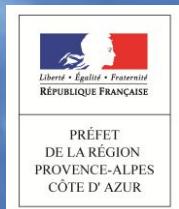


# Schéma Régional Climat Air Energie

Provence-Alpes-Côte-d'Azur

# Schéma Régional Eolien

**SRCAE**



Septembre 2012

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>	<b>4. AUTRES ENJEUX ET CONTRAINTES À PRENDRE EN COMPTE POUR L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1. CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT EOLIEN EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR.....</b>	<b>3</b>	<b>4.1. CONTRAINTES TECHNIQUES.....</b>	<b>23</b>
<b>1.2. CONTEXTE EOLIEN NATIONAL ET REGLEMENTATION.....</b>	<b>4</b>	<b>4.2. ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX.....</b>	<b>27</b>
<b>1.2.1. SRCAE ET SRE.....</b>	<b>4</b>	<b>4.3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>36</b>
<b>1.2.2. ZDE.....</b>	<b>4</b>		
<b>1.2.3. ICPE.....</b>	<b>5</b>		
<b>1.2.4. PC ET EIE.....</b>	<b>5</b>		
<b>1.3. ETAT DES LIEUX DU DEVELOPPEMENT EOLIEN EN PROVENCE ALPES-COTE D'AZUR.....</b>	<b>5</b>	<b>5. POTENTIEL DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE.....</b>	<b>42</b>
<b>1.3.1. L'EOLIEN EN MER (OFFSHORE).....</b>	<b>5</b>	<b>5.1. CONTEXTE DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE DANS LE RÉGION.....</b>	<b>42</b>
<b>1.3.2. L'ÉOLIEN TERRESTRE (ONSHORE).....</b>	<b>6</b>	<b>5.2. CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU ELECTRIQUE.....</b>	<b>42</b>
<b>1.4. METHODOLOGIE POUR L'ELABORATION DU SRE – DÉFINITION – ETUDES EXISTANTES.....</b>	<b>8</b>	<b>6. DETERMINATION DES ZONES FAVORABLES A L'ETUDE DES PROJETS EOLIENS.....</b>	<b>45</b>
<b>1.4.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCHÉMA.....</b>	<b>8</b>	<b>7. ZONES PRÉFÉRENTIELLES ET OBJECTIFS QUANTITATIFS.....</b>	<b>49</b>
<b>1.4.2. SOURCES D'INFORMATION.....</b>	<b>8</b>	<b>7.1. IDENTIFICATION DES ZONES PRÉFÉRENTIELLES.....</b>	<b>49</b>
<b>1.4.3. LIMITES DU SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN.....</b>	<b>8</b>	<b>7.2. DETERMINATION DES OBJECTIFS QUANTITATIFS.....</b>	<b>52</b>
<b>1.4.4. ETAPES D'ELABORATION DU SCHEMA.....</b>	<b>9</b>	<b>8. RECOMMANDATIONS QUALITATIVES POUR L'IMPLANTATION D'EOLIENNES.....</b>	<b>55</b>
<b>2. GISEMENT EOLIEN.....</b>	<b>11</b>	<b>8.1. PRINCIPES GENERAUX D'AMENAGEMENT.....</b>	<b>55</b>
<b>3. ENJEUX ET CONTRAINTES EXCLUANT L'IMPLANTATION D'EOLIENNES.....</b>	<b>13</b>	<b>8.1.1. INTRODUCTION.....</b>	<b>55</b>
<b>3.1. CONTRAINTES TECHNIQUES.....</b>	<b>13</b>	<b>8.1.2. LES VALLÉES LARGES.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2. ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX.....</b>	<b>16</b>	<b>8.1.3. LES GRANDS PLATEAUX.....</b>	<b>57</b>
<b>3.3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>17</b>	<b>8.1.4. LES VALLÉES ETROITES A FOND PLAT.....</b>	<b>58</b>
<b>3.4. HABITATIONS ET ZONES D'HABITATIONS.....</b>	<b>21</b>	<b>8.2. RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATION PAR DÉPARTEMENT.....</b>	<b>59</b>
		<b>ANNEXE 1. RÉFÉRENCES.....</b>	<b>61</b>
		<b>ANNEXE 2. LISTE DES COMMUNES EN ZONE FAVORABLE....</b>	<b>62</b>

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 CONTEXTE DU DÉVELOPPEMENT EOLIEN EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

**La région Provence-Alpes-Côte-D'azur est l'une des régions de France les plus géographiquement contrastées.** Située en bordure de la Méditerranée, dans le sud-est de la France, avec une superficie de 31 400 km<sup>2</sup>, son territoire couvre 5,8 % de la superficie nationale. La région juxtapose zones de haute montagne (dont l'arc alpin), de secteurs vallonnés (avec les Préalpes), reliefs côtiers englobant des plaines littorales urbaines restreintes et larges plaines notamment dans la basse vallée du Rhône (dont la Crau et la Camargue). La région présente de ce fait **une très grande variété de paysages dont certains emblématiques sont reconnus mondialement**.

**La région constitue la première région française pour la biodiversité.** En effet, elle possède la plus grande étendue d'espaces naturels non urbanisés des régions françaises, couvrant 75% de son territoire. Des cimes alpines au littoral camarguais, elle connaît des variations de reliefs et de climats qui constituent autant de facteurs majeurs d'une diversité naturelle exceptionnelle. La région ne compte pas moins de quatre parcs nationaux (Mercantour, Ecrins, Port Cros, Calanques), six parcs naturels régionaux (Alpilles, Luberon, Camargue, Queyras, Verdon, Préalpes d'Azur) et trois en préfiguration (Baronnies provençales, Sainte-Baume et Ventoux).

**La région est confrontée à l'omniprésence des risques naturels et technologiques.** En effet, toutes les communes de la région sont concernées par au moins un risque naturel ou technologique. Ces risques se caractérisent par leur diversité, leur niveau d'aléa souvent très fort et les zones exposées sont confrontées à de nombreux enjeux. Dans une évolution constante des événements climatiques constatée aujourd'hui, la couverture du territoire par Météo France constitue pour la population un maillon essentiel du réseau de surveillance et d'alerte.

**La région bénéficie d'un dynamisme démographique important** avec presque 4,9 millions d'habitants. Elle accueille chaque année depuis 10 ans plus de 40 000 habitants chaque année. Essentiellement urbaine (91% réside dans un espace urbain), sa population est inégalement répartie (dense sur la côte, rare en montagne) et le territoire est confronté à un mitage important.

**La région, véritable poumon économique national, constitue également le 3<sup>ème</sup> potentiel de recherche et de formation français.** Au 3<sup>ème</sup> rang national, avec notamment ses 6 universités et les 14 écoles d'ingénieurs, elle accueille également de grands organismes nationaux de recherche, CNRS, CEA, INRA, IFREMER CEMAGREF

...) qui permettent une forte activité de recherche représentant un enjeu économique et social important. Au septième rang pour le nombre d'emplois industriels, elle s'appuie sur un socle important d'industries lourdes (comme la chimie et le raffinage) très localisées et sur le développement d'activités nouvelles créatrices d'emploi. La région accueille de nombreuses infrastructures aéro civiles et militaires avec notamment les aéroports de Marseille-Marignane, de Nice, la base d'Istres ... Un important réseau de surveillance aérienne du territoire et de la façade maritime est également installé dans la région.

**La région possède des espaces à enjeux et des dynamiques de projets incontestables** avec notamment la zone industriello-portuaire de Fos-sur-Mer, Euroméditerranée à Marseille, la Plaine du Var dans les Alpes-Maritimes et le Val de Durance qui accueille le CEA et ITER. Le Grand Port maritime de Marseille constitue également un atout essentiel dans le domaine des échanges. La région représente donc un pouvoir d'attraction pour les investissements étrangers et une tradition historique d'échanges. Elle demeure l'une des principales destinations françaises pour les investissements étrangers avec 1700 entreprises à capitaux étrangers portant plus de 40 000 emplois.

**La région est aussi une terre de culture et de tourisme.** Après Paris, elle est la 2<sup>ème</sup> région française de la culture. Dotée d'un patrimoine historique exceptionnel allant de la période grecque au 21<sup>ème</sup> siècle, elle possède un patrimoine antique sans équivalent au plan national avec les villes d'Arles, de Fréjus, d'Orange ou de Vaison-la-Romaine. Plus de 2 200 édifices sont protégés au titre des monuments historiques et plus de 300 labellisés au titre du Patrimoine du XXe siècle. Cinq sites sont classés au patrimoine mondial de l'Humanité par l'UNESCO à Avignon, Arles, Orange, Briançon et Mont-Dauphin dans les Hautes-Alpes.

Sa **situation géographique**, la qualité de son climat et de son **environnement naturel**, ses **richesses culturelles** au travers de son patrimoine historique et archéologique, ses manifestations de renom international ainsi que les possibilités offertes par toutes les formes de tourisme tout au long de l'année (tourisme balnéaire, rural, d'affaires et sports d'hiver) placent incontestablement la région au 1<sup>er</sup> rang des **régions touristiques** françaises. Il est à noter que le tourisme constitue une activité économique régionale majeure fortement créatrice d'emplois.

**La production d'électricité en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est majoritairement tournée vers l'énergie hydraulique et le solaire photovoltaïque**, bien que la région présente un **gisement éolien important**, sur un vaste territoire. En effet, le développement de l'éolien en région Provence-Alpes-Côte d'Azur se heurte à de nombreuses difficultés, liées à des contraintes techniques ou à des enjeux environnementaux et paysagers, ainsi que d'acceptabilité de la part des associations de protection de l'environnement et des riverains, notamment au regard de son impact sur le paysage.

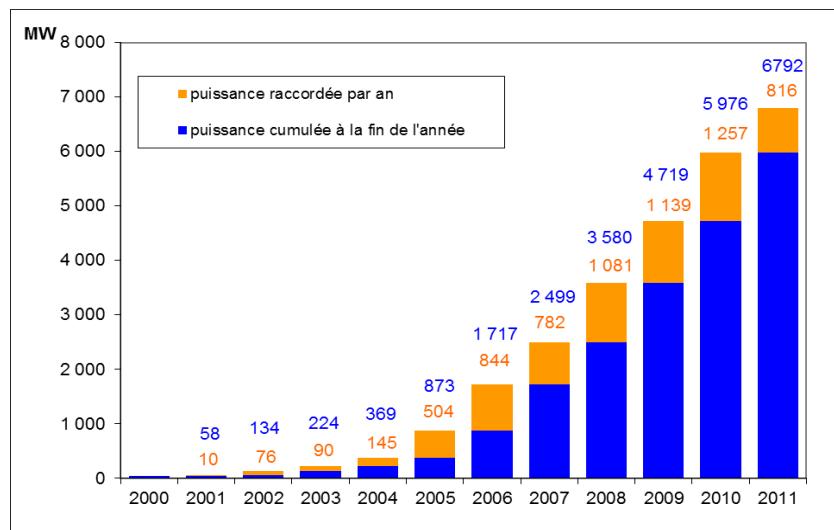
C'est donc au regard de sa situation privilégiée, de la qualité de son environnement mais aussi de sa complexité, du dynamisme de son économie et de l'attention toute particulière que porte ses habitants à sa région, que **le développement de la filière éolienne doit trouver le difficile et fragile équilibre entre l'impérieuse nécessité de répondre aux objectifs du Grenelle de l'Environnement pour les énergies renouvelables et son intégration réussie.**

C'est dans cet esprit et pour pouvoir intégrer les grands enjeux environnementaux et patrimoniaux ainsi que les importantes contraintes techniques de la région dans le développement de la filière éolienne, qu'a été construit le présent Schéma Régional Eolien de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## 1.2 CONTEXTE EOLIEN NATIONAL ET RÉGLEMENTATION

Au 31 décembre 2011, La France disposait d'un parc éolien d'une puissance totale de 6756 MW, ce qui la plaçait toujours à la 4<sup>e</sup> place européenne.

L'effort de développement de la filière reste donc important pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'environnement (25 000 MW terrestres installés d'ici 2020).



Evolution de la puissance éolienne installée depuis 2000 (D'APRÈS SOES ET ERDF/RTE)

### 1.2.1 SRCAE ET SRE

La loi Grenelle II prévoit que l'Etat et les Régions élaborent conjointement des « schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie ». Le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 définit le contenu et les modalités d'élaboration des SRCAE. Ceux-ci seront composés d'un rapport d'état des lieux et de perspectives d'évolution aux horizons 2020 et 2050, d'un document d'orientation et d'un volet annexe consacré à l'éolien : le **schéma régional éolien (SRE)**.

Le SRE, doit identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne. Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées les zones favorables. Les zones de développement de l'éolien (ZDE) nouvelles ou modifiées postérieurement à la publication du SRE devront être situées au sein de ces zones favorables. Le SRE définit également les zones favorables en fonction du potentiel éolien, des servitudes techniques, des exigences paysagères et environnementales, c'est-à-dire un ensemble de critères qui sont pertinents à l'échelle régionale. Le décret précise que les documents cartographiques inclus dans le Schéma auront une valeur indicative.

Le décret prévoit enfin que l'évaluation de la mise en œuvre du SRCAE au terme d'une période de cinq ans après sa publication soit réalisée par le comité de pilotage à la demande conjointe du préfet de région et du président du conseil régional.

### 1.2.2 ZDE

Les **Zones de Développement de l'Éolien (ZDE)** ont été introduites par la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique du 13 juillet 2005 (loi POPE). Ces zones sont définies par les Préfets de département sur proposition des communes ou des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Ces zones permettent aux infrastructures éoliennes de production d'électricité qui viennent s'y implanter de bénéficier d'une obligation d'achat de l'électricité produite à tarif réglementé bonifié.

L'obligation d'achat est garantie pendant 15 ans. Les arrêtés du 17 novembre et 29 décembre 2008, en vigueur à ce jour, ont fixé le tarif d'achat.

Chaque ZDE est définie par un zonage et une puissance électrique maximale et minimale.

Les dossiers de demande de création de ZDE sont instruits au niveau régional par la DREAL qui consulte d'autres services et entités.

Les dossiers de ZDE sont instruits au regard des critères suivants :

- ▶ le potentiel éolien
- ▶ les possibilités de raccordement au réseau électrique
- ▶ la protection des paysages, et du patrimoine culturel

- ▶ la préservation de la sécurité publique
- ▶ la protection de la biodiversité ainsi que du patrimoine archéologique

### 1.2.3 ICPE

La loi Grenelle 2 de juillet 2010 a fait considérablement évoluer le cadre réglementaire de l'éolien. A l'issue de ce Grenelle, les éoliennes dont le mât est supérieur à 50m sont considérées comme des **ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)**.

Deux décrets encadrant l'entrée des éoliennes dans la législation des installations classées pour l'environnement (ICPE), en application de cette loi, ont été publiés au Journal Officiel le 25 août 2011.

Ils définissent les régimes administratifs applicables aux parcs éoliens, les obligations de démantèlement en fin d'exploitation et mettent en place un système de garantie financière pour assurer ce démantèlement en cas de défaillance.

Ainsi, l'exploitation d'un parc éolien comprenant un ou plusieurs aérogénérateurs est soumise à :

- **autorisation** lorsque l'installation comprend au moins une éolienne d'une **hauteur supérieure à 50 mètres** ou lorsque cette installation comprend uniquement des éoliennes dont le mât est compris entre 12 et 50 mètres et pour une puissance installée supérieure à 20 MW ;
- **déclaration** lorsque l'installation comprend uniquement des éoliennes d'une **hauteur comprise entre 12 et 50 mètres** et pour une puissance installée inférieure à 20 MW.

La loi Grenelle 2 a également précisé que les nouvelles installations, à l'exception de celles d'une puissance inférieure ou égale à 250 kilowatts et dont la hauteur du mât est inférieure à 30 mètres, doivent constituer des unités composées d'au moins cinq machines.

### 1.2.4 PC & EIE

D'après le code de l'urbanisme, toute construction d'éolienne d'une hauteur supérieure à 12m est soumise à **permis de construire (PC)**. De plus d'après le code de l'environnement, l'implantation d'éolienne d'une hauteur supérieure à 50m est soumise à **étude d'impact sur l'environnement (EIE)** avec enquête publique.

Depuis les décrets du 26 août 2011, la justification du dépôt de la demande d'autorisation ICPE est à joindre à la demande de permis de construire. L'autorisation de PC peut être accordée mais ne peut pas être exécutée avant la clôture de l'enquête publique au titre ICPE. Depuis le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impact, toute ICPE soumise à autorisation doit faire l'objet systématiquement d'un étude d'impact."

## 1.3 ETAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

On distingue le développement de l'éolien terrestre, ou onshore et le développement de l'éolien en mer, ce qu'on appelle l'éolien offshore.

3 catégories d'éoliennes sont identifiées pour l'éolien terrestre en fonction de leur puissance. On parle de :

- ▶ Grand éolien : puissance > 350 kW – hauteurs de machine de 80 à 150m
- ▶ Moyen éolien : puissance entre 36 kW et 350 kW – hauteurs de machine inférieures à 80m en général
- ▶ Petit éolien : puissance entre 1 kW et 36 kW – hauteurs de machine de 10 à 20m environ

### 1.3.1 L'ÉOLIEN EN MER (OFFSHORE)

A l'issue d'une concertation présidée par le préfet de région Provence-Alpes-Côte d'Azur, un « Document de planification du développement de l'énergie éolienne en mer », pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon a été publié en février 2010.

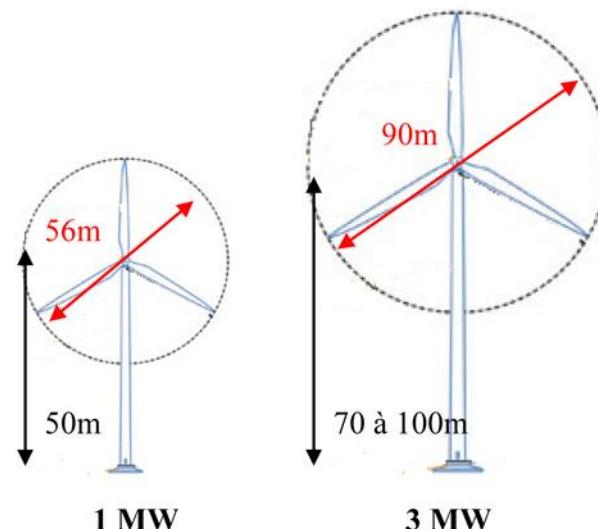
Ce document conclut que compte tenu de la faible distance à la côte de la zone techniquement favorable à l'implantation d'éoliennes en mer, du nombre important des contraintes liées à un littoral particulièrement fréquenté et porteur d'usages variés, ainsi que des enjeux environnementaux forts du milieu naturel riche en zone très côtière, le potentiel éolien offshore posé en Méditerranée est très limité et inexistant en Provence-Alpes-Côte d'Azur). Contrairement à d'autres façades maritimes, il est en effet impossible d'y rechercher plus au large des zones d'enjeux moins marqués, compte tenu d'une bathymétrie plongeant rapidement à des profondeurs incompatibles avec l'implantation de champs d'éoliennes.

Une solution qui permet de s'affranchir de la profondeur des fonds marins serait d'implanter des éoliennes flottantes. Cependant les différentes technologies existantes sont encore en phase de tests. L'examen du potentiel d'implantation de ce type d'éoliennes sera donc à analyser ultérieurement et est hors champs du document de planification publié en 2010.

## 1.3.2 L'ÉOLIEN TERRESTRE (ONSHORE)

### ► Le grand éolien

La puissance des éoliennes terrestres actuelles varie généralement entre 1 MW et 3 MW. Cette puissance est proportionnelle à la surface balayée par les pâles. On peut retenir la valeur moyenne de 2 MW par éolienne.



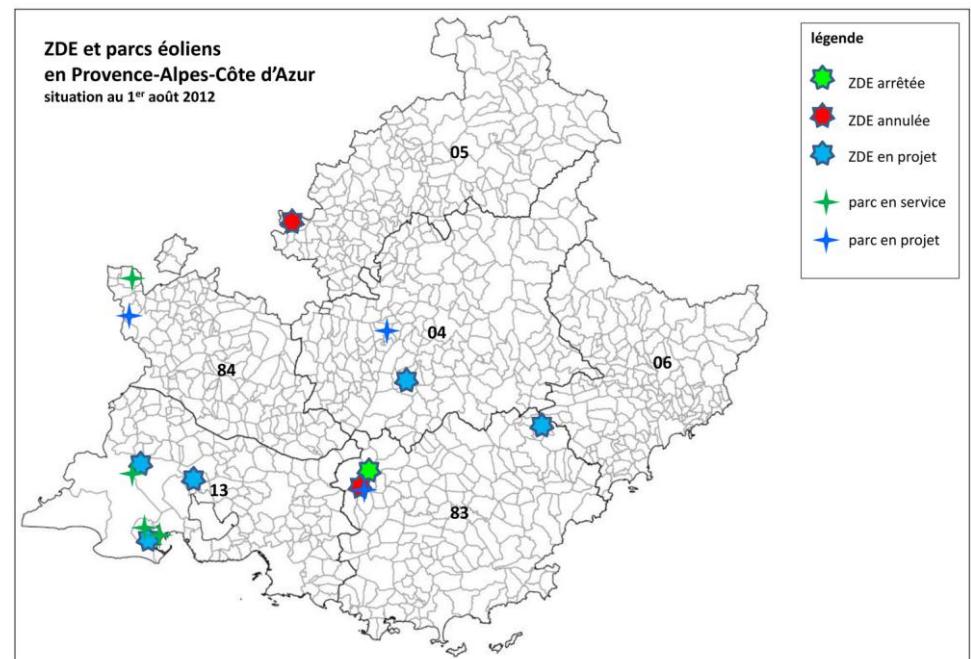
A ce jour, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte :

- 1 ZDE en cours de validité pour 51MW maxi : ZDE des Pallières (83)
- 2 ZDE annulées pour 84 MW maxi : ZDE d'Artigues-Ollières (83) et de Brusis (05)
- 4 ZDE en projet pour 219 MW maxi : ZDE du SAN Ouest-Provence (13), ZDE de la CA ACCM (13), de Puimichel portée par ILO (04) et Nord-est Var portée par Mons (83)
- 4 parcs éoliens en service pour 45 MW : Bollène (84), Fos-surMer (13), Port-Saint-Louis-du-Rhône (13) et Saint-Martin-de-Crau (13)

- 3 parcs en projet pour 55 MW (en procédures contentieuses) : Piolenc (84), Chateauneuf-Val-Saint-Donat (04), Artigues-Ollières (83)

Sur les 6 départements qui constituent la région, seuls 2 départements (Bouches-du-Rhône et Vaucluse) concentrent les installations en service dont plus de 86% pour le seul département des Bouches-du-Rhône.

**Ce qui fait de la région l'une des régions dans lesquelles l'éolien est le moins développé en métropole avec moins de 1% du parc en service.**



### ► Le petit et moyen éolien

Les éoliennes de faibles dimensions peuvent s'affranchir de certaines des contraintes présentées dans le schéma. Ainsi l'interdiction d'implantation à moins de 500m des habitations et des zones futures d'habitations ne concerne que les éoliennes de plus de

50m de hauteur. Bien que les limites entre les différentes technologies soient mal définies, il est d'usage de distinguer le petit et le moyen éolien.

#### Moyen éolien (mâts de 20 à 50m) :

La hauteur des mâts étant plus faible que le grand éolien, l'insertion dans le paysage est plus facile. Cette technologie est également mieux adaptée aux îles soumises à des risques cycloniques. Cependant, les rotors se trouvant à une hauteur plus basse, ils sont plus sensibles aux turbulences à l'origine d'une diminution de la production, aux variations plus importantes de la vitesse du vent, entraînant des coûts de maintenance plus importants.

#### Petit éolien (mâts de moins de 20m)

Du fait de leurs faibles dimensions les petites éoliennes ont des puissances très limitées (typiquement 10 kW pour un diamètre de 8m) et un bilan économique défavorable qui ne permet pas un développement important à l'heure actuelle en métropole. A ce jour, l'installation des petites éoliennes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est marginale et concerne principalement des particuliers. L'énergie produite est soit consommée localement (sites isolés), soit injectée sur le réseau électrique.

**Pour bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité produite au tarif référentiel défini par l'État une petite ou moyenne éolienne doit se situer, comme les grandes éoliennes, dans une zone de développement de l'éolien.** Dans le cas contraire, le propriétaire de la petite éolienne peut vendre son électricité à un opérateur à un tarif négocié.

**Les procédures administratives sont également fonction de la hauteur de l'installation :**

$H < 12 \text{ m}$	$12 \text{ m} < H < 50 \text{ m}$ et Puissance du parc < 20 MW	$12 \text{ m} < H < 50 \text{ m}$ et Puissance du parc > 20 MW	$H > 50 \text{ m}$
Déclaration de travaux	- Permis de construire - Notice d'impact - Déclaration ICPE	- Permis de construire - Notice d'impact - Autorisation ICPE	- Permis de construire - Étude d'impact - Enquête publique - Autorisation ICPE

#### → Avertissement :

*Dans la suite du présent schéma, on désignera par « petit éolien » les éoliennes de moins de 50m de hauteur*

*Malgré son développement limité et du fait qu'il soit soumis au même régime que le grand éolien pour le bénéfice de l'obligation d'achat, l'identification des zones favorables prend en compte le petit éolien qui a vocation à trouver toute sa place dans le présent schéma.*

## 1.4 MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉLABORATION DU SRE

### 1.4.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCHÉMA

Comme le rappelle le décret du 16 juin 2011, le Schéma Régional Eolien annexé au SRCAE, a pour premier objectif d'identifier « les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne ». Ainsi le Schéma Régional Eolien de Provence-Alpes-Côte d'Azur a pour objectif d'identifier les zones du territoire pour lesquelles une étude de projet éolien peut être envisagée.

Ceci signifie qu'une demande de création de ZDE sur une commune dont une partie du territoire est considérée comme « favorable », pourra être instruite mais l'issue positive de cette instruction n'en sera pas garantie.

Ce schéma étant réalisé à l'échelle régionale, les porteurs de projets sont tenus d'examiner les différents enjeux et contraintes inhérents à une échelle plus fine. Toutes les étapes réglementaires obligatoires avant la construction d'un parc éolien (dont l'étude d'impact) restent en place.

La loi Grenelle 2 précise que les ZDE créées ou modifiées postérieurement à la publication du schéma régional éolien devront être situées au sein des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par ledit schéma. Le schéma régional éolien prend en compte les ZDE créées antérieurement à son élaboration.

Le décret du 16 juin 2011 précise que le territoire des zones favorables doit être décliné au niveau des limites communales et qu'en conséquence, la liste des communes dont une partie du territoire est favorable au développement éolien doit être fournie.

Enfin le Schéma Régional Eolien doit identifier les objectifs quantitatifs et qualitatifs en matière de développement éolien terrestre sur la région.

### 1.4.2 SOURCES D'INFORMATION

Le Schéma Régional Eolien de la région Provence Alpes Côtes d'Azur a été élaboré sur la base de « l'Etude du potentiel de production d'électricité d'origine éolienne terrestre en Provence-Alpes-Côte d'Azur » réalisée en décembre 2010 pour le compte de l'ADEME.

Les contraintes et servitudes recensées dans cette étude de potentiel ont été actualisées après consultation des divers services concernés. Il est à noter en particulier que l'étude qui est antérieure à la décision prise dans le cadre du Grenelle 2, ne prend pas en

compte le rayon de 500 mètres de protection autour des habitations (se reporter au chapitre 3.4 / zones à destination d'habitation).

Ce schéma s'appuie également sur les études paysagères de cadrage des projets éoliens réalisées dans une large concertation pour chacun des départements de la région.

Le bilan des consommations d'énergie finale régionales est présenté pour l'année de référence 2007, sur la base des données du SOeS et des données plus détaillées fournies par la base Energ'air.

Il tient compte enfin du Schéma Départemental des Energies Nouvelles des Alpes de Haute-Provence, réalisé à l'initiative du Préfet et du Conseil Général.

