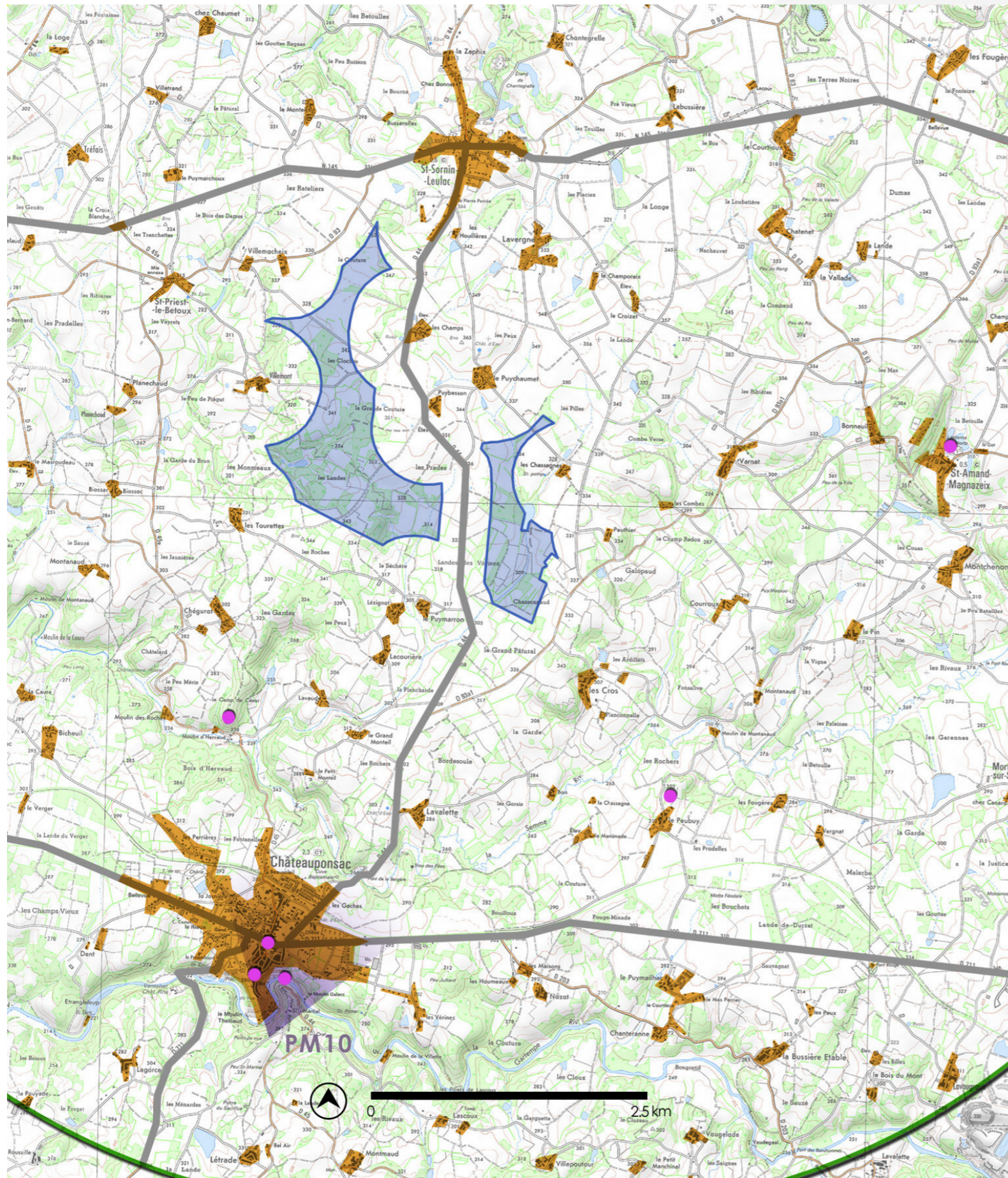


10 - Photomontages comparatifs



Le point de vue 10 se situe au sud de Chateauponsac, au niveau du panorama de Saint Martial. Il permet d'apercevoir l'ensemble des éoliennes quelques soient les zones sélectionnées pour l'implantation et justifie les impacts estimés sur la vallée et le patrimoine reconnu de Chateauponsac.



PM10 - scénario A

Ce premier scénario propose une double ligne aisément perceptible. Les éoliennes les plus à l'ouest s'approche de l'hôtel Mathieu de la Gorce et forment un domination visuelle. Le rapport d'échelle est également défavorable avec le clocher de l'église classée.



PM10 - scénario B

Le scénario B ne propose plus qu'une ligne visible de la partie sud du projet. L'impact est diminué par cette réduction d'éoliennes mais également par l'éloignement de celles-ci. Le rapport d'échelle entre le clocher et l'éolienne la plus à l'ouest est moins impactant même si la distance entre le monument et la machine est sensiblement le même que pour le premier scénario.



PM10 - scénario C

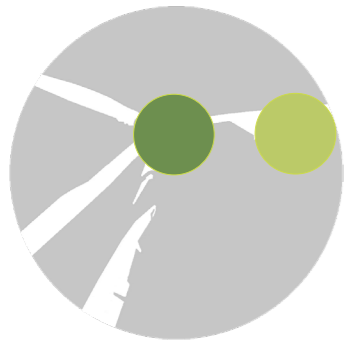
Ce troisième scénario vise à limiter la plage visuelle de l'impact en réorientant totalement l'implantation dans un axe nord sud. En contrepartie les rotors semblent s'enchevêtrer. Le décalage vers l'est tend à limiter également les impacts sur l'hôtel.



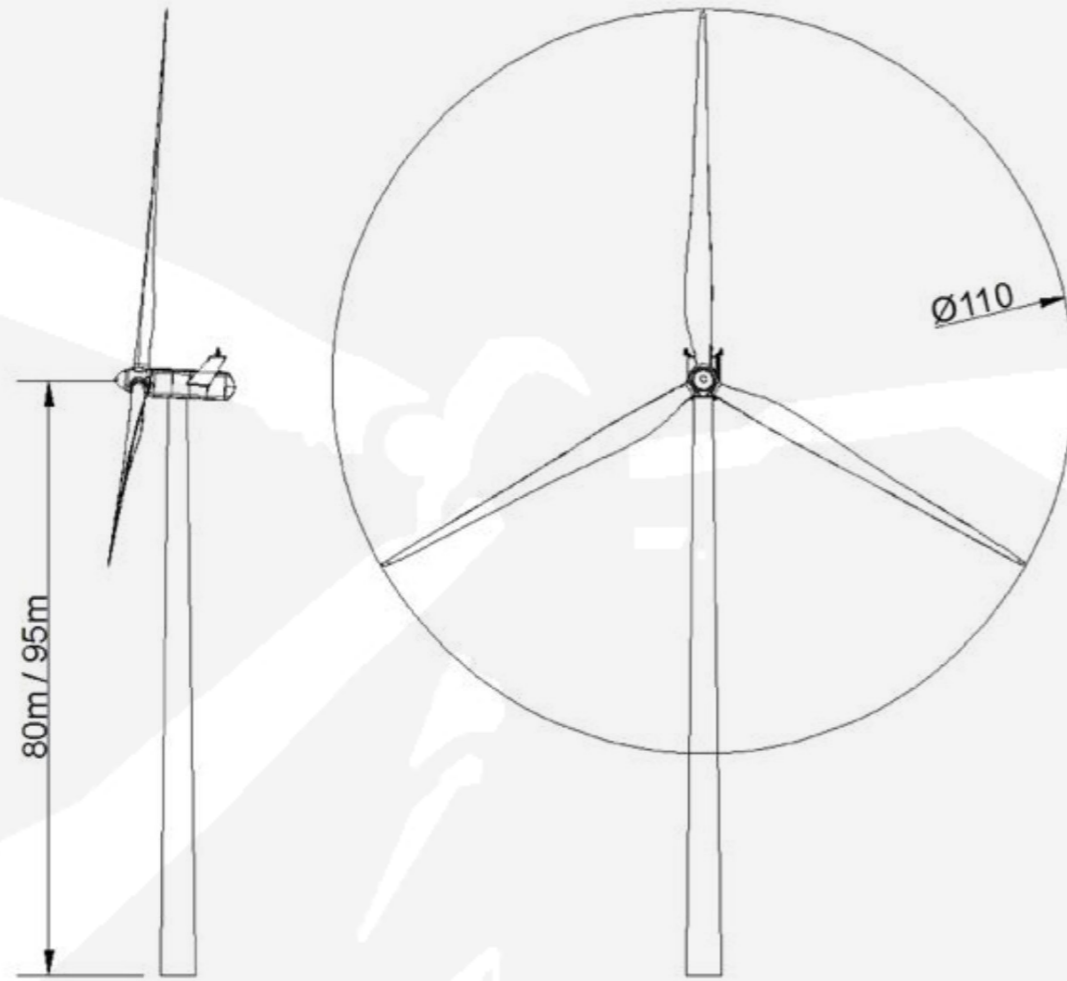
Le scénario D1 en réduisant le nombre de machines par rapport au scénario A, permet de limiter les impacts visuels. Les éoliennes étant plus éloignées, leur prégnance visuelle sur les monuments historiques est plus faible. L'angle de perception reste cependant similaire et un écartement des machines vis à vis du patrimoine semble nécessaire.



Le scénario D3 synthétise les points précédents et limite le développement du nombre de machines proposé dans le scénario D1 pour libérer la plage visuelle immédiate de l'église et de l'hôtel. Les impacts et la covisibilité pré existants sont de ce fait réduits.



11 - Typologie de machines



La typologie des machines sera identique au sein des deux entités. Le modèle exact des machines est la Vestas V110. La hauteur totale des machines sera de 150 m avec un mât de 95 m et un rotor de 110 m de diamètre pour une puissance de 2.2MW.

La hauteur totale est inférieure aux projets périphériques, généralement basés sur des hauteurs globales de 180 m. Cette diminution a pour objectif de limiter les impacts pour l'habitat et le patrimoine proche.

D'une manière générale, il est préconisé des proportions entre mât et rotor par tiers pour donner une silhouette équilibrée de la machine.

Les dimensions proposées sur le projet des Landes des Verrines répondent à cette préconisation d'ordre esthétique.



