

Complément au volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact du projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles

Département : Hérault

Commune : Ceilhes-et-Rocozeles

Maître d'ouvrage



Réalisation de l'étude

ENCIS Environnement



En vue de répondre à l'avis émis par le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc en juin 2017, ainsi qu'à l'avis de l'autorité environnementale émis en septembre 2017, dans le cadre de l'étude d'impact de la demande d'autorisation d'exploiter d'un parc éolien sur la commune de Ceilhes-et-Rocozeles (département de l'Hérault), la société Volkswind a demandé une étude complémentaire au bureau d'études ENCIS Environnement.

La réponse à l'avis émis par le PNR Haut-Languedoc consiste en l'analyse des **saturations visuelles** avec les autres parcs et projets éoliens dans un périmètre de 18 km. De nouveaux photomontages actualisés viennent compléter cette analyse.

Extrait de l'avis du PNR :

« Ainsi, la visibilité théorique des éoliennes du projet est globalement limitée depuis le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc, mise à part la commune d'implantation. Par contre, les effets cumulatifs paysagers avec les autres projets éoliens voisins pourraient être importants. Cette concentration (une centaine de machines entre l'Hérault et l'Aveyron) est de nature à induire un mitage du paysage et un risque de saturation. La concentration des parcs éoliens dans ce secteur est trop importante »

En accord avec les doctrines nationales et régionales de limitation de création de nouvelles zones d'implantation éolienne, la densification éolienne est à privilégier. La Ferme éolienne de Ceilhes-et-Rocozeles a été conçue en appliquant ce principe à différentes échelles. Tout d'abord au niveau départemental, le pôle éolien de l'Escandorgue a été choisi limitant ainsi les implantations sur le reste du territoire du département de l'Hérault et de la Région Occitanie. Puis au niveau local, le parc éolien s'inscrit à proximité d'autres parcs éoliens et notamment les projets autorisés des parcs Saint Jean et de Plo d'Amourès situés sur le même plateau. Ce parti pris a d'ailleurs été validé lors de la réflexion des ZDE par les collectivités locales.

Cette densification, à différents niveaux, s'inscrit pleinement dans la concentration des installations et donc l'évitement de création de nouvelles zones éoliennes pouvant impliquer un risque de mitage.

La réponse à l'avis de l'autorité environnementale consiste en l'analyse des **rapports d'échelle** entre le projet éolien et le relief depuis des points de vue proches.

Par ailleurs, afin d'illustrer la perception du projet depuis le village du Clapier, cinq photomontages supplémentaires ont été réalisés. Ils sont présentés à la fin de ce dossier et sont numérotés PM sup 1 à PM sup 5. Ces photomontages ainsi que les prises de vue ont été réalisés par Volkswind.

Méthodologie de l'analyse des saturations visuelles

Les effets d'accumulation du parc éolien projeté avec les parcs éoliens existants ou connus mais non encore construits doivent être évalués depuis des points de vue sélectionnés par un paysagiste au regard de leurs enjeux de perceptions et de positionnement des éoliennes. Elle devra ainsi prioritairement porter sur des lieux critiques au regard des conditions d'exposition (habitat, sites touristiques, ...).

La méthode développée ici est inspirée du guide sur l'étude d'impact de 2016.

Cette évaluation permettra d'apprécier le risque de saturation visuelle depuis les points de vue sensibles et le risque d'encerclement des villages par les éoliennes, en fonction à la fois de la densité et des distances d'éloignement des projets entre eux.

Le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. La notion d'encerclement permet quant à elle d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie (analyse des ouvertures visuelles depuis les villages, prise en compte des masques, etc.).

Une analyse cartographique reprenant les parcs ou projets éoliens visibles dans un rayon de 18 km depuis ces lieux de vie permettra de déterminer l'angle occupé par des éoliennes sur l'horizon, leur régnance en fonction de la distance et l'amplitude des panoramas sans éolienne. L'analyse de terrain permettra de prendre en compte la réalité de la configuration bâtie et végétale induisant des masques. Elle permettra aussi d'analyser les situations d'approche du village et depuis l'intérieur du village (place centrale, routes principales, etc.).

L'évaluation des effets de la densification éolienne pourra utilement être basée sur les indices suivants :

Indice d'occupation de l'horizon : somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis un point de vue pris comme centre.

On raisonnera sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° intégrant le relief en tant qu'obstacle visuel (le bâti et la végétation ne sont pas pris en compte).

Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien (ou d'un groupe cohérent d'éoliennes) sur l'horizon, mesurée sur une carte. Cette évaluation doit pondérer les éoliennes en fonction de leur distance par rapport au point de vue et/ou de l'angle vertical qu'elles occupent depuis ce point de vue (hauteur apparente).

Dans l'analyse proposée, une carte montre les éoliennes présentes dans un périmètre de **18 km** autour

du point étudié. Les éoliennes apparaissant en rouge sont masquées par le relief, celles en vert ne le sont pas.

Depuis un point de vue, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Il faut noter que ne sont pas pris en compte les doubles comptes, c'est-à-dire que deux parcs superposés l'un à l'autre n'entraînent pas une somme de leur angle respectif. Le nombre total d'éoliennes est par contre retenu pour le calcul suivant.

Indice de densité sur les horizons occupés : ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé.

Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel peut-être majoré par la densité d'éoliennes présentes. Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.

Ainsi, il paraît moins impactant d'augmenter cet indice plutôt que celui d'occupation de l'horizon.

Indice d'espace de respiration : plus grand angle continu sans éolienne

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard.

L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste à la lumière de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local. Il est indispensable d'approfondir la question des saturations visuelles pour voir si elle est avérée par une analyse cartographique et de terrain prenant en compte la configuration réelle (présence de masques : haies, bâtiments, etc.).

La distance qui sépare l'observateur des éoliennes joue énormément dans la présence visuelle des éoliennes. Une éolienne de 120,5 m distante de 2 km apparaît avec un angle vertical de 3,43°. Cet angle est de 1,37° à 5 km et de 0,68° à 10 km (elle apparaît 5 fois plus petite). Cette variation de la perception en fonction de la distance n'est pas prise en compte dans les calculs. Ainsi, deux points d'analyse peuvent avoir des indices proches mais des réalités très différentes.

Méthodologie du choix des points d'analyse :

Le positionnement du point d'où est réalisée l'analyse doit permettre de restituer une certaine réalité dans les résultats du calcul. En ce qui concerne les lieux de vie, un seul point ne permet pas de refléter l'exposition globale d'un village aux parcs éoliens environnants, certaines habitations pouvant être plus exposées que d'autres à un projet.

Les points de vue choisis sont en majorité des lieux emblématiques, situés ou non dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc. Il s'agit de points de vue panoramiques permettant de contempler le grand paysage. Ils donnent également à voir le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles simultanément avec d'autres parcs éolien autorisés ou en instruction.

- La Croix de Marcou, sommet emblématique situé dans le PNR Haut-Languedoc
- Le Merdelou, sommet emblématique hors PNR
- La Bastide-des-Fonts, vue panoramique en rebord du plateau de Guilhaumard (site inscrit, zone tampon site UNESCO)

- La Quille, panorama emblématique du plateau de l'Escandorgue

Deux lieux de vie ont également été choisis :

- Le hameau de Rocozeles et son église, inscrite sur la liste des monument historique
- Le village de Ceilhes-et-Rocozeles

Méthodologie de réalisation des photomontages

Prise de vue

Les différentes prises de vue sont réalisées avec un reflex numérique Pentax K-r équipé d'un objectif SMC PENTAX 35mm DA F/2,4 AL avec une focale fixe de 52mm, proche de la vision de l'œil humain. Un cache est ajouté sur l'objectif afin d'éviter une exposition trop importante et donc une dégradation de la qualité de la photo. Chaque point de vue est géoréférencé avec précision sur le terrain grâce à un GPS Garmin eTrex.



Réalisation des photomontages

Les photomontages sont réalisés avec le logiciel spécialisé Windpro 2.7 permettant d'intégrer précisément des éoliennes sur les prises de vue grâce à l'utilisation de plusieurs points de repère et de la modélisation du terrain. Les photographies sont donc calées en s'appuyant sur la localisation faite sur le terrain, la modélisation du MNT basée sur la BD Alti à 75 mètres de l'IGN et sur la localisation de plusieurs points de repère pour chaque point de vue.



1- Exemple de calage d'une prise de vue sous Windpro

Une fois le calage terminé, des panoramas des photomontages sont réalisés à l'aide du logiciel Photoshop afin d'avoir une vision globale du point de vue après réalisation du projet.



2: Exemple de panorama

Etude des saturations visuelles autour du Merdelou**Choix du point d'analyse**

Le Merdelou est un des plus hauts sommets du département de l'Aveyron. Il culmine à 1 110 m et permet une vue très étendue sur les Monts de Lacaune, les Monts d'Orb, le plateau du Larzac et jusqu'aux Cévennes et à la Méditerranée, ainsi que sur le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles. Une table d'orientation permet de se repérer. Le sommet est accessible par des chemins de randonnée.

Etat initial

Un parc de 26 éoliennes s'étire sur la crête du Merdelou et de nombreux autres parcs sont perceptibles depuis la table d'orientation. On dénombre ainsi 163 éoliennes. Les quatre autres parcs éoliens les plus proches (en fonctionnement) ne sont quasiment pas perceptibles depuis la table d'orientation en raison de leur situation légèrement en contrebas et des boisements de la crête du Merdelou. Si ces boisements étaient coupés, ces parcs seraient néanmoins perceptibles.

L'indice de densité est de 0,68. Les parcs situés sur la crête du Merdelou occupent à eux seuls un angle de 150,1°.

Etat projeté

Les éoliennes du projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles sont toutes visibles mais elles ne représentent qu'un angle de 1,7°. Les indices d'occupation et de densité varient donc très peu. L'espace de respiration n'est quant à lui pas modifié par la présence du projet éolien.

Analyse du contexte du point d'analyse

L'angle occupé par les parcs situés sur la crête même du Merdelou apparaît totalement dégagé d'éoliennes si l'on passe de l'autre côté des parcs, au niveau des secteurs ouverts (non boisés), ce qui représente un angle de respiration important.