**Les adresses de téléchargement des différents ouvrages de référence sont listées en annexe 1.**

### 1.4.3 LIMITES DU SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN

**Le présent schéma ne porte que sur le développement de l'éolien terrestre, l'éolien en mer (offshore) n'entrant pas dans le champ du SRE.**

**Le SRE concerne l'intégralité de l'éolien terrestre, du grand éolien au petit éolien.**

**Le schéma est élaboré à la mi-2012 sur les bases de connaissance de la réglementation en vigueur relative aux dispositions constructives des éoliennes ainsi que celles des contraintes et enjeux impactant les possibilités de développement de la filière éolienne qui peuvent être identifiés et cartographiés à l'échelle régionale.**

La cartographie du présent SRE reflète donc l'état de la réglementation à un instant donné, laquelle pourra évoluer pendant la vie du schéma. Seuls les textes réglementaires en vigueur et la cartographie des contraintes ou enjeux auxquels ils se rapportent sont opposables, cette cartographie est donc donnée à titre indicatif. **De ce fait et en particulier, la carte des zones favorables à l'étude des projets éoliens sera impactée par ces évolutions qui s'imposeront au SRE.**

A l'échelle régionale, il n'est pas possible de répertorier et d'apprécier de manière exhaustive l'ensemble des contraintes et enjeux qui doivent être pris en compte à l'échelle d'un projet de ZDE ou de parc éolien sur un territoire particulier. **Ainsi l'analyse qui a été réalisée dans le SRE reste du niveau régional et n'a pas vocation à se substituer aux études de niveau local** requises dans le cadre de l'instruction de ces projets.

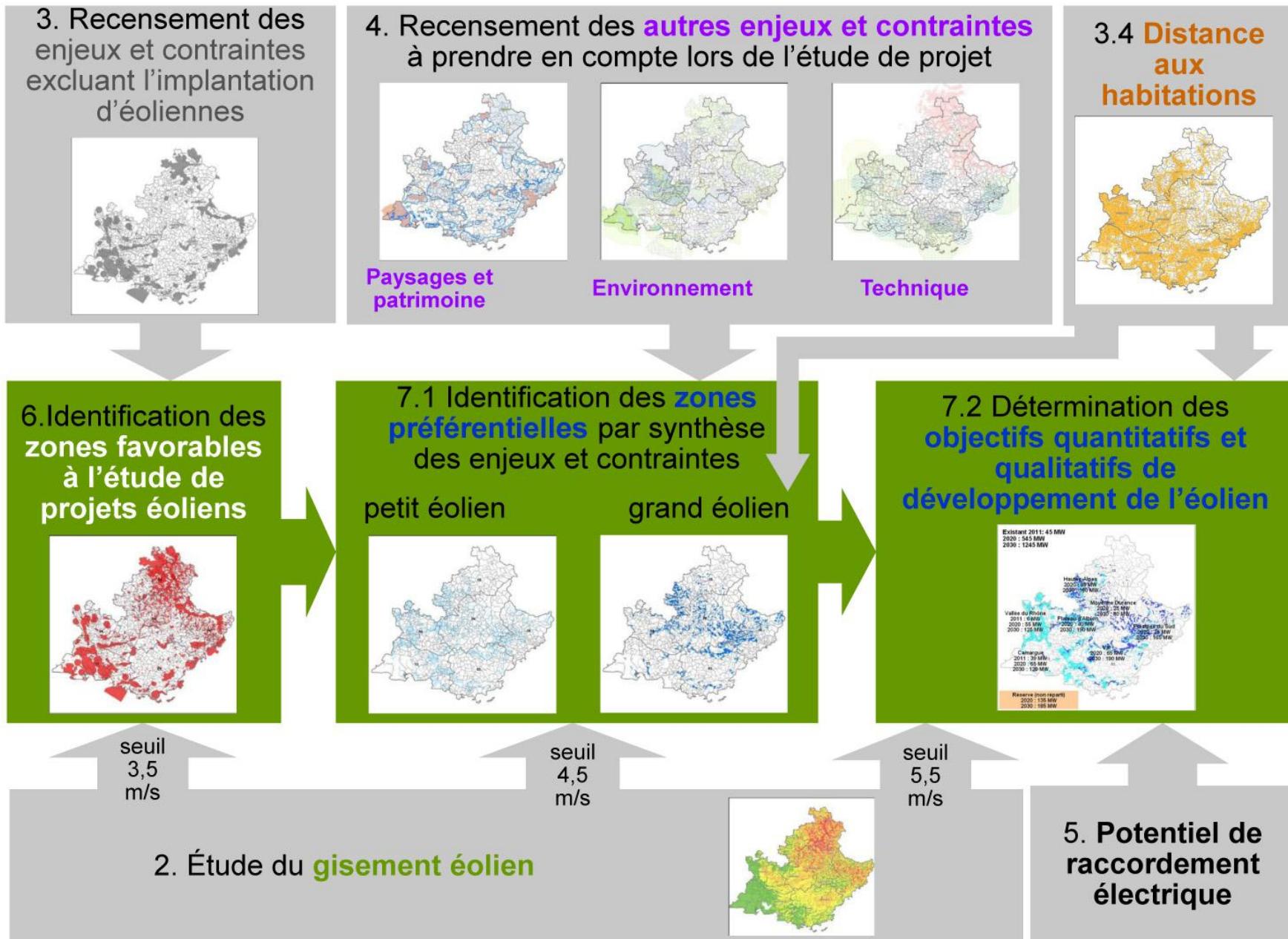
Les objectifs du présent schéma étant différents de l'étude de potentiel réalisé en 2010, sa cartographie et ses conclusions le sont également.

**Des avertissements spécifiques** jalonnent le présent document en tant que de besoin pour alerter le lecteur sur un point particulier du présent schéma.

#### 1.4.4 ETAPES D'ÉLABORATION DU SCHÉMA

La méthodologie adoptée pour l'élaboration du projet de SRE se décompose en 9 étapes :

1. **recensement des parcs et projets éoliens existants** (chapitre 1)
2. **étude du gisement éolien** (chapitre 2)
3. **recensement des enjeux et des contraintes réglementaires excluant l'implantation d'éoliennes** (chapitre 3)
4. **recensement des autres enjeux environnementaux, patrimoniaux et paysagers, des contraintes techniques**, dont les ZDE et les projets éoliens potentiels devront prendre compte. Une étude particulière par département a été menée sur les sensibilités paysagères de la région (chapitre 4)
5. **état des lieux du potentiel de raccordement électrique**. Le schéma doit permettre aux gestionnaires de réseau de prévoir les éventuelles adaptations à apporter au réseau pour l'évacuation des objectifs de production en énergies renouvelables, dont l'éolien, qui sont identifiés dans le SRCAE et le SRE (chapitre 5)
6. **détermination des zones favorables à l'étude de développement de l'éolien** sur le territoire régional par le croisement entre les enjeux et contraintes d'exclusion et le gisement de vent (chapitre 6)
7. **identification des zones préférentielles** au sein de ces zones favorables, par une synthèse des autres enjeux environnementaux, patrimoniaux et paysagers, des contraintes techniques (hors exclusion), du gisement de vent et, pour le grand éolien, des distances aux habitations (chapitre 7)
8. **détermination des objectifs quantitatifs par zone infra-régionale** sur la base des surfaces identifiées dans les zones préférentielles, du potentiel de raccordement au réseau électrique et du gisement éolien (chapitre 7)
9. **détermination des objectifs qualitatifs** par un rappel des recommandations qualitatives par département pour l'implantation d'éoliennes sur les territoires concernés (chapitre 8)



## 2 . GISEMENT ÉOLIEN

La carte du gisement de vent sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en annexe, fournit, avec une résolution spatiale horizontale de 250 m, la vitesse moyenne annuelle du vent à une hauteur de 80 m. Ces résultats sont issus de l'étude réalisée en 2009 par Météodyn pour le compte de l'ADEME « Atlas du gisement de vent sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Compte tenu de la complexité topographique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la méthodologie repose sur un couplage entre un calcul à l'échelle locale, avec résolution des équations de la mécanique des fluides (méthode CFD), et une modélisation de méso-échelle intégrant elle-même des données d'analyse des écoulements atmosphériques à l'échelle de l'Europe occidentale. La validation et la calibration de la méthode sont effectuées à l'aide des mesures de vent en surface au droit de stations météorologiques sélectionnées. Une période de 20 années de données (1988-2007) a été utilisée pour décrire la climatologie en moyenne annuelle. La réalisation de la cartographie est basée sur l'interpolation horizontale et l'extrapolation verticale des mesures aux stations de base. L'extrapolation verticale (entre 10 m et 80 m) est réalisée à partir de la modélisation à l'échelle locale, alors que l'extrapolation horizontale (au niveau 80 m) est réalisée en prenant en compte à la fois la modélisation à l'échelle locale et la modélisation des effets de méso-échelle.

La hauteur de 80m a été retenue car elle correspond à la hauteur de moyeu moyenne des éoliennes implantées en France.

La région possède de nombreux secteurs très ventés. Pour l'identification de zones favorables au développement éolien il a été choisi de faire un tri selon le gisement éolien. La circulaire ministérielle du 19 juin 2006, relative aux zones de développement de l'éolien terrestre, stipule que, le préfet peut refuser la proposition de Z.D.E si la vitesse de vent est inférieure à 4.3 m/s à 80m de hauteur, en tout point de la zone.

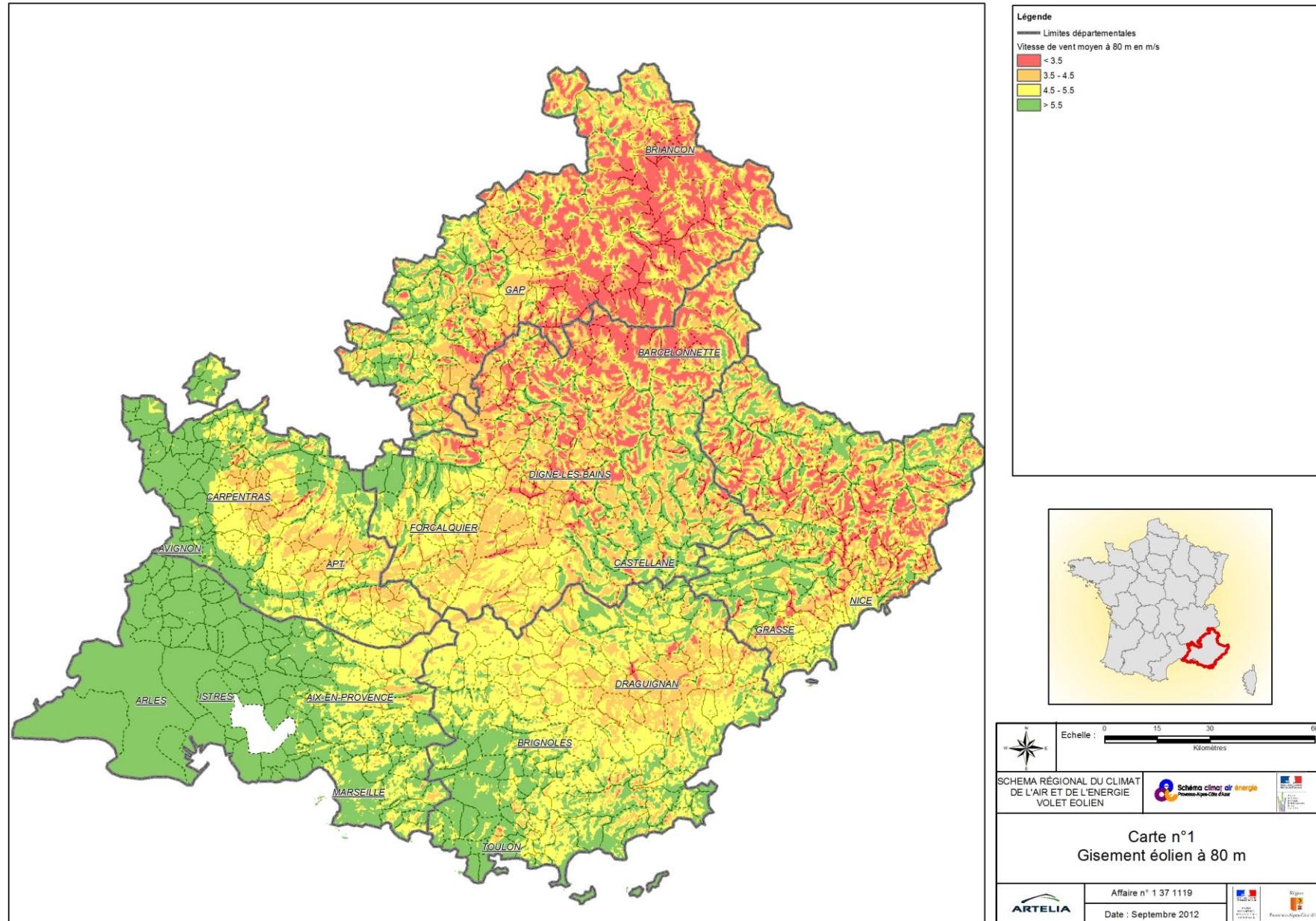
Compte tenu des incertitudes de modélisation et de prédiction des vitesses de vent à une telle échelle, l'atlas du gisement de vent sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur peut dissimuler des zones ventées de par la présence de microrelief local.

→ **Avertissement :**

*Ce Schéma ne garantit pas que toutes les zones considérées comme favorables à un développement éolien disposent d'une ressource en vent suffisante à une bonne rentabilité de projet ou même à l'acceptation d'une Z.D.E. Une analyse plus fine sur un site donné ainsi que des mesures adéquates seront nécessaires pour justifier le projet éolien.*

→ **La carte n°1** de gisement de vent est incluse ci-dessous et en annexe à l'échelle 1 / 500 000.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



# 3 . ENJEUX ET CONTRAINTES EXCLUANT L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES

Située dans le sud-est, entre la frontière italienne et le Rhône, bordée par la Méditerranée, Provence-Alpes-Côte d'Azur présente un territoire des plus riches et des plus variés de France.

Ses paysages sont structurés en grands ensembles géographiques. D'Ouest en Est, 833 km de côtes bordent la Méditerranée. De la Camargue à la Côte d'Azur, ce sont les régions littorales, où se succèdent rivages bas et hautes falaises des calanques. Au Nord et à l'Est, le contraste est grand avec les régions montagneuses. Les vallées glaciaires des Hautes-Alpes (05) culminent à 4 102 mètres avec la barre des Écrins. Le massif du Mercantour est un balcon proche de la mer avec quelque 465 sommets de plus de 2 000 mètres d'altitude. Entre les régions littorales du sud et la montagne, des espaces assez étendus et discontinus de collines et coteaux caractérisent la Provence.

Cette diversité géographique fait de Provence-Alpes-Côte d'Azur la région de France dotée du plus grand nombre de variétés d'espèces animales et végétales.

Pour préserver faune, flore et paysage, maintenir des équilibres naturels menacés, des parcs, des réserves, des conservatoires ont été créés. 23 % de la surface de la région est protégée.

**Les enjeux environnementaux, paysagers et patrimoniaux ainsi que les contraintes techniques excluant l'implantation d'éoliennes ont été inventoriées afin de définir les zones du territoire dans lesquelles ne pourront pas se développer des projets éoliens. Le caractère d'exclusion provient de la réglementation qui s'attache à ces enjeux et ces contraintes.**

## 3.1 CONTRAINTES TECHNIQUES

La Région concentre de nombreuses activités économiques et représente également un grand bassin de population, ce qui génère des contraintes techniques. Préalablement à l'implantation de parcs éoliens, il y a donc lieu de répertorier les servitudes existantes pour l'aviation, les servitudes radio-électriques ainsi que celles liées à l'occupation des sols.

### ► Servitudes hertziennes

Des servitudes d'utilité publique protègent certaines stations radioélectriques des administrations contre des perturbations (rayonnements électromagnétiques divers) ou contre des obstacles (bâtiments et constructions diverses), conformément à la réglementation en vigueur (articles L.54 à L.56-1 et R.21 à R.26 du code des Postes et Télécommunications). Ces servitudes sont de 3 types :

- ▶ PT1 : servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques;
- ▶ PT2 : servitudes de protection contre les obstacles ;
- ▶ PT2LH : servitudes de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne

Les termes exacts qui définissent ces servitudes diffèrent pour chaque station radioélectrique. On compte plus d'une centaine de servitudes radioélectriques sur le territoire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (tous types confondus). Pour des renseignements plus complets (tracé exact des servitudes, contraintes existantes à l'intérieur des zones de servitudes), les documents d'urbanisme qui précisent les plans et décrets de servitudes, sont consultables auprès de la DREAL et des mairies.

Les gestionnaires des stations radioélectriques concernées sont : France Telecom, TDF (Télédiffusion de France), le CETMEF (Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales), l'Armée de l'Air, l'Armée de Terre, la Marine Nationale, Météo France, l'Aviation Civile, etc. Les servitudes de ces derniers, qui impactent des surfaces importantes sur le territoire, sont détaillées dans le document.

## ► Servitudes aéronautiques civiles

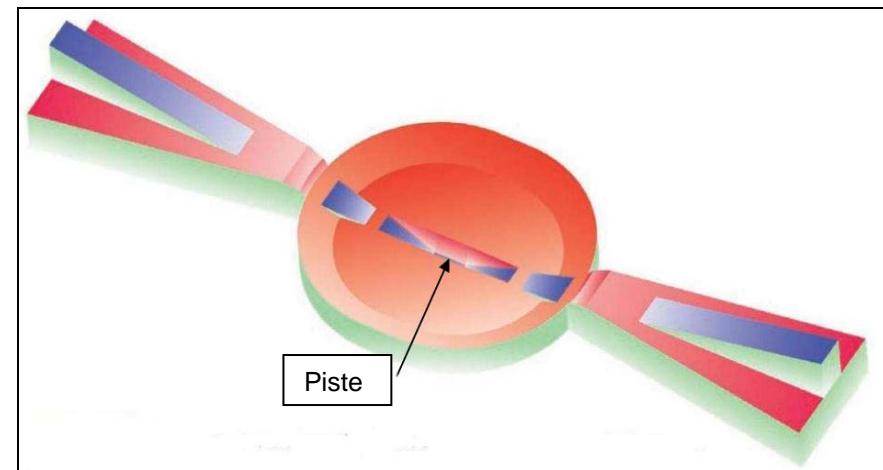
L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'aérogénérateurs précise que « l'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne ». La région dispose de quatre aéroports et plusieurs aérodromes: trois aéroports internationaux, Marseille-Provence, Nice-Côte d'Azur et Toulon-Hyères et un aéroport national, Avignon-Caumont:

L'exploitation aéronautique civile est protégée par un certain nombre de servitudes :

- des servitudes radioélectriques liées à la communication des aéronefs avec les bases au sol (protection des radars et des moyens de navigation). Une zone de protection d'un rayon de 5km autour des radars interdit l'implantation d'aérogénérateurs. A noter cependant, qu'en l'absence de covisibilité des radars avec les éoliennes le risque de perturbation des radars est nul.

- des servitudes aéronautiques de dégagement. Toutes les caractéristiques relatives aux servitudes aéronautiques d'un aérodrome sont reportées dans un document appelé "Plan de Servitudes Aéronautiques de dégagement". Ce plan fait l'objet d'une approbation ministérielle et, comme pour d'autres servitudes d'utilité publique, il est annexé aux documents d'urbanisme des communes concernées. A noter que tous les aérodromes ne sont pas encore dotés de plan de servitudes aéronautiques approuvés. Dans ce cas, l'analyse des demandes d'implantation d'ouvrages, tels que les projets éoliens, à proximité de ces aérodromes est alors effectuée sur la base d'une étude des dégagements aéronautiques.

Les servitudes aéronautiques fixent et matérialisent, sur le long terme, des surfaces que ne doivent pas dépasser les obstacles de toute nature aux abords d'un aérodrome. Les hauteurs maximales des obstacles à proximité des aéroports sont précisées ; suivant l'axe des pistes, ces servitudes se présentent sous forme d'ellipses d'iso-hauteur NGF maximale. **La carte des enjeux incompatibles à l'implantation d'éoliennes en annexe représente seulement la projection au sol de ces servitudes.** Les porteurs de projets devront contacter la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) pour obtenir les caractéristiques spécifiques des hauteurs admises pour chaque aéroport. Dans le cas du Schéma Régional Eolien, les zones recouvertes par la projection d'une servitude sont considérées comme rédhibitoire, au vu de l'échelle du schéma. Cependant quelques projets, particulièrement aux extrémités de ces zones, pourront être admis par la DGAC.



Enveloppe 3D des servitudes aéronautiques de dégagement

## ► Servitudes militaires

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'aérogénérateurs précise que les éoliennes, ne gênant pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires. Ainsi, il existe des zones d'interdiction liées aux faisceaux hertziens, correspondant à des couloirs de 200 mètres de large soit 100 mètres de part et d'autre du faisceau.

De plus les radars militaires sont protégés par des servitudes radioélectriques : zone de protection d'un rayon de 5 km autour des radars où l'implantation d'aérogénérateurs est interdite. A noter cependant, qu'en l'absence de covisibilité des radars avec les éoliennes le risque de perturbation des radars est nul.

**Comme l'ensemble des données concernant les faisceaux hertziens et les radars militaires ne peuvent pas être dévoilées publiquement, le développeur de projet éolien devra implanter les aérogénérateurs selon une configuration qui fait l'objet d'un accord écrit des services de la Zone Aérienne de Défense compétente sur le secteur d'implantation de l'installation.**

Enfin, l'implantation d'éoliennes est limitée par les zones de vols basse altitude qui peuvent être repérées sur les cartes aéronautiques OACI sur fond IGN 500 000ème.

## ► Servitudes Météo-France

Deux types de radars de Météo France sont protégés par des servitudes qui impactent directement les projets éoliens dans la région :

- ▶ 3 radars type bande S à Nîmes (30), Bollene (84) et Collobrieres (83) ;
- ▶ 4 radars type Bande X, associés au projet 'Rhytmme', à Mont Maurel (04), Mont Vial(06) (actuellement en service), Mont Colombis (05) et Vars Mayt(05) (installations prochaines).

**L'emplacement de ces radars est frappé d'une servitude radioélectrique qui interdit l'implantation d'éoliennes dans un périmètre de 2 km autour des radars.**

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'aérogénérateurs précise que « l'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens. ». L'arrêté précise des distances minimales d'éloignement à respecter sauf si l'exploitant de parc éolien dispose de l'accord écrit du ministère en charge de Météo France. Il convient donc dorénavant de consulter obligatoirement Météo France si un projet éolien se trouve compris dans les périmètres de rayon indiqués ci-dessous :

- Radar de bande de fréquence S : 30 km
- Radar de bande de fréquence X : 10 km

## ► Installations nucléaires et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

L'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'aérogénérateurs précise que « l'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de 300m d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé (sites SEVESO) en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables ».

La Région compte 3 installations nucléaires civiles (CEA de Cadarache, projet ITER, irradiateur à Marseille) et 3 installations nucléaires militaires (une sur le centre de Cadarache, une sur la base navale de Toulon et une sur la base aérienne d'Istres).

La carte des enjeux rédhibitoires en annexe, localise également les 80 sites SEVESO à prendre en compte.

A la suite des attentats 11 septembre 2001, des **Zones d'Interdiction Temporaire (ZIT)** ont été créées autour de bâtiments particuliers tels que des sites industriels pétrochimiques ou nucléaires. Leur but est d'interdire l'accès à tout aéronef non autorisé, ainsi que le déploiement rapide et efficace de l'Armée dans le cas d'une intrusion. C'est pourquoi, la circulaire du 3 mars 2008 rappelle **qu'aucun aérogénérateur ne pourra être implanté dans le périmètre d'une ZIT**.

De même, les zones d'interdiction permanente, zones P (de l'anglais *prohibited*) sont complètement interdites à tout aéronef. Les pénétrations au sein de ces zones sont interdites H24 sauf à l'exception des ACFT, d'après la publication d'information aéronautique *AIP FRANCE - MIA - ENR 5.1-0*. Par conséquent, **l'implantation d'éoliennes est également prohibée sur les zones P**.

3 ZIT encore actives impactent la région PACA (Cadarache, Marcoule et Tricastin). Ces 3 ZIT vont être transformées en Zone P (interdiction permanente) dans les mois qui arrivent. Les conditions d'implantations d'aérogénérateurs resteront les mêmes.

Une zone P est recensée dans la région : celle de Fos-sur-Mer.

## ► Autres contraintes incompatibles non prises en compte

Certains enjeux incompatibles avec l'implantation d'éoliennes n'ont pas été pris en compte dans le SRE, pour des raisons d'échelle : il s'agit de donner ici un outil d'aide à la décision à un niveau régional et non pas de délimiter avec une extrême précision un certain nombre de contraintes locales.

En particulier, les éléments suivants grèvent des zones relativement petites ou étroites qui seront à étudier au niveau du développement de projet :

- canalisations gaz : pour tous renseignements relatifs aux prescriptions et aux exploitants de réseaux, consultation du Guichet Unique des réseaux (téléservice [www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr))
- périmètre rapproché de protection des captages d'eau : toute demande de projet devra faire l'objet d'une consultation de l'Agence régionale de Santé (ARS)
- dépôts de gaz et d'hydrocarbures,
- lignes électriques...

## 3.2 ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

### ► Directive Paysagère des Alpilles

Compte tenu de la valeur patrimoniale, culturelle, 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 du 8 janvier 1993 a été créée par décret le 4 janvier 2007.

### ► Sites Classés

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 général (Loi du 2 mai 1930 codifiée aux art. L341-1 à 22 du code de l'environnement). Cette politique comprend trois dispositifs de protection : les sites classés, les sites inscrits et les zones de protection.

**Les sites classés** sont réservés aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte 210 sites classés. Les Calanques, Ste-Victoire, les gorges du Verdon, la vallée de la Clarée, les Ocres du pays d'Apt, le massif de l'Esterel...comptent parmi les sites classés les plus vastes et les plus célèbres de la région.. En site classé, les travaux sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDNPS) est obligatoire. L'article L. 341-10 du code de l'environnement prévoit que les « monuments naturels ou les sites classes ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ». **L'implantation d'éoliennes est incompatible avec les objectifs de protection des sites classés.**

**Les projets de classement** mentionnés comme « engagés » dans la liste nationale des sites à classer : ces sites identifiés, pour lesquels des procédures de classement sont en cours, recouvrent des enjeux patrimoniaux majeurs et constituent de futurs sites classés. Ces projets de classement concernent notamment certains sites inscrits, l'inscription du site étant dans ce cas utilisée comme une mesure conservatoire préalable à la mise en place d'une servitude de classement. En tant que tels, **ces projets de classement n'ont pas à l'instar des sites classés existants, vocation à accueillir des éoliennes.**

**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 8 zones de protection, qui n'ont pas été transformées en ZPPAUP. Ces zones extrêmement sensibles n'ont pas vocation à accueillir des éoliennes.

### ► Sites appartenant au patrimoine mondial de l'UNESCO

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. **Le principe général est que l'autorisation d'implantation d'éoliennes ne sera pas accordée, compte tenu de la nature et de l'importance de la transformation du paysage provoquée par ce type de projet.**

### ► Monuments historiques

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).

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 ». **Le principe général est que l'autorisation d'implantation d'éoliennes ne sera pas accordée, compte tenu de la nature et de l'importance de la transformation du paysage provoquée par ce type de projet.**

### ► 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). **L'implantation d'éolienne est incompatible avec les objectifs de protection des PIG et des futurs dispositifs de protection de ces sites.**

### 3.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur abrite près des deux tiers des espèces végétales françaises, un tiers des espèces d'insectes, plus de dix espèces de mammifères marins, et de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs et nicheurs. Cette richesse est protégée à différents niveaux.

Le développement de l'énergie éolienne contribue à la protection de la biodiversité dans le sens où la pollution générée est très faible (limitée aux phases de transport et de construction des machines et des parcs). Cependant il doit s'opérer en préservant les zones d'habitat, de passage, de nidification, etc. des espèces à enjeu.

#### ► Cœur du Parc National

Un territoire est classé « Parc National » par décret en Conseil d'Etat. Il est constitué par deux zones distinctes : un (ou plusieurs) cœur(s) intangibles et une aire d'adhésion. Il est géré suivant une charte, projet de territoire contenant un volet réglementaire opposable aux tiers pour le cœur du Parc et un volet contractuel (orientations de protection de mise en valeur et de développement durable) pour l'aire d'adhésion.

Le cœur est constitué d'espaces terrestres ou maritimes exceptionnels à protéger, fixé par le décret de création du Parc. Un haut niveau de protection est garanti par l'Etat.

**L'implantation d'éoliennes y est proscrite.**

Sur les dix parcs nationaux, quatre parcs sont situés en Provence-Alpes-Côte d'Azur : PN des Ecrins, PN du Mercantour, PN de Port-Cros et PN des Calanques.