12 - Tableau comparatif des scénarios

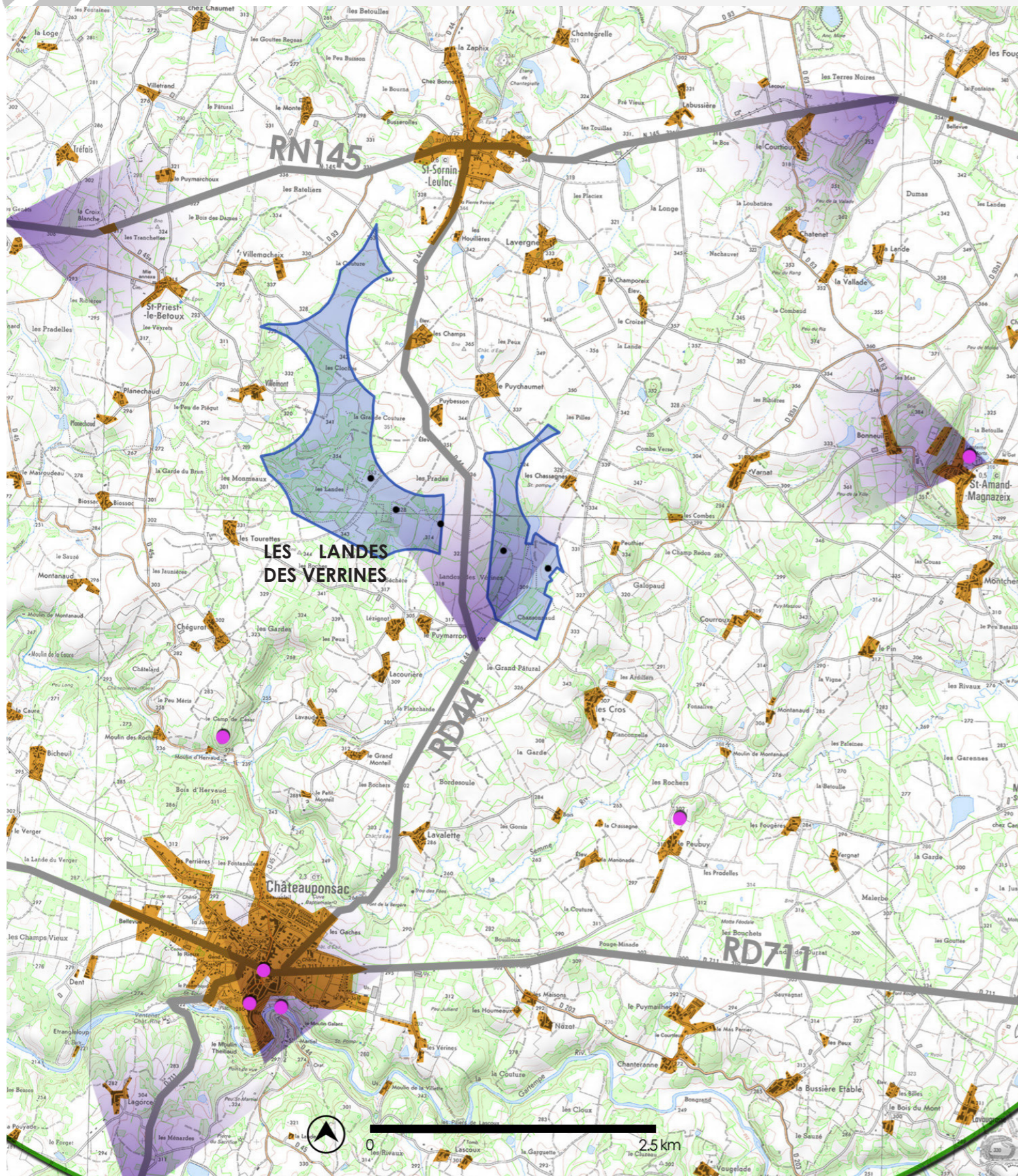


EN CONCLUSION :

- Le scénario A reste peu lisible depuis les perspectives principales (formation entre la double ligne et la grappe). Son développement entraîne un risque de covisibilité avec le patrimoine de Châteauponsac et la vallée de la Gartempe plus important.
- Le scénario B a comme principal inconvénient de ne pas suivre les lignes de force naturelles. Il a tendance à maximiser l'enfermement de l'habitat situé entre les deux lignes et se rapproche également de la vallée de la Gartempe.
- Le scénario C propose deux lignes parallèles aux lignes de force anthropiques. Elles proposent un étalement important principalement visible depuis les franges ouest et est.
- Le scénario D1 propose d'améliorer le scénario A principalement en limitant le développement à 1 ligne sur chaque pôle.
- Le scénario D3 propose d'affiner le scénario D1 en réduisant l'étalement des machines sur le territoire pour minimiser les impacts envisagés. Ce scénario prend également en compte l'ensemble des remarques des autres parties de l'étude d'impact.

Scénario	nombre de machine	lisibilité/perception du projet	Rapport aux autres projets (cohérence d'implantation)	Emprise du projet (étalement)	Rapport d'échelle	Rapport aux villages et patrimoine proches	
SA	7	+/- lecture du projet rendue difficile (entre grappe et lignes doubles)	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	+ optimisation d'une des deux zones	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> Châteauponsac : proximité de la ville avec des covisibilités plus marquées avec le patrimoine depuis le sud. Pas d'enfermement visuel. 	
SB	10	+ lecture en deux lignes	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	- les lignes génèrent un effet d'étalement du parc	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> Châteauponsac : proximité de la ville. Les covisibilités depuis le point de vue de Saint Martial sont moins étendues mais font apparaître les éoliennes se superposant. Enfermement visuel plus important pour les hameaux au centre, notamment Puybesson. Étalement du projet et donc augmentation potentielle des impacts sur la lanterne des morts de Saint-Amand-Magnezeix. 	
SC	7	+ lecture en deux lignes	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	- les lignes génèrent un effet d'étalement du parc	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> Châteauponsac : recul maximal de la ville sur les zones sud. Les éoliennes sont moins prégnantes depuis le sud du territoire mais les covisibilités avec le patrimoine perdurent. Effet de cumul visuel, les machines se superposant les unes aux autres depuis le point de vue. Enfermement visuel limité pour les hameaux entre les deux secteurs. Étalement du projet et donc augmentation potentielle des impacts sur la lanterne des morts de Saint-Amand-Magnezeix. 	
SD1	6	+ lecture en une ligne	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	- la ligne génère un effet d'étalement du parc	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> Châteauponsac : recul de la ville sur les zones sud. Les éoliennes sont moins prégnantes depuis le sud du territoire mais les covisibilités avec le patrimoine perdurent. Pas d'enfermement visuel. 	
SD3	5	+ lecture en une ligne	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	+/- la ligne génère un effet d'étalement limité du parc	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> Châteauponsac : recul de la ville sur les zones sud. Les éoliennes sont moins prégnantes depuis le sud du territoire mais les covisibilités avec le patrimoine perdurent. Pas d'enfermement visuel. 	

13 - Scénario sélectionné



Le scénario D3 a été sélectionné, in fine, en raison des conclusions décrites en page précédente. Le projet général sur l'ensemble des zones a ensuite été divisé en deux parcs :

- le parc de la Longe, au nord, composé de 3 machines suivant un arc de cercle à l'est de Saint-Sornin-Leulac.
- le parc des Landes des Verrines au sud composé de 5 machines dans une ligne orientée par rapport aux vents dominants.

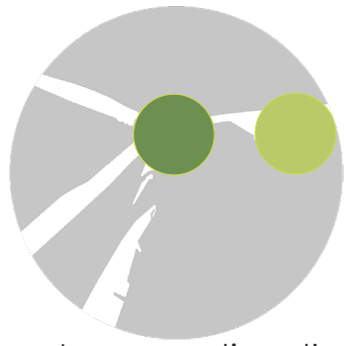
L'étude des impacts paysagers dans les pages suivantes s'intéresse tout particulièrement au projet des Landes des Verrines mais proposera une visualisation du projet de la Longe pour mesurer au mieux le cumul d'impact des deux entités avec leur environnement pré existant et en devenir.

source : fond ign 1/25 000ème - Epure paysage



**G/ IMPACTS
PAYSAGERS**





1 - Différents outils de perception

La perception d'un parc éolien varie selon les distances de perceptions :

Il existe deux niveaux de perception :

- les perceptions lointaines (de 4 à 10 kilomètres)
- les perceptions proches (jusqu'à 3/4 kilomètres des éoliennes)

La perception du parc éolien s'étudie en fonction des usages et de la configuration du territoire. Ainsi, on s'intéressera, quelque soit la distance, aux perceptions du site depuis les zones d'habitations et/ou patrimoniales et depuis les axes routiers principaux.

Depuis les zones d'habitation :

Le contexte semi-boisé des plateaux limitera les longues perspectives sur le projet.

L'habitat est exposé en une myriade de petits hameaux gravitant autour des centres bourgs. Cela multiplie le risque d'impacts visuel. Le couvert végétal accompagnant l'habitat rééquilibre le constat précédemment fait.

Dans le périmètre proche, six communes gravitent autour du projet de Landes des Verrines et plus d'une centaine de hameaux et d'habitat isolé. Des vues sur le projet seront inévitables.

Depuis les grands axes routiers :

Les grands axes routiers traversent le territoire en suivant les points cardinaux, la RN 145 dans un axe ouest est et l'A20 dans un axe nord sud. C'est principalement depuis la RN145 que les perspectives sur le projet seront les plus franches.

Le réseau secondaire de voies traversent le territoire et les zones d'études potentielles dans des axes nord - sud et ouest - est en reliant les villages principaux.

Depuis ces axes, des perspectives courtes sont possibles en raison du couvert végétal dense, principalement au sein du périmètre proche.

Le réseau secondaire au nord est relativement peu développé ce qui permet de limiter les phénomènes de cumuls d'impacts avec le projet éolien accepté le plus proche (les Terres noires).

Zones de fort impact visuel des éoliennes :

Les zones d'où l'impact visuel des éoliennes est fort sont les routes du sud descendant vers les plateaux, en particulier si elles se trouvent dans l'axe des éoliennes et qu'elles ne comportent pas d'obstacles visuels (habitations, plateaux, talus, etc...).

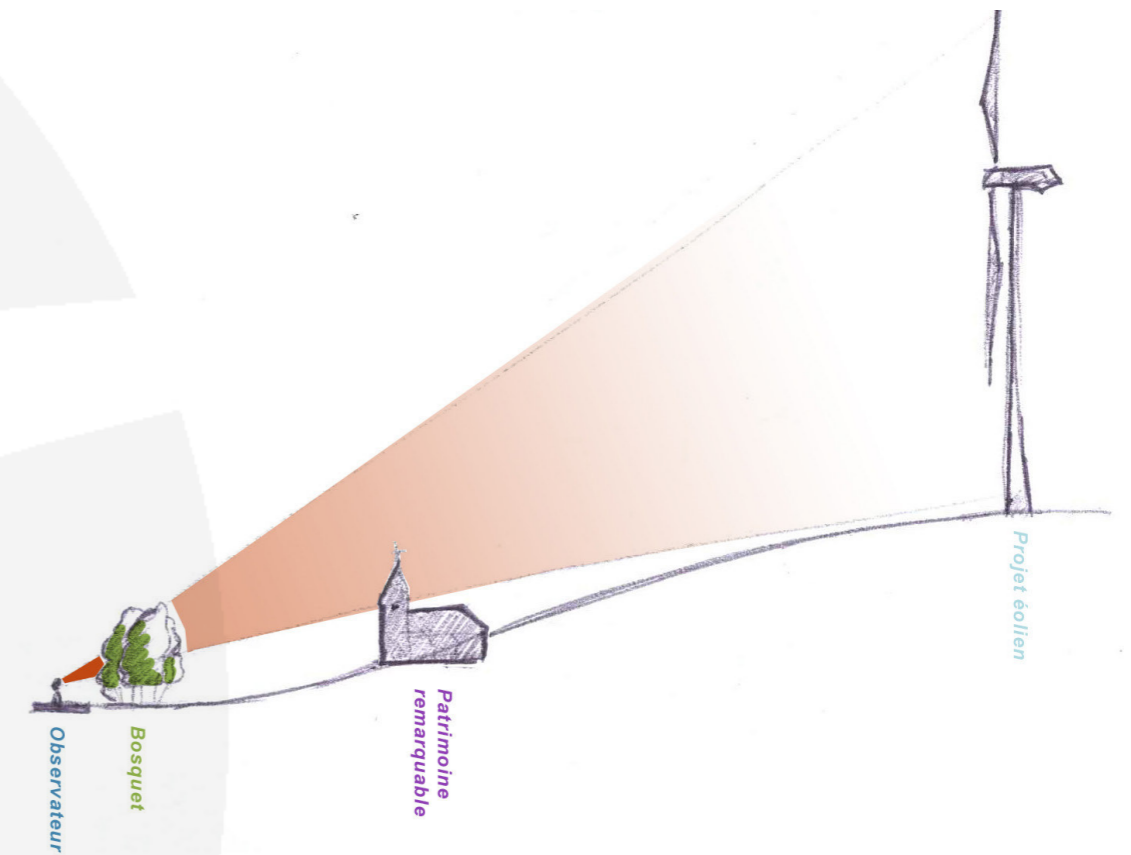
Comme dit précédemment les impacts seront modérés depuis les axes routiers majeurs et les habitations. C'est depuis le sud du territoire qu'ils seront potentiellement les plus sensibles, notamment vis à vis des vallées de la Gartempe et de la Semme et du patrimoine de Château-ponsac.