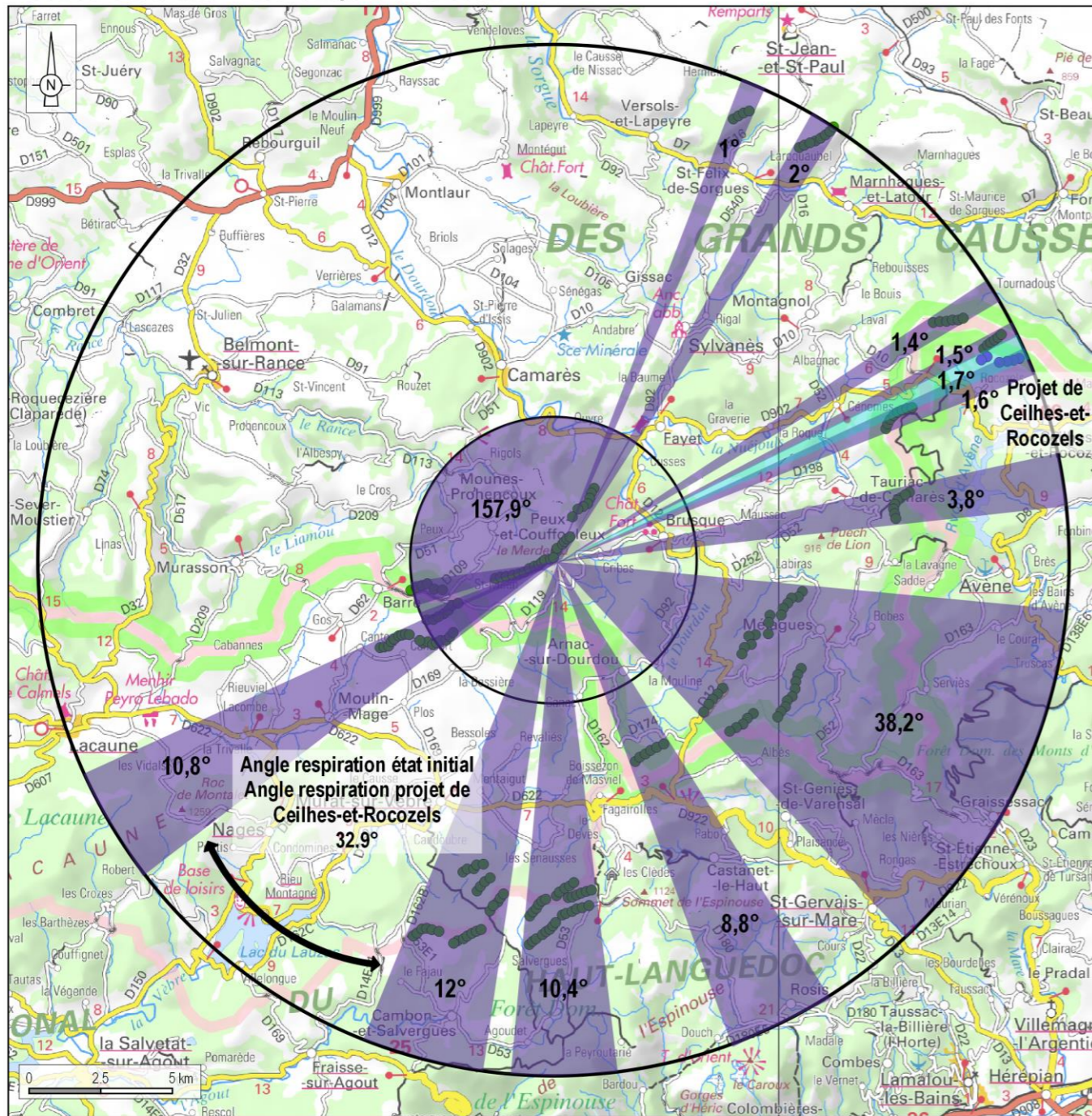
Le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles est perceptible depuis l'ensemble des secteurs non boisés de la crête. Cependant, l'angle très faible occupé par ce projet et son éloignement n'augmentent que très peu les indices d'occupation et de densité.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact négligeable en termes de saturation visuelle depuis le point d'analyse de la table d'orientation du Merdelou..

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé à la table d'orientation du Merdelou, distant de 16,5 km du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A') sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
État initial	157,9	91,5	163	0,68	32,9
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	0	1,7	6	-	0
Etat avec le projet	157,9	93,2	169	0,70	32,9

Etude de la saturation visuelle depuis le Merdelou

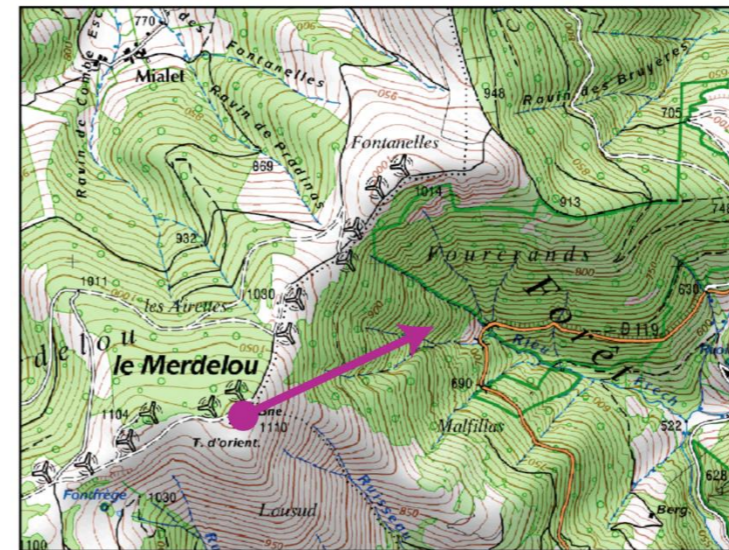


Périmètres d'étude	Projet éolien	Visibilité	Cône de visibilité théorique
5 km autour du Merdelou	Localisation des éoliennes	Eolienne visible	Angle perçu des parcs existants et projets connus
18 km autour du Merdelou			Angle perçu du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2017

Source : DREAL, IGN

Localisation du photomontage page suivante

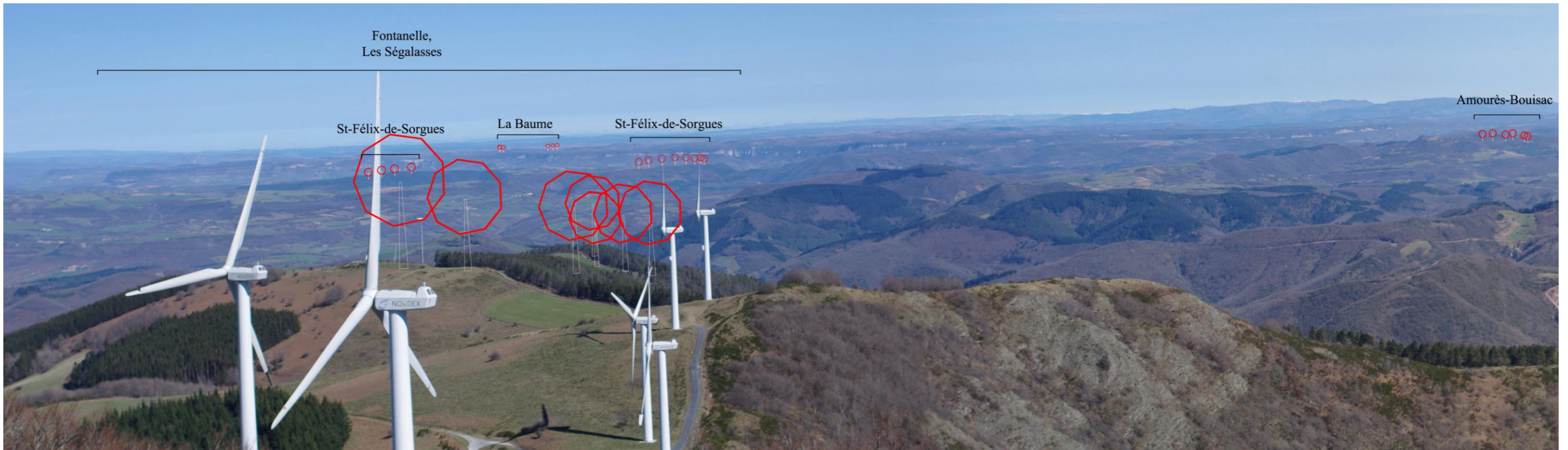


Informations sur la vue

Focale (24x36) : 52 mm
 Date de la prise de vue : 05/09/13
 Eolienne la plus proche : E1 / 16,5 km



Photomontage



Vue en esquisse légendée



Etude des saturations visuelles autour de la Croix de Marcou

Choix du point d'analyse

Point culminant des Monts d'Orb, le Mont Marcou s'élève à 1 093 m. Une croix est érigée à son sommet. Ce dernier offre un panorama à 360° sur le massif du Caroux-Espinouse, les Monts de Lacaune et les Grands Causses. Le sommet est accessible par le GR 71.

Etat initial

De nombreux parcs éoliens sont perceptibles depuis ce sommet. On compte ainsi au total 217 éoliennes visibles, dont 26 dans le périmètre proche. Deux parcs sont masqués par les boisements mais pourraient être visibles en cas de coupe rase. Deux éoliennes du périmètre proche sont masquées par le relief.

L'indice de densité est de 1,84. Cet indice est important car il y a de nombreux effets de superposition des parcs, notamment entre les parcs du périmètre proche et ceux du périmètre lointain.

Etat projeté

Les éoliennes du projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles sont toutes perceptibles mais elles ne représentent qu'un angle de 4,2°. Le projet se superpose en partie à un parc autorisé et n'augmente ainsi que de 3,3° l'indice d'occupation. L'indice de densité varie également très peu. L'espace de respiration n'est pas impacté par le projet.

Analyse du contexte du point d'analyse

Le sommet du Mont Marcou est complètement dénudé et permet une vue à 360°.