#### ► Arrêtés de Protection de Biotopes

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en compte 53. D'après les articles L411-1 à L411-3 du code de l'environnement, **au sein des zones définies par arrêté de protection de biotope, toute activité ou travaux sont interdits**, à l'exception d'une liste exhaustive d'aménagements excluant de facto les projets de type éoliens.

#### ► Réserves naturelles nationales

Les réserves naturelles sont des espaces naturels protégés d'importance nationale. La décision de classement d'une réserve naturelle nationale est prononcée, par décret, pour assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national.

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en compte 13 : Haute vallée de la Séveraisse, Haute vallée du torrent de Saint-Pierre, Cirque du grand lac des Estaris, Versant Nord

des pics du Combeynot, Réserve nationale de Camargue, Réserve Naturelle géologique de Haute Provence, Réserve Naturelle géologique du Luberon, Sainte Victoire, Réserve naturelle des Coussouls de Crau, Réserve naturelle de l'archipel de Riou, Réserve nationale de Ristolas - Mont Viso, Réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures, Réserve Naturelle Nationale de l'Izon.

D'après les articles L 332-3 et L 332-9, du code de l'environnement, repris dans les chartes des Réserves Naturelles, tous travaux, constructions publiques ou privées sont interdites. **Les projets éoliens concernés par cette disposition seront par conséquence exclus de ces zones.**

**Par contre, deux cas particuliers se présentent** : la Réserve Naturelle géologique de Haute Provence et la Réserve Naturelle géologique du Luberon. Pour ces réserves de superficie importante, il existe deux périmètres de protection :

- Des sites classés sur lesquels toute modification de l'état des lieux est interdite ;
- Un périmètre de protection où seule l'extraction des fossiles est interdite.

**Seuls les sites classés sont considérés comme des enjeux d'exclusion.**

#### ► Réserves naturelles régionales

Il existe 5 réserves classées par le Conseil Régional : Tour du Valat, Saint Martin de Brômes, Les Partias, La Poitevine-Regarde-Venir, St Maurin.

D'après les articles L 332-3 et L 332-9, du code de l'environnement, repris dans les chartes des Réserves Naturelles, tous travaux, constructions publiques ou privées sont interdites. **Les projets éoliens concernés par cette disposition seront par conséquence exclus de ces zones.**

#### ► Réserves de Biosphère (zone centrale)

La désignation « réserve de biosphère » par l'UNESCO est confiée à un organisme local qui doit établir une politique de gestion et de développement durable pour le territoire concerné, en associant les acteurs locaux.

Les réserves de biosphères sont constituées de deux zones distinctes : une (ou des) zone(s) centrale(s) et une (ou des) zone(s) tampons.

La zone centrale correspond à des espaces protégés et tout aménagement y est interdit. **L'implantation d'éoliennes y est donc proscrite.**

La réserve du Luberon s'appuie sur le parc naturel régional du Lubéron. La réserve du Mont Ventoux s'appuie sur un syndicat mixte. La réserve de Camargue est gérée par le Parc Naturel Régional de Camargue en collaboration avec le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue gardoise.

### ► Réserves biologiques ONF (Office national des Forêts)

La présence de milieux ou d'espèces remarquables conduit à identifier dans l'aménagement forestier des séries d'intérêt écologique particulier. Les séries les plus représentatives sont érigées en réserves biologiques par arrêté d'aménagement forestier. Ces réserves biologiques (domaniales ou forestières) sont instituées par des arrêtés interministériels qui approuvent des plans de gestion. Les seules activités autorisées par ces plans sont : les actions de suivi scientifique et les actions de suivi ou de génie écologique. Ainsi, **au sein d'une réserve biologique, tout projet éolien se verrait refuser l'autorisation préalable à la concession d'entreprise nécessaire pour les travaux du fait de ces arrêtés interministériels.**

### ► Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

Le Conservatoire du Littoral mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. **L'implantation d'éoliennes sur les terrains déjà acquis par le Conservatoire ou destinés à l'être n'est pas compatible avec les objectifs assignés au Conservatoire du Littoral sauf, et d'une manière exceptionnelle, pour couvrir les stricts besoins énergétiques à la gestion du site.**

Les Périmètres d'intervention du Conservatoire du Littoral en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été cartographiés.

### ► Espaces littoraux remarquables

Institués par l'article L146.6 du code de l'urbanisme, ils concernent des milieux ou paysages caractéristiques du Patrimoine Naturel et Culturel et font l'objet d'une protection stricte qui n'admet sur ces espaces que des aménagements légers.

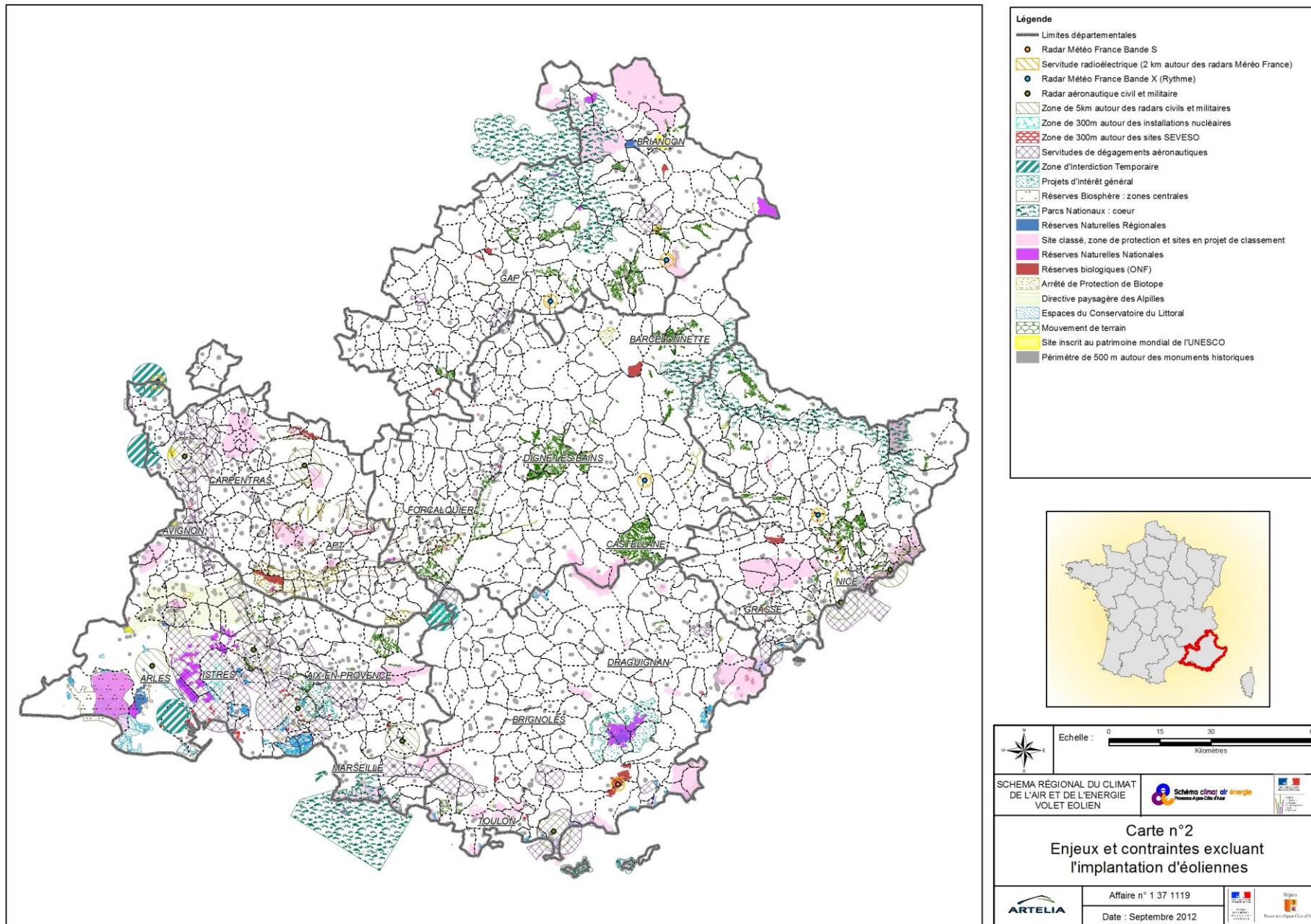
**L'implantation d'éoliennes est incompatible avec les espaces littoraux remarquables dans la mesure où cela ne constitue pas des aménagements légers.**

### ► PPR : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

Aléa « mouvement de terrain » : les zones d'aléa très élevé sont à exclure, au regard de l'intensité et de l'occurrence des risques qui y sont liés.

- ➔ Les **cartes n°2 et 3** ci-dessous et en annexe à l'échelle 1 / 500 000 illustrent les enjeux et contraintes excluant l'implantation d'éoliennes tels que listés ci-dessus
- ➔ La **carte n°2** identifie l'ensemble des enjeux et contraintes excluant l'implantation d'éoliennes
- ➔ La **carte n°3** délimite les zones d'exclusion des possibilités d'implanter de l'éolien

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



Echelle : 0 15 30 60 Kilomètres

N S E W

SCHEMA RÉGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE VOLET ÉOLIEN

Carte n°3

Schéma Climat Air Energie  
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Affaire n° 1 37 1119

Date : Septembre 2012

ARTELIA

DEPARTEMENT  
DU VAR

Provence-Alpes-Côte d'Azur

### 3.4 HABITATIONS ET ZONES D'HABITATION

L'arrêté du 26 août 2011 concernant les installations ICPE distingue 2 catégories d'éloignements suivant la nature de l'installation :

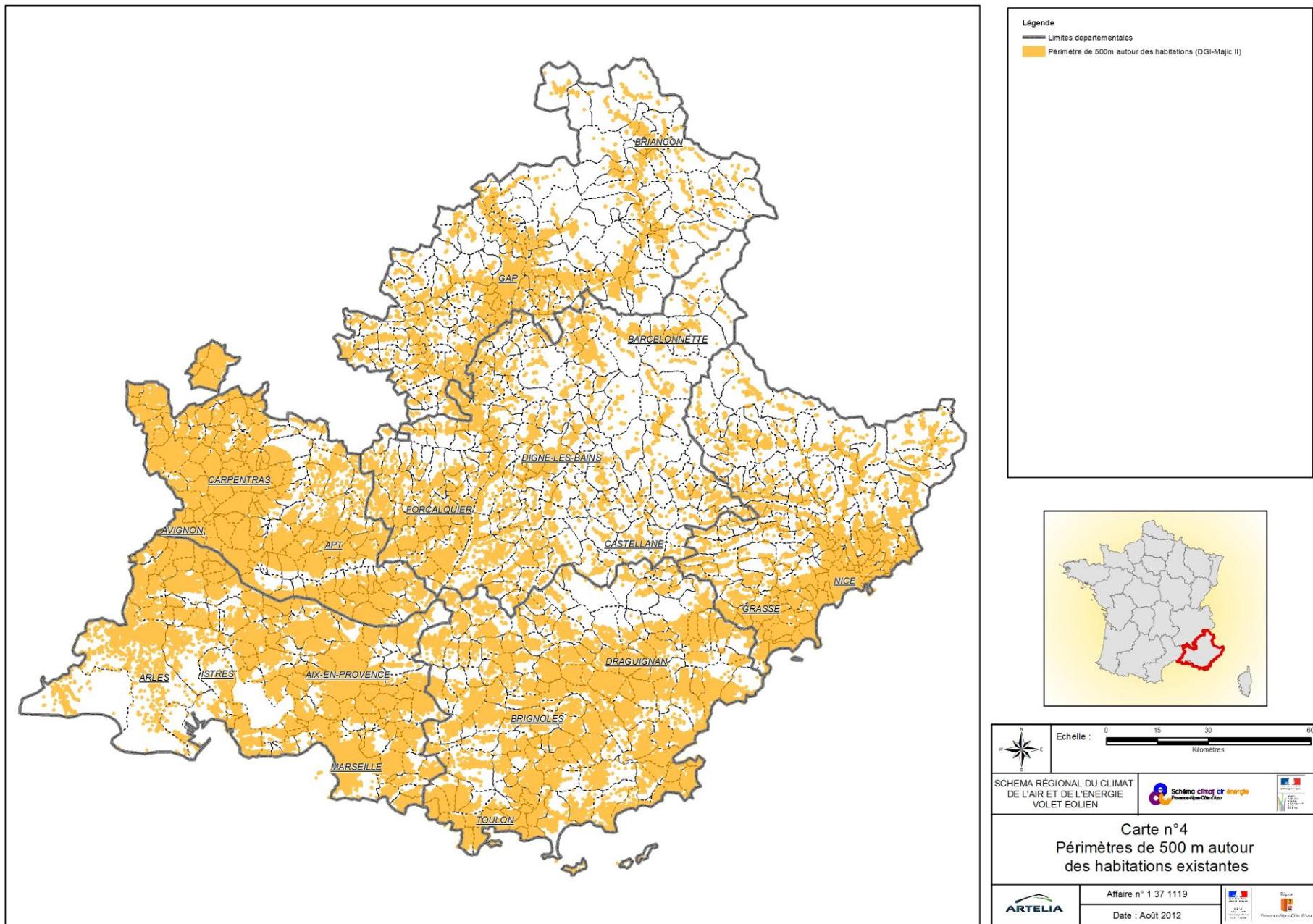
- pour les **installations d'aérogénérateurs soumis à autorisation** (hauteur de mâts supérieure à 50 mètres), l'article 3 précise que « l'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à **une distance minimale de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation** telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ».
- pour les **installations d'aérogénérateurs soumis à déclaration** (hauteur de mâts comprise entre 12 et 50 mètres), l'article 2 de l'annexe I, détermine **une distance L minimale de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation** telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010. Cette distance est déterminée en fonction de la hauteur du mât et est détaillée dans l'article référencé. Elle est comprise entre 40 et 500 mètres.

➔ **Avertissement :**

*La contrainte de la distance de protection de 500 mètres n'est incompatible que pour les éoliennes d'une hauteur de plus de 50 mètres. Elle n'a donc pas été prise en compte pour la définition des zones favorables qui concernent l'ensemble des éoliennes quelque soit sa hauteur. Elle n'en reste pas moins applicable.*

Ce travail permet cependant de mettre en évidence un impact important de cette prescription sur le développement de l'éolien sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui est caractérisée par un habitat très diffus.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



## 4 . AUTRES ENJEUX ET CONTRAINTES A PRENDRE EN COMPTE POUR L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES

Un certain nombre d'autres enjeux et contraintes ont été identifiés sur le territoire de la région qui vont impacter à des degrés divers les possibilités de voir la création d'une ZDE ou d'un projet d'implantation d'éoliennes. Ces enjeux et ces contraintes peuvent être cumulatifs sur un territoire donné avec des sensibilités différentes.

Les collectivités pour l'étude des projets de ZDE et les porteurs de projets pour l'étude de parcs éoliens devront prendre en compte l'ensemble de ces enjeux et contraintes.

En particulier et en raison de la nature même des éoliennes, il est rappelé que leur impact sur le paysage est particulièrement important. **Une vigilance particulière devra donc être portée sur les projets au regard de la sensibilité des paysages, comme indiquée notamment dans les études paysagères de cadrage des projets éoliens.**

### 4.1 CONTRAINTES TECHNIQUES

#### » Servitudes Météo-France

Comme vu au paragraphe 2.1, l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'aérogénérateurs impose une consultation de Météo France pour tout projet compris dans un rayon de 30 km d'un radar à bande S et 10 km d'un radar à Bande X (radars Rythme). L'impact des éoliennes sur le radar concerné sera alors étudié précisément afin d'aboutir à une autorisation ou non.

Il est à prévoir que Météo France continue d'appliquer les principes de protection de ses radars tels que précisés dans la circulaire ministérielle du 3 mars 2008, sauf en cas de non visibilité des éoliennes depuis le radar : interdiction d'implanter des éoliennes sur la zone de protection de rayon de 10km autour des radars à Bande S et 5 km autour des radars à Bande X.

#### » Servitudes aéronautiques

Les installations situées à proximité des aérodromes, ou en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, peuvent constituer des obstacles à la navigation aérienne suivant leur situation géographique, leur hauteur et l'activité aérienne de la zone considérée. L'arrêté du 25 juillet 1990 indique que les installations d'aérogénérateurs à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, est soumis à autorisation du ministre chargé de l'Aviation Civile et du ministre de la Défense (contraintes d'implantation et de balisage - articles R. 244-1 et D. 244-1 du code de

l'Aviation Civile). Cet arrêté définit également les conditions de balisage des aérogénérateurs.

#### » Autres contraintes aéronautiques

Les activités de voile et de vol libre n'ont pas été prises en compte dans le Schéma Régional Eolien puisqu'il s'agit d'une activité diffuse et difficile à quantifier. **Ces activités devront être prises en compte lors de la création d'un parc ou d'une ZDE.**

#### » Zone réglementée LF-R 95 A

Le département du Var est fortement impacté par des servitudes aériennes civiles et militaires, en particulier par la zone réglementée LF-R 95 A « Le Luc » qui protège l'entraînement des hélicoptères de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT) et de l'école franco-allemande du Tigre.

Si 2 ZDE ont pu être créées (Artigues-Ollières et Pallières) pour permettre la réalisation de parcs éoliens, **tout nouveau projet situé dans le périmètre de cette zone aurait de très fortes probabilités de se voir opposer un avis défavorable de la part du ministère de la Défense**, en raison de la multiplication des parcs qui aurait un impact majeur sur l'organisation des entraînements et sur la sécurité des pilotes.

#### » VOR (VHF Omnidirectional Range)

Les VOR sont des systèmes de navigation de l'aviation civile, basés au sol qui permettent aux avions de se positionner par rapport à leurs emplacements. Ils peuvent être situés sur les aéroports et en pleine campagne.

D'après la carte aéronautique de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale de 2004, 10 VOR ont été répertoriés. D'après l'arrêté du 26 aout 2011, les distances minimales d'éloignement à respecter est de 15 km pour les VOR.

**Si ces distances ne sont pas respectées, un accord écrit de la part du porteur de projet doit être sollicité auprès des services de l'aviation civile.** L'aviation civile procédera alors à une étude au cas par cas, selon les modalités de la circulaire du 12 janvier 2012. Cette dernière circulaire ajoute des spécificités sur les caractéristiques des parcs éoliens dans la zone de concertation de 15 km, que devront consulter les porteurs de projets.

## » Laboratoire souterrain à bas bruit de Rustrel

Le Laboratoire Souterrain Bas Bruit de Rustrel - Pays d'Apt (LSBB) est situé sur une zone dont les caractéristiques environnementales et techniques permettent l'étude d'événements rares et de phénomènes à très bas niveau de signal qu'ils soient sismiques, magnéto-sismiques, physiques, biologiques ou astroparticulaires. Les travaux qui y sont engagés, concernent des questions fondamentales en physique et biologie, des développements instrumentaux de haute sensibilité, des études géophysiques et hydrogéologiques du plateau de Vaucluse ainsi que des aléas sismiques régionaux.

Le LSBB pressent que des éoliennes implantées à proximité risquent d'émettre des signaux parasites dans diverses bandes de fréquences auxquelles il est sensible tant du point de vue sismique qu'électromagnétique.

En l'absence d'étude expérimentale permettant de déterminer les conditions de propagation des vibrations de surface et ainsi préciser l'impact potentiel d'éoliennes sur l'environnement du LSBB, le Laboratoire sollicite la prise en considération d'un périmètre de précaution.

Celui-ci figure sur la carte n°5 des contraintes techniques.

## » Pollutions lumineuses nocturnes

En application de l'arrêté du 13 novembre 2009 concernant le balisage des éoliennes, chaque éolienne doit être dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 20 000 candelas).

Ce balisage peut être à l'origine de pollutions lumineuses nocturnes, impactant les activités astronomiques de la Région (par exemple celles de l'Observatoire de Haute Provence, ...).

C'est pourquoi les développeurs de projets éoliens devront contacter les associations d'astronomie dans le but de limiter les pollutions lumineuses nocturnes que pourrait engendrer le parc éolien.

## » Habitations et zones destinées à l'habitation

Au-delà de l'obligation d'une zone de tampon de 500m entre les éoliennes et les zones à destination d'habitation, l'émergence sonore des éoliennes est réglementée par l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 (pour les installations soumises à autorisation) et dans l'annexe I de l'arrêté du 26 aout 2011 (pour les installations soumises à déclaration).. L'autorisation d'exploiter est donc conditionnée à une étude acoustique prévoyant l'impact sonore des éoliennes sur les habitations les plus proches.

## » Loi « Littoral »

Aux termes de l'article L.146-4 du code de l'urbanisme « l'extension de l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les agglomérations et villages existants » dans les communes littorales ...

En Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 85 communes sont soumises à la Loi « Littoral » (loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral).

Dans un arrêt du 26 juin 2010, le Conseil d'Etat a jugé qu'un parc éolien constituait une extension d'urbanisation et dans ses conclusions que la règle de l'urbanisation en continuité est bien opposable à la construction des éoliennes; ce qui est en contradiction avec l'interdiction d'implanter des éoliennes à moins de 500m de zones d'habitation. A la différence des contentieux éoliens situés en zone de montagne qui peuvent bénéficier d'une dérogation au principe d'extension de l'urbanisation en continuité avec les villages et agglomérations en tant qu'équipements incompatibles avec le voisinage des zones habitées en vertu de l'article L.145-3.III du code de l'urbanisme, cette même dérogation n'existe pas pour l'article L. 146-4.I du code de l'urbanisme dans les communes littorales. La seule possibilité offerte pour permettre la création d'un parc éolien consiste à l'implanter en continuité d'une zone non affectée à l'habitation (zone artisanale, industrielle ...) dans le respect des autres réglementations.

**En conclusion, compte tenu des dernières jurisprudences, un projet de parc éolien qui serait implanté en dehors des zones urbanisées se verrait, en l'état actuel, opposé un refus de permis de construire.**

## » Loi « Montagne »

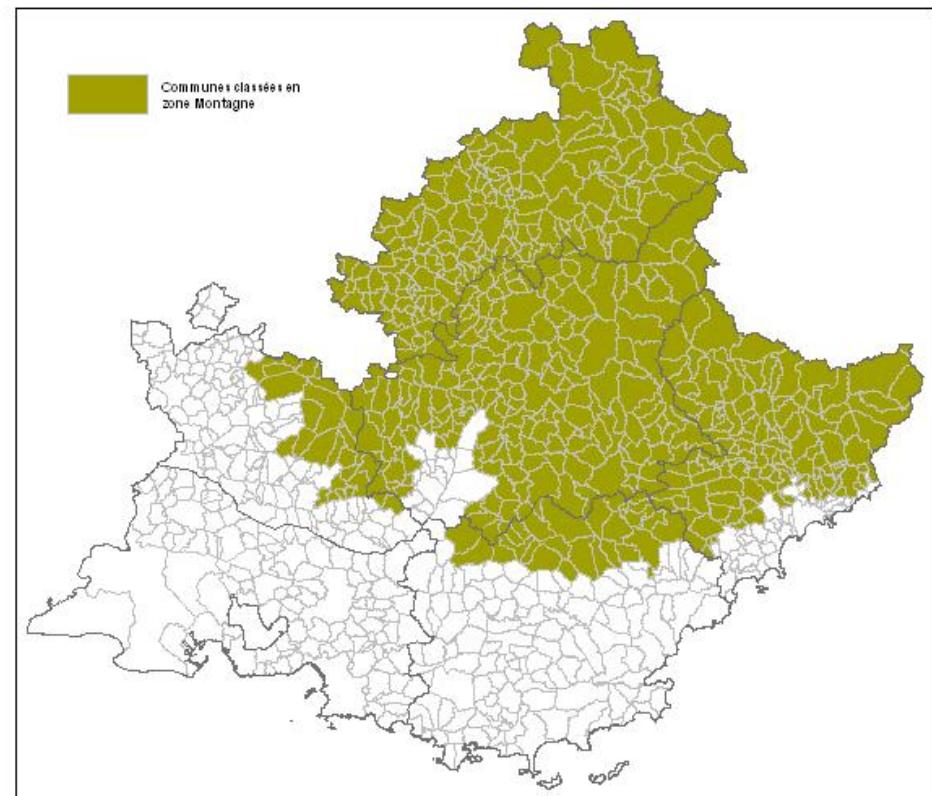
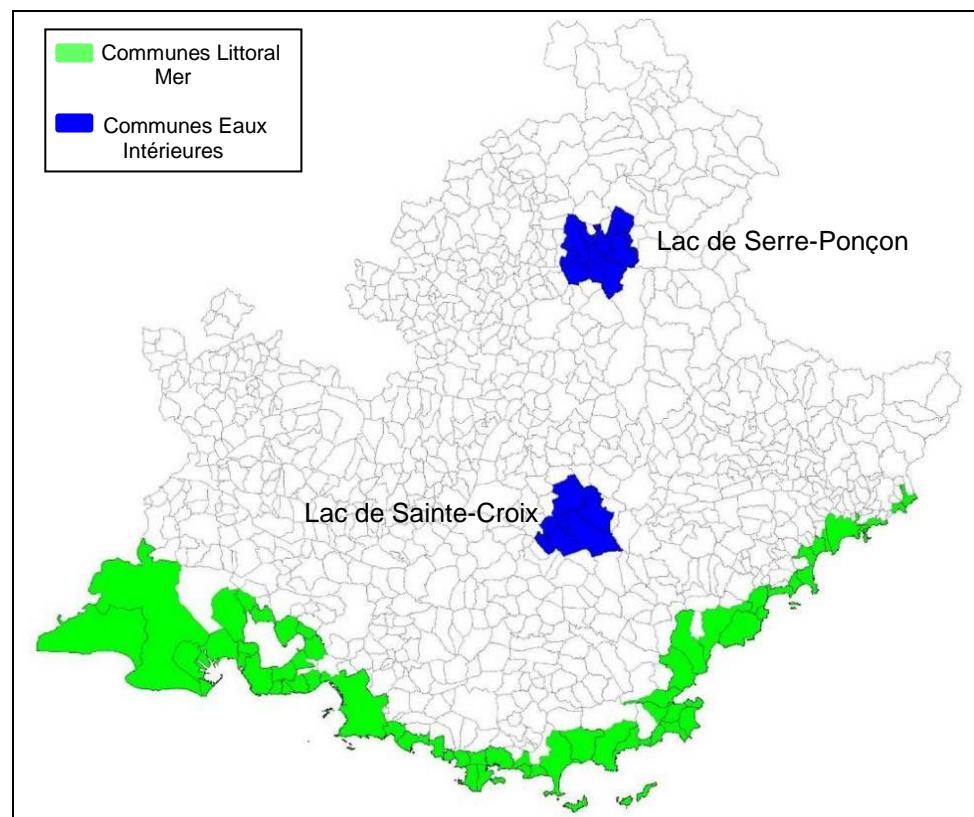
Aux termes de l'article L.146-3 du code de l'urbanisme « l'extension de l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages et hameaux existants » dans les communes couvertes par la loi montagne.

En Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 538 communes sont soumises à la loi « Montagne » (loi n°85-30 du 9 Janvier 1985, relative au développement et à la protection de la montagne).

Cependant, il est apparu que les dispositions de l'article L. 146-3 du code de l'urbanisme posaient de nombreuses difficultés. Pour tenir compte des réalités locales, la loi n°2003-590 du 2 juillet 2003 « Urbanisme et Habitat » a entendu mieux concilier les volontés de développement et les principes de protection de la montagne.

Ainsi, contrairement à la loi « Littoral », les communes qui ne sont pas dotées de documents d'urbanisme et qui ne subissent pas de pression foncière pourront autoriser à *titre exceptionnel* des constructions isolées, conformément aux dispositions de l'article L. 111-1-3 du code de l'urbanisme.