Les obstacles visuels :

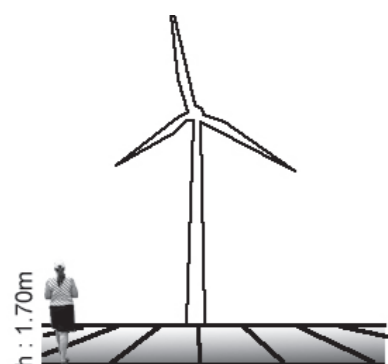
Ce sont principalement :

- les versants du relief pour la plupart arborés
- le couvert végétal dense composé de boisements, bosquets, haies hautes et bases ..
- les fronts bâtis ...

Tous ces éléments créent des filtres dans le paysage.



Principe des covisibilités et obstacles visuels (source Agence Epure paysage).



rapport de l'Homme à l'éolienne : 400m



rapport de l'Homme à l'éolienne : 800m



rapport de l'Homme à l'éolienne : 1500m



rapport de l'Homme à l'éolienne : 2500m



rapport de l'Homme à l'éolienne : 4000m

Profil montrant les différents niveaux de perception des éoliennes selon la distance à laquelle on se trouve (source : Agence Epure paysage).

Cadrages et ouvertures sur le paysage :

La configuration du territoire (plateau semi-ouvert et axes routiers) donnera des perspectives ponctuelles sur le projet. Les effets de cadrages se feront au travers des zones urbanisées et boisées.

Atténuations :

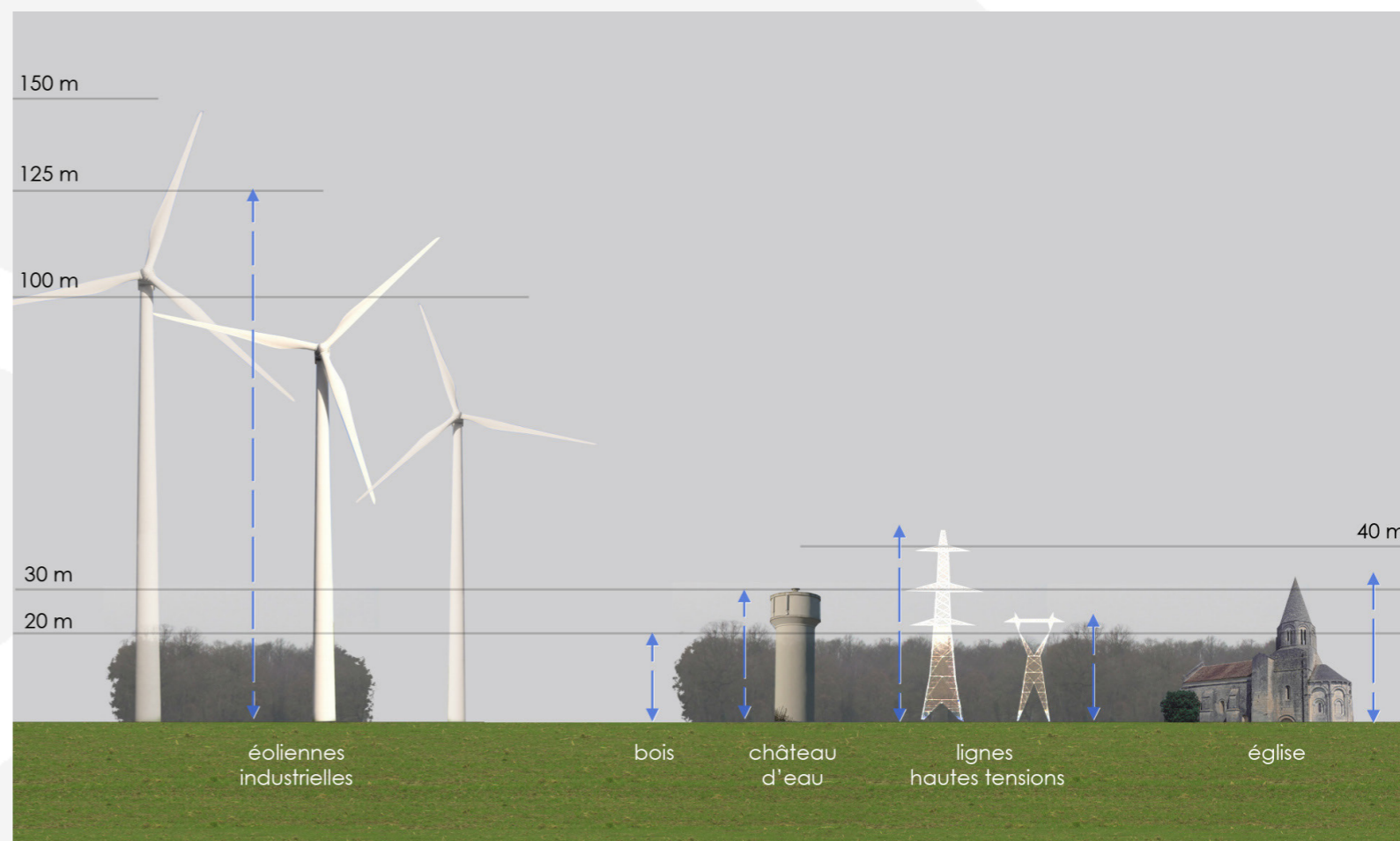
Le dernier facteur à prendre en compte pour la bonne intégration d'un projet est l'effet d'atténuation.

La distance entre l'observateur et le parc éolien influe sur la bonne perception des machines. Outre cette distanciation (voir schémas ci-contre), l'atténuation se fait en fonction de critères météorologiques comme les brumes et de critères de luminosité.

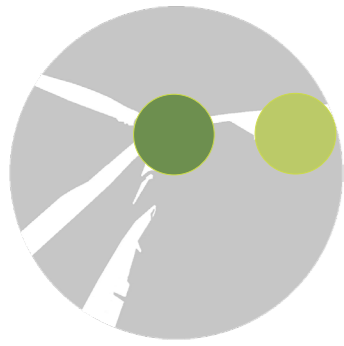
Patrimoine :

Le patrimoine recensé aux Monuments Historiques au sein du territoire d'étude est dispersée au fil des communes situées aussi bien sur les plateaux que dans les vallées. Des covisibilités avec le projet des Landes des Verrines et des parcs alentours existants sont à attendre notamment pour le patrimoine de Châteauponsac et de Saint-amand-Magnazeix.

Des coupes de covisibilités sont présentées dans les pages qui suivent pour illustrer les propos et compléter par la suite par les photomontages.



Principe des rapports d'échelles entre l'éolien et les autres éléments verticaux dans le paysage (source Agence Epure paysage).



2 - Les outils de lecture et d'identification des perceptions de parcs éoliens

Les perceptions de l'ensemble du site correspondent à une vision de 10 km. Cependant, la lecture fine du projet se joue à une distance de 5/6 km. Cette distance représente la limite de perception de la configuration du projet. Au-delà de cette distance, le choix d'implantation (en ligne ou grappe) devient moins lisible.

Le périmètre de 10 km pour les perceptions lointaines permettra d'appréhender les parcs éoliens les plus proches comme celui des Terres noires situé à 4.5 km à l'Est et les projets déposés comme celui du Moulin à Vent à moins de 4 km à l'Ouest.

Différents outils sont utilisés pour comprendre et lire l'impact du parc éolien au sein de la basse marche:

- **la ZIV (zone d'influence visuelle)** : Cet outil permet d'identifier sur base des données topographiques et des hauteurs des éoliennes, les zones dans lesquelles celles-ci seront potentiellement perceptibles. Cet outil prend en compte le relief et intègre les obstacles visuels ponctuels tels que le bâti, le maillage bocager, alignement d'arbre, ripisylve et massifs boisés.

Il permet de donner une première image au pire cas de la zone de perceptibilité visuelle du projet mais sans critères de qualité.

- **les coupes de covisibilités** : Sur base des données IGN, des campagnes de terrain (pour l'interprétation des hauteurs des édifices et autres éléments verticaux), un axe visuel précis est dessiné et permet de vérifier ou attester de perception ou covisibilité depuis différents points de vue. Elles permettent aussi d'apprécier les rapports d'échelle avec le paysage local.

- **les photomontages** : Outil de visualisation définitif du projet, ils permettent une mise en situation réaliste du parc depuis un point de vue, et permet d'en qualifier sa lecture et sa perceptibilité.

Il permet également d'appréhender les rapports d'échelle avec le paysage et de la covisibilité avec des éléments du patrimoine et/ou d'autres parcs éoliens.

PRINCIPE DE PRÉSENTATION DES PHOTOMONTAGES POUR LA SUITE DU DOCUMENT :

Toutes les photos utilisées pour la présentation de ce document ont été réalisées par Ostwind. Les interprétations du bureau d'études sont faites uniquement à partir de ces montages.

La méthodologie complète pour la réalisation des ZVI et des photomontages est détaillée en annexe.

PRISE DE VUE - ÉTAT INITIAL



point de vue initial :
Intérêts :

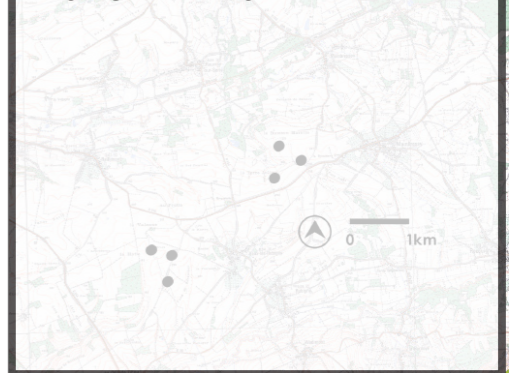
PHOTOMONTAGE À ANGLE LARGE

Cadrage supérieur à 90° permettant de repérer l'ensemble des éléments importants dans un champ visuel large



Montage réaliste - angle de X° :
Interprétation :

CARTE DE REPÉRAGE SPÉCIFIQUE AU POINT DE VUE



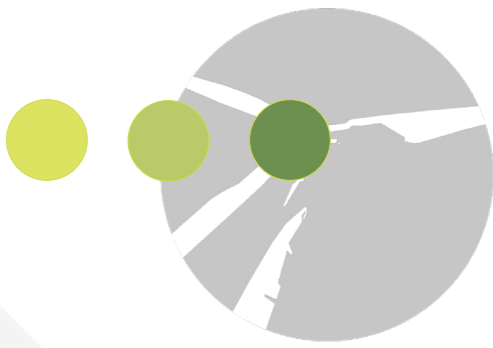
PHOTOMONTAGE DIT 'RÉGLEMENTAIRE'

Cadrage de 60° ou de 90° sur le parc éolien proposé ainsi que sur les parcs éoliens existants ou accordés et les éléments paysagers et patrimoniaux présents dans le même champ visuel

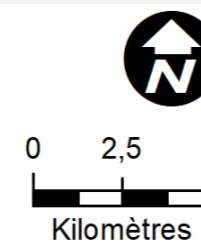


Montage réaliste - 60° ou 90°

3 - Perceptions lointaines



SEPE Landes des Verrines



Les perceptions lointaines sont observées sur un rayon de 20 km depuis le site. Cette échelle permet d'apprécier l'intégration des deux parcs éoliens à l'échelle du grand paysage ainsi que les covisibilités avec les monuments remarquables ou avec d'autres projets éoliens.