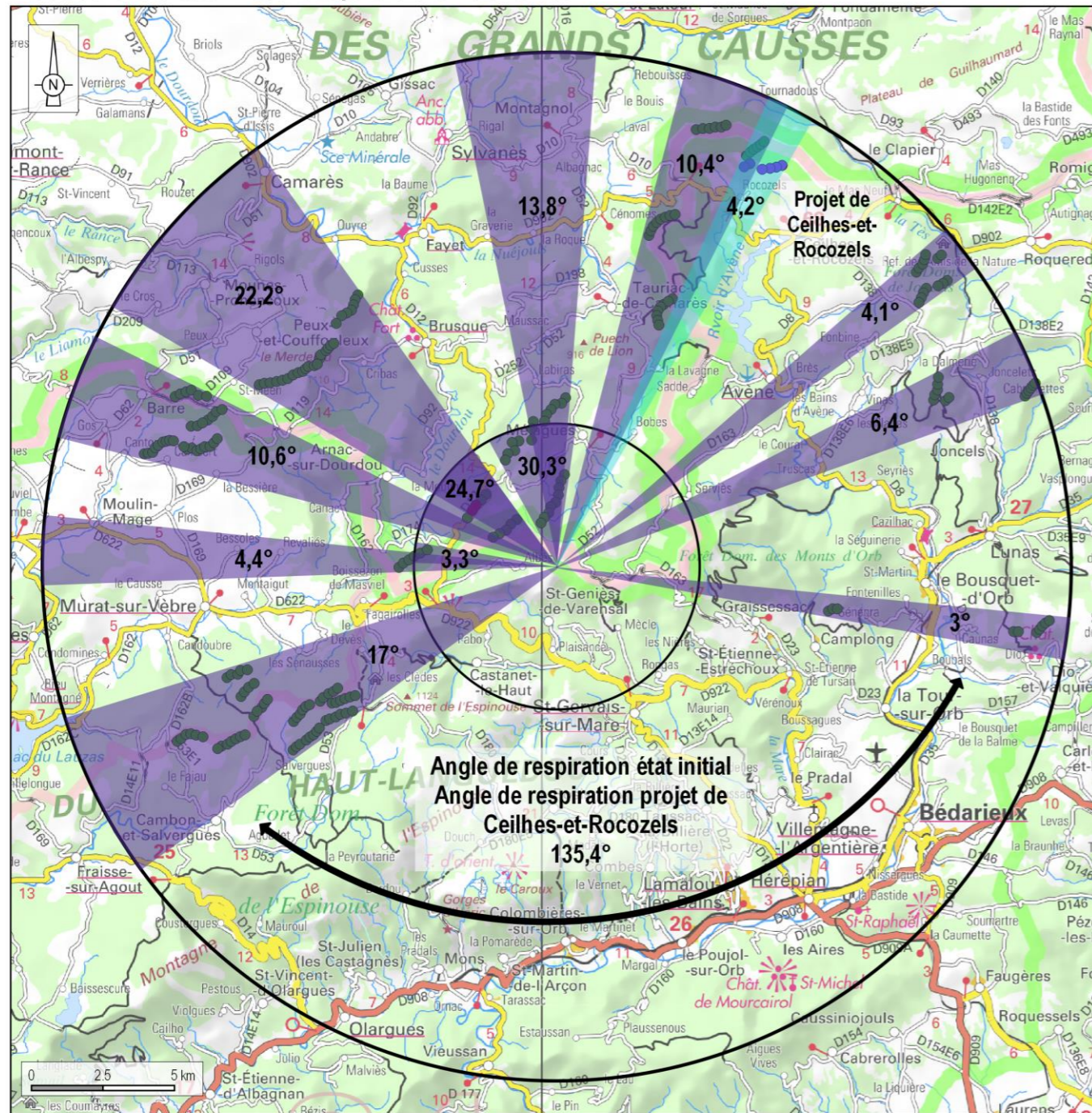
L'angle très faible occupé par le projet de Ceilhes-et-Rocozeles et son éloignement n'augmentent que très peu les indices d'occupation et de densité.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact négligeable en termes de saturation visuelle depuis la Croix de Marcou.

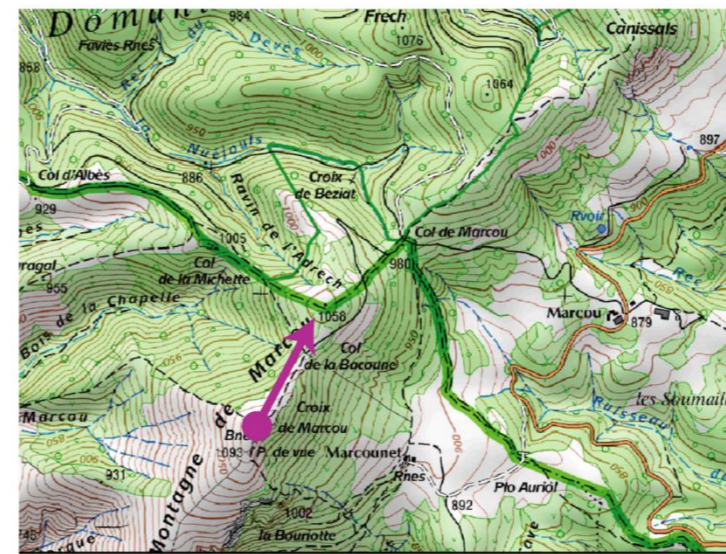
Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé à la Croix de Marcou, distant de 15,4 km du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A')) sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
État initial	58,3	93,1	217	1,84	135,4
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	0	3,3	6	-	0
Etat avec le projet	58,3	96,4	223	1,86	135,4

Etude de la saturation visuelle depuis la Croix de Marcou



Localisation du photomontage page suivante

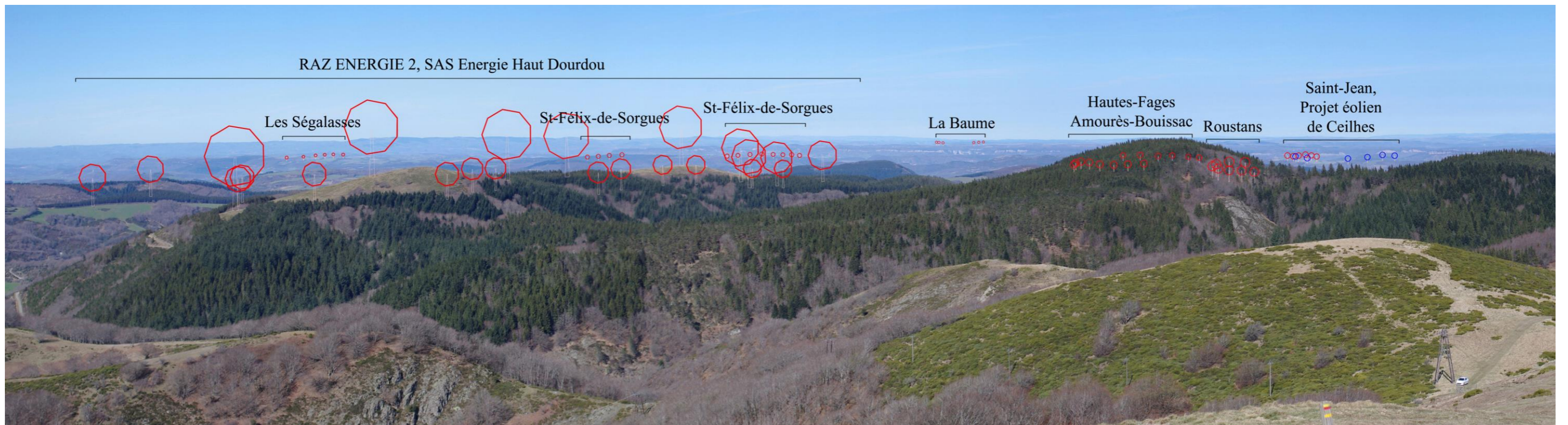


Informations sur la vue

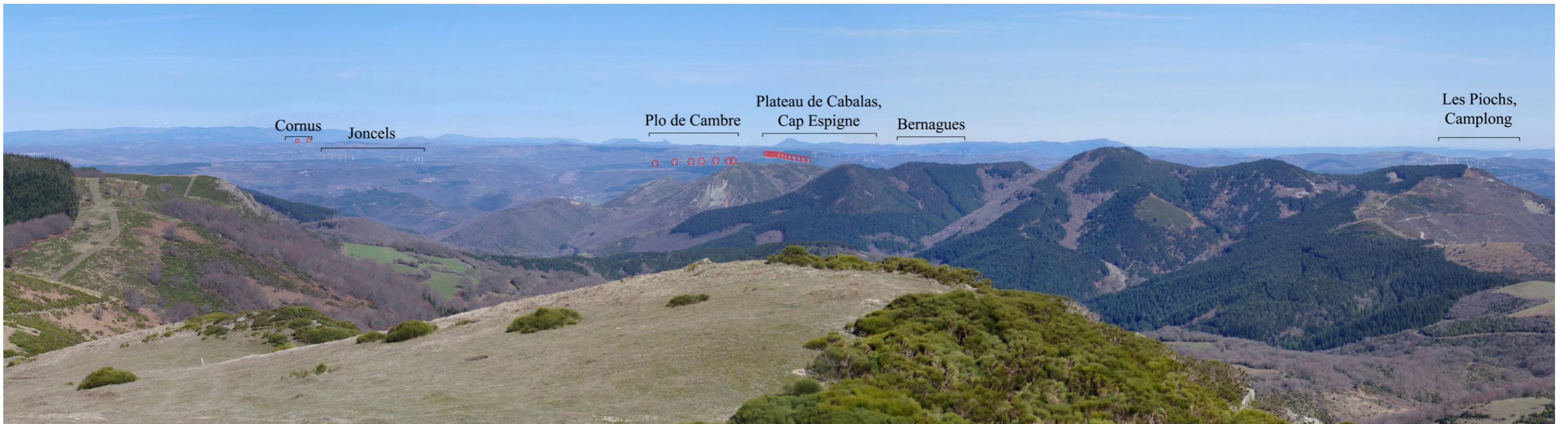
Focale (24x36) : 52 mm
 Date de la prise de vue : 05/09/13
 Eolienne la plus proche : E1 / 15,4 km



Photomontage



Vue en esquisse légendée



Etude des saturations visuelles autour de la table d'orientation de La Quille**Choix du point d'analyse**

Ce point haut du plateau de l'Escandorgue accueille une table d'orientation. Le panorama à 360° permet une vue sur le Mont Aigoual, la Méditerranée, les Corbières et le Caroux, ainsi que sur les Monts de Camarès. Le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles est visible à l'horizon.