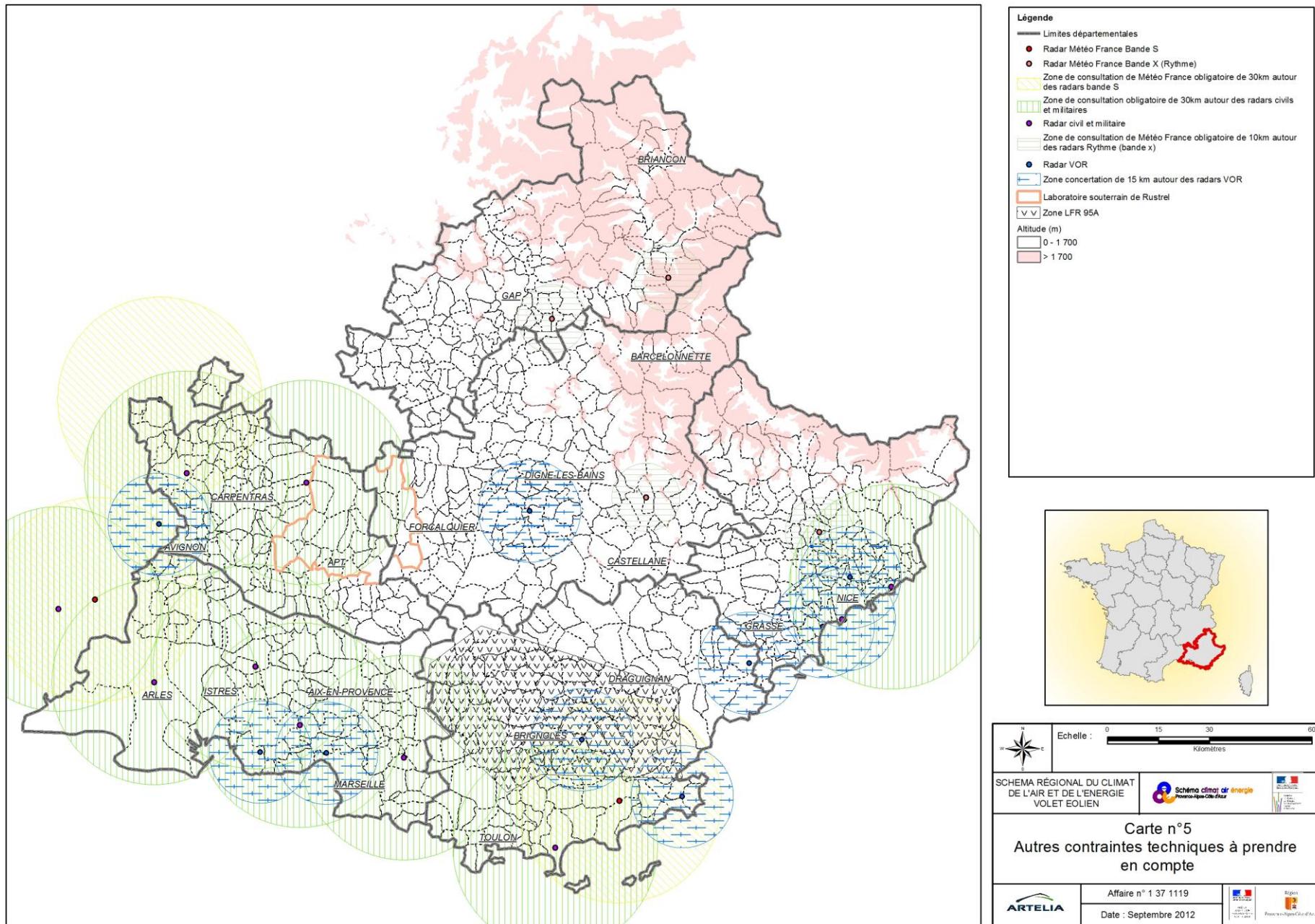
**Les projets éoliens impactés par la loi « Montagne » pourraient donc être acceptés dans les communes concernées par la loi « Montagne », après autorisation spéciale.**



Localisation des communes soumises à la loi « Montagne » en Provence-Alpes-Côte d'Azur

→ La carte n°5 ci-dessous et en annexe à l'échelle 1/500 000 récapitule l'ensemble des contraintes techniques impactant l'implantation d'éoliennes, hormis celles excluant l'implantation d'éoliennes.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



## 4.2 ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

### ► Sites inscrits

L'inscription est le deuxième niveau de protection des sites sensibles d'après le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement. Il concerne des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

**Les sites inscrits n'ont pas naturellement vocation à accueillir des éoliennes et ne pourront exceptionnellement le faire qu'après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS)**

→ **Avertissement :**

*Certaines inscriptions de sites ont été conçues à l'origine comme une mesure conservatoire préalablement à la mise en place d'une servitude de classement. Ces sites figurent alors dans la liste nationale des sites à classer. Dans le cas où la procédure de classement est engagée, ces sites sont concernés par des enjeux incompatibles à l'implantation d'éoliennes*

### ► Patrimoine archéologique

De nombreux sites archéologiques connus ou à découvrir sont présents sur une grande partie du territoire régional. Bien qu'ils ne soient pas recensés dans le présent schéma en raison de leurs dimensions, ils sont identifiés dans les atlas archéologiques, au travers des zonages des sites et vestiges connus mais aussi au travers de zones de présomption de prescriptions archéologiques connues. **Les porteurs de projets devront recueillir les informations disponibles sur l'aire d'étude auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).**

### ► ZPPAUP

Une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) s'attache à définir un ensemble de règles, une gestion particulière des abords d'un ou plusieurs Monuments Historiques, en proposant des périmètres mieux adaptés au terrain que le rayon de 500m et des outils de protection plus souples (cônes de visibilité, axe des vues, ensembles de façades, etc.). Elle permet de saisir dans leur diversité les éléments du patrimoine collectif local : la forme urbaine d'un quartier, la trame parcellaire, les ensembles homogènes de bâtiment, d'un paysage, un ensemble à caractère monumental...

La ZPPAUP est créée par le préfet de région qui s'entoure des conseils d'une instance juridique et scientifique : la **commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS)**. Elle vient en complément de cartes communales et plans d'occupation des sols (PLU). Chaque ZPPAUP a ses propres prescriptions définies par les caractéristiques des espaces patrimoniaux et paysagers comme : interdictions ou limitations du droit d'utiliser le sol... L'ABF est le garant de la conformité des travaux compris dans la zone de protection.

### ► Zones de sensibilité paysagère majeure et très forte

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une région très sensible d'un point de vue paysager de par ses reliefs tourmentés, ses nombreux sites emblématiques, sa forte fréquentation touristique. Elle est aussi en grande partie composée de sites difficiles d'accès, où les questions d'échelle et de co-visibilité sont cruciales.

Dans le cadre de l'élaboration d'outils méthodologiques pour assurer la cohérence des parcs éoliens avec la valeur patrimoniale et économique des paysages et les enjeux environnementaux, la DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur a conduit des **études paysagères de cadrage de projets éoliens** au sein de chaque département.

Ces études ont permis de dégager les enjeux paysagers, d'alerter sur les sensibilités de certains territoires et de promouvoir des démarches de projet intégrant pleinement le paysage dans la conception des parcs. Trois niveaux de sensibilité et des éléments patrimoniaux à prendre en compte y sont décrits.

Les paragraphes qui suivent s'attachent à présenter de manière synthétique les sensibilités majeures et très fortes par département pour une prise en compte dans les futurs développements de projets éoliens. **L'implantation d'éoliennes est fortement déconseillée sur les zones à sensibilité majeures.**

➔ Avertissement :

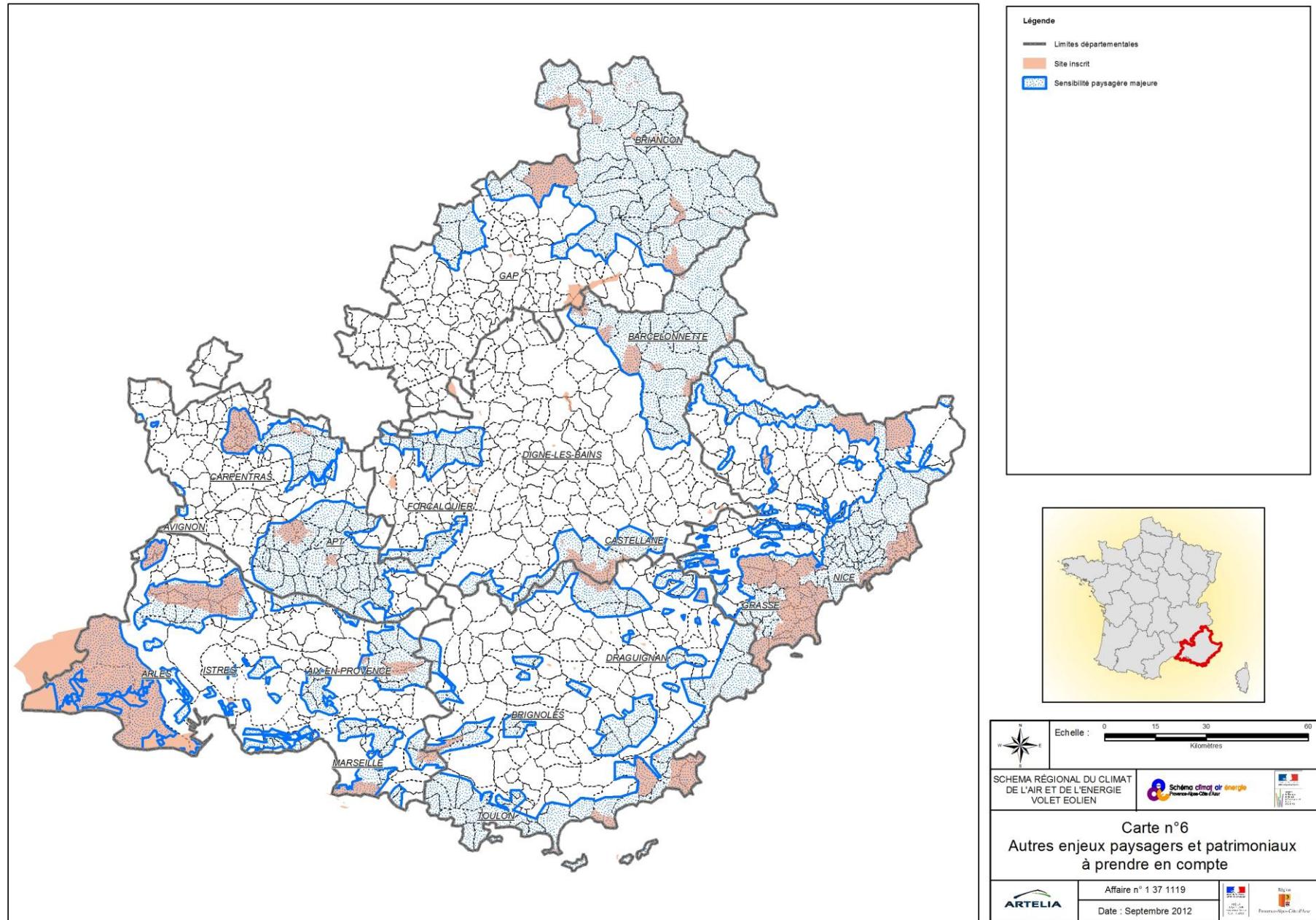
*Les présentations qui suivent ne se substituent pas aux études paysagères de cadrage des projets éoliens qu'il conviendra de prendre en considération lors de création de ZDE et demande de permis de construire de parc éolien.*

*Les études paysagères, elles-mêmes, n'ont pas de caractère réglementaire. Elles forment un support de connaissance et d'accompagnement des projets mais ne constituent pas une analyse paysagère approfondie qui devra être réalisée au niveau de chaque projet.*

*Les éléments identifiables à une échelle plus fine que l'échelle régionale, ne sont pas représentés sur la carte 6 reprenant l'ensemble des enjeux paysagers et patrimoniaux. Il conviendra de les identifier sur les PLU des communes au moment de l'étude d'une création de ZDE ou d'un parc éolien.*

➔ La carte n°6 ci-dessous et en annexe à l'échelle 1/500 000 localise l'ensemble de ces enjeux paysagers hormis ceux excluant l'implantation d'éoliennes.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN



### ► Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)

• Les 47 unités paysagères peuvent être regroupées en 7 grands types ou familles de paysages présentant les mêmes sensibilités structurelles vis à vis de l'implantation d'éoliennes.

Parmi ces familles, le massif alpin et les paysages emblématiques du département (la montagne de Lure et le massif du Luberon (D et G)) présentent une **sensibilité paysagère majeure**.

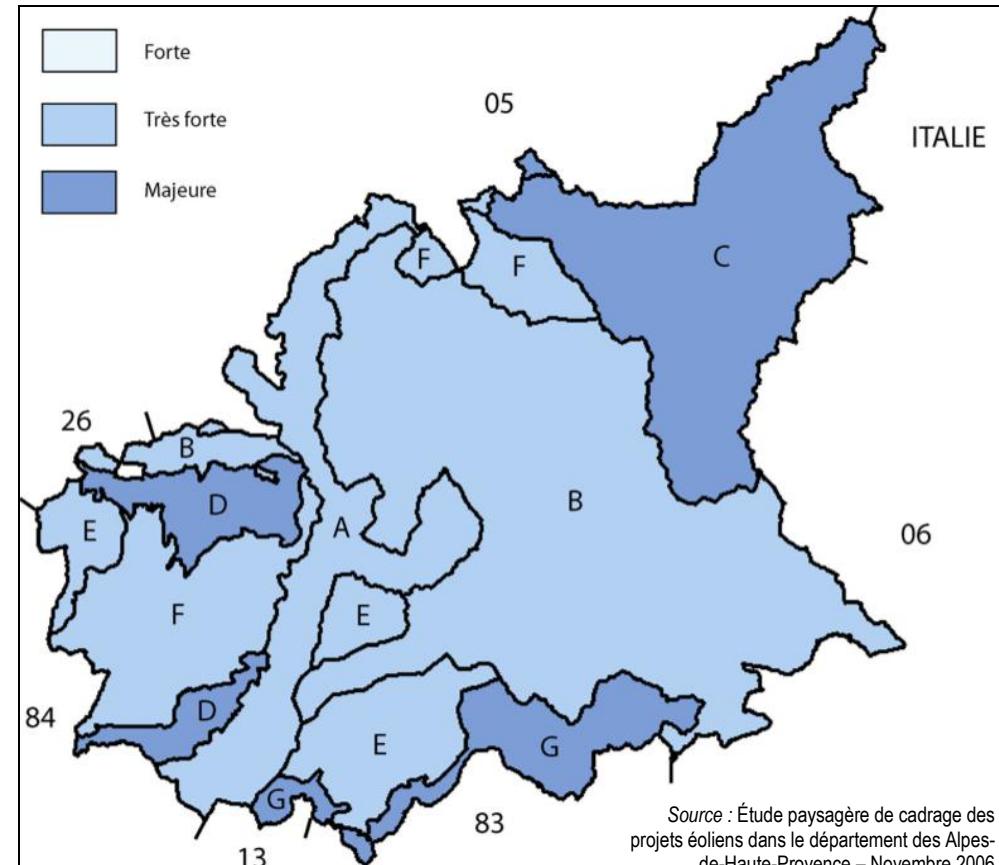
Sont également de **sensibilité majeure** :

- le patrimoine protégé qui inclut les éléments suivants : des sites classé ou inscrit, ZPPAUP, monument historique, espace remarquable du littoral des lacs, zone centrale du parc national du Mercantour (C), réserves géologiques de Haute Provence et du Luberon, zone de nature et de silence PNR du Luberon,
- des phénomènes géologiques grandioses (clues, gorges, canyons, cascades, demoiselles coiffées, lignes de crête et cols majeurs...).

• L'implantation d'éoliennes est possible mais contrainte sur les zones de sensibilité très forte :

- les vallées de Durance et Bléone (A),
- les vallées Pré-Alpines (B),
- les plateaux Bas-Alpin (E),

Ainsi que les paysages de dépressions agricoles (F), les lignes de crête et cols secondaires donnant sur des fronts visuels très perçus et structurants et les paysages agricoles remarquables, présentent une sensibilité paysagère très forte.



Carte simplifiée des sensibilités par grands types de paysage (de A à G)

### ► Département des Hautes-Alpes (05)

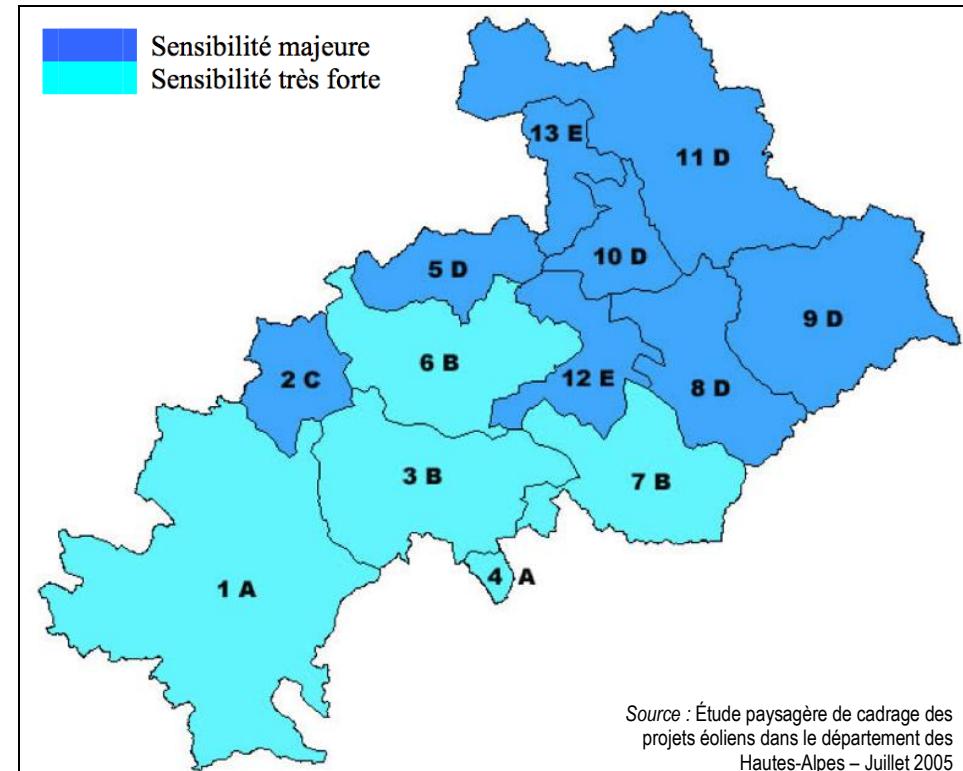
- Les 13 unités paysagères peuvent être regroupées en 5 grands types ou familles de paysages présentant les mêmes sensibilités structurelles vis à vis de l'implantation d'éoliennes.

Parmi ces familles, les vallées et plateaux montagnards du Dévoluy, les vallées alpines (5D, 8D, 9D, 10D, 11D), la haute montagne dont le cœur des Ecrins (12E, 13E), le bocage de Champ et la vue plongeante et le lac de Serre Ponçon présentent une sensibilité paysagère majeure.

Sont également de **sensibilité majeure** :

- le patrimoine protégé (site classé ou inscrit, OGS, ZPPAUP, monument historique, loi littoral, zone centrale du parc national des Ecrins),
- les lignes de crête et cols majeurs... et des paysages identitaires forts (vallée remarquable...).

• Présente une sensibilité paysagère très forte, l'ensemble du département qui n'est pas de sensibilité majeure, et notamment la zone périphérique du Parc Naturel des Ecrins, les principaux cols et lignes de crête cernant les massifs ou au dessin très typé, des paysages identitaires : vallées remarquables, terroirs agricoles, clues ou forêts reconnues (Boscodeon et Durbon), des silhouettes et ensembles urbains...



**INDICATION DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES PAR GRANDS TYPES DE PAYSAGE (DE A À E)**

### ► Département des Alpes-Maritimes (06)

- Le département des Alpes-Maritimes est composé de huit grandes familles paysagères qui constituent pour chacune une synthèse d'unités spécifiques mais qui ont un contexte géomorphologique, une ambiance, un fonctionnement ou des usages communs.

Elles sont couvertes en tout ou partie par des secteurs de sensibilité majeure, en particulier :

- Le cœur de parc du Mercantour, la Vallée des Merveilles, les gorges du Daluis (famille A)
- Les gorges de Paganin et de Bergues, du plateau Marguareis, le sud et l'ouest de l'entité avec notamment Saorge et ses abords (famille B)
- Les gorges de Daluis, Cians, Vésubie, Haute Siagne, le cours d'eau de l'Estéron, certaines plaines agricoles dont la plaine de Caille, certains espaces boisés comme Sauma Longa, le bois de Cheiron ainsi que certains sommets comme les crêtes du Cheiron et de l'Audibergue, le mont Sial (famille C)
- L'essentiel de la partie aval de la « Vallée du Var », les débouchés des rivières affluentes du Var comme le Cians, la tinée ou la Vésubie (famille D)
- L'essentiel des « Grands Plateaux » (famille E)
- L'ensemble de « l'Arrière Littoral », des « Grandes Baies » et des « Corniches » (familles F, G et H)

- L'implantation d'éoliennes est possible dans ce département, mais contrainte sur les zones à sensibilité paysagère très forte dont :

- Les abords des villages perchés (l'ensemble des familles concernées)
- La partie nord de la vallée de la Roya (famille B)
- L'ensemble de l'entité « Les Vallées » à l'exception des zones à sensibilité majeure (famille C)
- La « Vallée du Var » en amont de la Mescla (famille D)
- La partie nord-est des « Grands Plateaux » (famille E)



Source : Atlas départemental des paysages des Alpes-Maritimes

Source : étude paysagère de cadrage des projets éoliens dans les Alpes-Maritimes – mai 2012

### Les grandes familles paysagères des Alpes-Maritimes

## ► Département des Bouches-du-Rhône (13)

- Les paysages emblématiques du département, présentent une **sensibilité majeure** :

- les secteurs plats comme la Camargue (A), la Durance (de Pertuis à Mallemort, et au niveau de Peyrolles) (B),
- les espaces maritimes : étang de Berre (C), littoral au droit de la Camargue jusqu'à 7 km en mer (D), littoral de la Côte Bleue à la baie de la Ciotat et les îles (E),
- les reliefs majeurs (Sainte-Victoire (F), Sainte-Baume (G), les calanques (H), le Cap Canaille-Bec de l'Aigle de Cassis, la chaîne de St Cyr (I), le Garlaban et la chaîne de l'Etoile (J), l'Estaque (côté Marseille) (K), la Montagnette (L), les Alpilles (M), la Chaîne de la Fare (affleurements rocheux) (N), l'hémicycle délimitant la Ciotat, les falaises de Vitrolles ainsi que la cluse de Mirabeau et de Lamanon.

Sont également de **sensibilité majeure** :

- certains paysages urbains de Marseille, Aix en Provence, Arles, Tarascon, des éléments de patrimoine bâti (Abbayes de Sylvacane, Montmajour et Frigolet, site de La Barben, bastides), des silhouettes bâties et villages perchés et des sites pittoresques ou curiosités naturelles.
- le patrimoine protégé comme les sites classés, les ZPPAUP (Peyrolles, Vauvenargues, Jouques, Marseille, Aix en Provence, Le Tholonet), le Plateau de l'Arbois (PIG) (O), les Alpilles qui bénéficient d'une directive paysagère, ainsi que les espaces remarquables du littoral.

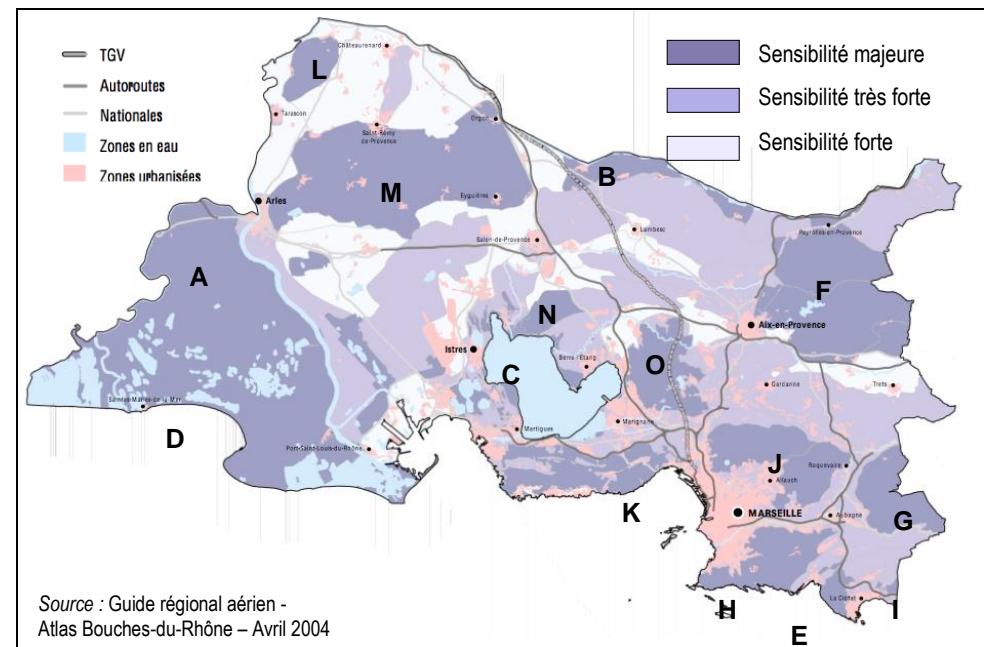
• De grands paysages naturels au relief marqué présentent une sensibilité paysagère très forte:

- l'hémicycle de la Baie de la Ciotat, massif du Régagnas, secteur de Cadarache et l'Abéou, chaîne des Côtes, Trévaresse et massif d'Aurons, le bassin de la Touloubre, la Chaîne de La Fare (excepté le Sud-Ouest), le massif du Montaiguet et du Régagnas
- le Massif de l'Etoile, Chaîne de l'Estaque et Côte Bleue (hors paysages emblématiques),
- l'Est de la Camargue (hors PNR), Salins de Giraud et l'estuaire du Rhône.

Et également :

- Le paysage maritime (Golfe de Fos et le plateau continental de Camargue au-delà de 7 km du littoral).
- Des paysages agricoles (la Crau humide, le plateau de Puylricard et la Haute Vallée de l'Arc).

- Les territoires urbanisés ou industrialisés des baies de la Ciotat et de Cassis, de la Vallée de l'Huveaune, du bassin de Marseille, du bassin de l'Etang de Berre, du Golfe de Fos, de la Côte Bleue, du Pays d'Aix, de Salon, d'Arles et de Tarascon.



**Les sensibilités paysagères simplifiées du département des Bouches-du-Rhône**

### ► Département du Var (83)

- Les 27 unités paysagères peuvent être regroupées en 7 grands types de paysages présentant les mêmes sensibilités structurelles vis à vis de l'implantation d'éoliennes.

Parmi ces familles, certaines présentent une sensibilité paysagère majeure :

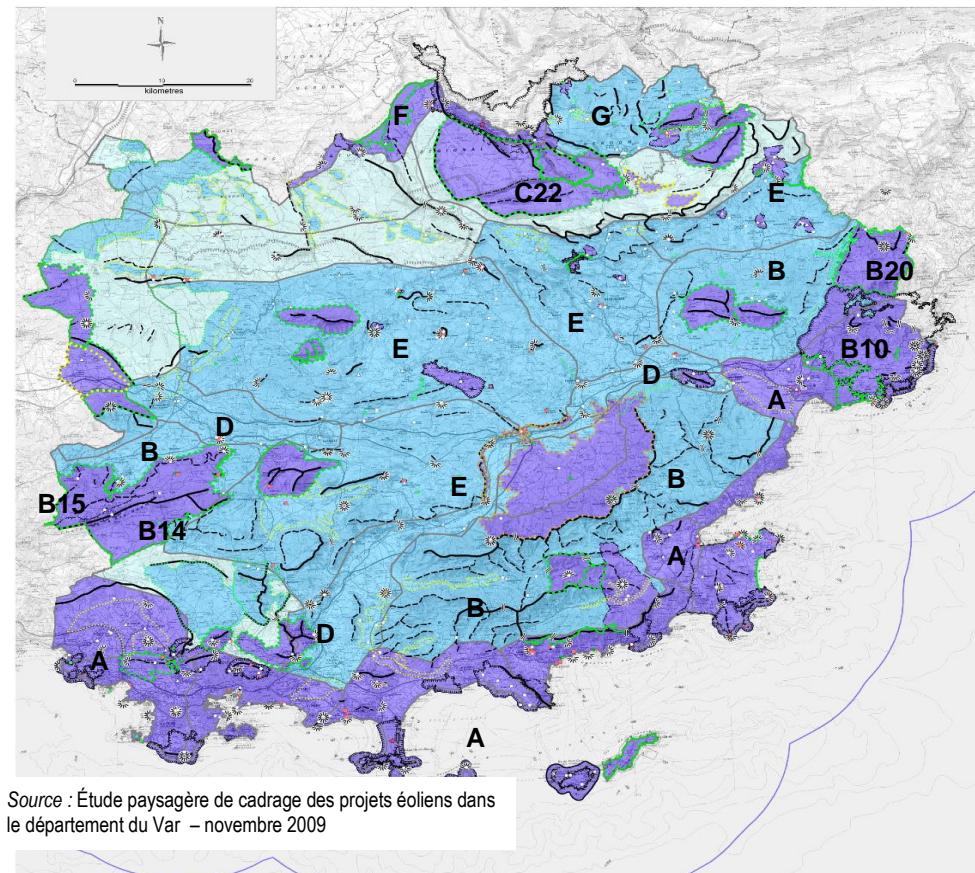
- La façade littorale et maritime et les îles (A),
- Le cœur du Verdon (F),
- Les paysages emblématiques du département, comme
  - les massifs à la silhouette exceptionnelle (Mont Aurélien (B15), Sainte-Baume (B14), montagne de La Loube, Mont-Caume, Gros Cerveau, Coudon, corniche des Maures et cœur des Maures autour de La Verne, Colle du Rouet, Estérel et Tanneron (B10 et B20),
  - les grands plateaux (petit et grand plan de Canjuers (C22), plans de Bèouube, karst du clos d'Aragon et grande doline du clos d'Espargon)
  - les vallons, gorges et bords de lac (vallon Sourn, gorges de l'Artuby, lac et rives de Ste Croix)
  - les lignes de crête majeures et les silhouettes bâties, ensembles urbains, éléments ponctuels de patrimoine bâti de sensibilité majeure à l'échelle départementale (Bessilons, Cluaye, château de Lagne, Auveine, Guent, Sauvechane, St Bayon, Chardan, Luby, clos Magnan)

• Présentent une sensibilité paysagère très forte, 4 grands types de paysages :

- les paysages à dominante naturelle (B, hors paysages emblématiques),
- la dépression urbaine et agricole (D, hors paysages emblématiques),
- les collines et campagne provençale (E, hors paysages emblématiques),
- la vallée pré-Alpine (G, hors paysages emblématiques).