La ZIV permet d'observer que les parcs seront perceptibles depuis une large portion de la basse marche mais disparaîtront rapidement sur les franges sud et sud est.

Les principaux massifs boisés qui accompagnent les versants montagneux au sud et les ondulations dues aux vallées permettent de filtrer les perceptions à une distance avoisinant les 10 kilomètres.

Le plateau, site d'implantation du projet est occupé par un mélange de pâtures et de petites parcelles cultivées. Bien qu'entourées de haies et de boisements, celles-ci ne permettent d'apporter qu'un filtre visuel partiel.

De ce fait, les perspectives depuis les axes routiers principaux, sont généralement ponctuelles tant en terme d'ouverture visuelle sur le paysage qu'en nombre de machines visibles.

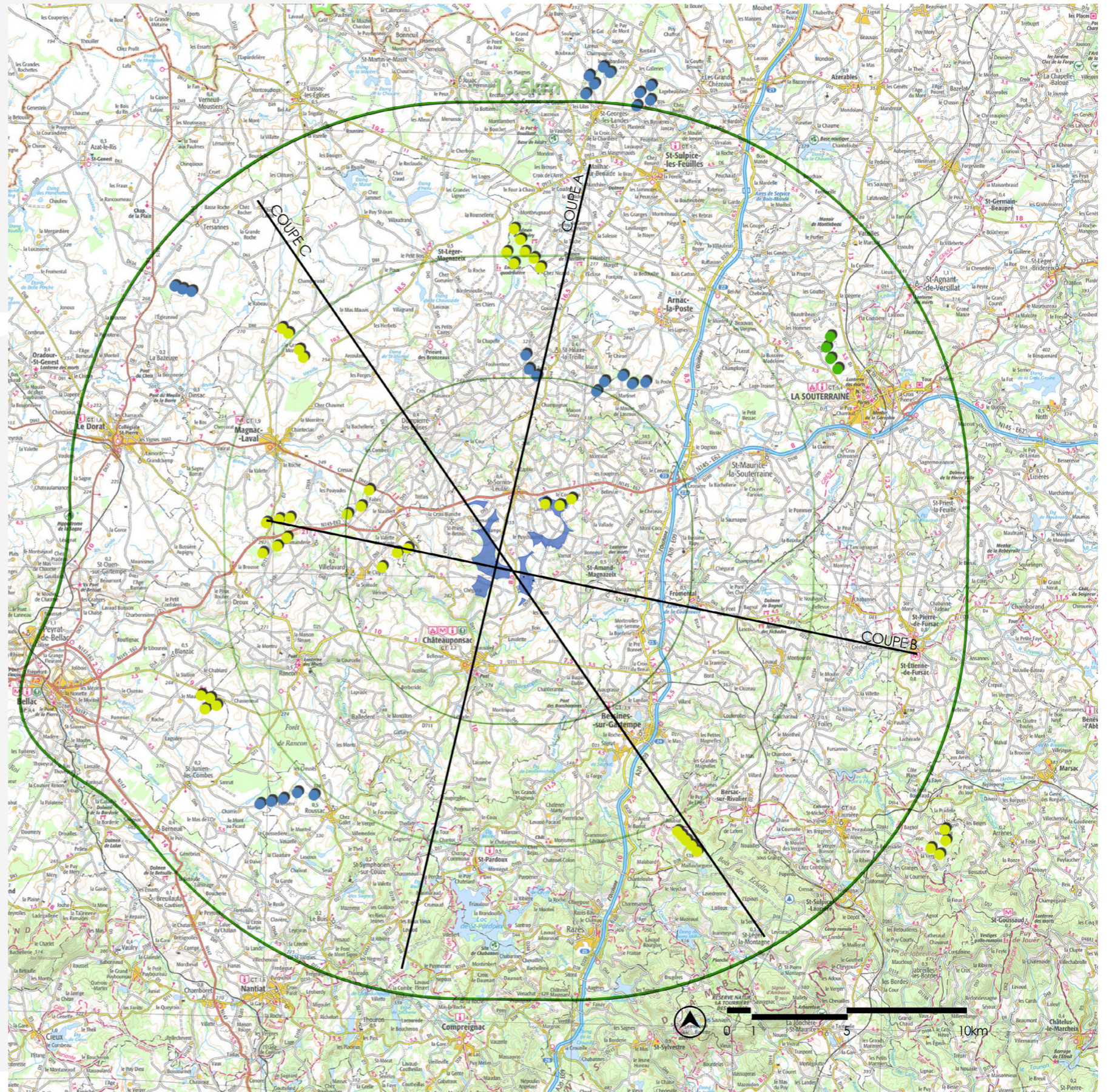
Depuis les axes routiers secondaires traversant le plateau, les perceptions seront plus constantes.

Pour les communes situées sur le plateau et longeant les axes routiers majeurs et secondaires, des perceptions sur les parcs sont à attendre. Les nombreux hameaux présents au sein du périmètre proches seront toutefois les plus impactés.

Des cumuls d'impacts avec le projet des Terres noires sont possibles mais le réseau routier au nord de la zone de projet reste limité.

Les parcs et projets plus à l'ouest peuvent générer des cumuls d'impacts plus flagrants si l'on s'en tient à la ZIV ci-contre.

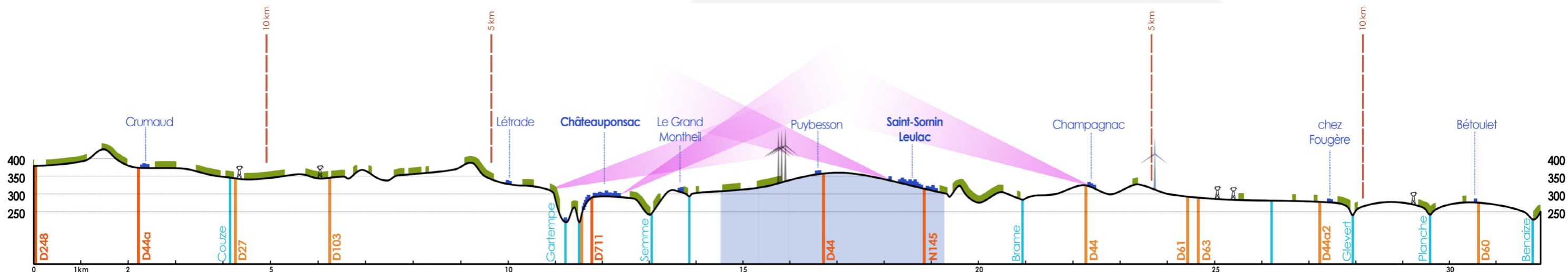
Cartographie des profils en long présentés page suivante :



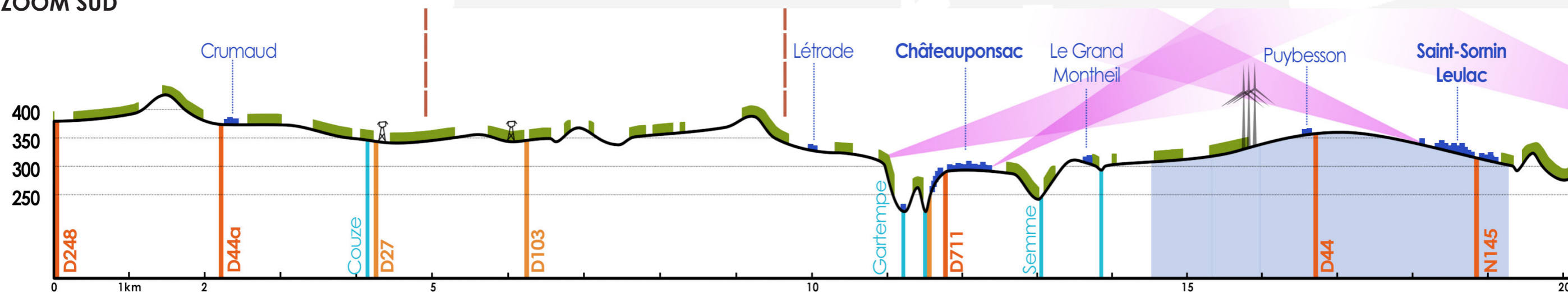
source : fond ign 1/100 000ème - Epure paysage

COUPE A

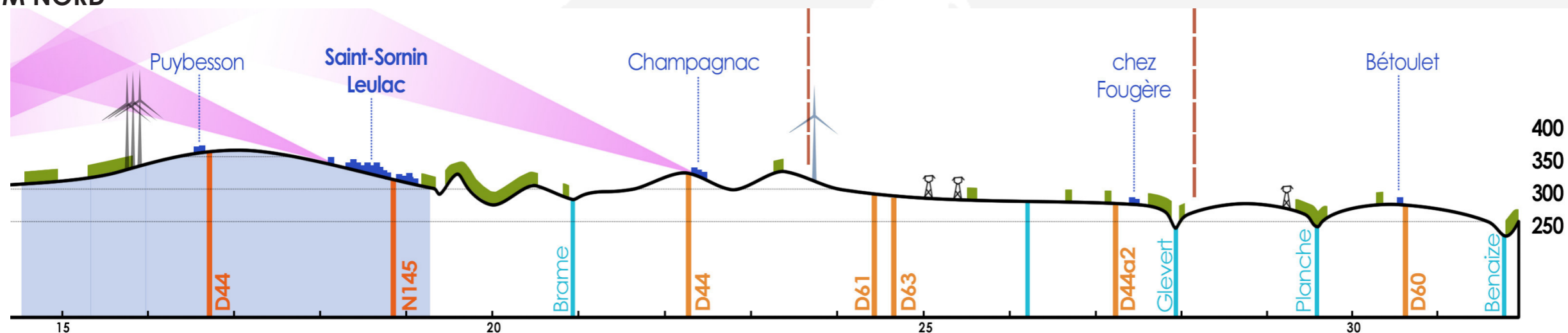
En ce qui concerne le profil A : Cette section permet de visualiser les deux villages les plus proches vis à vis du projet global. Bien que les éoliennes sont à plusieurs kilomètres, elles sont perceptibles depuis l'urbanisme, en particulier depuis Saint-Sornin-Leulac. Les points de vues au sud propose de belles perspectives sur la vallée de la Gartempe et le patrimoine de Châteauponsac. Les éoliennes seront également visibles depuis ces points de vues, en arrière plan.