Etat initial

Ce point de vue panoramique permet de percevoir un nombre important de parcs éoliens. On dénombre ainsi 86 éoliennes, dont 27 dans le périmètre proche. Ces dernières sont les plus présentes.

Trois éoliennes au nord sont masquées par le relief.

Les parcs sont concentrés dans un même secteur, l'espace de respiration est par conséquent important (222,3°).

Etat projeté

Le projet de Ceilhes-et-Rocozeles ne représente qu'un angle de 3°. Ce dernier se superposant à d'autres parcs éoliens, l'indice d'occupation des horizons n'est donc pas modifié, en revanche l'indice de densité est légèrement augmenté. L'espace de respiration n'est quant à lui pas impacté.

Analyse du contexte du point d'analyse

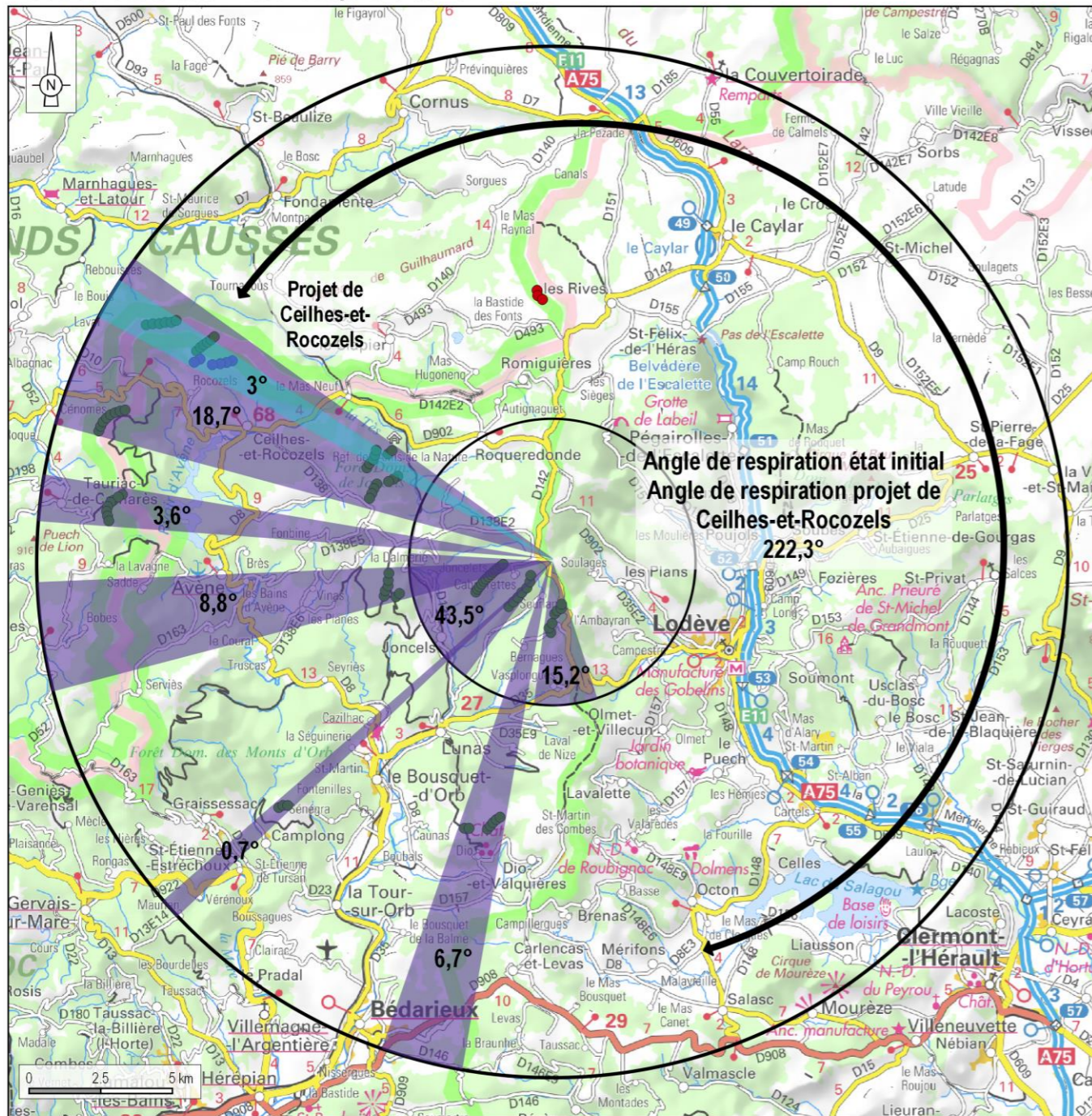
Le sommet de la Quille est entièrement dégagé et permet une vue à 360°.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact négligeable en termes de saturation visuelle.

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé à la Quille, distant de 13,2 km du projet de Ceilhes-et-Rocozeles
--

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A') sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
État initial	58,7	38,5	86	0,89	222,3
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	0	0	6	-	0
Etat avec le projet	58,7	38,5	92	0,95	222,3

Etude de la saturation visuelle depuis la Quille

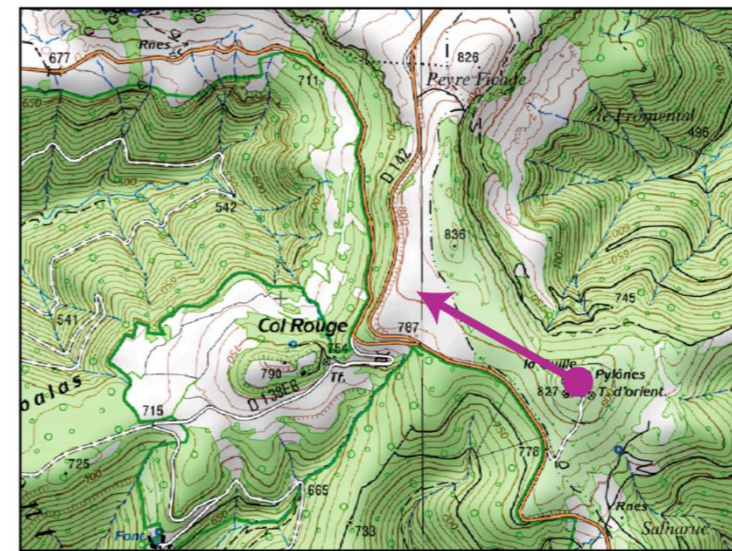


Périmètres d'étude	Projet éolien	Visibilité	Cône de visibilité théorique
5 km autour de la Quille	Localisation des éoliennes	Eolienne visible	Angle perçu des parcs existants et projets connus
18 km autour de la Quille		Eolienne non visible	Angle perçu du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2017

Source : DREAL, IGN

Localisation du photomontage page suivante



Informations sur la vue

Focale (24x36) : 52 mm
 Date de la prise de vue : 05/09/13
 Eolienne la plus proche : E6 / 13,2km



Photomontage



Vue en esquisse légendée



Etude des saturations visuelles autour du panorama de la Bastide-des-Fonts

Choix du point d'analyse

Le village de La Bastide-des-Fonts est situé en rebord du plateau de Guilhaumard. Au sud du bourg, à proximité du château d'eau, se trouve un large panorama dégagé vers le sud-ouest et le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles. Il s'agit du point de vue le plus dégagé du bourg.

Etat initial

Ce panorama permet de percevoir de nombreux parcs éoliens. On dénombre 82 éoliennes, dont deux seulement se trouvent dans le périmètre rapproché. Quatre parcs éoliens sont masqués par la topographie.

Les parcs sont concentrés dans un même secteur, laissant un espace de respiration théorique important (251,8°).

Etat projeté

Le projet de Ceilhes-et-Rocozeles est entièrement visible mais il ne représente qu'un angle de 1,5°, en raison d'une orientation du point de vue dans l'axe de l'alignement des éoliennes. Les indices d'occupation et de densité varient donc très peu. L'espace de respiration n'est pas impacté par le projet éolien.

Analyse du contexte du point d'analyse

Le panorama est orienté vers le sud, là où les parcs éoliens se concentrent. Les vues vers le nord sont limitées par la topographie, la végétation et le bâti. L'espace de respiration est donc à relativiser, la vue n'étant pas réellement à 360°.