Mais aussi les lignes de crêtes et cols secondaires et les paysages agricoles remarquables.

### CARTE DE SYNTHÈSE



#### Données Paysagères

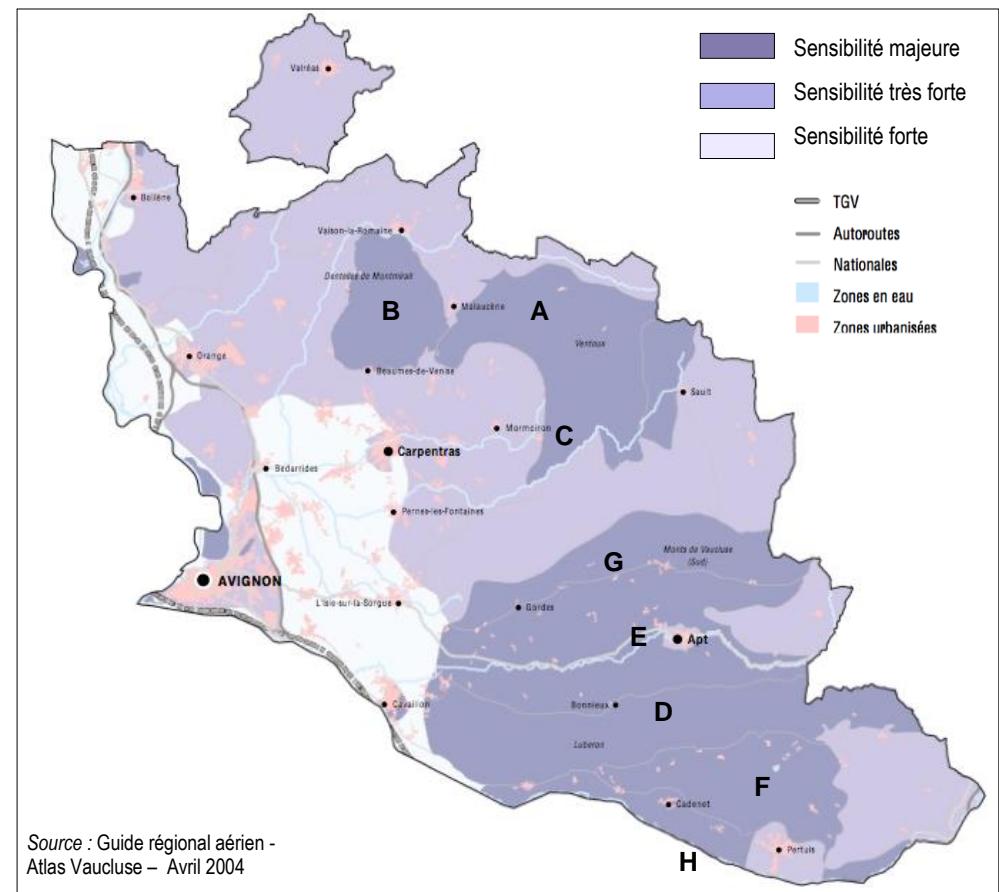
Limites d'unité paysagère  
(Atlas des paysages du Var)  
Les "Familles" ne sont pas figurées

#### Sensibilités

<span style="background-color: #d9e1f2; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Forte
<span style="background-color: #80bfff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Très forte
<span style="background-color: #0000ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Majeure
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Limite en mer de la zone majeure, à 15Km soit 8,1 mille, de la côte ou des îles

### ► Département du Vaucluse (84)

- Les zones de **sensibilité paysagère majeure** du département sont les suivantes :
  - les paysages emblématiques du département, notamment les reliefs majeurs (Ventoux (A), Dentelles de Montmirail (B), Val et gorges de la Nesque (C), massif du Luberon (D), Fontaine de Vaucluse, pays d'Apt (E) et pays d'Aigues (F), le versant Sud des Monts de Vaucluse (G), la Durance de la Cluse Mirabeau aux Gorges du Régalon comprises) (H),
  - des éléments géologiques et sites pittoresques : des falaises (Lioux), les ocres (Rustrel, Gignac, Roussillon, Mormoiron, Bedoin), le karst du Coulon, ou des zones humides : îles du Rhône (Oiselet, île vieille, Barthelasse) (I), la confluence Rhône- Durance (J), étang de la Bonde.
  - le paysage urbain (Avignon, Carpentras, Vaison-la-Romaine, Orange, Cavaillon, Apt, Pernes les Fontaines, Pertuis) et les éléments de patrimoine bâti majeurs (Chartreuse de Bonpas, Rocher des Doms, pont Julien, abbaye de Sénanque, Mur de la Peste, bastides).
  - les silhouettes bâties ou villages perchés (dont certains bénéficient par ailleurs de protection) et le patrimoine protégé comme les sites classés et les ZPPAUP.
- L'implantation d'éoliennes est possible mais contrainte sur les zones de **sensibilité très forte**, c'est-à-dire :
  - la Vallée du Toulourenc, le Pays de Sault, le plateau d'Albion, les Monts de Vaucluse (versant Nord), le massif d'Uchaud, les terrasses de Châteauneuf-du-Pape et collines de Vaison-la-Romaine, les collines de Caseneuve, les collines de Durance.
  - les lignes de crête remarquables, les collines d'Entraigues et Châteauneuf-de-Gadagne, les collines de Vinsobres, Visan, Cairanne, les bords de Durance,
  - des paysages agricoles (Arc Comtadin, Plan de Dieu).
  - l'Enclave de Valréas
  - les territoires urbanisés ou industrialisés d'Avignon, Orange, Carpentras – Cavaillon, Bollène, Pertuis et plaine périphérique.



## 4.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### ► Aire d'adhésion des Parcs Nationaux (PN)

Comme précisé auparavant un Parc National est constitué de deux zones : un (ou plusieurs) cœur(s) intangible(s) et une aire d'adhésion.

Cette zone périphérique du Parc constitue un domaine de transition entre la pleine nature du Parc, et l'occupation extérieure.

L'article L 331-3 du code de l'environnement prévoit que les préfets de Région s'assurent des spécificités de chaque espace du cœur de Parc ou de son aire d'adhésion. Sur cette base, une attention particulière doit être portée à l'impact paysager des éoliennes et à la préservation des cônes visuels en aire d'adhésion.

**Les éléments relatifs à la prise en compte des couloirs de déplacements des oiseaux sont également à prendre en compte et être étudiés au cas par cas en fonction des sites d'implantation projetés.**

### ► Réserves naturelles nationales (périmètre de protection)

Comme précisé dans le paragraphe 3.3, seules les réserves nationales géologiques de Haute-Provence et du Luberon possèdent deux périmètres de protection :

- des sites classés sur lesquels toute modification de l'état des lieux est interdite ;
- un périmètre de protection où seule l'extraction des fossiles est interdite.

**Les projets éoliens pourront donc être envisagés tout en respectant la charte du parc.**

### ► Réserves de Biosphère (zones tampon et de transition)

Une réserve de biosphère est organisée en 3 types de zones, où se répartissent les objectifs de protection, d'entretien et de développement :

- Des aires centrales, ayant comme fonction la protection de la nature et devant être protégée par la législation nationale (classées aires protégées).
- Des zones tampon, qui entourent ou jouxtent les aires centrales. Ce sont des zones de développement durable où **les activités de production doivent rester compatibles avec les principes écologiques**, dont l'éducation environnementale, la récréation et la recherche scientifique ;
- Des zones de transition (également dites "de coopération"), se prêtent aux diverses activités. La frontière externe est toujours flexible.

### ► Directives Territoriales d'Aménagement (DTA)

Les Directives Territoriales d'Aménagement sont des documents de cadrage qui ont pour objectifs de :

- préciser les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement du territoire et de localisation des grandes infrastructures de transport ;
- préciser les modalités d'application des lois Littoral et Montagne

Il existe deux DTA sur la Région :

- la Directive territoriale des Alpes-Maritimes
- la Directive Territoriale des Bouches du Rhône

**Les territoires à protéger qu'elles définissent ont été pris en compte dans la cartographie (carte n°7 des enjeux environnementaux).** Ils incluent des Espaces Naturels Sensibles, des Espaces remarquables du Littoral, des sites, etc.

### ► Espaces naturels sensibles (ENS)

D'après l'article L142-10 du Code de l'Urbanisme - Chapitre II : Espaces naturels sensibles des départements les aménagements sur des ENS doivent être compatibles avec la sauvegarde des sites, des paysages et des milieux naturels du site. **Seuls des équipements légers d'accueil du public ou nécessaires à la gestion courante des terrains ou à leur mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques sont généralement admis sur les terrains acquis en ENS**, à l'exclusion de tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection de ces terrains en tant qu'espaces naturels.

### ► Zones humides (RAMSAR)

L'objectif de la Convention de Ramsar est d' enrayer la tendance à la disparition des zones humides de favoriser leur conservation, ainsi que celle de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle. Les zones humides labellisées RAMSAR sont d'importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

3 zones humides sont protégées par la Convention RAMSAR : le delta du Rhône en Camargue, les Salins d'Hyères (Vieux Salins et Salins de Pesquié) et l'Etang de Villepey.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les zones humides sont très diversifiées. Fleuves, rivières et ruisseaux et leurs ripisylves, mais aussi marais et lagunes côtiers, lacs de montagne, mares temporaires, sansouïres, prairies inondables... Autant d'habitats particuliers qui abritent de nombreuses espèces animales et végétales et contribuent en cela à la biodiversité régionale.

## ► Domaine Forestier

71% du domaine forestier de Provence-Alpes-Côte d'Azur est privé. Sur le principe il n'y a pas d'interdiction réglementaire d'installer un parc éolien sur le domaine forestier géré par l'ONF dans la mesure où la construction et le fonctionnement du parc ne vont pas à l'encontre de la gestion forestière, de la protection des milieux naturels, des espèces, des paysages, de l'eau et des sols. Les actions de conservation des milieux naturels, ne s'exerce pas uniquement sur les espaces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire (par exemple réserve biologique), mais sur l'ensemble du territoire géré.

Dans les bois des collectivités ou dans les forêts domaniales (forêts relevant du régime forestier), tout défrichement doit faire l'objet d'une autorisation. Dans les bois privés, tout défrichement au sein d'un massif boisé de plus de 4 hectares d'un seul tenant est soumis à autorisation au titre du code forestier (sauf exceptions).

## ► Espaces agricoles et sylvopastoralisme

En raison de leur répartition, les espaces agricoles et ceux destinés au sylvopastoralisme n'ont pas été représentés dans ce schéma, mais doivent être pris en compte lors de la création de ZDE et d'implantation de projets éoliens.

En effet, même si l'implantation d'éoliennes est compatible avec l'ensemble des types d'activités agricoles, elle peut avoir une incidence plus ou moins importante en particulier lors de la mise en place du parc.

En particulier, les emprises des chemins d'accès, des plateformes des aérogénérateurs, des locaux techniques réduiront une partie de la surface vouée à l'agriculture. Il est à noter que la présence d'éolienne n'empêche pas les activités agricoles et le sylvopastoralisme.

**Les porteurs de projets devront prendre en compte toute l'importance accordée à ces espaces sensibles en associant étroitement à leur réflexion l'ensemble des acteurs concernés par la gestion de ces espaces.**

## ► Zone de nature et silence du Luberon

Définie depuis la création du Parc Naturel Régional du Luberon, cette zone couvre les espaces inhabités du massif du Luberon, des versants sud des Monts de Vaucluse, des collines des bords de Durance au Sud et à l'Est. Elle offre des conditions satisfaisantes pour le développement de la faune et de la flore sauvages. Par les paysages et les sensations de liberté et solitude qu'elle procure, elle constitue la zone de pleine nature du Parc où s'appliquent les modalités d'une gestion globale dans une optique de

développement durable. D'après la « Doctrine du Parc Naturel Régional du Luberon sur le Grand Eolien » de juin 2003, cette zone est déclarée incompatible avec l'implantation d'éoliennes.

## ► Znieff

L'inventaire des « zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique » permet une première approche de la biodiversité. Son objectif est d'identifier, de localiser et de décrire le patrimoine naturel, pour faciliter sa prise en compte dans les projets et la gestion du territoire. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, il couvre 54 % du territoire ainsi que la frange littorale marine.

Les ZNIEFF sont usuellement classées en deux catégories :

- ZNIEFF de type 1 : secteur d'une superficie en générale limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine ;
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF ne sont pas opposables mais constituent un inventaire scientifique et un outil de connaissance destiné à éclairer les décisions d'aménagements. **Elles indiquent la présence d'enjeux environnementaux importants qui requièrent une attention particulière lors d'aménagements ou constructions.**

## ► Natura 2000

Natura 2000 est un réseau de sites représentatifs de la biodiversité à l'échelle européenne. Il doit garantir la conservation d'espèces et d'habitats naturels reconnus pour leur intérêt patrimonial, en impliquant l'ensemble des acteurs à l'échelle locale.

L'ensemble des espaces désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats" constitue le réseau « Natura 2000 » :

- la Directive "Oiseaux" vise à protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Les Zones de Protection Spéciales (Z.P.S.) désigneront les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces.
- la Directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.).

La superficie des Natura 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur recouvre 40 % du territoire.

La directive « Habitats-faune-flore » n'interdit pas a priori les nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, **les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. De plus les mesures compensatoires au titre de Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.**

Pour plus de détails, se référer au « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » de juillet 2010.

### ► Trame verte et bleue

Actée par le Grenelle de l'environnement, la trame verte et bleue prévoit le maintien ou la reconstitution d'un maillage cohérent et continu d'espaces naturels ou peu artificialisés. Ce réseau est fondamental pour :

- assurer la fonctionnalité des écosystèmes ;
- permettre la circulation des espèces (migration, accomplissement des cycles biologiques, dispersion) ;
- maintenir le brassage génétique entre individus et populations.

La prise en compte des continuités écologiques sur le territoire se concrétise à plusieurs échelles :

- **Des Orientations Nationales**, qui sont en cours de finalisation, un décret en conseil d'État devrait paraître sous peu. Ces Orientations Nationales sont constituées d'un décret et d'un document cadre qui définit le contexte et les recommandations en matière de réalisation du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

- **Un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)**, dont l'élaboration a démarré en novembre 2011 avec une première version du document écrit et cartographique, en décembre 2012, et une validation "officielle" en 2013 après consultation et enquête publique.

- **Une échelle locale**, qui se reporte sur la transcription des continuités écologiques dans les documents réalisés et portés par les collectivités, en particulier les documents d'urbanisme. L'ensemble des SCOT, PLU et cartes communales devront prendre en compte le SRCE et les Orientations Nationales. Les projets de plans, programmes ou projets de travaux, doivent mener des investigations leur permettant d'affiner les documents et informations fournies grâce aux documents d'échelle supérieure (orientations Nationales et SRCE).

**En cas de confrontations entre enjeux de conservation des continuités écologiques et de développement, il sera nécessaire de faire des propositions de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.**

### ➔ Avertissement :

*La trame verte et bleue n'est pas représentée sur la carte n°7, le SRCE étant en cours d'élaboration pour une finalisation en 2013.*

### ► Les couloirs de migration

Les couloirs de migration n'ont pas été représentés sur les différentes cartes de ce schéma. En effet, ces couloirs ne sont pas identifiés avec une taille et une précision suffisante pour être représentés sur la carte des enjeux du schéma.

**Cependant, ce point, particulièrement sensible au regard de la nature même de fonctionnement des éoliennes, est à étudier localement lors de création de ZDE ou de parcs éoliens.** Pour leurs connaissances des systèmes, les associations de protection des oiseaux telle que la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) pourront être utilement contactées.

Dans l'attente du SRCE qui apportera des éléments cartographiques de diagnostic lorsqu'il aura été établi, le projet d'Orientations Nationales présente quelques éléments de connaissance en matière de grand couloir de migration, notamment pour les oiseaux. Trois grands corridors sont ainsi identifiés comme d'importance nationale voire européenne :

- l'axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura
- le corridor en provenance de Méditerranée et de la Corse, via la vallée du Var, en direction de l'arc alpin
- le corridor littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie, via le littoral PACA

Ces trois grands corridors imposent donc une attention toute particulière pour l'implantation et l'exploitation des éoliennes dans la vallée du Rhône, la Camargue et sur la côte provençale.

### ► Les chiroptères

Le Groupe Chiroptères Provence a fait l'exercice de modéliser les secteurs présentant de fortes probabilité de déplacement pour les chauve-souris.

Les cartographies de leur sensibilité à la mortalité par collision avec les éoliennes sont disponibles sur Internet à la rubrique :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html>

Elles mettent en avant que pour les zones préalpes du Sud, Var, Camargue, vallée du Rhône, ces risques sont importants et les enjeux forts. Dans ces secteurs, il est donc

nécessaire de mettre en œuvre des modalités particulières pour pouvoir concilier les enjeux de production d'énergie et les enjeux écologiques (arrêt à certaines périodes-clés).

### ► Parcs naturels régionaux (PNR)

**L'objectif d'un parc naturel régional (PNR)** est de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Le Conseil Régional prend l'initiative de sa création en concertation avec les communes concernées. Une charte définit les grandes orientations de gestion du parc.

Cette charte aborde la question du développement des différentes énergies renouvelables dans une approche globale qui relève de la lutte contre le changement climatique, mais aussi de l'urbanisme, du paysage, de la valorisation des ressources locales, du développement de l'économie locale et de l'emploi, ou encore des enjeux écologiques.

Dans cet esprit, certains PNR ont pris l'initiative d'élaborer des schémas régionaux éoliens qui permettent d'affiner localement les cartographies des enjeux et contraintes de développement de cette filière. D'autres PNR n'encouragent pas cette énergie. Les PNR peuvent donner leur avis sur les études d'impact des projets sur leur territoire. Ils doivent être associés dès la genèse des projets d'implantation d'éoliennes.

A ce jour, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte 6 parcs naturels régionaux :

#### ► Parc Naturel du Luberon

Le territoire actuel du Parc compte 77 communes adhérentes (185.000 hectares) 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.

La Charte 2008-2020, au travers de l'objectif B.2.11, affirme la volonté du Parc de développer une politique de maîtrise de l'énergie et d'utiliser les énergies renouvelables, dont le grand éolien.

La « Doctrine du Parc Naturel Régional du Luberon sur le Grand Eolien » de juin 2003 donne des directives quant au développement de cette filière sur son territoire.

#### ► Parc Naturel du Verdon

A 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 hectares. Son épine dorsale est constituée par la rivière nommée Verdon. Il s'est donné 3 missions

prioritaires : l'Eau, les activités agricoles et touristiques et le patrimoine naturel et les paysages.

En 2006 un Schéma Eolien a été élaboré. Il détermine les zones les plus sensibles et emblématiques où les installations d'éoliennes sont jugées incompatibles avec les objectifs et les missions du Parc. Ces zones sensibles et emblématiques sont de trois types :

- Les paysages les plus renommés et qui attirent la majeure partie des flux touristiques (l'ensemble des lacs et gorges du Verdon, de St-André-les-Alpes à Gréoux-les-Bains) ;
- Les grands reliefs visibles à plusieurs dizaines voire plusieurs centaines de kilomètres aux alentours, que la Chartre du Parc qualifie de « monuments naturels emblématiques du grand paysage » ;
- Les grands espaces relativement plats et ouverts qui participent à la découverte de ces grands reliefs, dans le Parc ou en dehors.

Ce Schéma précise également des principes d'implantation.

#### ► Parc Naturel de Camargue

Ce parc, d'une surface de 86 300 ha s'étend sur 2 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 2 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

La Charte du Parc 2010 – 2022, dans son article 12.2 sur le développement des énergies renouvelables précise que le territoire du Parc de Camargue n'a pas vocation à accueillir des équipements de type grand éolien. Cependant, il est également noté que la poursuite de l'équipement éolien en rive gauche du Grand Rhône s'intégrerait logiquement dans la continuité de la zone industriale portuaire de Fos-sur-Mer. En raison de la covisibilité et de l'impact sur les paysages perçus depuis la Camargue, le Parc souhaite être consulté sur des projets éoliens en périphérie de son territoire.

L'encouragement est donné pour une production locale grâce à des petites éoliennes, en respect de la protection des milieux et des espèces et de l'intégration à l'architecture existante.

#### ► Parc Naturel du Queyras

Situé en haute montagne, le périmètre du PNR Queyras s'étend sur 57 400 hectares et inclut la totalité des communes d'Abriès, Aiguilles, Arvieux, Ceillac, Château Ville Vieille,

Molines, Ristolas, 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.

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

### ► Parc Naturel des Alpilles

Le Parc naturel régional des Alpilles s'étend autour d'un bloc calcaire escarpé de 30 kilomètres de long sur plus de 10 kilomètres de large : le massif des Alpilles. 68 000 habitants vivent dans les 16 communes de ce massif. Dans une volonté commune de préserver l'environnement riche mais fragile des Alpilles, issu d'une élaboration concertée de sa charte, le Parc Naturel Régional des Alpilles a été créé en 2007.

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 ». 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 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 Parc naturel régional 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 hectares compte environ 31 700 habitants.

Au total, le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur porte sur 45 communes. Le parc a été créé au début de l'année 2012. 25 villages sont classés « villages perchés de caractère » et un est classé « plus beaux village de France ».

Le projet de territoire pour les Préalpes d'Azur s'appuie sur 4 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 est l'une des grandes orientations de la charte du parc, notamment au travers de ses « plans paysagers ».

### ► PPR : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

**Aléa « risques inondations » :**

La majorité des PPRI n'excluent pas les possibilités d'implantation d'éoliennes en zones rouges. Le règlement indique parfois des obligations d'installation des équipements à risques (électriques) en sécurité.

**Aléa « risques technologiques (explosions) » :**

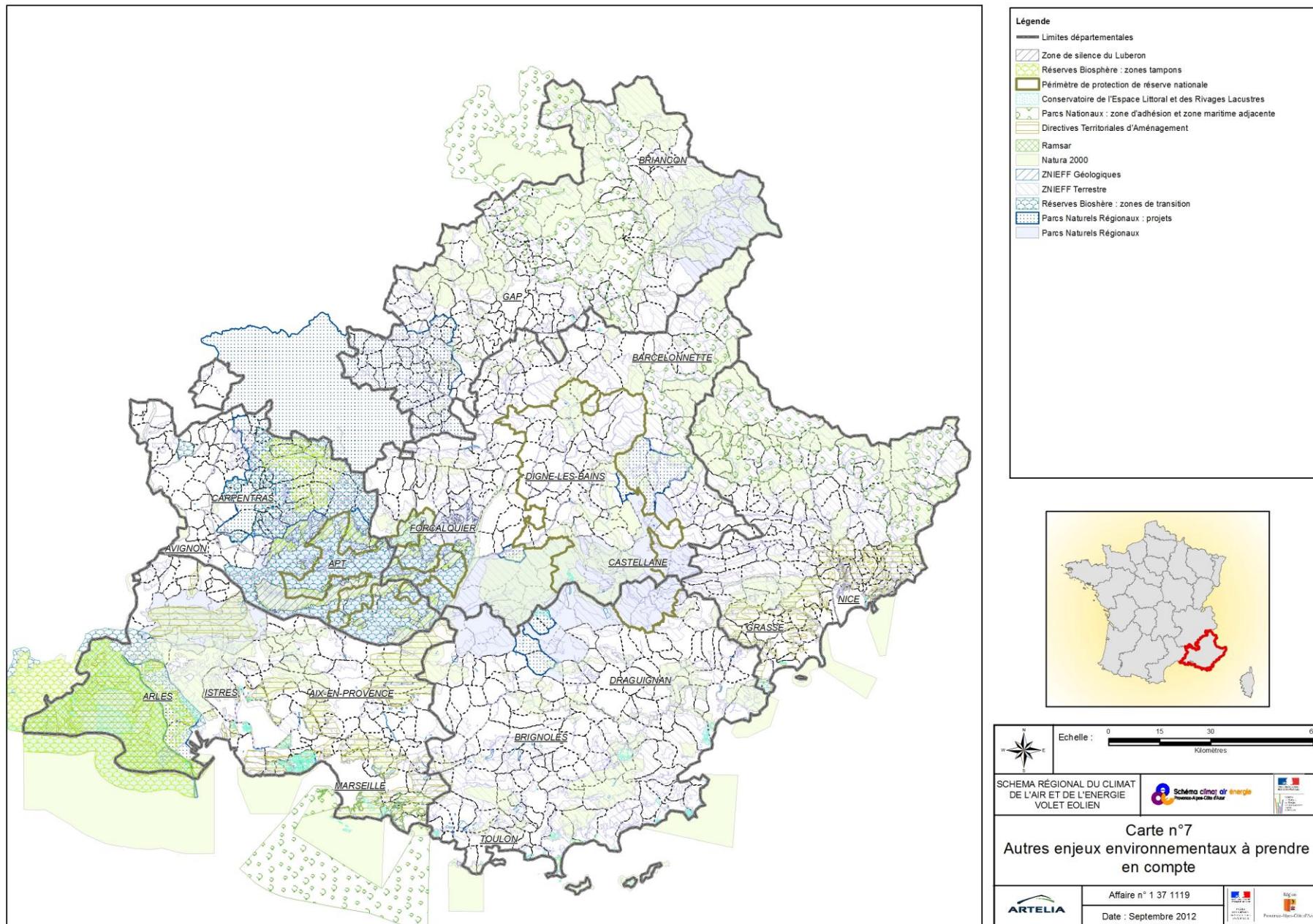
Les projets d'installations devront respecter les conditions imposées par la réglementation dans le cadre de l'ICPE et de la réciprocité entre 2 installations à risques.

**Aléa « risques incendies (feux de forêt) » :**

Les PPRIF applicables devront être intégrés dans l'étude des ZDE et des projets de parcs éoliens.

➔ La carte n°7 ci-dessous et en annexe à l'échelle 1 / 500 000 localise l'ensemble de ces enjeux environnementaux, à l'exception des PPRN cités ci-dessus.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



# 5 . POTENTIEL DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

## 5.1 CONTEXTE DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE DANS LA RÉGION

La production d'électricité régionale représentait 18.8 TWh en 2010, soit 45% des consommations électriques régionales. Elle est assurée à 57% par des énergies renouvelables, au premier rang desquelles l'énergie hydraulique. La faiblesse de la production électrique régionale induit une très forte dépendance aux importations depuis le réseau national pour 53% des consommations électriques.