ZOOM SUD



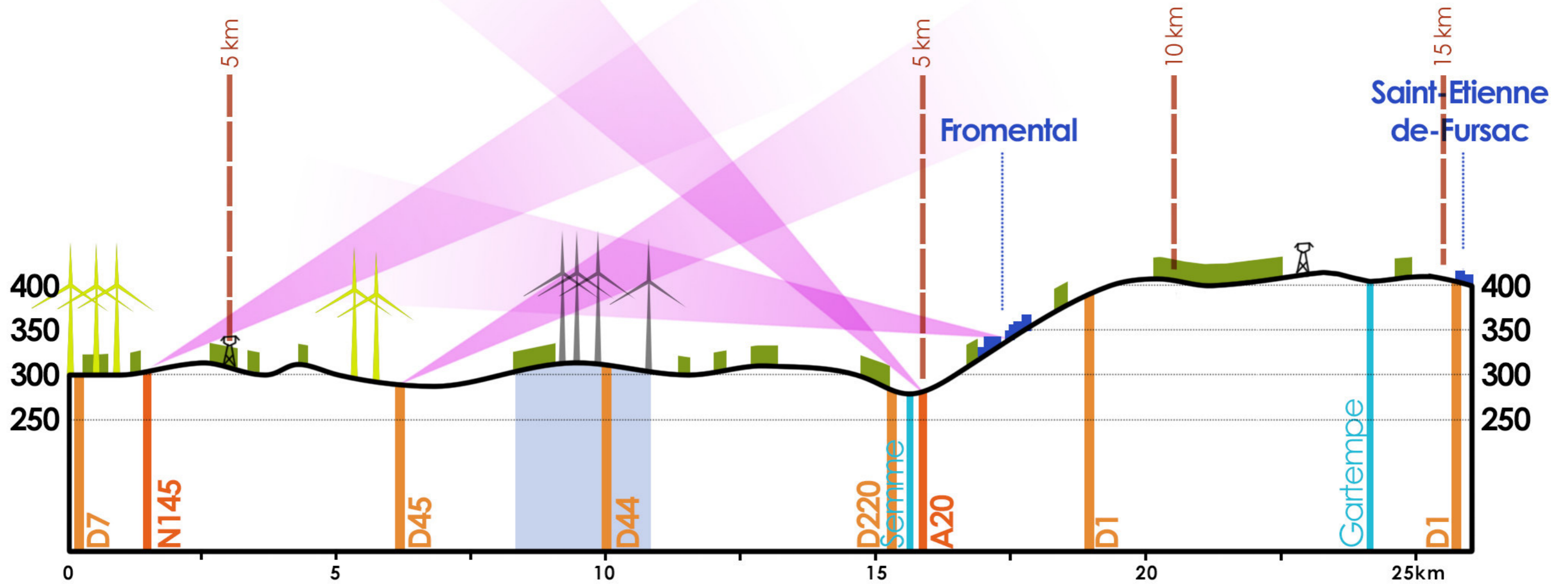
ZOOM NORD



COUPE B

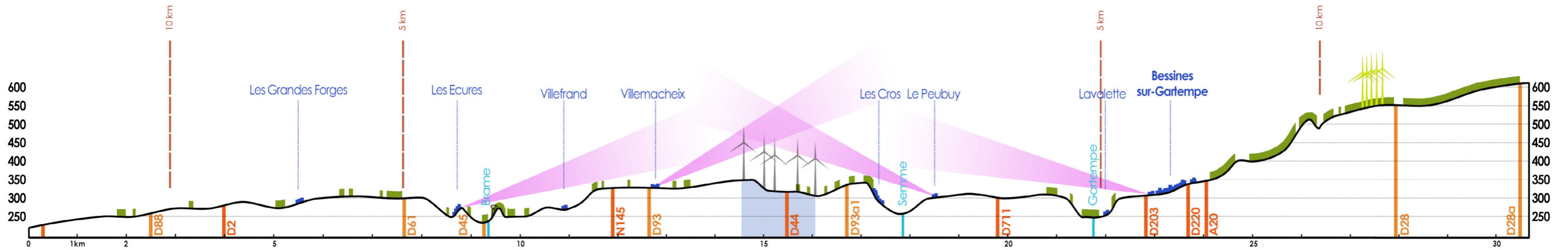
En ce qui concerne le profil B : La coupe ci-dessous permet de visualiser la succession de projets à l'ouest constituée du parc des Portes de Brême Benaize et du Moulin à Vent. Les machines s'implantent sur par ponctuation distantes de moins de 5 kilomètres. Les villages comme Villefavard (plus au sud) connaîtront probablement des vues ponctuelles sur l'ensemble des projets. Les boisements réduiront la prégnance visuelle des machines depuis le plateau.

La vallée de la Semme semble préservée d'impacts ce qui ne sera pas le cas des hameaux et villages sur les contreforts est de la vallée.

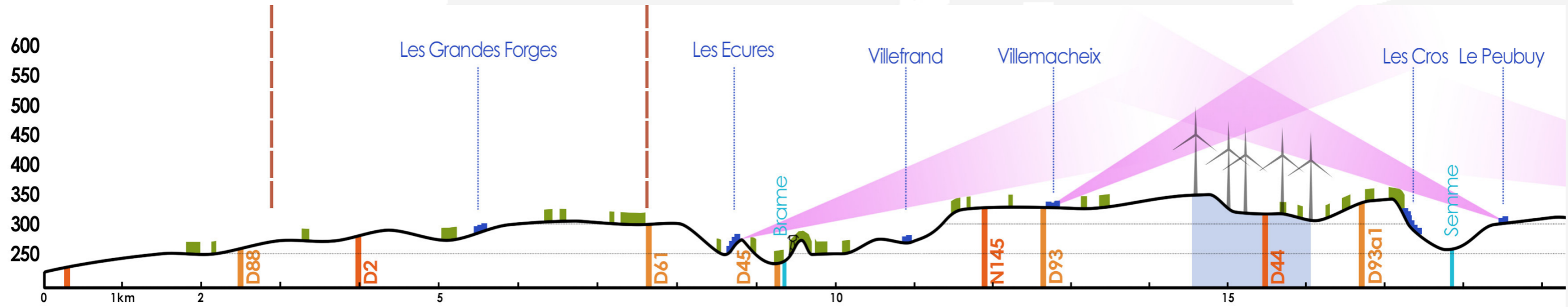


COUPE C

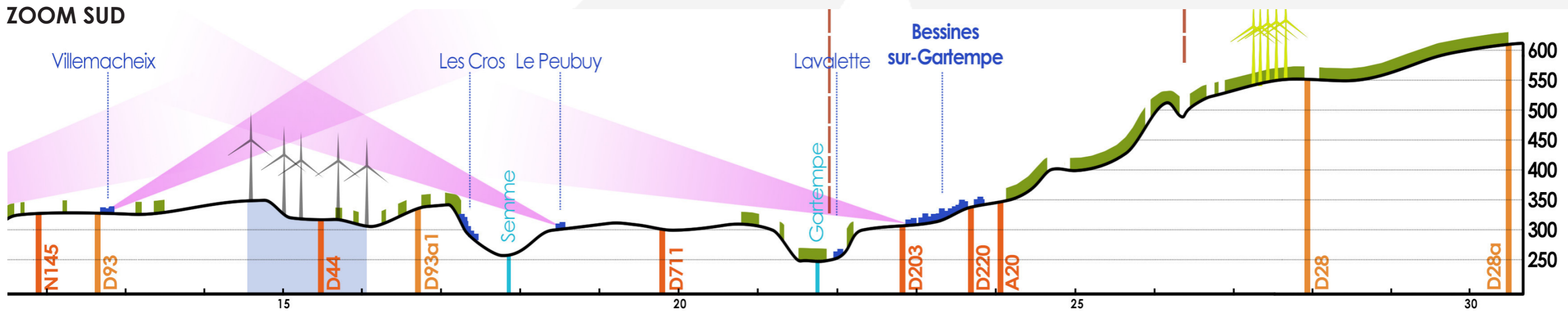
En ce qui concerne le profil C : La coupe ci-dessous permet d'apprécier le rapport d'échelle entre le projet et les vallées proches. Bien que les éoliennes soient visibles depuis les versants, les fonds de vallées semblent protégés des impacts. Les éoliennes sont également visibles à plus de 10 kilomètres, malgré les boisements.

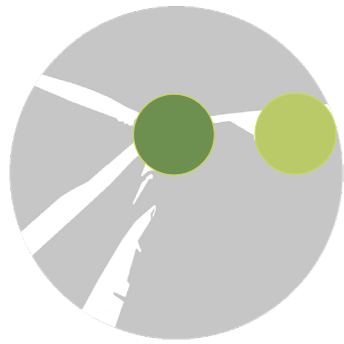


ZOOM NORD



ZOOM SUD





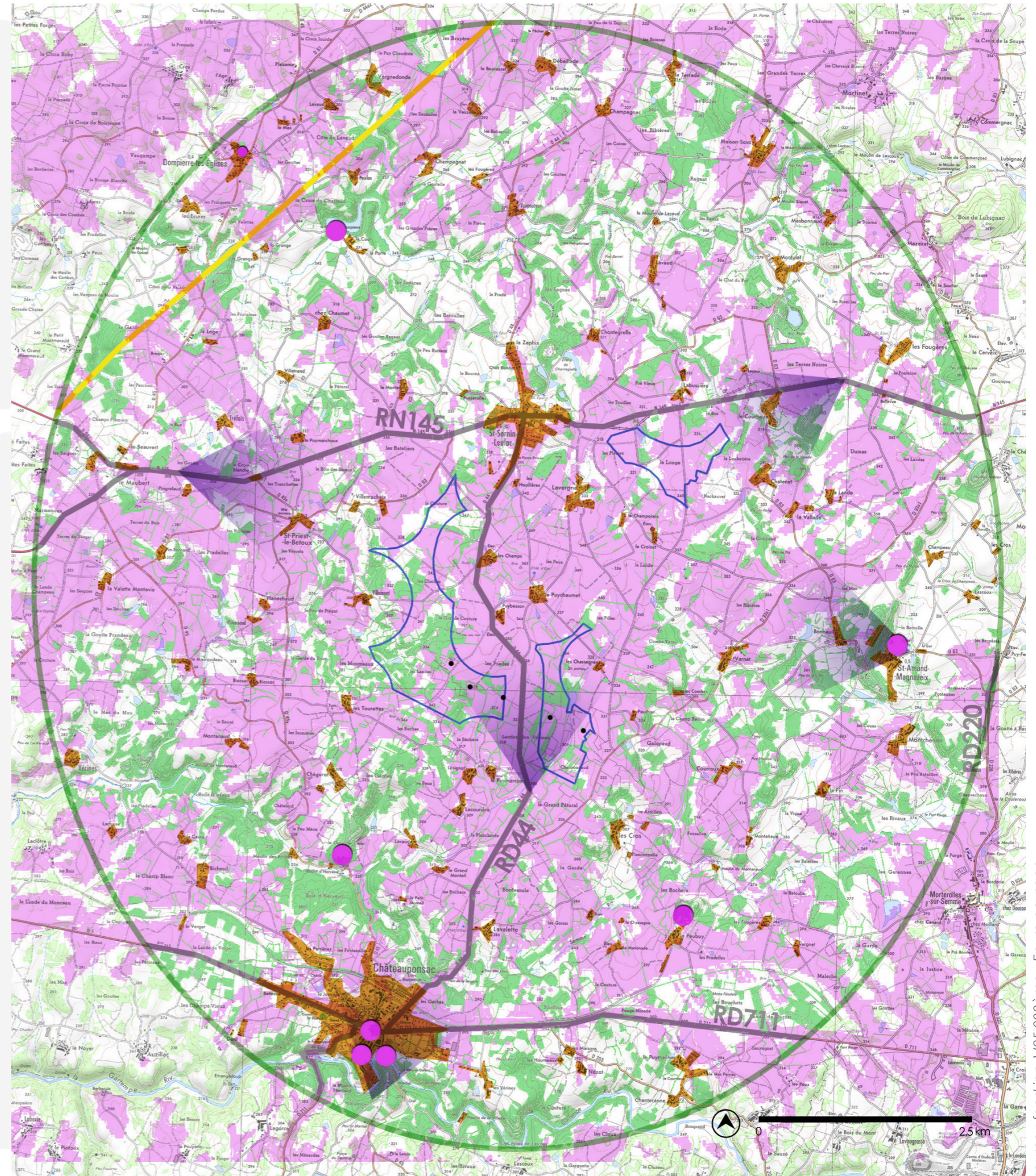
4 - Perceptions proches

Les perceptions proches sont observées sur un rayon de 3 km depuis le site global. Cette échelle permet d'apprécier l'impact du projet au regard des communes et des monuments ou sites patrimoniaux en prise directe avec le projet.