Analyse du contexte du village

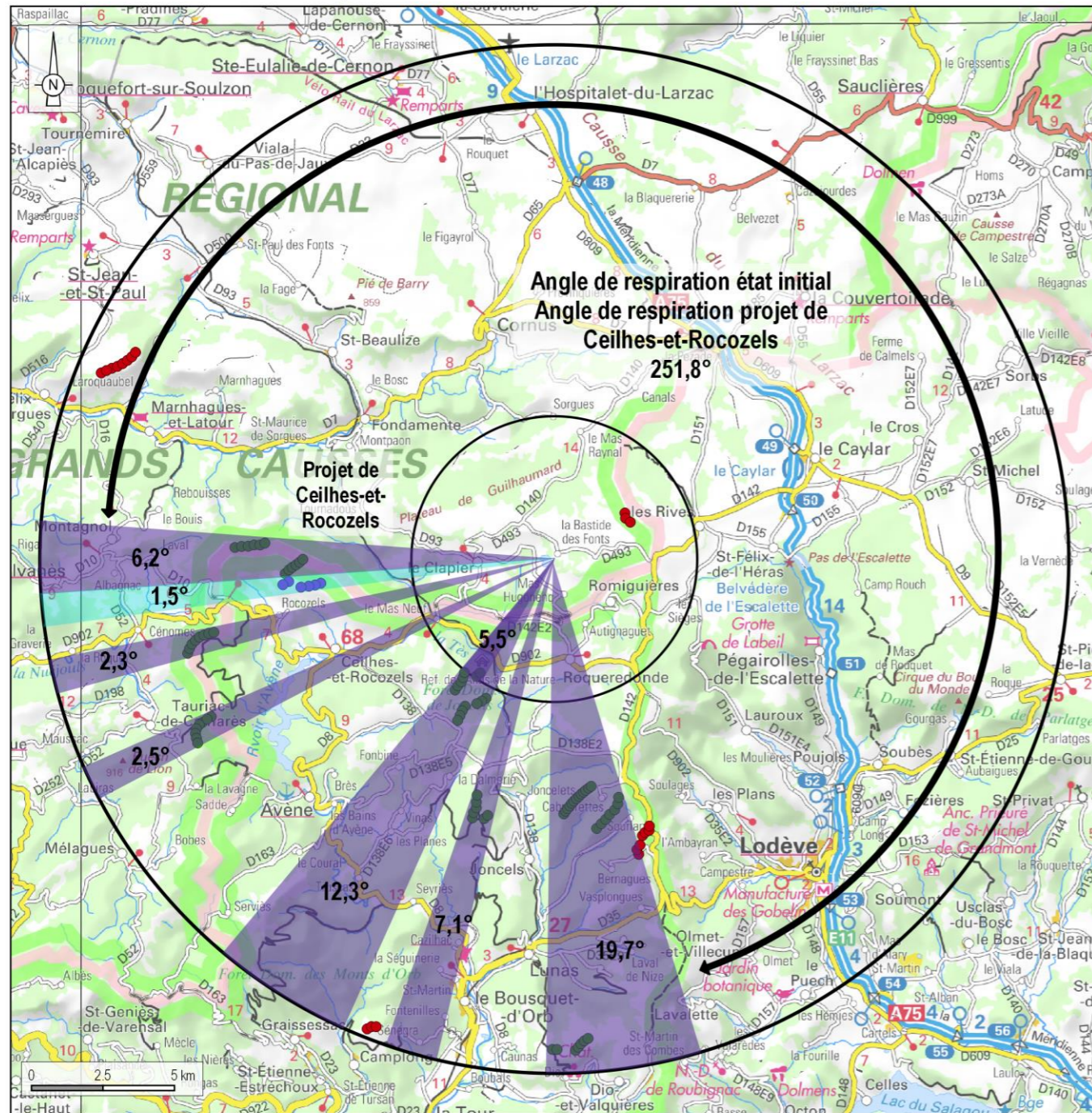
D'autres vues lointaines sur le projet éolien sont possibles depuis le village en raison de sa situation en balcon. Les vues depuis les habitations en elles-mêmes restent toutefois limitées en raison de la densité de la trame bâtie.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact négligeable en termes de saturation visuelle.

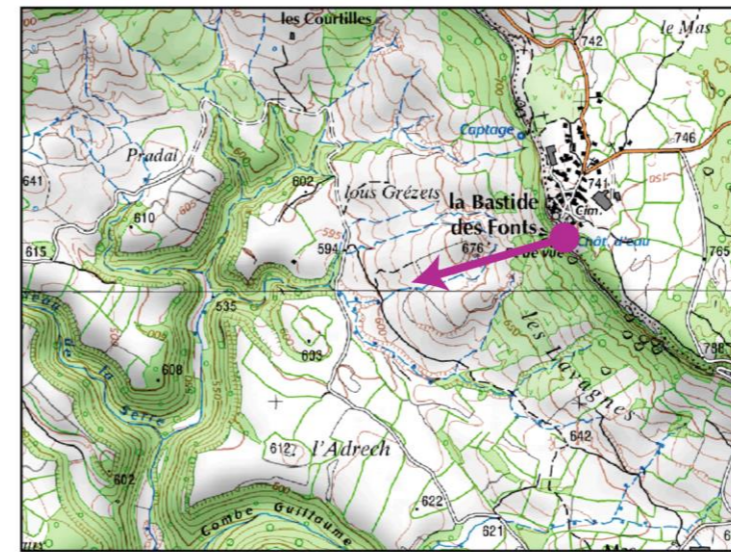
Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé au sud de la Bastide-des-Fonts, distant de 8,2 km du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A') sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
État initial	5,5	50,1	82	1,63	251,8
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	0	1,5	6	-	0
Etat avec le projet	5,5	51,6	88	1,70	251,8

Etude de la saturation visuelle depuis la Bastide-des-Fonts



Localisation du photomontage page suivante



Informations sur la vue

Focale (24x36) : 52 mm
 Date de la prise de vue : 05/09/13
 Eolienne la plus proche : E6 / 8,2 km

Périmètres d'étude	Projet éolien	Visibilité	Cône de visibilité théorique
5 km autour de la Bastide-des-Fonts	Localisation des éoliennes	Eolienne visible	Angle perçu des parcs existants et projets connus
18 km autour de la Bastide-des-Fonts	Eolienne non visible	Angle perçu du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	

Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2017

Source : DREAL, IGN



Photomontage



Vue en esquisse légendée



Etude des saturations visuelles autour de Rocozeles, à proximité de l'église**Choix du point d'analyse**

Le hameau de Rocozeles est installé sur un promontoire faisant face au plateau de Tesserieyres, où est implanté le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles. Le point de vue choisi est situé à proximité immédiate de l'église, monument historique implanté lui-même en situation dominante par rapport au hameau. Le panorama est ouvert uniquement vers le nord-est et le plateau.

Etat initial

Le point de vue choisi permet de percevoir les parcs autorisés de Saint-Jean (6 éoliennes) et de Fondamente (6 éoliennes également) sur le versant opposé. Trois éoliennes du parc de Tauriac-de-Camarès sont en théorie visibles, mais en réalité elles sont masquées par des boisements.

Malgré une situation en promontoire de la butte de Rocozeles par rapport aux vallons qui l'entourent, aucun autre parc n'est visible depuis ce point de vue, son altitude restant moins élevée que les monts environnants.

Etat projeté

Le projet de Ceilhes-et-Rocozeles représente un angle de 48,1° en raison de son importante proximité. Il se superpose en partie au parc de Saint-Jean, légèrement en arrière-plan.

L'indice d'occupation augmente de manière importante (30,8°).

L'espace de respiration n'est pas modifié par le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles. Il est en réalité plus important que ce que ne montre la carte page suivante car le parc de Tauriac-de-Camarès est masqué par la végétation.

Analyse du contexte du point d'analyse

Le projet de Ceilhes-et-Rocozeles est visible depuis d'autres endroits du hameau mais le contexte végétalisé limite toutefois l'impact des éoliennes, notamment en période estivale, où le feuillage est dense.

Aucun autre point de vue dans le hameau ne permet de percevoir d'autres parcs.

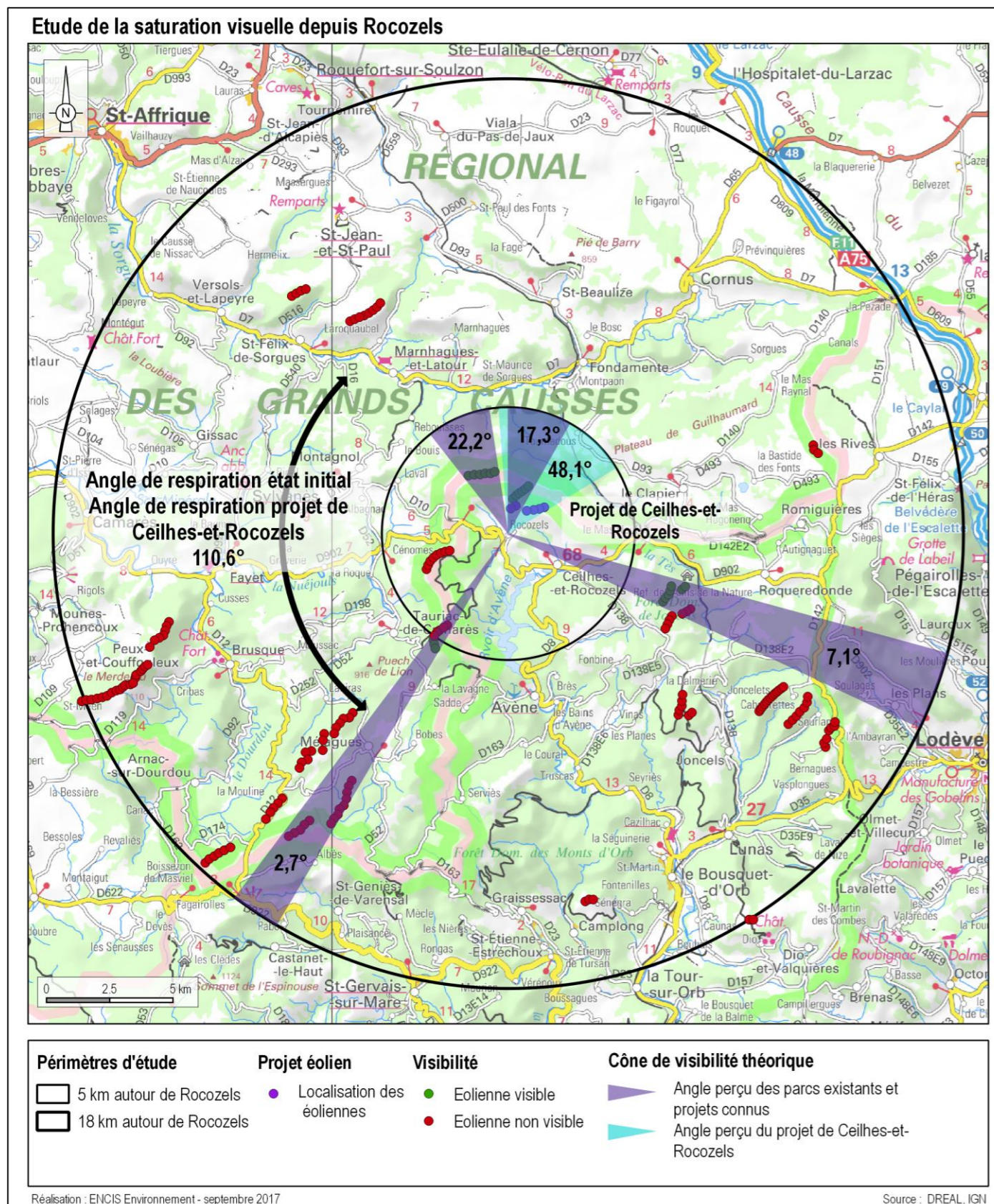
Analyse du contexte du hameau

Le hameau ne permet pas de vue à 360°. La notion d'espace de respiration reste donc théorique. La concentration des parcs éoliens proches dans un angle limité permet toutefois d'éviter les effets d'encerclement.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact faible en termes de saturation visuelle.