Le réseau électrique sur la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur est fortement contraint par des variations importantes de la demande et par des capacités limitées de production sur le territoire. Il peut être distingué en trois grandes zones :

- ▶ La vallée du Rhône, sur laquelle le réseau électrique est dense : la production, la consommation et les échanges d'électricité avec les autres régions sont importants.
- ▶ L'est du littoral méditerranéen, caractérisé par un état de péninsule électrique alors que la demande en électricité est importante.
- ▶ L'arrière-pays, caractérisé par un réseau électrique moins dense qui a pour vocation l'évacuation de la production hydraulique du fait d'une faible demande en électricité, et présentant un fort potentiel de production d'énergies renouvelables.

La production d'électricité en Provence-Alpes-Côte d'Azur est en situation de **péninsule électrique** : éloignement entre sites de production électrique et lieux de consommation, concentrés sur le littoral, associé à une faiblesse structurelle du réseau de transport d'électricité. Il est ainsi nécessaire de développer le réseau de transport d'électricité aux côtés de celui sur la production locale et par de porter un effort tout particulier sur la maîtrise de la demande en électricité.

Dans ce contexte, la production d'électricité par des parcs éoliens répartis sur l'ensemble du territoire permettrait de diminuer la dépendance énergétique de la région aux importations et de pérenniser la sécurisation électrique de l'Est de la région. En particulier un effort de développement dans l'Est de la région contribuerait à la sécurisation du réseau électrique.

A ce titre, un contrat d'objectifs pour sécuriser l'alimentation électrique de l'Est PACA a été signé par 8 partenaires : le Conseil Général des Alpes-Maritimes, le Conseil Général du Var, le Conseil Régional PACA, la Principauté de Monaco, RTE, l'ADEME, l'EPA de la Plaine du Var et par le Préfet de Région. Les objectifs du contrat reposent sur 3 piliers avec un renforcement du réseau avec la mise en place du filet de sécurité, une réduction de consommation d'électricité (de 15% d'ici fin 2013, et de 20% à l'horizon 2020) et une augmentation de la part de production d'électricité renouvelable dans la consommation d'électricité (à 15% d'ici fin 2012 et à 25% à l'horizon 2020).

## 5.2 CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

La capacité de raccordement électrique des énergies renouvelables en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est très inégale, importante sur certaines zones, insuffisante voire inexistante sur d'autres zones. Sur quelques zones où le réseau est saturé, RTE a déjà en projets des renforcements du réseau qui conduiront à une augmentation de capacité de raccordement. Néanmoins, compte tenu des objectifs quantitatifs et qualitatifs d'accueil de nouvelles productions d'origine renouvelable en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, des créations ou des renforcements d'ouvrages électriques (postes et lignes) resteront nécessaires.

La carte insérée à la page suivante montre les capacités d'accueil du réseau actuel.

De plus, à l'issue de la parution de ce Schéma et de ses objectifs quantitatifs, un *Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR (S3RER)* devra être élaboré au cours du 2<sup>e</sup> semestre 2012. Il définira :

- ▶ Les ouvrages à créer ou renforcer ainsi que leur coût pour atteindre les objectifs régionaux d'énergies renouvelables,
- ▶ Un périmètre de mutualisation des postes et des lignes existants ou à créer ou renforcer,
- ▶ Les capacités d'accueil de ces postes, qui seront réservées pendant 10 ans aux énergies renouvelables.

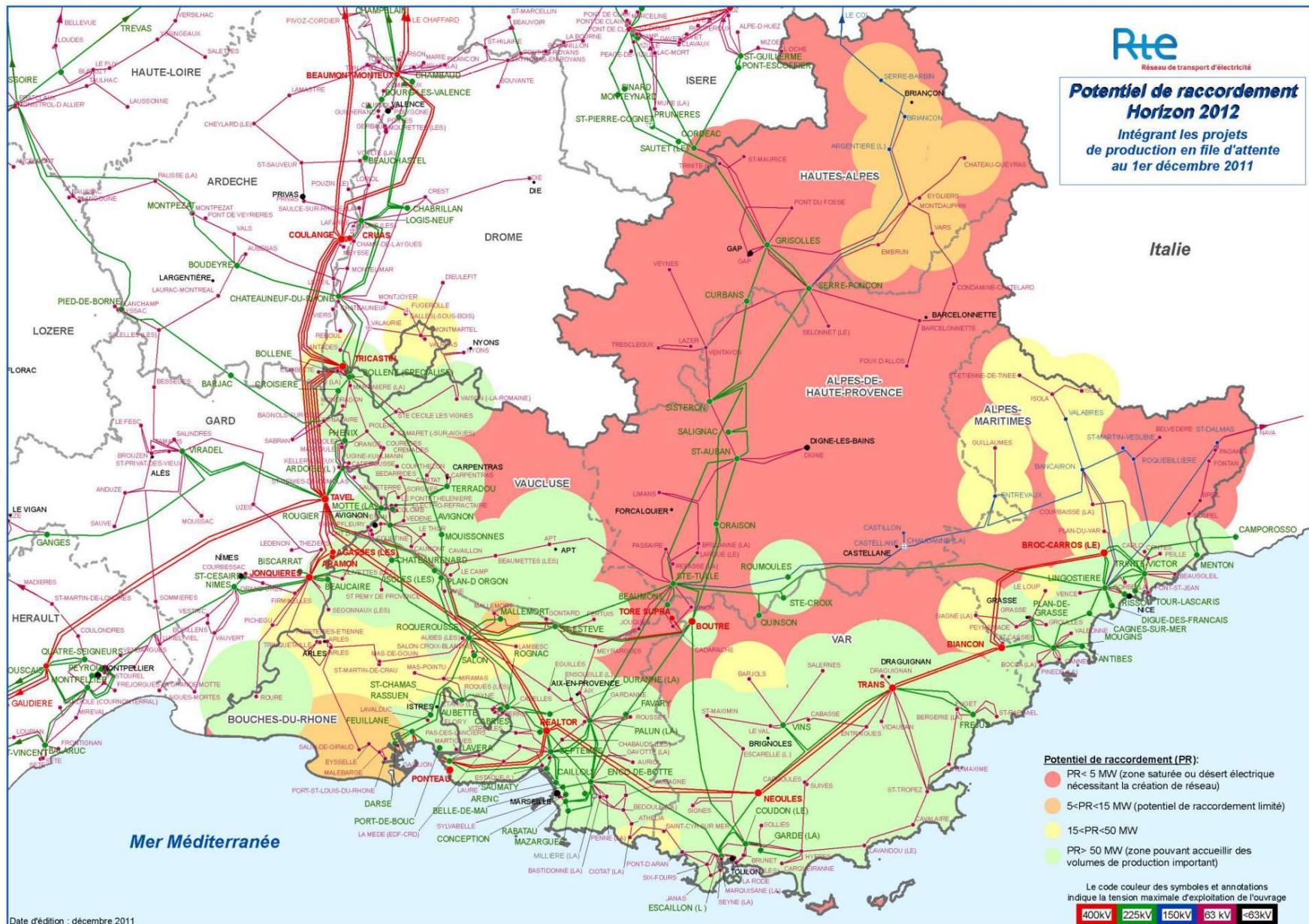
En attendant la mise en œuvre de ce S3RER, la programmation de travaux de développement du réseau déjà décidée par RTE va participer à la création ou à l'accroissement des capacités d'accueil de nouvelles productions d'électricité.

Les projets concernés dont les échéances citées étant notamment soumises au bon déroulement des autorisations administratives portent sur :

- Ligne 63 kV Darse-Salin, création de capacités d'accueil sur l'ouest du bassin de Fos à l'horizon 2019
- Ligne 225 kV Boutre – Sainte Tulle 2, création de capacités d'accueil en moyenne Durance à l'horizon 2014
- Ligne 63 kV Arles – La Montagnette, création de capacités d'accueil en Sud Vaucluse à l'horizon 2016
- Filet de sécurité 225 kV (lignes Boutre – Trans, Biançon- Fréjus et Biançon-Bocca), création de capacités sur l'Est de la PACA à l'horizon 2015
- Rénovation du réseau électrique de la Haute-Durance à l'horizon 2016-2020, création de capacité d'accueil dans la haute vallée de la Durance à l'horizon 2016
- Nouveau poste 225 kV de Castellet, création de nouvelles capacités d'accueil sur l'ouest Var à l'horizon 2017

Les projets listés ci-dessus, hormis le projet Boutre – Sainte Tulle 2, ne portent pas uniquement sur l'adaptation du réseau à accueillir les objectifs de puissance en énergies renouvelables.

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



# 6 . DÉTERMINATION DES ZONES FAVORABLES A L'ÉTUDE DES PROJETS ÉOLIENS

## » La détermination des zones favorables

Le décret du 16 juin 2011 relatif su SRCAE précise :

- que le schéma régional éolien doit identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.
- qu'il doit établir la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L. 314-9 du code de l'énergie.

**Compte tenu des enjeux et contraintes spécifiques de la région PACA, il apparaît que le petit éolien revêt un intérêt particulier pour de nombreux territoires** : il pourrait notamment mieux s'intégrer aux échelles de paysage, et n'est pas contraint à la règle d'éloignement minimum des 500m des habitations dès lors que les mâts ne dépassent pas 50m. Or, pour bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité produite au tarif préférentiel national, une petite éolienne doit se situer, comme pour les grandes éoliennes, dans une zone de développement de l'éolien et par conséquence dans la zone favorable définie par le SRE.

C'est pourquoi les zones favorables telle qu'elles sont définies ici ne sont pas restreintes au-delà des protections réglementaires excluant l'implantation d'éoliennes, et ne tiennent notamment pas compte des distances aux habitations.

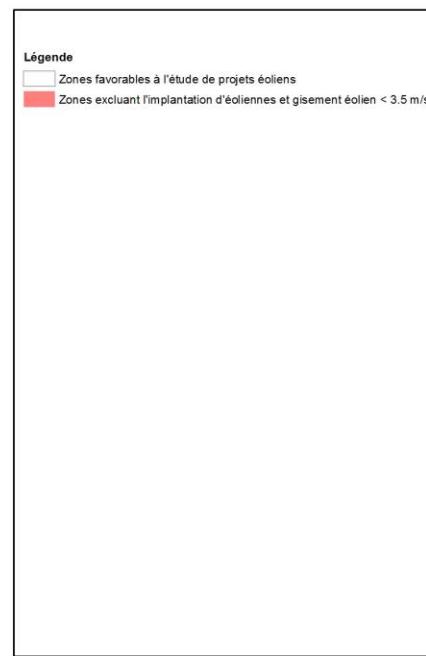
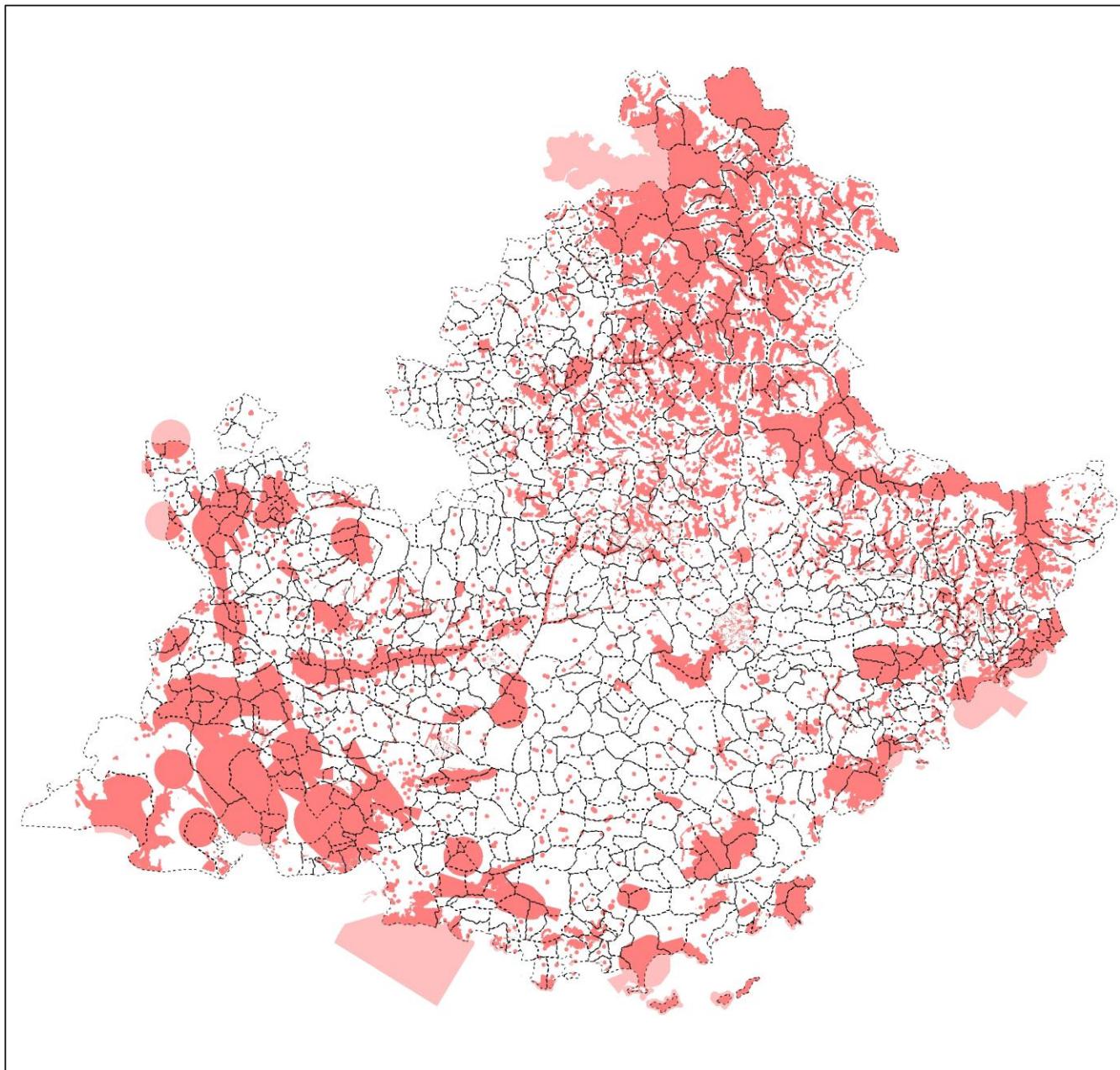
Ont été toutefois exclus de ces zones favorables les territoires où le gisement éolien est notoirement insuffisant. Le seuil choisi a été pris volontairement bas (3,5 m/s à 80m) compte tenu des incertitudes de modélisation des vitesses de vent données par l'atlas régional.

La détermination des zones favorables à l'étude de ZDE et de projets éoliens résulte donc du croisement :

- des enjeux et contraintes excluant l'implantation d'éoliennes identifiés au chapitre 3
- et
- de la contrainte technique à un seuil minimum technico-économique de la vitesse de vent fixé à 3,5m/s

➔ La carte n°8 ci-dessous et en annexe, présente les **zones favorables** à l'étude de ZDE et de projets éoliens

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



	Echelle :	0 15 30 60	Kilomètres
SCHEMA RÉGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE VOLET ÉOLIEN			
Carte n°8 Zones favorables à l'étude de projets éoliens			
ARTELIA	Affaire n° 1 37 1119		Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
	Date : Septembre 2012		

## ► Les communes concernées par les zones favorables

Toutes les communes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont en totalité ou en partie couvertes par ces zones favorables à l'exception des 30 communes figurant dans le tableau ci-dessous.

Communes	Département	Contrainte rédhibitoire principale associée
MONT-DAUPHIN	05	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome de Mont-Dauphin
NEVACHES	05	Site classé
BEAUSOLEIL	06	Servitude radioélectrique autour d'un radar civil ou militaire
CAP-D'AIL	06	Servitude radioélectrique autour d'un radar civil ou militaire
GORBIO	06	Site classé
LA TURBIE	06	Servitude radioélectrique autour d'un radar civil ou militaire
CORNILLON-CONFOUX	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Salon
FONTVIEILLE	13	Directive Paysagère des Alpilles
GIGNAC-LA-NERTHE	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
ISTRES	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Istres
LA DESTROUSSE	13	Servitude radioélectrique autour d'un radar civil ou militaire
LES BAUX-DE-PROVENCE	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Istres

Communes	Département	Contrainte rédhibitoire principale associée
MARIGNANE	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
MAUSSANE-LES-ALPILLES	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Istres
PARADOU	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Istres
PORT DE BOUC	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
ROGNAC	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
ROQUEVAIRE	13	Servitude radioélectrique autour d'un radar civil ou militaire
SAINT MITRE LES REMPARTS	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
SAINT-VICTORET	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
VERQUIERES	13	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Avignon
VITROLLES	13	Servitude de dégagement aéronautique – aéroport Marseille Provence
CAMARET-SUR-AIGUES	84	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Orange
JONQUIERES	84	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Orange
LAFARE	84	Site classé
LAROQUE ALRIC	84	Site classé
MORIERES-LES-AVIGNON	84	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Avignon

<b>Communes</b>	<b>Département</b>	<b>Contrainte rédhibitoire principale associée</b>
SUZETTE	84	Site classé
TRAVAILLAN	84	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Orange
VIOLES	84	Servitude de dégagement aéronautique – aérodrome Orange

En raison de leur nombre, la liste des communes couvertes en tout ou partie par une zone favorable est donnée en annexe 2 du présent SRE.

Ainsi, dans les communes concernées par une zone favorable, un dossier de zone de développement de l'éolien pourra y être déposé, ce qui ne préjuge en rien des suites qui lui seront données.

➔ **Avertissement :**

*Les zones favorables à l'étude de ZDE et de projets éoliens restent soumises aux autres enjeux et contraintes identifiés sur le territoire concerné.*

# 7. ZONES PRÉFÉRENTIELLES ET OBJECTIFS QUANTITATIFS

Le SRE doit évaluer les objectifs quantitatifs de développement de l'éolien à l'échelle de la région et par zone infra-régionale. Ces objectifs, exprimés en puissance installée, sont assortis d'orientations qualitatives qui feront l'objet d'un développement au chapitre 8.

## 7.1 IDENTIFICATION DES ZONES PRÉFÉRENTIELLES

L'évaluation des objectifs quantitatifs est déterminée à partir du croisement, au sein de la zone favorable définie au chapitre 6 :

- des principaux enjeux et contraintes listés au chapitre 4
- du gisement éolien identifié au chapitre 2

En outre, pour le grand éolien, il a été tenu compte de la distance minimale de 500m aux habitations représentée au sous-chapitre 3.4

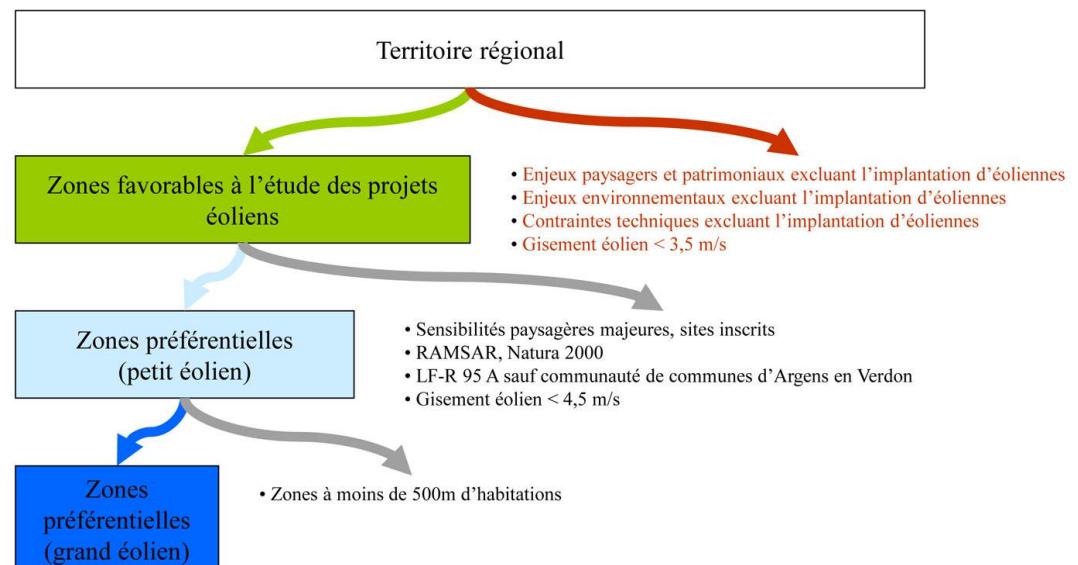
Ce croisement a permis d'identifier des zones préférentielles, réparties en deux catégories :

- zones préférentielles pour le petit et grand éolien** : elles sont situées à plus de 500m de toute habitation ;
- zones préférentielles pour le petit éolien uniquement** (mâts de moins de 50m) : elles sont situées à moins de 500m d'habititations

### → Avertissement :

Ce travail cartographique, réalisé pour les besoins du présent schéma, est à l'échelle de la région et des grandes zones infra-régionales. Il ne doit en aucun cas se substituer à une analyse plus précise des enjeux et contraintes des territoires à l'échelle d'un projet éolien. Ainsi l'inscription d'un projet particulier en zone préférentielle ou hors de cette zone ne présume en rien de la recevabilité d'un projet particulier. Comme pour toutes les cartes du SRE, la cartographie des zones préférentielles présentée ici, est donnée à titre indicatif.

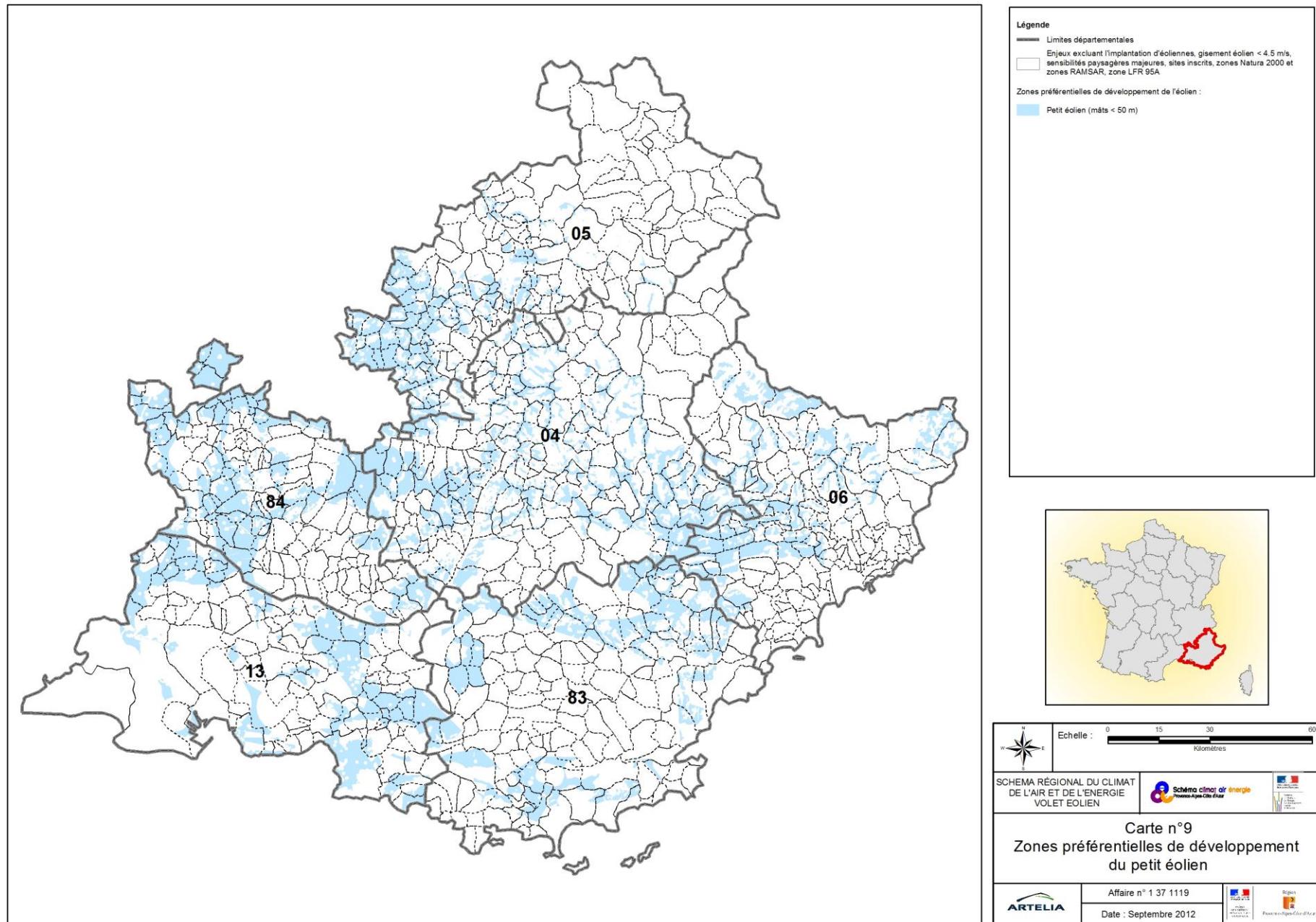
La présentation ci-dessous résume les niveaux de prise en compte des différents enjeux et contraintes dans la définition de la zone favorable et des zones préférentielles.



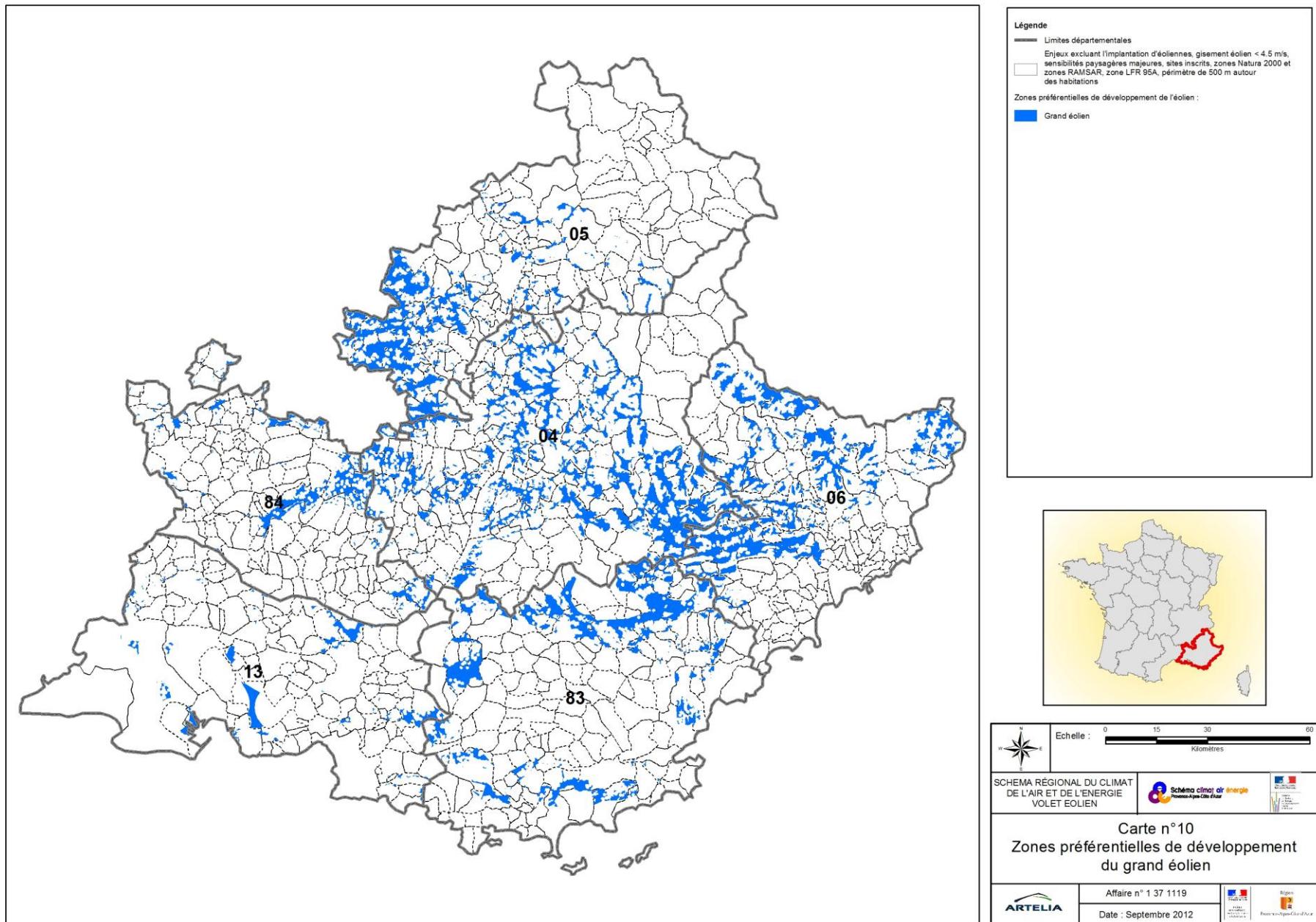
→ La carte n°9 ci-dessous et en annexe, présente les **zones préférentielles de développement du petit éolien**

→ La carte n°10 ci-dessous et en annexe, présente les **zones préférentielles de développement du grand éolien**

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN



## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN



## 7.2 DETERMINATION DES OBJECTIFS QUANTITATIFS

### ► Scénario tendanciel

Aujourd'hui, le temps de développement d'un projet éolien depuis son étude de faisabilité jusqu'à sa construction est en moyenne de 5 à 7 ans, prenant en compte des démarches administratives complexes ainsi que des procédures de recours lancées sur les permis de construire ou sur les ZDE accordés.