Quatre communes se trouvent dans un rayon de 3 km autour du projet des Landes des Verrines : Dompierre-les-Eglises, Châteauponsac, Saint-Sornin-Leulac et Saint-amand-Magnazeix. On trouve aussi de nombreux hameaux. Pour ces communes, comme le montre la ZIV en arrière plan de la cartographie, le projet sera perceptible pour la plupart dans sa globalité. Quelques événements topographiques et les nombreuses structures végétales arborées permettent d'amoindrir les perceptions sur plus d'un quart du territoire.

Hormis Saint-Sornin-Leulac, chacune de ces communes possède un édifice classé ou inscrits. Des covisibilités avec le projet éolien sont à attendre (voir photomontage dans la suite du chapitre).

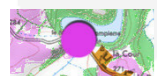
La RN145 et la RD44, axes routier principaux, donneront de larges perceptions sur le parc.



Éoliennes du projet des Landes des Verrines



Massifs boisés d'importance jouant un rôle dans la perceptibilité du parc



Monuments historiques



Axes routiers majeurs



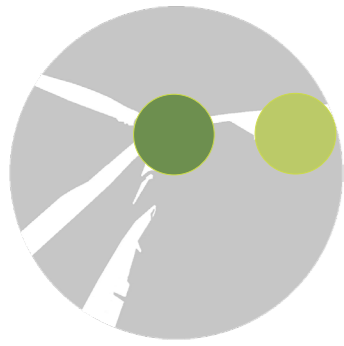
Ligne haute tension



Espace où les éoliennes sont visibles selon la ZIV



H/ CUMUL D'IMPACTS



1 - Cumul général des impacts

1.1 Principes méthodologiques

A. Sélection des hameaux faisant l'objet d'une étude d'encerclement

La sélection est faite en croisant les données suivantes :

- Étude cartographique par zone d'influence visuelle du projet (voir carte ci-contre ZVI)
- Identification d'une zone à risque d'encerclement

B. Étude théorique d'encerclement et étude approfondie

L'étude est d'abord réalisée selon la méthode angulaire fournie par le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de Décembre 2016, à l'aide d'une cartographie accompagnée d'un tableau de synthèse chiffré d'encerclement théorique.

A partir de cette première approche, deux solutions sont envisagées :

- 1) Si l'étude d'encerclement théorique conclue à un risque nul il n'y a pas d'étude approfondie.
- 2) Dès que le risque d'encerclement théorique n'est plus nul, une étude approfondie est réalisée afin d'évaluer le risque concret à partir de ZVI ou de photomontages.

Une conclusion accompagne chaque étude.

C. Sélection des villages faisant l'objet d'une étude d'encerclement

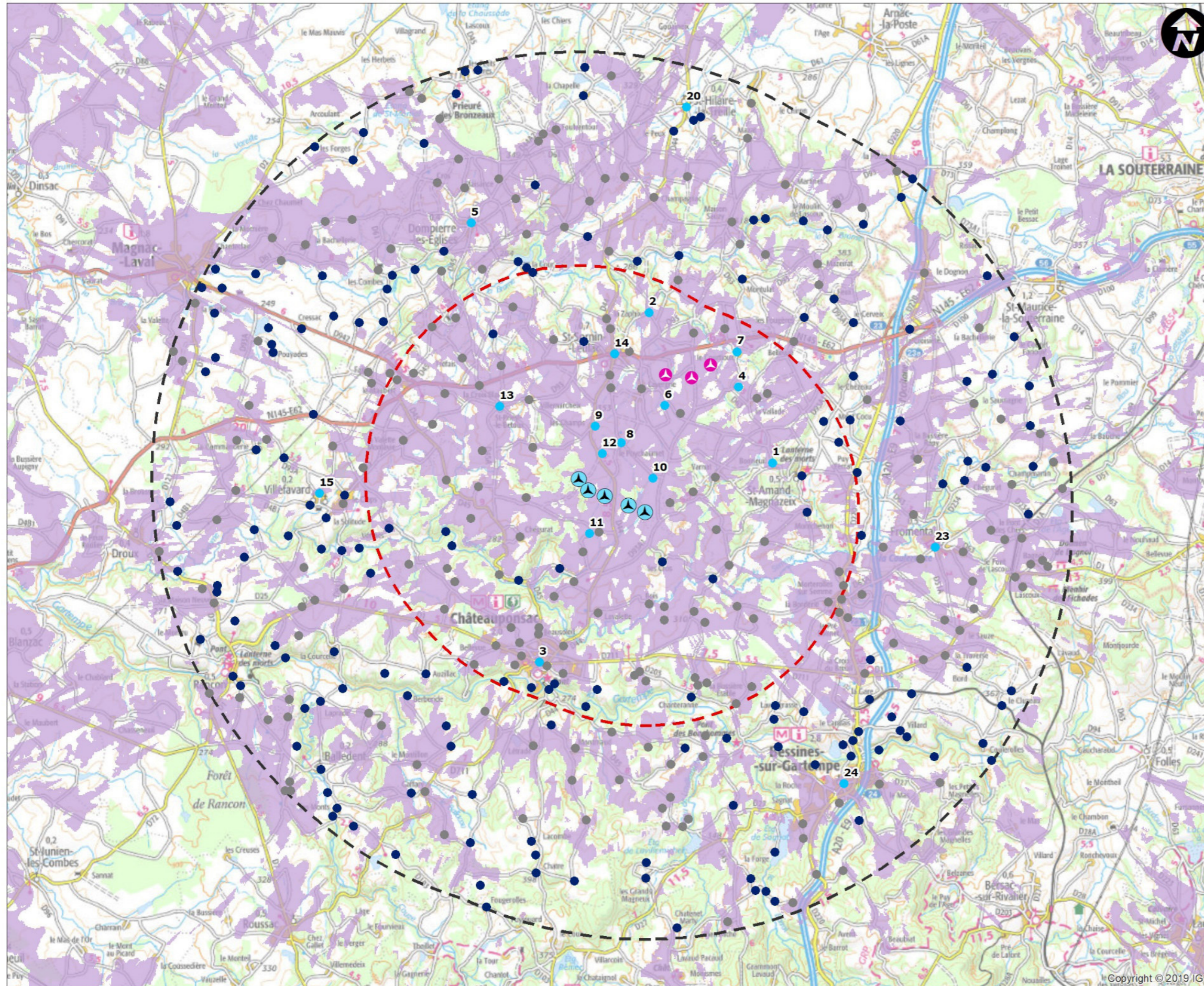
Dans un secteur de 5 km autour de la SEPE Landes des Verrines il y a environ 111 villages et hameaux. Ce chiffre est quasiment doublé si on passe à un rayon de 10 km. Cependant, il n'est pas nécessaire ni pertinent de faire une étude d'encerclement pour chacun d'eux. Les paragraphes et cartes suivantes vont permettre d'expliquer quels sont ceux qui ont été choisis et pourquoi.

D. Hameaux hors des ZIV (Zones d'Influence Visuelle)

La carte ci-contre présente tous les hameaux (gris - bleu ciel - bleu). Un bon nombre de hameaux/villages/villes se trouve dans une zone où les éoliennes de la SEPE Landes des Verrines ne sont pas visibles (en bleu sur la carte). Ils n'auront donc pas d'impact visuel direct ni cumulé avec les autres parcs situés aux alentours. Ces hameaux n'ont donc pas été retenus pour l'étude d'encerclement.

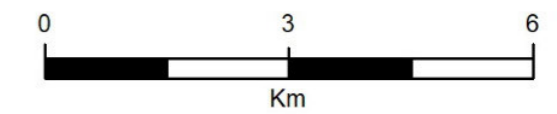
Une trentaine de hameaux, dans les alentours de 0-5km, sont donc éliminés pour les futures études d'encerclement.

Projet éolien des Landes du Limousin (87) ZIV sur la S.E.P.E. Landes des Verrines et hameaux alentours



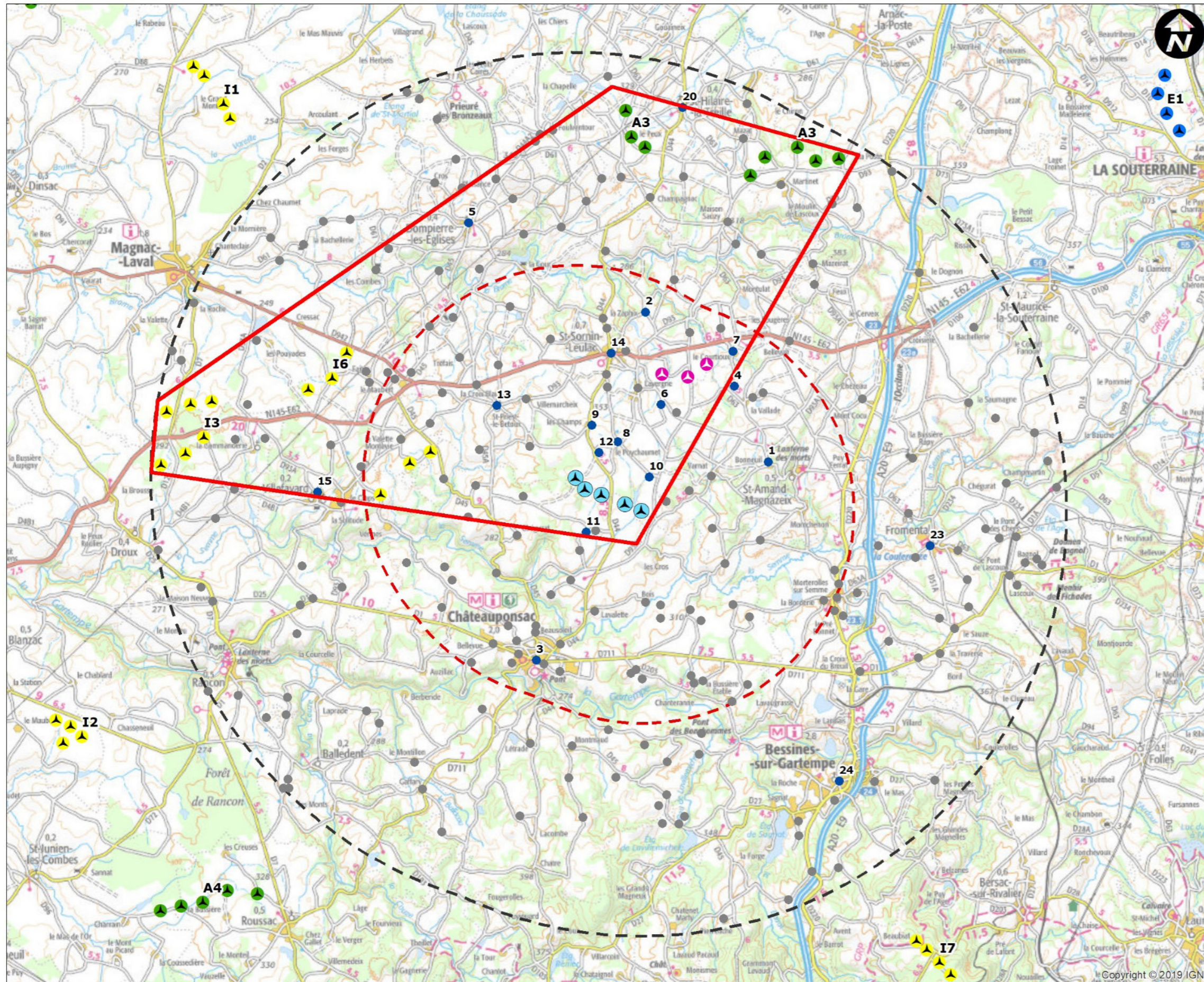
- S.E.P.E. Landes des Verrines
- S.E.P.E. La Longe
- Hameaux sélectionnés (cumul des impacts)
- Hameaux inclus dans la ZIV
- Hameaux hors ZIV
- Périmètre 5km (S.E.P.E. LANDES DES VERRINES)
- Périmètre 10km (S.E.P.E. LANDES DES VERRINES)
- ZIV

- Hameaux (SEPE Landes des Verrines) :
1. Bonneuil
 2. Chantegrelle
 3. Châteauponsac
 4. Chatenet
 5. Dompierre-les-Eglises
 6. Le Champoreix
 7. Le Courtioux
 8. Le Puychaumet
 9. Les Champs
 10. Les Chassagnes
 11. Lézignat / Le Puymarron
 12. Puybesson
 13. Saint-Priest-le-Betoux
 14. Saint-Sornin-Leulac
 15. Villefavard
 20. Saint-Hilaire-la-Treille
 23. Fromental
 24. Bessines-sur-Gartempe



OSTWIND
 Création : ©OSTWIND International
 Source ©IGN, ©OSTWIND
 Imprimée le 28/11/2019
 Réalisation : Monique WOLFF
 Reproduction partielle ou totale interdite.
 Toute copie ou communication à un tiers est interdite.