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé à côté de l'église de Rocozeles, distant de 995 m du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A') sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
État initial	39,5	9,8	22	0,44	110,6
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	30,8	0	6	-	0
Etat avec le projet	70,3	9,8	28	0,35	110,6



Etude des saturations visuelles autour de Ceilhes-et-Rocozeles

Choix du point d'analyse

Le village de Ceilhes-et-Rocozeles est situé dans la vallée de l'Orb. La topographie encaissée limite les vues sur le projet éolien. Le point de vue choisi est un des plus dégagés. Il se situe au niveau du village de vacances à l'est du bourg.

Etat initial

Deux éoliennes du projet de Saint-Jean sont visibles très partiellement au-dessus de la ligne du relief (bouts de pales), occupant un angle de 2,8°. Une éolienne du parc de Mas de Naï est également visible, de même que quatre éoliennes du parc des Hautes-Fages, quatre éoliennes du parc de Tauriac-de-Camarès et quatre éoliennes du parc du Ferrio à Mélagues.

Les autres parcs éoliens sont masqués pour la plupart en raison de la topographie en creux.

L'espace de respiration théorique est de 146,2°.

Etat projeté

Le projet de Ceilhes-et-Rocozeles représente un angle théorique de 27,6°, soit une augmentation de l'indice d'occupation de 13°.

L'espace de respiration théorique est légèrement diminué par le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles, passant de 146,2° à 133,2°. A noter que cet espace de respiration correspond en réalité au relief auquel est adossé le point de vue au nord mais qu'un second angle de respiration au sud occupe un angle de 101,7°.

On ne peut donc pas ici parler de saturation visuelle ni d'effet d'encerclement.

Analyse du contexte du point d'analyse

Le point d'analyse choisi offre une vue dégagée sur un angle d'environ 212°, le reste du panorama étant masqué par le relief.

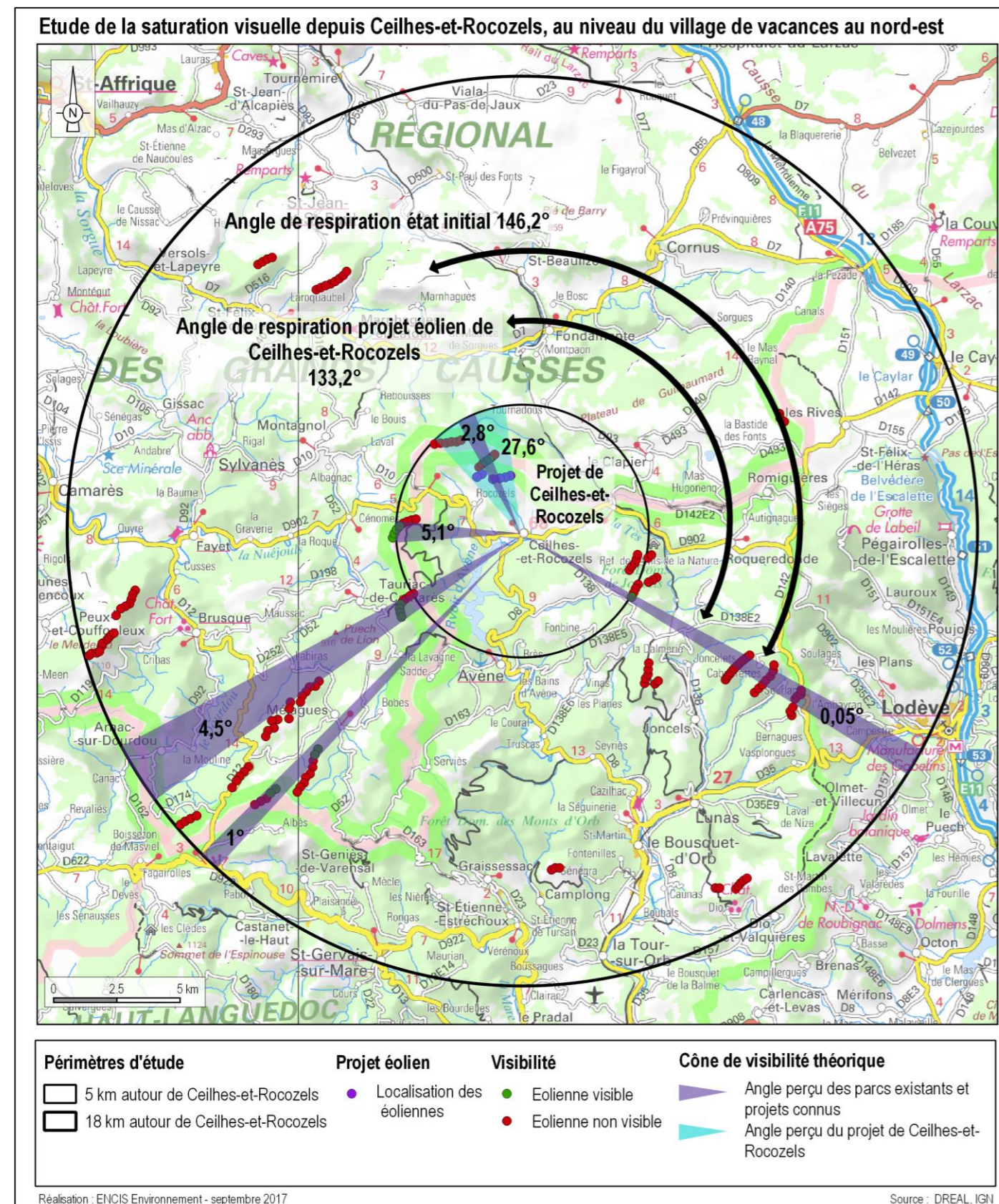
Analyse du contexte du village

Les vues sur le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles depuis le village sont rares et brèves, les éoliennes étant la plupart du temps masquées par le relief, les écrans bâtis et la végétation. Le point de vue choisi est celui qui permet de percevoir le plus de parcs éolien simultanément avec le projet de Ceilhes-et-Rocozeles.

Au final, le projet de Ceilhes-et-Rocozeles a un impact négligeable en termes de saturation visuelle.

Evaluation du risque de saturation visuelle et d'encerclement du point d'analyse situé au nord-est du bourg de Ceilhes-et-Rocozeles, au niveau du camping, distant de 2,2 km du projet de Ceilhes-et-Rocozeles

	Indice d'occupation des horizons, en additionnant les angles sur l'horizon interceptés par les parcs éoliens, depuis le point d'analyse (hors parcs masqués par le relief)		Indice de densité sur les horizons occupés, en comptant toutes les éoliennes des parcs à moins de 18 km (hors parcs masqués par le relief)		Indice de respiration
	Entre 0 et 5 km (A en degrés)	Entre 5 et 18km (A' en degrés)	Nombre d'éoliennes (B)	Indice (B/(A+A') sans double compte)	Plus grand angle sans éolienne
Etat initial	7,9	5,55	15	1,11	146,2
Contribution du projet de Ceilhes-et-Rocozeles	24,8	0	6	-	13
Etat avec le projet	32,7	5,55	21	0,55	133,2



Conclusion générale concernant les saturations visuelles

L'analyse menée sur les points de vue emblématiques, ainsi que sur certains lieux de vie proches du projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles démontre que ce dernier a un impact négligeable à faible en termes de saturation visuelle. En effet, le projet ne participe pas à la réduction des espaces de respiration, à l'exception des points d'analyse les plus proches (Ceilhes-et-Rocozeles).

Analyse des rapports d'échelle entre le projet éolien et le relief

Extrait de l'avis de l'autorité environnementale :

Plus au sud, depuis la D8 avant d'arriver à Ceilhes et Rocozeles, le parc apparaît dans son ensemble, de même que depuis l'église de Rocozeles ou le nord du bourg. Des covisibilités sont de plus identifiées entre cette église et le projet depuis la D902 (axe routier principal). Ces vues posent question quant au rapport d'échelle entre la taille des éoliennes et celle des reliefs qu'elles dominent.

L'analyse a été menée pour les cinq points de vue de l'aire d'étude rapprochée cités :

- Vue 10 : Depuis le nord du bourg de Ceilhes-et-Rocozeles , à proximité du cimetière
- Vue 15 : Depuis la D8, portion empruntant la vallée de l'Orb, au sud-ouest de Ceilhes-et-Rocozeles
- Vue 17 : Depuis la D902, portion entre le col de Notre-Dame et le col Vert, à proximité de Mas de

Gauffre

- Vue 18 : Depuis la D902, au col de Notre-Dame
- Vue 21 : Depuis l'église de Rocozeles

L'analyse reprend les principes décrits dans le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens » de 2016 (voir ci-contre):

4.8.1.1. **Les rapports d'échelle**

L'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement.

La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composant le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Le rapport d'échelle est aussi à analyser en fonction de la distance physique qui sépare les composants comparés. On parle alors d'échelle horizontale.

Le rapport d'échelle entre plusieurs composants du paysage n'est pertinent que s'il est analysé dans sa verticalité et dans son horizontalité.