Il résulte de ce constat un rythme de développement de parcs éoliens particulièrement lent en région PACA. Le calcul de la puissance installée dans un scénario tendanciel, c'est-à-dire si le développement de projets se poursuit selon le même rythme qu'actuellement, se base sur le recensement de projets éoliens en cours de développement et sur l'état connu à ce jour de prospection de sites potentiels par des développeurs sur la région.

**Ce scénario tendanciel conduit à une puissance installée de 200 MW à l'horizon 2020, intégrant les 45 MW déjà installés en 2011.**

Un des objectifs de ce Schéma Régional Eolien est **d'impulser un nouveau dynamisme au développement de l'éolien**. Ainsi, les objectifs proposés ci-après traduisent une volonté de soutenir **un développement ambitieux et équilibré de la filière**.

### ► Objectifs quantitatifs régionaux

A partir des zones préférentielles identifiées ci-dessus, une première évaluation du potentiel régional a été réalisée sur la base du raisonnement suivant :

- la densité de puissance exploitable par des éoliennes de grande taille est d'environ 10 MW par km<sup>2</sup> (ce qui correspond à des éoliennes de 2 MW écartées de 300m dans la direction perpendiculaire aux vents dominants, et de 700m dans la direction des vents dominants)
- la zone préférentielle pour le grand éolien définie ci-dessus représente une surface d'environ 3300 km<sup>2</sup>. Sur la moitié de cette surface, le gisement éolien est important (supérieur à 5,5 m/s à 80m), sur l'autre moitié il est modéré (entre 4,5 m/s et 5,5 m/s à 80m)

- l'objectif 2020 s'appuie sur l'hypothèse d'un taux de mobilisation de 3% des zones préférentielles pour le grand éolien, en se limitant aux secteurs où le gisement éolien est important (5,5 m/s), soit **500 MW**
- un objectif additionnel à 2030 est proposé afin de donner une visibilité sur la poursuite du développement éolien au-delà de 2020. Compte tenu des évolutions des technologies éoliennes, des zones du territoire modérément ventées pourront alors devenir intéressantes pour un développement éolien. L'hypothèse d'un taux de mobilisation de 5% des zones préférentielles pour le grand éolien où le gisement éolien est important, et de 3% de celles où il est modéré conduit à proposer un objectif additionnel de **700 MW** à 2030

**Ce niveau d'objectif régional est à mettre au regard :**

- de l'objectif national du Grenelle de l'Environnement, soit 19 000 MW d'éolien terrestre à 2020. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur contribuerait alors à un peu moins de 3% de l'objectif national
- des objectifs de développement des différentes filières d'énergies renouvelables proposés dans le projet de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). L'éolien terrestre pourrait contribuer à environ 5% de la production régionale d'énergies renouvelables en 2020, et 10% en 2030

### ► Objectifs quantitatifs par zone infra-régionale

L'objectif régional ainsi défini est réparti entre 7 zones géographiques : Vallée du Rhône, Camargue, Plateau d'Albion, Hautes-Alpes, Moyenne Durance, Var, Préalpes du Sud. Cette répartition tient compte :

- des surfaces identifiées dans la zone préférentielle pour le grand éolien dans chacune des zones
- du gisement éolien, globalement meilleur à l'Ouest de la région
- des dynamiques de prospections identifiées sur les territoires : elles sont aujourd'hui plus nombreuses sur un axe Hautes-Alpes – Moyenne Durance – Var/, et dans une moindre mesure dans la vallée du Rhône
- des capacités de raccordement électrique : les zones géographiques du Plateau d'Albion et des Hautes-Alpes vont nécessiter des travaux importants de renforcement du réseau électrique pour permettre l'atteinte des objectifs

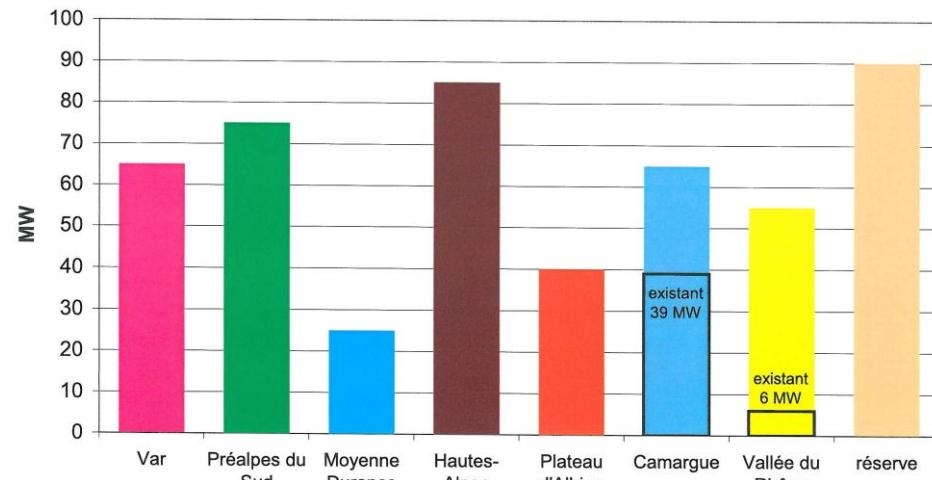
proposés. Ces travaux seront précisés et chiffrés dans le **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)**, qui doit être arrêté dans les 6 mois suivant l'adoption du SRCAE. Le coût de ces ouvrages sera mutualisé à l'échelle régionale et supporté par les porteurs de projet au prorata des puissances à raccorder. Afin que ce coût demeure attractif, il est nécessaire d'étaler dans le temps les travaux de renforcement.

Outre les 7 zones géographiques identifiées, **une partie de l'objectif est affectée à une "réserve"** qui permettra le cas échéant de renforcer l'objectif d'une zone géographique si des projets importants étaient amenés à voir le jour.

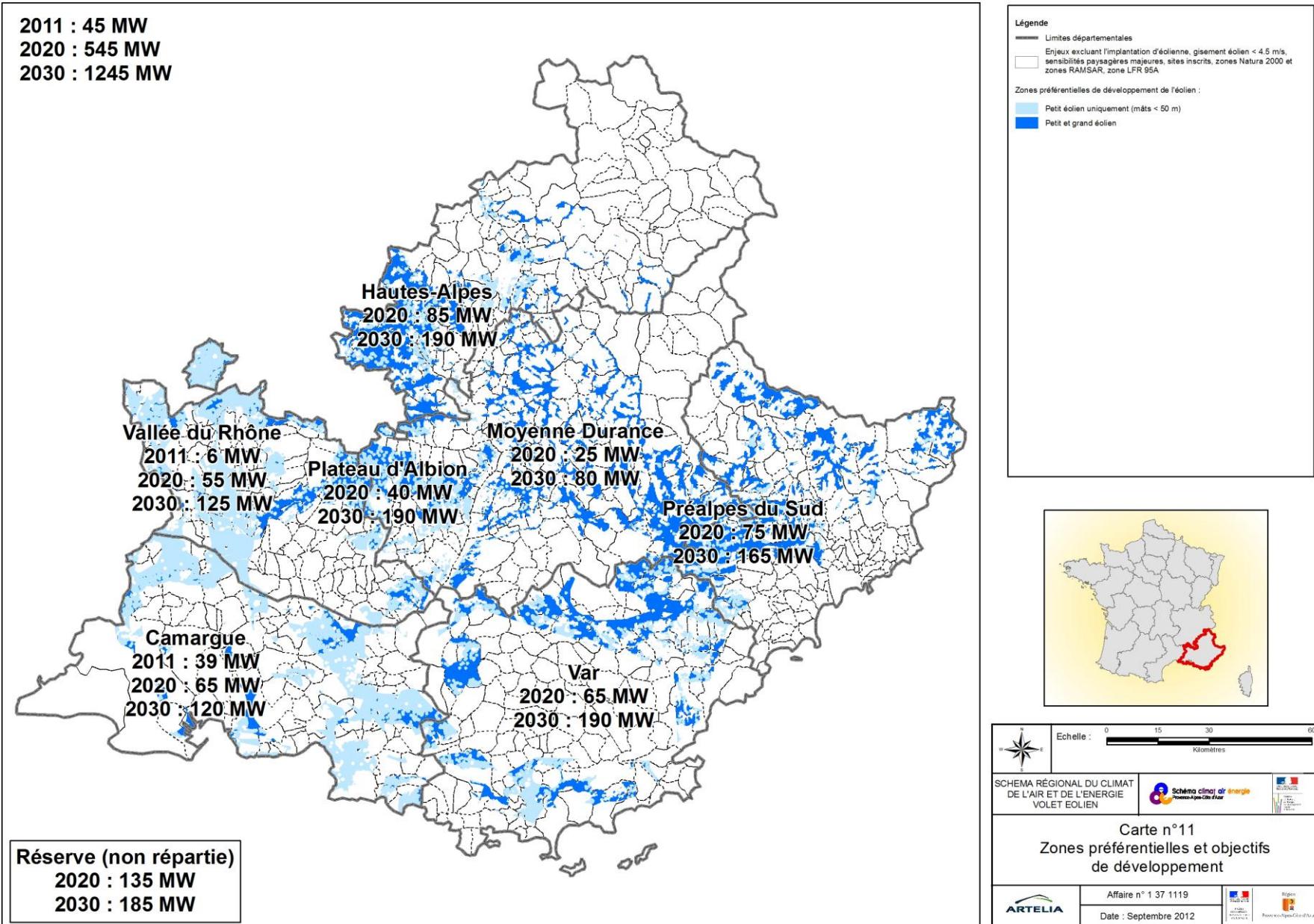
**Les objectifs, exprimés en puissance installée (MW) sont donnés en cumulé aux échéances indiquées dans le tableau suivant et sur la carte n°11.**

zone	puissance installée (fin 2011)	horizon 2020	horizon 2030
Préalpes du Sud	0	75	165
Camargue	39	65	120
Var	0	65	190
Moyenne Durance	0	25	80
Hautes-Alpes	0	85	190
Plateau d'Albion	0	40	190
Vallée du Rhône	6	55	125
Réserve	0	135	185
<b>Total</b>	<b>45 MW</b>	<b>545 MW</b>	<b>1245 MW</b>

#### Objectifs de puissance 2020



→ La carte n°11 ci-dessous et en annexe, présente les **zones préférentielles et les objectifs de développement de l'éolien**



# 8 . RECOMMANDATIONS QUALITATIVES POUR L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES

## 8.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'AMÉNAGEMENT

### 8.1.1 INTRODUCTION

Pour un projet lisible et cohérent, il faut prendre en compte :



Les sites, paysages et monuments remarquables



Les rapports d'échelle entre la hauteur des éoliennes et les éléments de relief



L'insertion des éoliennes dans la trame parcellaire et la composition paysagère (orientation, rythme, occupation du sol)



Le rapport aux lignes de force du paysage : crêtes, belvédères, horizons... et l'accessibilité du site

S'ajoutent à la sensibilité paysagère des sites, les effets induits par le projet, en fonction **du relief et de l'accessibilité** qui représentent deux facteurs importants et limitant en Provence-Alpes-Côte d'Azur ( gabarit pour convois exceptionnels, ouverture de pistes, terrassements en déblai-remblai, création de plateformes, installation de postes de livraison, ré-enherbement...). Ces facteurs exigent une qualité de réflexion préalable de conception et de la réalisation sur site.

Les principes d'aménagement qui doivent guider l'insertion des champs éoliens dans les paysages de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur s'adaptent à la variété de ses paysages et de ses reliefs.

Les cas les plus classiques (terrain plat, contexte fortement anthropisé) mobilisent surtout une réflexion préalable sur le rythme et le carroyage d'implantation des mats. La situation est plus complexe quand interviennent les questions de relief, d'échelle, de concurrence avec des silhouettes urbaines (villages perchés) ou d'éléments ponctuels naturels ou bâties.

L'implantation d'éoliennes pourra trouver une place particulière sur certains territoires en valorisation d'espaces en déshérence ou en complémentarité d'éléments d'infrastructures existantes afin d'éviter une banalisation à terme du paysage.

Trois exemples seront développés ci-après : ils présentent des cas de figure différents en matière de relief et d'échelle, et concernent des types de paysage susceptibles d'accueillir des éoliennes : que ce soit des paysages de plateaux, de vallées larges ou de vallées plus étroites à fond plat.

#### → Avertissement :

*Les schémas insérés ci-dessous sont donnés à titre illustratif mais ne correspondent en aucun à une coupe de terrain et ils n'ont pas été réalisés à une échelle précise.*

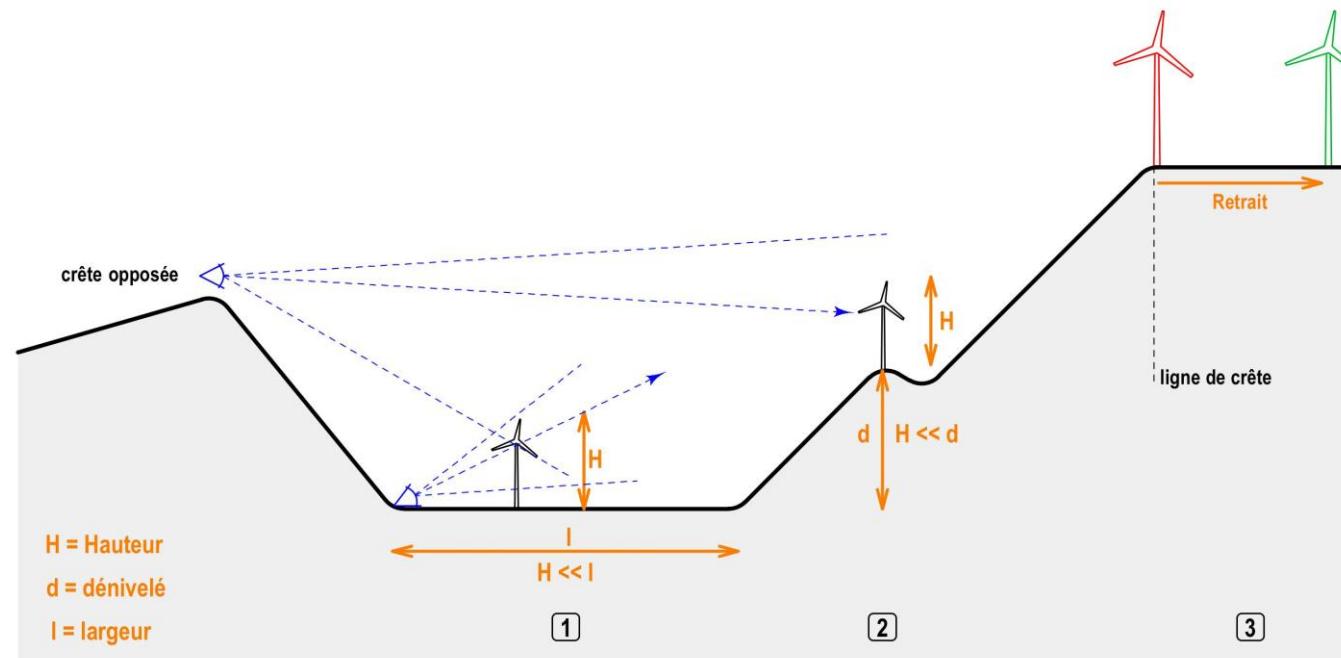
## 8.1.2 LES VALLÉES LARGES



1. La hauteur (H) de l'éolienne doit être bien plus faible que la largeur (l) du fond de la vallée dans laquelle elle est implantée pour ne pas trop s'imposer. Le rapport d'échelle entre l'éolienne et cette largeur est à considérer.

2. La hauteur (H) de l'éolienne dans un versant doit être bien plus faible que la pente (d) qu'elle surplombe pour ne pas l'écraser, encore plus si elle inclut un élément fort (bâti et géologique). Le rapport d'échelle entre l'éolienne et les éléments qu'elle surplombe est à considérer.

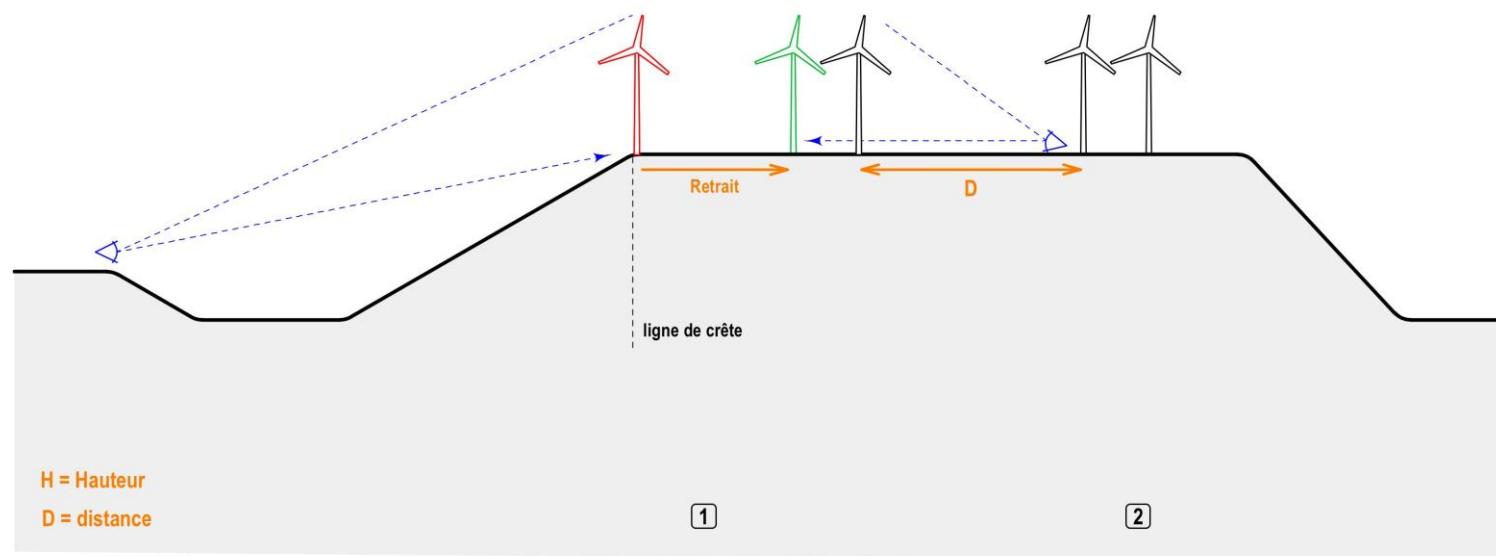
3. En tenant compte les perceptions depuis les fonds de vallée proches ou les coteaux qui font face au plateau, l'implantation des éoliennes doit observer un recul d'implantation (rapport d'échelle entre leur hauteur et le dénivelé qu'elle surplombe). Un retrait de l'éolienne par rapport à la ligne de crête est à envisager.



### 8.1.3 LES GRANDS PLATEAUX



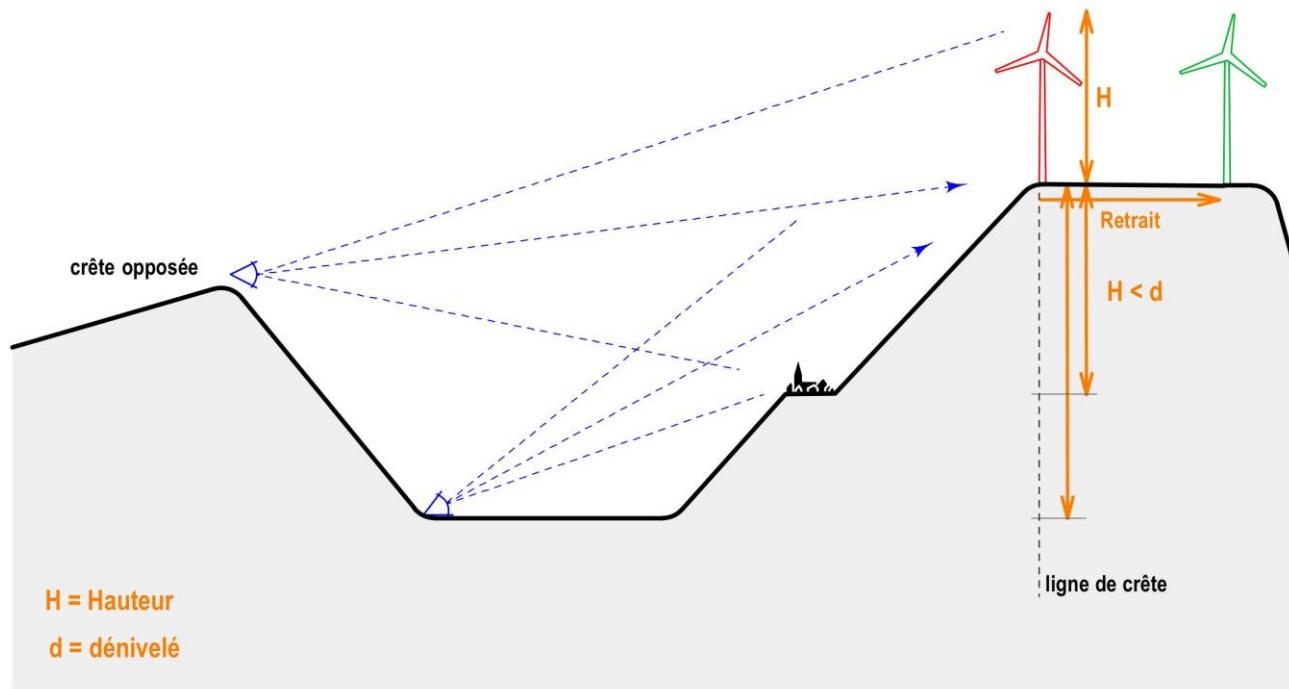
1. En tenant compte les perceptions depuis les fonds de vallée proches ou les coteaux qui font face au plateau, l'implantation des éoliennes doit observer un recul d'implantation (rapport d'échelle entre leur hauteur et le dénivelé qu'elle surplombe). Il faut envisager un retrait de l'éolienne par rapport à la ligne de crête.
2. Sur le plateau, les différents projets doivent être suffisamment éloignés ( $D$ ) pour ne pas créer une sensation d'encerclement pour l'habitant ou le promeneur. Il faut donc évaluer la distance qui sépare les éoliennes.



### 8.1.4 LES VALLÉES ÉTROITES À FOND PLAT

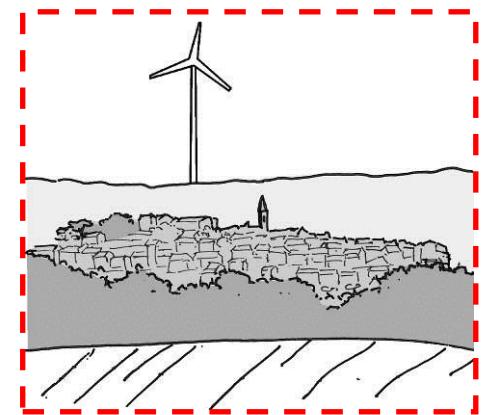


En tenant compte les perceptions depuis les fonds de vallée proches ou les coteaux qui font face à la crête, l'implantation des éoliennes doit observer un recul (rapport d'échelle entre leur hauteur et le dénivelé qu'elle surplombe). Dans une perception proche, leur hauteur ( $H$ ) doit être bien plus faible que la pente ( $d$ ) qu'elle surplombe pour ne pas l'écraser, encore plus si elle inclut un élément fort (bâti et géologique). Il faut à la fois évaluer le rapport d'échelle entre l'éolienne et les éléments qu'elle surplombe, et envisager un retrait de l'éolienne par rapport à la ligne de crête.

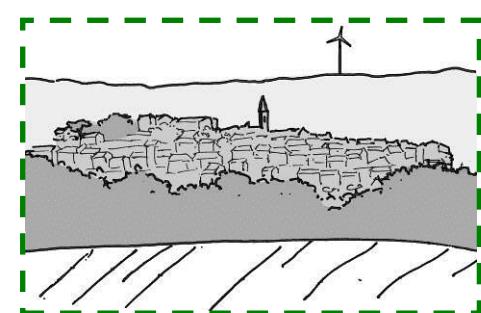


#### Exemples d'implantation

##### Impact important



##### Plus acceptable



## 8.2 RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATIONS PAR DÉPARTEMENT

La sensibilité, la diversité et la complexité des enjeux et des contraintes sur le territoire conduisent à un portage concerté entre l'ensemble des acteurs de la filière (Etat, collectivités locales, associations, professionnels ...). Cette nécessité de travailler le plus en amont possible des dossiers tant pour les ZDE que pour les projets de parcs, et de les accompagner pourrait passer par l'élargissement des "guichets uniques" mis en place (initialement pour les projets photovoltaïque) dans chaque département, pour le volet éolien.

### ► Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit (autoroute, RN) et les GR, des circuits thématiques du CDT, des terroirs agricoles labellisés (4 AOC), des secteurs inclus dans les Parcs et de leurs extensions envisagées (PNM, PNRL, PNRV) mais aussi de la réserve géologique.

**Une attention particulière** devra être apportée à la vallée de la Durance, vitrine du département – incidence forte de tout nouveau projet, au rapport au point d'appel que sont les villages perchés, aux phénomènes géologiques exceptionnels (clues, gorges...) et aux crêtes d'importance secondaires, mais aussi aux co-visibilités entre les ensembles paysagers majeurs et les projets. Les implantations sont à éviter dans les terres de marnes noires (intérêts paysager et géologique) et les vallons trop étroits.

#### Pistes pour la réalisation des projets :

Il faudra envisager une scénographie évitant le mitage et la concurrence avec les éléments bâtis et naturels forts :

- sur les voies de communication à grande échelle (A51, canal de la Durance sur le dessin parcellaire,
- sur des crêtes de hauteur homogène et assez larges
- sur des réflexions à l'échelle de plusieurs km<sup>2</sup>

### ► Département des Hautes-Alpes (05)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit (A51, RN) et les GR, des circuits thématiques développés par le CDT (la route des grandes Alpes, la route Napoléon...), des Via Ferrata, des stations de ski (éolien de petite dimension envisageable), des refuges et du PNR du Queyras, et plus généralement de la mise en

avant dans la promotion touristique, du caractère montagnard, naturel et sauvage du département, qui est visité été comme hiver.

**Une attention particulière** devra être apportée aux crêtes découpées et effilées, aux affleurements rocheux et les silhouettes pittoresques du relief, aux versants trop raides et boisés, difficiles d'accès, aux terres de marne noire (intérêts paysager et géologique).

#### Pistes pour la réalisation des projets :

Il faudra s'appuyer :

- sur les rares crêtes larges, homogènes, longilignes, accessibles, sur une ligne de relief intermédiaire, avec une altitude et un espacement homogène,
- sur un carroyage régulier sur de petits plateaux.

### ► Département des Alpes-Maritimes (06)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit (A8, RN, voies ferrées et future LGV) et les GR, des circuits thématiques du CDT, des terroirs agricoles labellisés, des secteurs inclus dans les parcs existants (Mercantour, Préalpes d'Azur), de la proximité des centres urbanisés et fortement peuplés, et de la renommée internationale des paysages du département qui fonde son économie touristique.

**Une attention particulière** devra être apportée aux crêtes découpées et effilées, aux co-visibilités avec le littoral, aux phénomènes géologiques exceptionnels (clues, falaises, roches rouges...) et aux crêtes d'importance secondaires, aux versants trop raides et boisés, difficiles d'accès et à la concurrence visuelle avec des silhouettes de villages perchés.