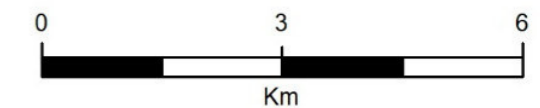
Projet éolien des Landes du Limousin (87) S.E.P.E. Landes des Verrines : hameaux et étude d'encerclement



- Eoliennes construites
- PC accordés
- PC en instruction
- S.E.P.E. Landes des Verrines
- S.E.P.E. La Longe
- Zone à risque d'encerclement
- Hameaux sélectionnés (cumul des impacts)
- Hameaux inclus dans la ZIV
- Périmètre 5km (S.E.P.E. LANDES DES VERRINES)
- Périmètre 10km (S.E.P.E. LANDES DES VERRINES)

Hameaux (SEPE Landes des Verrines) :

1. Bonneuil
2. Chantegrelle
3. Châteauponsac
4. Chatenet
5. Dompierre-les-Eglises
6. Le Champoreix
7. Le Courtioux
8. Le Puychaumet
9. Les Champs
10. Les Chassagnes
11. Lézignat / Le Puymarron
12. Puybesson
13. Saint-Priest-le-Betoux
14. Saint-Sornin-Leulac
15. Villefavard
20. Saint-Hilaire-la-Treille
23. Fromental
24. Bessines-sur-Gartempe



OSTWIND

Création : ©OSTWIND International

Source ©IGN, ©OSTWIND

Imprimée le 28/11/2019

Réalisation : Monique WOLFF

Reproduction partielle ou totale interdite.

Toute copie ou communication à un tiers est interdite.

E. Zone à risque d'encerclement

En reliant tous les parcs présents, de la SEPE jusqu'à 10 km, il est possible de remarquer une zone où tous les hameaux se trouvant à l'intérieur risquent de se sentir entourés. Cette zone est celle où les hameaux peuvent éprouver le plus ce phénomène d'encerclement. Le choix des hameaux s'est donc porté en majorité dans cette zone à risque, tout en privilégiant ceux qui sont proches de la SEPE car ils auront un impact direct. De plus, d'autres points d'études ont été rajouté pour que les quatre points cardinaux soient analysés :

- Bonneuil
- Fromental
- Saint-Hilaire-la-Treille
- Bessines-sur-Gartempe
- Châteauponsac
- Villefavard
- Saint-Sornin-Leulac
- Dompierre-les-Eglises

En tout, 18 hameaux et villages ont été retenus pour avoir une bonne représentativité.

F. Choix des hameaux

Voir carte ci-contre :

Les hameaux choisis pour la SEPE des Landes des Verrines sont donc :

- Bonneuil (Saint-Amand-Magnazeix)
- Chantegrelle (Saint-Sornin-Leulac)
- Chatenet (Saint-Amand-Magnazeix)
- Le Champoreix (Saint-Sornin-Leulac)
- Le Courtioux (Saint-Sornin-Leulac)
- Le Puychaumet (Saint-Sornin-Leulac)
- Les Champs (Saint-Sornin-Leulac)
- Les Chassagnes (Saint-Sornin-Leulac)
- Léznat / Le Puymarron (Châteauponsac)
- Puybesson (Saint-Sornin-Leulac)
- Saint-Priest-le-Betoux (Saint-Sornin-Leulac)

G. Étude théorique d'encerclement et étude approfondie

G1. Définitions

- **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 360° dégagée de tout obstacle visuel (excepté le relief). 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.) » p.54 du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de Décembre 2016

- **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. » p.54 du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de Décembre 2016

- **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. » p.54 du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres de Décembre 2016

nom du hameau	Observations issues d'une analyse uniquement cartographique
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km (A)	Cet indice exprime la proximité entre les éoliennes et le hameau considéré
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km (A')	Un total bas exprime un regroupement des parcs éoliens à l'échelle du bassin de vision.
Indice d'occupation des horizons (A+A') <i>Seuil d'alerte au-dessus de 120°, effet sensible dans le grand paysage</i>	Cette valeur traduit l'occupation du champ visuel par des éoliennes, plus l'indice est important, plus le champ visuel occupé par des éoliennes est important. La valeur seuil est fixée à 120°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire à moins de 5 km (B)	
Indice de densité sur les horizons occupés (B/[A+A']) <i>Seuil d'alerte au-dessus de 0,10</i>	Le seuil d'alerte est fixé à 0,1 pour cet indice. Il faut le mettre en relation avec l'indice d'occupation des horizons.
Espace de respiration : plus grand angle sans éolienne <i>160 à 180° souhaitables</i> <i>En-dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes</i>	Le seuil d'alerte est fixé entre 160° et 180°. Sous ces valeurs, la respiration n'est pas jugée suffisamment importante.

Risque de saturation visuelle

Pour conclure, il y a risque de saturation visuelle si 2 des 3 valeurs seuil sont atteintes ou dépassées.

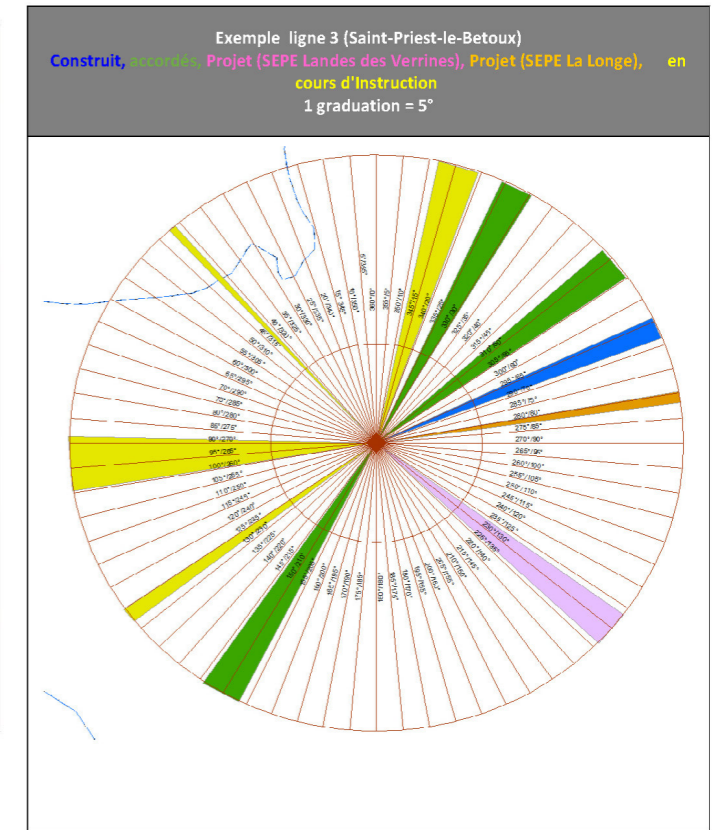
G2. Étude complémentaire par photomontage

A partir des données collectées cartographiquement, certains hameaux et villages peuvent présenter un ou plusieurs dépassements de seuils des trois indices étudiés.

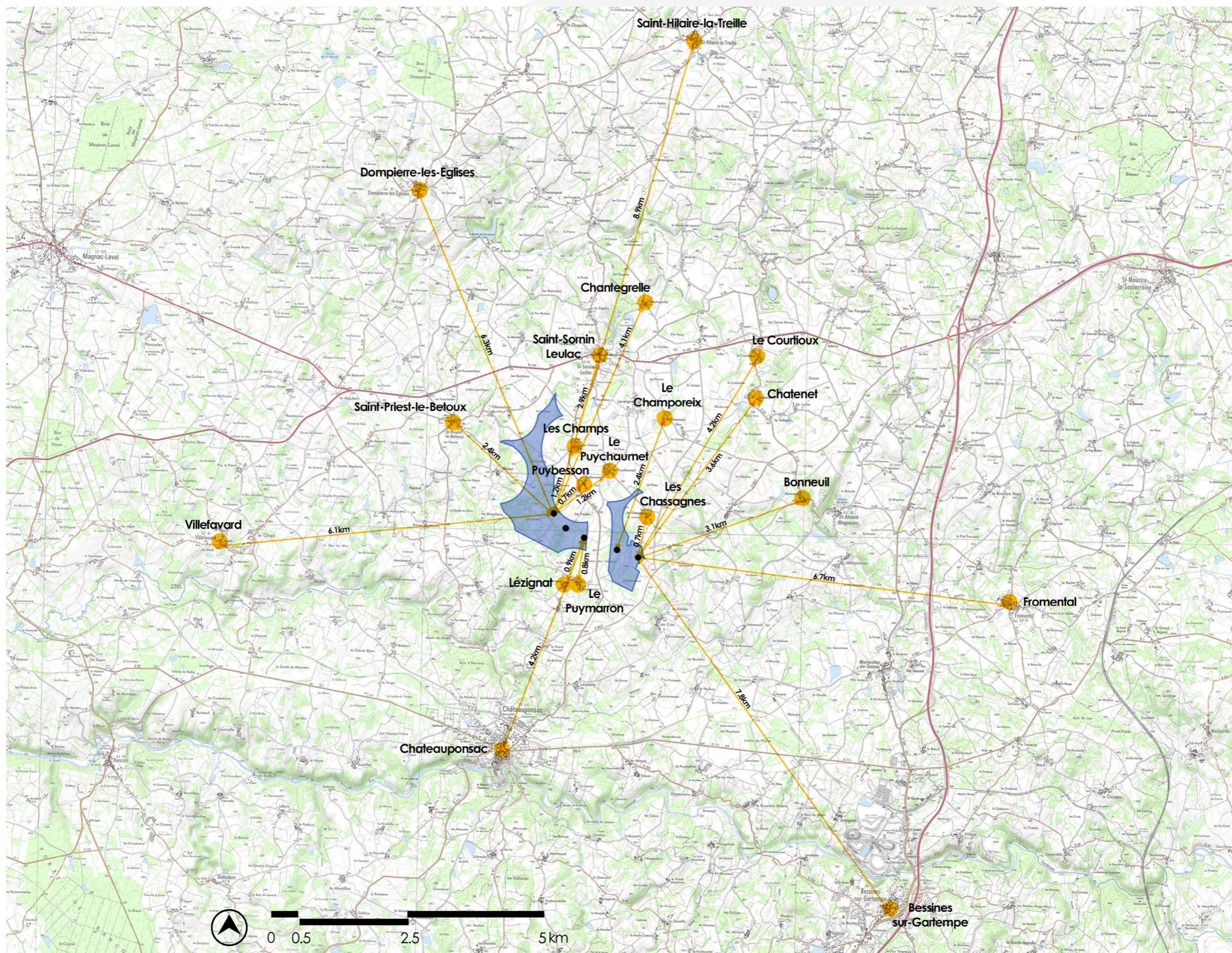
Des photomontages à 360° sont réalisés pour faire apparaître de façon précise les éoliennes des parcs et projets véritablement perceptibles depuis l'habitat.

