement. Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'outil cartographique proposé constitue un complément au diagnostic. En effet, la hiérarchisation et la cartographie des enjeux environnementaux au sein de l'aire d'étude permettent d'établir un discernement des différents niveaux d'enjeu en tout point de l'aire d'étude. En outre, cet outil met en évidence des secteurs à éviter parce que s'y superposent différents enjeux environnementaux, des secteurs de moindre enjeu pouvant être éventuellement privilégiés en cas de développement du réseau.

Dans le cadre de l'analyse des effets notables, le croisement entre les données environnementales géographiques et les projets du S3REnR permet de mieux appréhender leurs incidences, positives comme négatives, et de les localiser. Travailler à partir d'une représentation cartographique de ces éléments, permet de disposer d'un aperçu visuel et localisé des effets probables de telle ou telle orientation sur l'environnement.

De manière générale, l'outil cartographique permet de proposer une analyse globale du S3REnR à l'échelle de l'aire d'étude, c'est-à-dire une région administrative, avec une représentation visuelle