#### Pistes pour la réalisation des projets :

Dans ce contexte fortement contraint, il est possible de s'appuyer :

- sur les voies de communication à grande échelle (autoroutes, future LGV),
- sur la volonté d'aménagement durable affichée dans la vallée du Var,
- sur les rares crêtes larges ou les petits plateaux, accessibles, sur une ligne de relief intermédiaire, avec une altitude et un espacement homogène,
- sur un éolien de petite dimension intégré autour de l'évolution des stations de ski.

### ► Département des Bouches-du-Rhône (13)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit (autoroute, RN, voies ferrées et LGV) et les GR, des circuits thématiques du CDT, des terroirs agricoles labellisés, des secteurs inclus dans les Parcs et réserves nationales, et de leurs extensions envisagées (Calanques, Alpilles, Camargue, Crau) et de la proximité des centres urbanisés et fortement peuplés.

**Une attention particulière** devra être apportée aux abords de la Camargue – incidence forte de tout nouveau projet, aux phénomènes géologiques exceptionnels (sommets, falaises...) et aux crêtes d'importance secondaires, mais aussi aux co-visibilités entre les ensembles paysagers majeurs et les projets. Il faut éviter d'accentuer la tendance de l'espace à la fragmentation sous l'effet d'une forte pression urbaine.

**Pistes pour la réalisation des projets :**

Il peut être possible d'intervenir dans le respect des rythmes du paysage, en envisageant une scénographie qui évite le mitage, tant dans des paysages agricoles souvent bocagers que dans des paysages de collines (entre cultures et micros-reliefs boisés). Les paysages industriels, y compris leurs friches, sont autant de pistes à explorer pour des implantations dans ce département.

### ► Département du Var (83)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit (Autoroutes A8, A57, A50, RD7, RD97, RD98, voie ferrée) et les GR, des sites emblématiques du point de vue des arts (littérature, cinéma, peinture...), des terroirs agricoles labellisés (7 AOC), des différents circuits thématiques développés par le CDT et des onze sites « incontournables » identifiés, et plus généralement de la mise en avant dans la promotion touristique de l'attractif paysager et patrimonial de ce département à l'économie éminemment touristique.

**Une attention particulière** devra être apportée à la plaine des Maures et à l'Estérel, mais aussi aux crêtes découpées et effilées, aux affleurements rocheux et aux silhouettes pittoresques du relief, que ce soit des sommets ou des gorges, ainsi qu'aux co-visibilités avec des points de vue lointains (littoral ou départements voisins).

**Pistes pour la réalisation des projets :**

Il faudra s'appuyer :

- sur les voies de communication à grande échelle (autoroutes, future LGV),
- sur les rares crêtes larges ou les petits plateaux, accessibles, sur une ligne de relief intermédiaire, avec une altitude et un espacement homogène.

### ► Département de Vaucluse (84)

**Il faudra tenir compte** de la perception depuis les grands itinéraires de transit de la vallée du Rhône et de la Durance (autoroute, RN, voies ferrées et LGV) et les GR, des circuits thématiques du CDT (sportifs, culturels, patrimoniaux), des terroirs agricoles labellisés et prestigieux, des secteurs inclus dans les Parcs (existant ou en projet).

**Une attention particulière** devra être apportée aux abords du Ventoux – sommet majeur du département, et aux possibles concurrences visuelles, aux phénomènes géologiques exceptionnels (gorges, falaises, ocres...) mais aussi aux co-visibilités entre les ensembles paysagers majeurs et les projets. Cette attention doit se prolonger sur les départements voisins, pour garantir le même niveau de sensibilité au-delà des limites administratives.

**Pistes pour la réalisation des projets :**

Il peut être possible d'intervenir dans le respect des rythmes du paysage, en envisageant une scénographie qui évite le mitage, tant dans des paysages agricoles bocagers que dans des paysages de collines (entre cultures et micros-reliefs boisés). Les paysages plus industriels et à grande échelle de la Vallée du Rhône au nord du département sont autant de pistes à explorer pour des implantations.

➔ **Avertissement :**

*Les recommandations ci-dessus ne sont pas exhaustives. Il conviendra de se reporter à l'étude paysagère de cadrage de projets éoliens réalisée pour chaque département.*

## ANNEXE 1 : RÉFÉRENCES

- ▶ *Etude du potentiel de production d'électricité d'origine éolienne terrestre en Provence-Alpes-Côte d'Azur, ADEME, 2010*
- ▶ *Schéma Départemental des Energies Nouvelles des Alpes de Hautes-Provence, Conseil Général des Alpes de Haute-Provence.*
- ▶ Observatoire Régional de l'Energie, base Energ'air : [http://ore.regionpaca.fr/base\\_energair.html](http://ore.regionpaca.fr/base_energair.html)
- ▶ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>
- ▶ Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>.
- ▶ Site officiel des Parcs Nationaux de France : <http://www.parcsnationaux.fr/>
- ▶ Site officiel des Parcs Naturels Régionaux de France : <http://www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/fr/accueil/>
- ▶ Site officiel des Réserves Naturelles de France : <http://www.reserves-naturelles.org/>
- ▶ Site officiel des Zones Humides en France : <http://www.zones-humides.eaufrance.fr/?q=node/201>
- ▶ Site officiel de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

**ANNEXE 2 : LISTE DES COMMUNES SITUÉES EN  
ZONE FAVORABLE**

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

ABRIES	ASPREMONT	BARLES	BIOT
AGNIERES-EN-DEVOLUY	ASPRES-LES-CORPS	BARRAS	BLAUSASC
AIGLUN	ASPRES-SUR-BUECH	BARREME	BLAUVAC
AIGLUN	AUBAGNE	BARRET-SUR-MEOUGE	BLIEUX
AIGUILLES	AUBENAS-LES-ALPES	BAUDINARD-SUR-VERDON	BOLLENE
AIGUINES	AUBIGNAN	BAUDUEN	BONNIEUX
AIX-EN-PROVENCE	AUBIGNOSC	BAYONS	BONSON
ALLAUCH	AUPS	BEAUJEU	BORMES-LES-MIMOSAS
ALLEINS	AUREILLE	BEAULIEU-SUR-MER	BOUC-BEL-AIR
ALLEMAGNE-EN-PROVENCE	AUREL	BEAUMES-DE-VENISE	BOULBON
ALLONS	AURIBEAU	BEAUMETTES	BOUYON
ALLOS	AURIBEAU-SUR-SIAGNE	BEAUMONT-DE-PERTUIS	BRANTES
ALTHEN-DES-PALUDS	AURIOL	BEAUMONT-DU-VENTOUX	BRAS
AMIRAT	AURONS	BEAURECUEIL	BRAS-D'ASSE
AMPUS	AUTHON	BEAUVEZER	BRAUX
ANCELLE	AUVARE	BEDARRIDES	BREIL-SUR-ROYA
ANDON	AUZET	BEDOIN	BRENON
ANGLES	AVANCON	BELCODENE	BREZIERS
ANNOT	AVIGNON	BELGENTIER	BRIANCON
ANSOUIS	BAGNOLS-EN-FORET	BELLAFFAIRE	BRIANCONNET
ANTIBES	BAIROLS	BELVEDERE	BRIGNOLES
ANTONAVES	BANDOL	BENDEJUN	BRUE-AURIAC
APT	BANON	BENEVENT-ET-CHARBILLAC	BRUIS
ARCHAIL	BARATIER	BERRE-LES-ALPES	BRUNET
ARLES	BARBENTANE	BERRE-L'ETANG	BUISSARD
ARTIGNOSC-SUR-VERDON	BARCELONNETTE	BESSE-SUR-ISSOLE	BUISSON
ARTIGUES	BARCILLONNETTE	BEUIL	BUOUX
ARVIEUX	BARGEME	BEVONS	CABANNES
ASCROS	BARGEMON	BEYNES	CABASSE
ASPREMONT	BARJOLS	BEZAUDUN-LES-ALPES	CABRIERES-D'AIGUES

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN

CABRIERES-D'AVIGNON	CAUSSOLS	CHATEAUVERT	CREVOUX
CABRIES	CAVAILLON	CHATEAUVIEUX	CRILLON-LE-BRAVE
CABRIS	CAVALAIRE-SUR-MER	CHATEAUVIEUX	CROTS
CADENET	CEILLAC	CHATEAU-VILLE-VIEILLE	CRUIS
CADEROUSSE	CERESTE	CHAUDON-NORANTE	CUCURON
CADOLIVE	CERVIERES	CHAUFFAYER	CUEBRIS
CAGNES-SUR-MER	CEYRESTE	CHEVAL-BLANC	CUERS
CAILLE	CHABESTAN	CHORGES	CUGES-LES-PINS
CAIRANNE	CHABOTTES	CIPIERES	CURBANS
CALLAS	CHAMPCELLA	CLAMENSANE	CUREL
CALLIAN	CHAMPOLEON	CLANS	DALUIS
CAMPS-LA-SOURCE	CHAMPTERCIER	CLARET	DAUPHIN
CANNES	CHANOUSSE	CLAVIERS	DEMANDOLX
CANTARON	CHARLEVAL	CLUMANC	DIGNE-LES-BAINS
CARCES	CHATEAU-ARNOUX-SAINT-AUBAN	COARAZE	DRAGUIGNAN
CARNOULES	CHATEAUDOUBLE	COGOLIN	DRAIX
CARNOUX-EN-PROVENCE	CHATEAUFORT	COLLOBRIERES	DRAP
CAROMB	CHATEAUNEUF-DE-CHABRE	COLLONGUES	DURANUS
CARPENTRAS	CHATEAUNEUF-DE-GADAGNE	COLMARS	EGUILLES
CARQUEIRANNE	CHATEAUNEUF-D'ENTRAUNES	COLOMARS	EMBRUN
CARROS	CHATEAUNEUF-D'OZE	COMPS-SUR-ARTUBY	ENCHASTRAYES
CARRY-LE-ROUET	CHATEAUNEUF-DU-PAPE	CONSEGUEDES	ENSUES-LA-REDONNE
CASENEUVE	CHATEAUNEUF-GRASSE	CONTES	ENTRAGES
CASSIS	CHATEAUNEUF-LE-ROUGE	CORBIERES	ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
CASTAGNIERS	CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES	CORRENS	ENTRAUNES
CASTELLANE	CHATEAUNEUF-MIRAVAIL	COTIGNAC	ENTRECASTEAUX
CASTELLAR	CHATEAUNEUF-VAL-SAINT-DONAT	COUDOUX	ENTRECHAUX
CASTELLET	CHATEAUNEUF-VILLEVIEILLE	COURMES	ENTREPERRIES
CASTELLET-LES-SAUSSES	CHATEAUREDON	COURSEGOULES	ENTREVAUX
CASTILLON	CHATEAURENARD	COURTHEZON	ENTREVENNES
CAUMONT-SUR-DURANCE	CHATEAUROUX-LES-ALPES	CRESTET	EOURRES

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

ESCRAGNOLLES	FOX-AMPHOUX	GRIMAUD	LA CONDAMINE-CHATELARD
ESPARRON	FREISSINIERES	GUILLAUMES	LA CRAU
ESPARRON	FREJUS	GUILLESTRE	LA CROIX-SUR-ROUDOULE
ESPARRON-DE-VERDON	FURMEYER	HAUTES-DUYES	LA CROIX-VALMER
ESPINASSES	FUVEAU	HYERES	LA FARE-EN-CHAMPSAUR
ESTOUBLON	GANAGOBIE	ILONSE	LA FARE-LES-OLIVIERS
ETOILE-SAINT-CYRICE	GAP	ISOLA	LA FARLEDE
EVENOS	GARDANNE	JARJAYES	LA FAURIE
EYGALIERES	GAREOULT	JAUSIERS	LA FREISSINOUSE
EYGLIERS	GARGAS	JONQUERETTES	LA GARDE
EYGUIANS	GARS	JOUCAS	LA GARDE
EYGUIERES	GASSIN	JOUQUES	LA GARDE-FREINET
EYRAGUES	GATTIERES	LA BARBEN	LA GAUDE
EZE	GEMENOS	LA BASTIDE	LA GRAVE
FALICON	GIGNAC	LA BASTIDE-DES-JOURDANS	LA HAUTE-BEAUME
FAUCON	GIGONDAS	LA BASTIDONNE	LA JAVIE
FAUCON-DE-BARCELONNETTE	GIGORS	LA BATIE-MONTSALEON	LA LONDE-LES-MAURES
FAUCON-DU-CAIRE	GILETTE	LA BATIE-NEUVE	LA MARTRE
FAYENCE	GINASSERVIS	LA BATIE-VIEILLE	LA MOLE
FIGANIERES	GONFARON	LA BEAUME	LA MOTTE
FLASSAN	GORDES	LA BOLLENE-VESUBIE	LA MOTTE-D'AIGUES
FLASSANS-SUR-ISOLE	GOULT	LA BOUILLADISSE	LA MOTTE-DU-CAIRE
FLAYOSC	GORDON	LA BREOLE	LA MOTTE-EN-CHAMPSAUR
FONTAINE-DE-VAUCLUSE	GRAMBOIS	LA BRIGUE	LA MURE-ARGENS
FONTAN	GRANS	LA BRILLANNE	LA PALUD-SUR-VERDON
FONTIENNE	GRASSE	LA CADIERE-D'AZUR	LA PENNE
FORCALQUEIRET	GRAVESON	LA CELLE	LA PENNE-SUR-HUVEAUNE
FORCALQUIER	GREASQUE	LA CHAPELLE-EN-VALGAUDEMAR	LA PIARRE
FOREST-SAINT-JULIEN	GREOLIERES	LA CIOTAT	LA ROBINE-SUR-GALABRE
FOS-SUR-MER	GREOUX-LES-BAINS	LA CLUSE	LA ROCHE-DE-RAME
FOUILLOUSE	GRILLON	LA COLLE-SUR-LOUP	LA ROCHE-DES-ARNAUDS

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN

LA ROCHEGIRON	LARDIER-ET-VALENCA	LE PONTET	LETTRET
LA ROCHETTE	LARDIERS	LE PRADET	LEVENS
LA ROCHETTE	L'ARGENTIERE-LA-BESSEE	LE PUY-SAINTE-REPARADE	L'HOSPITALET
LA ROQUEBRUSSANNE	LAURIS	LE REVEST-LES-EAUX	LIEUCHE
LA ROQUE-D'ANTHERON	LAYE	LE ROURET	LIMANS
LA ROQUE-ESCLAPON	LAZER	LE ROVE	LIOUX
LA ROQUE-SUR-PERNES	LE BARROUX	LE SAIX	L'ISLE-SUR-LA-SORGUE
LA ROQUETTE-SUR-SIAGNE	LE BAR-SUR-LOUP	LE SAUZE-DU-LAC	LORGUES
LA ROQUETTE-SUR-VAR	LE BEAUCET	LE THOLONET	LORIOL-DU-COMTAT
LA SALLE-LES-ALPES	LE BEAUSSET	LE THOR	LOURMARIN
LA SAULCE	LE BERSAC	LE THORONET	LUCERAM
LA SEYNE-SUR-MER	LE BOURGUET	LE TIGNET	LURS
LA TOUR	LE BROC	LE VAL	MAILLANE
LA TOUR-D'AIGUES	LE BRUSQUET	LE VERNET	MAJASTRES
LA TRINITE	LE CAIRE	L'EPINE	MALAUCENE
LA VALETTE-DU-VAR	LE CANNET	LES ADRETS-DE-L'ESTEREL	MALAUSSENE
LA VERDIERE	LE CANNET-DES-MAURES	LES ARCS	MALEMORT-DU-COMTAT
LACOSTE	LE CASTELLARD-MELAN	LES COSTES	MALIJAI
LAGARDE-D'APT	LE CASTELLET	LES FERRES	MALLEFOUGASSE-AUGES
LAGARDE-PAREOL	LE CASTELLET	LES INFOURNAS	MALLEMOISSON
LAGNES	LE CHAFFAUT-SAINT-JURSON	LES MAYONS	MALLEMORT
LAGRAND	LE FUGERET	LES MEES	MANDELIEU-LA-NAPOULE
LAMANON	LE GLAIZIL	LES MUJOULS	MANE
LAMBESC	LE LAUZET-UBAYE	LES OMERGUES	MANOSQUE
LAMBRUISSÉ	LE LAVANDOU	LES ORRES	MANTEYER
LAMOTTE-DU-RHONE	LE LUC	LES PENNES-MIRABEAU	MARCOUX
LANCON-PROVENCE	LE MAS	LES SALLES-SUR-VERDON	MARIE
LANTOSQUE	LE MONETIER-LES-BAINS	LES THUILES	MARSEILLE
LAPALUD	LE MUY	LES VIGNEAUX	MARTIGUES
LARAGNE-MONTEGLIN	LE NOYER	L'ESCALE	MAS-BLANC-DES-ALPILES
LARCHE	LE POET	L'ESCARENNE	MASOINS

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

MAUBEC	MONTBRAND	NIBLES	PEYPIN
MAZAN	MONTCLAR	NICE	PEYPIN-D'AIGUES
MAZAUGUES	MONTCLUS	NIOZELLES	PEYROLLES-EN-PROVENCE
MEAILES	MONTEUX	NOM_COMM	PEYROULES
MELVE	MONTFERRAT	NOSSAGE-ET-BENEVENT	PEYRUIS
MENERBES	MONTFORT	NOVES	PIEGUT
MENTON	MONTFORT-SUR-ARGENS	NOYERS-SUR-JABRON	PIERLAS
MEOLANS-REVEL	MONTFURON	OLLIERES	PIERREFEU
MEOUNES-LES-MONTRIEUX	MONTGARDIN	OLLIOULES	PIERREFEU-DU-VAR
MEREUIL	MONTGENEVRE	ONGLES	PIERRERUE
MERINDOL	MONTJAY	OPIO	PIERREVERT
METHAMIS	MONTJUSTIN	OPPEDE	PIGNANS
MEYRARGUES	MONTLAUX	OPPEDETTE	PIOLENC
MEYREUIL	MONTMAUR	ORAISON	PLAN-D'AUPS-SAINTE-BAUME
MEYRONNES	MONTMEYAN	ORANGE	PLAN-DE-CUQUES
MEZEL	MONTMORIN	ORCIERES	PLAN-DE-LA-TOUR
MIMET	MONTROND	ORGON	PLAN-D'ORGON
MIRABEAU	MONTSALIER	ORPIERRE	POLIGNY
MIRABEAU	MORIEZ	OZE	PONTEVES
MIRAMAS	MORMOIRON	PEGOMAS	PONTIS
MISON	MORNAS	PEILLE	PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE
MODENE	MOUANS-SARTOUX	PEILLON	POURCIEUX
MOISSAC-BELLEVUE	MOUGINS	PEIPIN	POURRIERES
MOLINES-EN-QUEYRAS	MOULINET	PELISSANNE	PRADS-HAUTE-BLEONE
MOLLEGES	MOURIES	PELLEAUTIER	PRUNIERES
MONDRAGON	MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	PELVOUX	PUGET
MONETIER-ALLEMONT	MOYDANS	PEONE	PUGET-ROSTANG
MONIEUX	MURS	PERNES-LES-FONTAINES	PUGET-SUR-ARGENS
MONS	NANS-LES-PINS	PERTUIS	PUGET-THENIERS
MONTAGNAC-MONTPEZAT	NEFFES	PEYMEAIDE	PUGET-VILLE
MONTAUROUX	NEOULES	PEYNIER	PUIMICHEL

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL EOLIEN

PUIMOISSON	RIGAUD	SAINTE-ANNE-D'EMBRUN	SAINTE-MARIES-DE-LA-MER
PUYLOUBIER	RIMPLAS	SAINTE-ANDRE-DE-ROSANS	SAINTE-ESTEVE-JANSON
PUYMERAS	RISOUL	SAINTE-ANDRE-LES-ALPES	SAINTE-ETIENNE-DE-TINEE
PUY-SAINT-ANDRE	RISTOLAS	SAINTE-ANTONIN	SAINTE-ETIENNE-DU-GRES
PUY-SAINT-EUSEBE	ROAIX	SAINTE-ANTONIN-DU-VAR	SAINTE-ETIENNE-EN-DEVOLUY
PUY-SAINT-PIERRE	ROBION	SAINTE-ANTONIN-SUR-BAYON	SAINTE-ETIENNE-LE-LAUS
PUY-SAINT-VINCENT	ROCBARON	SAINTE-APOLLINAIRE	SAINTE-ETIENNE-LES-ORGUES
PUY-SANIERES	ROCHEBRUNE	SAINTE-AUBAN	SAINTE-TULLE
PUYVERT	ROGNES	SAINTE-AUBAN-D'OZE	SAINTE-EUSEBE-EN-CHAMPSAUR
QUINSON	ROGNONAS	SAINTE-BENOIT	SAINTE-FIRMIN
RABOU	ROQUEBILLIERE	SAINTE-BLAISE	SAINTE-GENIEZ
RAMATUELLE	ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN	SAINTE-BONNET-EN-CHAMPSAUR	SAINTE-GENIS
RAMBAUD	ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	SAINTE-CANNAT	SAINTE-HIPPOLYTE-LE-GRAVEYRON
RASTEAU	ROQUEFORT-LA-BEDOULE	SAINTE-CEZAIRE-SUR-SIAGNE	SAINTE-JACQUES
RAYOL-CANADEL-SUR-MER	ROQUEFORT-LES-PINS	SAINTE-CHAFFREY	SAINTE-JACQUES-EN-VALGODEMARD
REALLON	ROQUESTERON	SAINTE-CHAMAS	SAINTE-JEAN-CAP-FERRAT
REDORTIERS	ROQUESTERON-GRASSE	SAINTE-CHRISTOL	SAINTE-JEANNET
REGUSSE	ROSANS	SAINTE-CLEMENT-SUR-DURANCE	SAINTE-JEANNET
REILLANNE	ROUBION	SAINTE-CREPIN	SAINTE-JEAN-SAINT-NICOLAS
REMOLLON	ROUGIERS	SAINTE-CYR-SUR-MER	SAINTE-JULIEN
REOTIER	ROUGON	SAINTE-DALMAS-LE-SELVAGE	SAINTE-JULIEN-D'ASSE
REVEST-DES-BROUSSES	ROUMOULES	SAINTE-DIDIER	SAINTE-JULIEN-DU-VERDON
REVEST-DU-BION	ROURE	SAINTE-DISDIER	SAINTE-JULIEN-EN-BEAUCHE
REVEST-LES-ROCHES	ROUSSET	SAINTE-AGNES	SAINTE-JULIEN-EN-CHAMPSAUR
REVEST-SAINT-MARTIN	ROUSSET	SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISOLE	SAINTE-JURS
RIANS	ROUSSILLON	SAINTE-CECILE-LES-VIGNES	SAINTE-LAURENT-DU-CROS
RIBEYRET	RUSTREL	SAINTE-COLOMBE	SAINTE-LAURENT-DU-VAR
RIBIERS	SABLET	SAINTE-CROIX-A-LAUZE	SAINTE-LAURENT-DU-VERDON
RIBOUX	SAIGNON	SAINTE-CROIX-DU-VERDON	SAINTE-LEGER
RICHERENCHES	SAINT-ANDIOL	SAINTE-MARIE	SAINTE-LEGER-DU-VENTOUX
RIEZ	SAINT-ANDRE-DE-LA-ROCHE	SAINTE-MAXIME	SAINTE-LEGER-LES-MELEZES

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

SAINT-LIONS	SAINT-RAPHAEL	SAUZE	SORBIERS
SAINT-MAIME	SAINT-REMY-DE-PROVENCE	SAVINES-LE-LAC	SORGUES
SAINT-MANDRIER-SUR-MER	SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	SAVOILLAN	SOSPEL
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	SAINT-ROMAN-DE-MALEGARDE	SAVOURNON	SOURRIBES
SAINT-MARC-JAUMEGARDE	SAINT-SATURNIN-LES-APT	SEGURET	SPERACEDES
SAINT-MARTIN	SAINT-SATURNIN-LES-AVIGNON	SEILLANS	TAILLADES
SAINT-MARTIN-DE-BROMES	SAINT-SAUVEUR	SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS	TALLARD
SAINT-MARTIN-DE-CASTILLON	SAINT-SAUVEUR-SUR-TINEE	SELONNET	TANNERON
SAINT-MARTIN-DE-CRAU	SAINT-SAVOURNIN	SENAS	TARADEAU
SAINT-MARTIN-DE-LA-BRASQUE	SAINT-TRINIT	SENEZ	TARASCON
SAINT-MARTIN-D'ENTRAUNES	SAINT-TROPEZ	SEPTEMES-LES-VALLONS	TARTONNE
SAINT-MARTIN-DE-QUEYRIERES	SAINT-VALLIER-DE-THIEY	SERANON	TAVERNES
SAINT-MARTIN-DU-VAR	SAINT-VERAN	SERIGNAN-DU-COMTAT	TENDE
SAINT-MARTIN-LES-EAUX	SAINT-VINCENT-LES-FORTS	SERRES	THEOULE-SUR-MER
SAINT-MARTIN-LES-SEYNE	SAINT-VINCENT-SUR-JABRON	SEYNE	THEUS
SAINT-MARTIN-VESUBIE	SAINT-ZACHARIE	SIGALE	THEZE
SAINT-MAURICE-EN-VALGODEMARD	SALEON	SIGNES	THIERY
SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME	SALERANS	SIGONCE	THOARD
SAINT-MICHEL-DE-CHAILLOL	SALERNES	SIGOTTIER	THORAME-BASSE
SAINT-MICHEL-L'OBSERVATOIRE	SALIGNAC	SIGOYER	THORAME-HAUTE
SAINT-PANTALEON	SALLAGRIFFON	SIGOYER	TOUDON
SAINT-PAUL	SALON-DE-PROVENCE	SILLANS-LA-CASCADE	TOUET-DE-L'ESCARENE
SAINT-PAUL-EN-FORET	SANARY-SUR-MER	SIMIANE-COLLONGUE	TOUET-SUR-VAR
SAINT-PAUL-LES-DURANCE	SANNES	SIMIANE-LA-ROTONDE	TOULON
SAINT-PAUL-SUR-UBAYE	SAORGE	SISTERON	TOURETTE-DU-CHATEAU
SAINT-PIERRE	SARRIANS	SIVERGUES	TOURNEFORT
SAINT-PIERRE-AVEZ	SAULT	SIX-FOURS-LES-PLAGES	TOURRETTE-LEVENS
SAINT-PIERRE-D'ARGENCON	SAUMANE	SOLEILHAS	TOURRETTES
SAINT-PIERRE-DE-MEZOARGUES	SAUMANE-DE-VAUCLUSE	SOLLIES-PONT	TOURRETTES-SUR-LOUP
SAINT-PIERRE-DE-VASSOLS	SAUSSES	SOLLIES-TOUCAS	TOURTOUR
SAINT-PONS	SAUSSET-LES-PINS	SOLLIES-VILLE	TOURVES

## ANNEXE : SCHÉMA RÉGIONAL ÉOLIEN

TRANS-EN-PROVENCE	VALDEROURE	VENCE	VILLECROZE
TRESCLEOUX	VAL-DES-PRES	VENELLES	VILLEDIEU
TRETS	VALENSOLE	VENTABREN	VILLEFRANCHE-SUR-MER
TRIGANCE	VALERNES	VENTAVON	VILLELAURE
TURRIERS	VALLAURIS	VENTEROL	VILLEMUS
UBRAYE	VALLOUISE	VERDACHES	VILLENEUVE
UCHAUX	VALREAS	VERGONS	VILLENEUVE-D'ENTRAUNES
UPAIX	VALSERRES	VERIGNON	VILLENEUVE-LOUBET
UTELLE	VARAGES	VERNEMEGUES	VILLES-SUR-AUZON
UVERNET-FOURS	VARS	VEYNES	VINON-SUR-VERDON
VACHERES	VAUGINES	VIDAUBAN	VINS-SUR-CARAMY
VACQUEYRAS	VAUMEILH	VIENS	VISAN
VAISON-LA-ROMAINE	VAUVENARGUES	VILLAR-D'ARENE	VITROLLES
VALAVOIRE	VEDENE	VILLAR-LOUBIERE	VITROLLES-EN-LUBERON
VALBELLE	VELAUX	VILLARS	VOLONNE
VALBONNE	VELLERON	VILLAR-SAINT-PANCRACE	VOLX
VALDEBLORE	VENANSON	VILLARS-COLMARS	
VAL-DE-CHALVAGNE	VENASQUE	VILLARS-SUR-VAR	