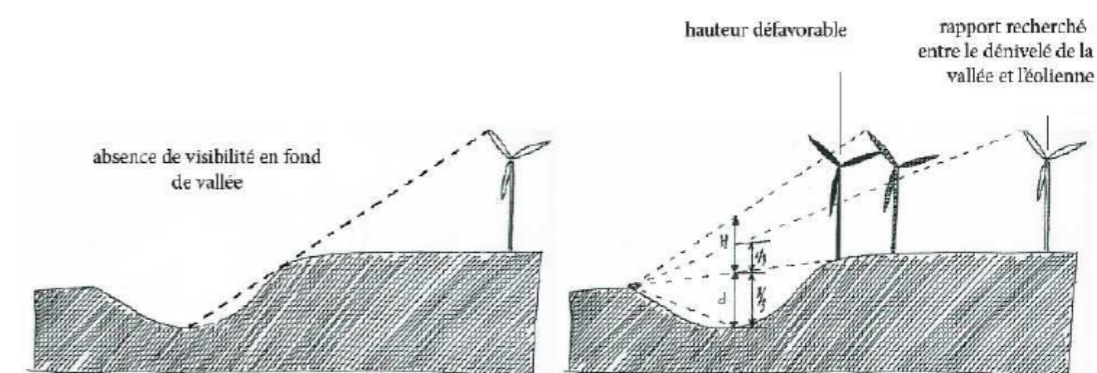
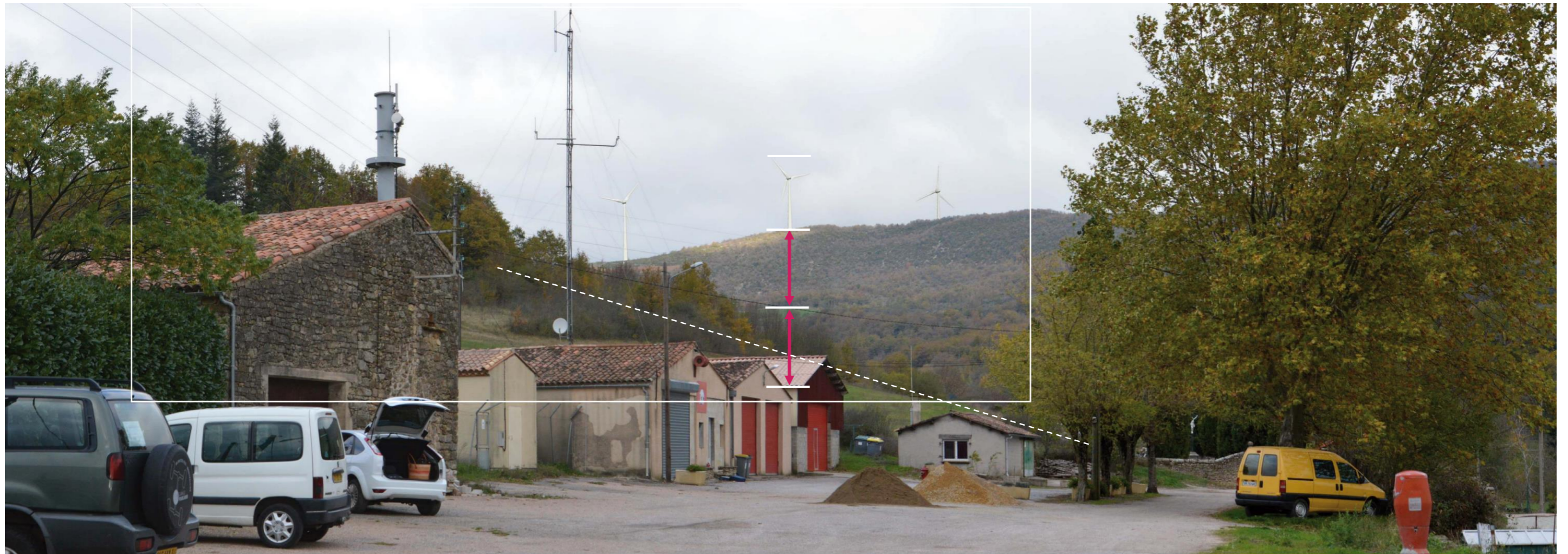


Figure 1 : Illustration du rapport d'échelle

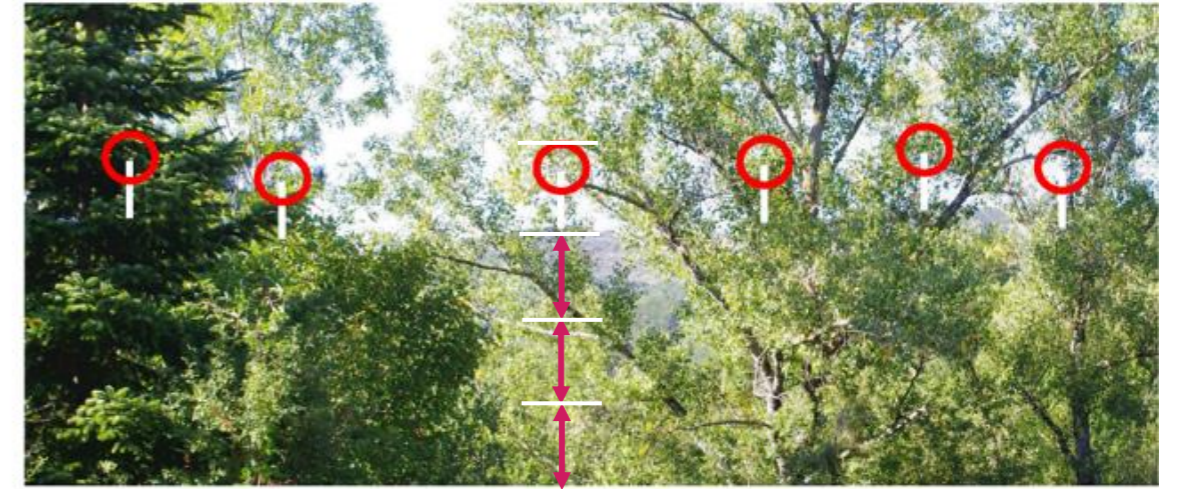
Extrait du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres

Vue 10 : Depuis le nord du bourg de Ceilhes-et-Rocozeles , à proximité du cimetière

Vue sur le projet

Le rapport entre l'éolienne la plus proche et le relief qui l'accueille est d'environ 1 pour 1,5. On ne peut donc pas ici parler d'effet d'écrasement. Le relief paraît suffisamment « imposant » pour accueillir des éoliennes de ce gabarit.

Vue 15 : Depuis la D8, portion empruntant la vallée de l'Orb, au sud-ouest de Ceilhes-et-Rocozeles



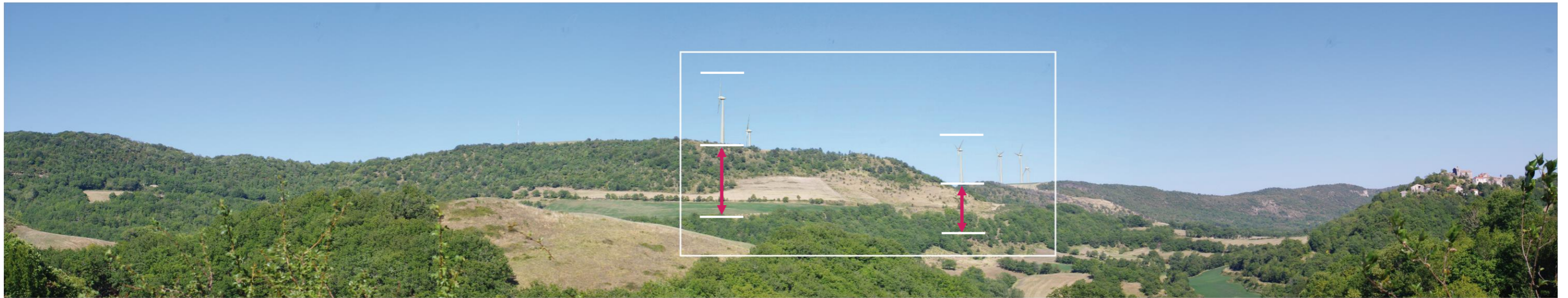
Zoom x1,3 en esquisse sur le projet éolien



Vue sur le projet

Les éoliennes apparaissent ici d'une hauteur bien inférieure à celle du socle physique qui les accueille, avec un rapport d'au moins $\frac{1}{4}$ pour $\frac{3}{4}$. Il n'y a donc pas d'effet de dominance ou d'écrasement.

Vue 17 : Depuis la D902, portion entre le col de Notre-Dame et le col Vert, à proximité de Mas de Gauffre



Vue sur le projet

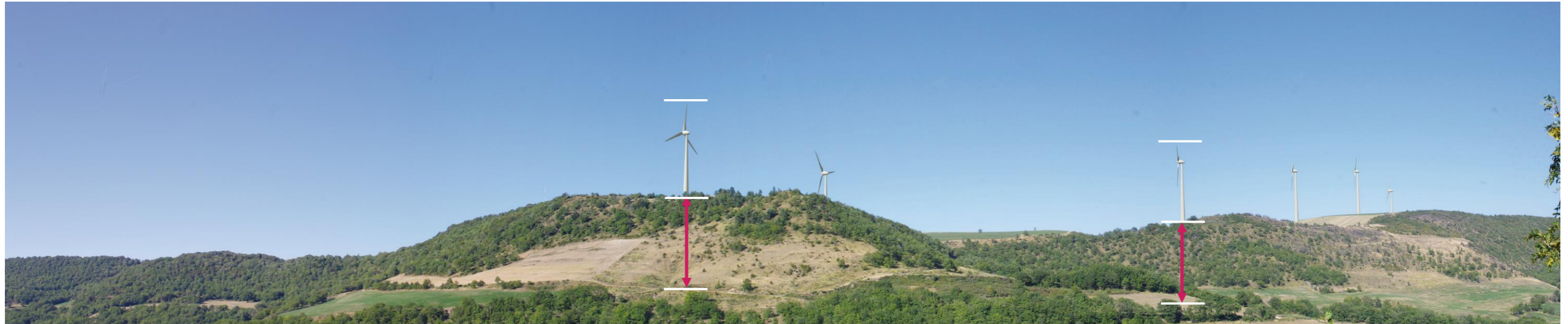
Les éoliennes qui apparaissent ici les plus hautes car les plus proches et près du rebord du plateau restent d'une hauteur inférieure au dénivelé perceptible. Il n'y a donc pas d'effet d'écrasement.

Vue 18 : Depuis la D902, au col de Notre-Dame



Vue sur le projet

Le rapport de proportion entre l'éolienne la plus proche et donc paraissant la plus haute et le dénivelé perceptible est ici d'environ $\frac{1}{4}$ pour $\frac{3}{4}$ (le fond de vallée n'étant pas perceptible sur la photo). Le socle physique apparaît donc apte à accueillir des éoliennes de ce gabarit.