Une fois les données visuelles récoltées, les indices ayant dépassés les seuils sont recalculés pour correspondre, plus finement, à la réalité.

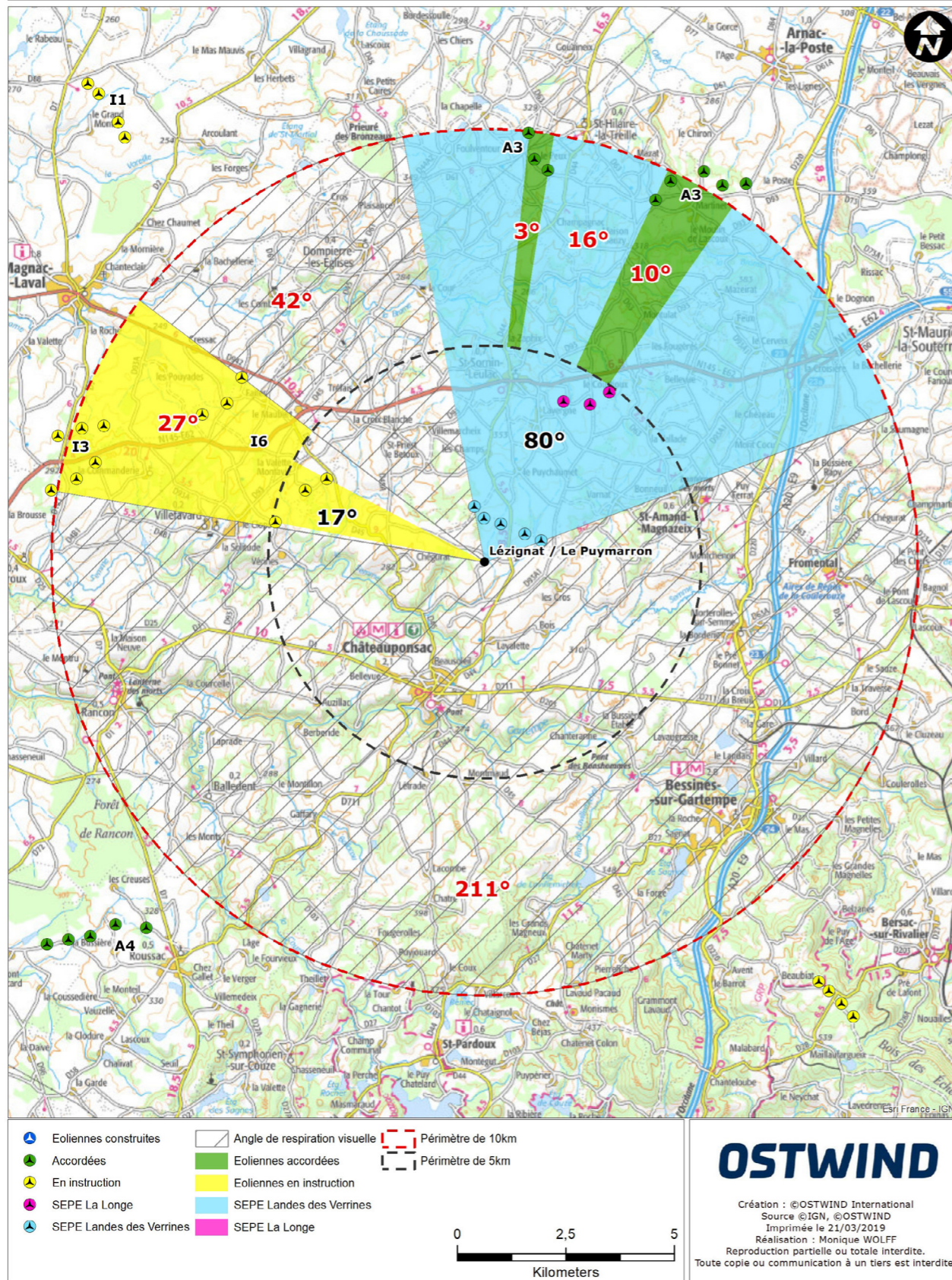
Les photomontages à 360° sont présentés d'un seul tenant puis découpés en deux parts égales de 180° pour rendre le résultat plus lisible.



Sélection des villages et des hameaux et distances aux éoliennes :



**Projet éolien des Landes du Limousin (87)
Analyse des phénomènes d'encercllement - Lézignat / Le Puymarron**



Lézignat/Puymarron	Parcs construits et accordés	Parcs construits + accordés + instruits + SEPE la Longe	Tous (Parcs construits + accordés + instruits + SEPE Landes des Verrines+ SEPE Landes des Verrines)
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km (A)	0	27	97
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km (A')	13	13	10
Indice d'occupation des horizons (A+A') <i>Seuil d'alerte au-dessus de 120°, effet sensible dans le grand paysage</i>	13	40	107
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire à moins de 5 km (B)	0	6	11
Indice de densité sur les horizons occupés (B/[A+A'])	0,00	0,15	0,10
Espace de respiration : plus grand angle sans éolienne <i>160 à 180° souhaitables</i> <i>En-dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes</i>	331	241	211

Ces hameaux sont les plus proches des éoliennes des Landes des Verrines. Leur horizon est de ce fait potentiellement impacté sur une large frange nord est où le parc des Terres noires était déjà perceptible. Les respirations paysagères sur la frange sud est évite tout phénomène d'encercllement visuel.

L'indice d'occupation des horizons est inférieur à 120° (limite tolérée) > pas de dépassement de seuil.
L'indice de densité des horizons est égal à 0.10 (limite tolérée) > pas de dépassement de seuil.
L'angle de respiration est supérieur à 160° (limite tolérée) > pas de dépassement de seuil.

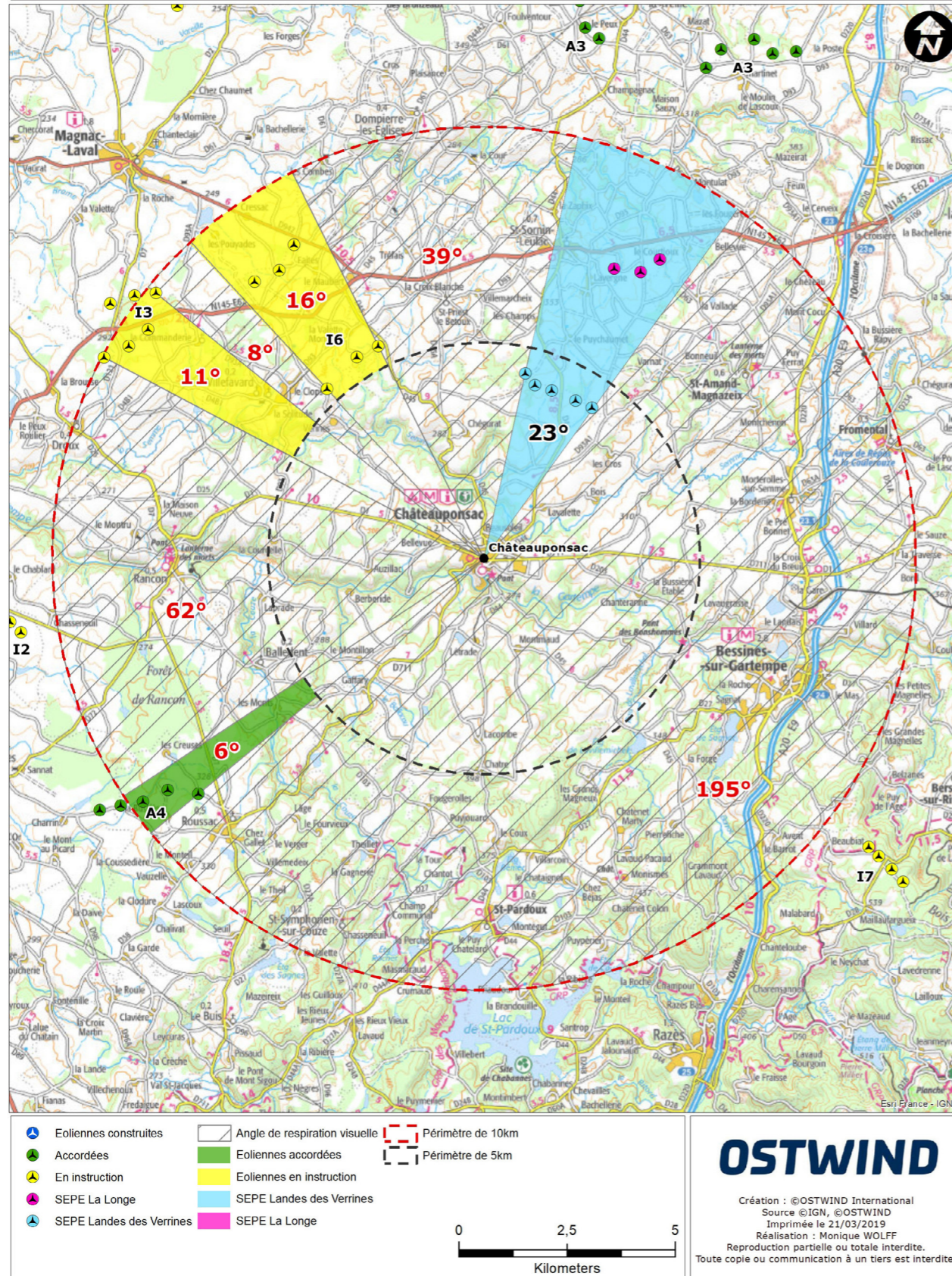
Aucun indice n'est dépassé, il n'y a donc pas de risque de saturation visuelle.

source : fond ign 1/100 000ème - Ostwind

OSTWIND

Création : ©OSTWIND International
Source : ©IGN, ©OSTWIND
Imprimé le 21/03/2019
Réalisation : Monique WOLFF
Reproduction partielle ou totale interdite.
Toute copie ou communication à un tiers est interdite.

**Projet éolien des Landes du Limousin (87)
Analyse des phénomènes d'encerclement - Châteauponsac**



Châteauponsac	Parcs construits et accordés	Parcs construits + accordés + instruits + SEPE La Longe	Tous (Parcs construits + accordés + instruits + SEPE Landes des Verrines+ SEPE la Longe)
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km (A)	0	23	23
Somme des angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km (A')	6	6	33
Indice d'occupation des horizons (A+A') <i>Seuil d'alerte au-dessus de 120°, effet sensible dans le grand paysage</i>	6	29	56
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire à moins de 5 km (B)	0	5	5
Indice de densité sur les horizons occupés (B/(A+A'))	0,00	0,17	0,09
Espace de respiration : plus grand angle sans éolienne <i>160 à 180° souhaitables En-dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes</i>	354	195	195

Châteauponsac, éloigné de quelques kilomètres des Landes des Verrines se voit un peu impacté par le projet bien que les Terres noires aient déjà une influence sur cet angle de vue. La frange sud est évitée tout phénomène d'encerclement visuel.

L'indice d'occupation des horizons est inférieur à 120° (limite tolérée) > pas de dépassement de seuil.
L'indice de densité des horizons dépasse la limite tolérée après intégration du projet.
L'angle de respiration est supérieur à 160° (limite tolérée) > pas de dépassement de seuil.
Il n'y a pas de risque de saturation visuelle.

source : fond ign 1/100 000ème - Ostwind