Vue 21 : Depuis l'église de Rocozeles

Vue sur le projet

L'éolienne la plus proche, à l'extrémité gauche du parc, apparaît un peu moins haute que le dénivelé perceptible (légèrement tronqué sur la photo, le fond de vallée n'étant pas visible), et ne provoque par conséquent pas d'effet d'écrasement.

La troisième éolienne en partant de la gauche apparaît à peu près équivalente au relief qui l'accueille en termes de hauteur perceptible, bien que le fond du vallon se devine seulement, masqué par un léger dénivelé. Il n'y a donc pas non plus d'effet d'écrasement.

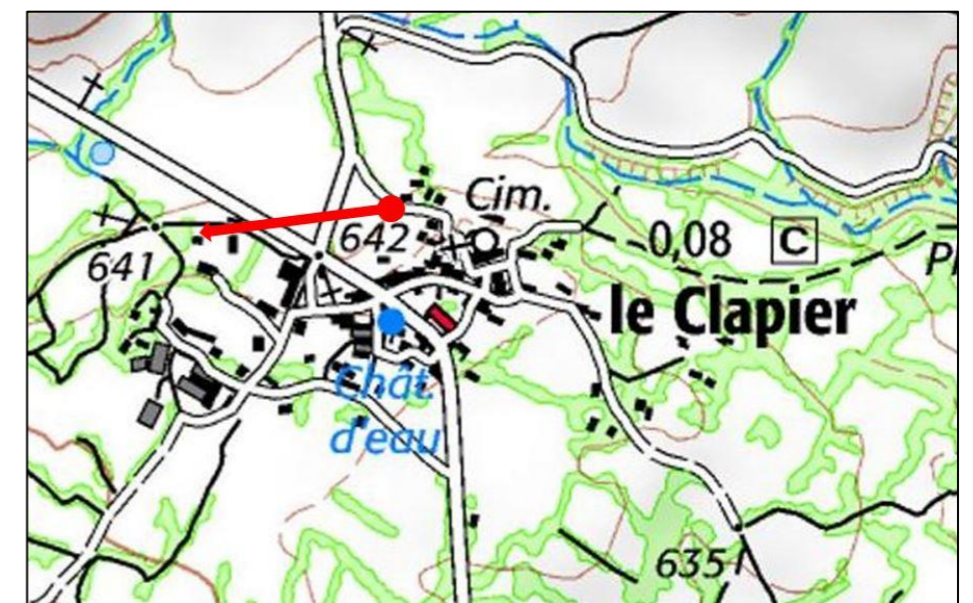
Conclusion concernant les rapports d'échelle entre le projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles et le relief

Quelles que soient les vues, on constate que les éoliennes du projet éolien de Ceilhes-et-Rocozeles n'apparaissent pas écrasantes par rapport au relief du plateau qui les accueille. Même si le rapport de proportion est parfois inférieur à celui indiqué comme « recherché » dans le Guide des études d'impacts de 2016, soit 1/3 pour l'éolienne et 2/3 pour le dénivelé, ce dernier n'apparaît jamais comme « défavorable » (hauteur de l'éolienne supérieure à celle du dénivelé perceptible).

Vue PM sup 1 : Depuis le nord du village du Clapier

Du village du Clapier, seules des perceptions partielles du projet sont possibles, notamment en raison de la présence importante de filtres bocagers. La vue présentée ici, au nord du village, est l'une des plus larges identifiées, ne permettant qu'une perception très partielle sur quelques éoliennes du projet.

Vue PM Sup 1
Focale (24x36) : 52mm
Date de la prise de vue : 31/10/17
Eolienne la plus proche : E06 /5,56 km
Commune : Le Clapier
Coordonnées Lambert 93 : 713897 / 6303679



Vue PM sup 2 : Depuis l'est du village du Clapier

Plus à l'est du village du Clapier, le petit relief sur lequel est implanté le village, associé à la végétation et au bâti, ne permet aucune perception des éoliennes du projet .

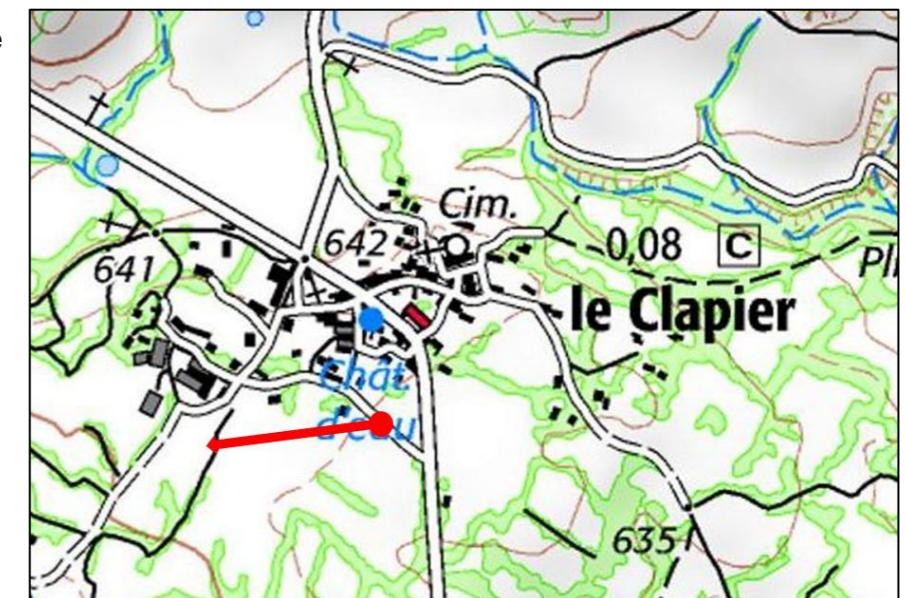
Vue PM Sup 2
Focale (24x36) : 52mm
Date de la prise de vue : 31/10/17
Eolienne la plus proche : E06 /5,75 km
Commune : Le Clapier
Coordonnées Lambert 93 : 714110 / 6303552



Vue PM sup 3 : Depuis le sud du village du Clapier

Au sud du village, bien que positionné sur une plage altimétrique supérieure à la majorité du village, la végétation abondante ne permet pas de vue directe sur les éoliennes du projet.

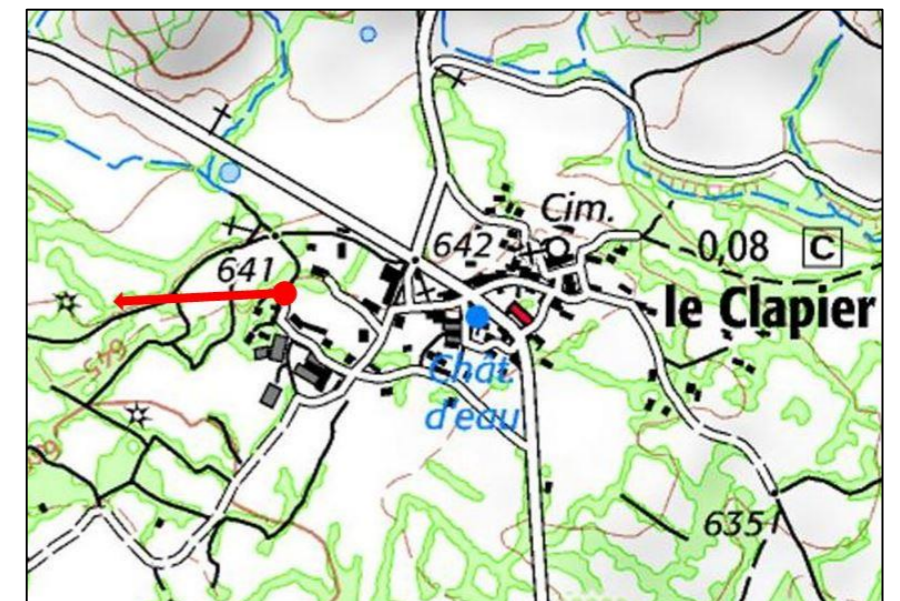
Vue PM Sup 3
Focale (24x36) : 52mm
Date de la prise de vue : 31/10/17
Eolienne la plus proche : E06 /5,54 km
Commune : Le Clapier
Coordonnées Lambert 93 : 713909 / 6303441



Vue PM sup 4 : Depuis l'ouest du village du Clapier

A l'ouest, alors que le bâti ne forme plus d'écran, les divers rideaux de végétation forment des écrans complets, même en période hivernale.

Vue PM Sup 4
Focale (24x36) : 52mm
Date de la prise de vue : 31/10/17
Eolienne la plus proche : E06 /5,32 km
Commune : Le Clapier
Coordonnées Lambert 93 : 713668 / 6303599



Vue PM sup 5 : Depuis le sud-ouest du village du Clapier

Toujours dans le même contexte de végétation abondante, le sud-ouest du village reste imperméable aux vues sur les éoliennes du projet.

Vue PM Sup 5
Focale (24x36) : 52mm
Date de la prise de vue : 31/10/17
Eolienne la plus proche : E06 /5,24 km
Commune : Le Clapier
Coordonnées Lambert 93 : 713614 / 6303367



Enfin, afin d'illustrer la variation de la présence visuelle des éoliennes en fonction de l'éloignement de l'observateur, le schéma ci-dessous présente la perception de la même éolienne (Enercon E70 d'une hauteur totale de 120,5 m) à des éloignements de 500 m, 1, 2, 4, 8, 10, 15 et 17 km.

Le photomontage présenté ci-dessous doit être observé à une distance de 35 cm en impression A3 pour correspondre à une vision réaliste.

Le périmètre de l'aire d'étude éloignée choisi pour le volet paysage est de 17 km. Une éolienne de 120 m de hauteur observée à 17 km correspond à un angle vertical de $0,4^\circ$ ou à l'observation d'un homme d'1,8 m à 250 m de distance. A cette distance, la prégnance d'un élément d'une telle hauteur est donc limitée, et son observation reste dépendante de conditions météo favorables et d'un point de vue dégagé.

