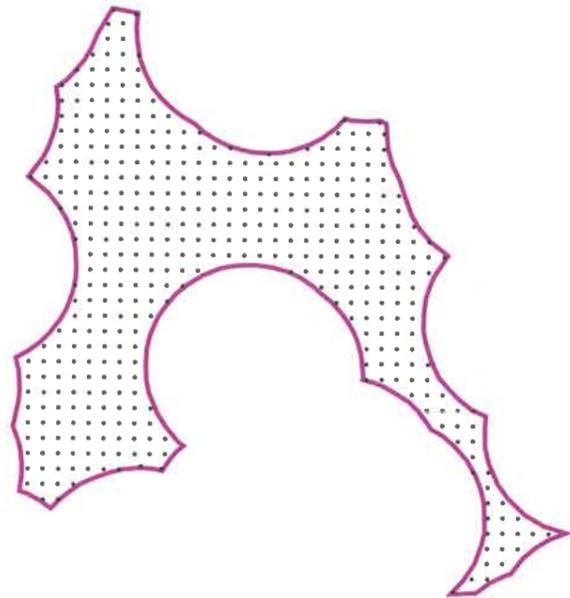


## DÉFINITION DE L'AIRE VISUELLE TOTALE DU PROJET

Afin d'identifier l'aire visuelle totale du projet éolien, et ainsi de contribuer à définir les aires d'étude du projet, un calcul de Zone d'Influence Visuelle (ZIV) du site du projet a été réalisé. Ce calcul n'est pas basé sur une implantation réelle, celle-ci étant définie ultérieurement en fonction du diagnostic paysager et des autres contraintes inhérentes au projet éolien (écologiques, acoustiques, aérologiques, etc.), mais sur la zone d'implantation potentielle dans son ensemble. On parle alors de l'aire visuelle totale du projet (AVT).

- **Méthodologie de calcul de visibilité**

L'utilisation d'un polygone étant techniquement impossible pour calculer une zone d'influence visuelle, un damier de points remplissant la zone d'implantation potentielle est généré. Ces points sont espacés de 75 m correspondant ainsi à la résolution spatiale du modèle numérique de terrain utilisé, à savoir la BD ALTI 75 m de l'IGN.



Points utilisés pour le calcul de l'aire visuelle totale

Un scénario non réaliste de 434 objets verticaux de 175 m de hauteur est simulé. En effet la contrainte d'un plafond aérien pour l'armée sur une partie de la ZIP limite à une hauteur totale d'éolienne de 175m maximum. Le calcul de l'aire visuelle totale du projet prend en compte le relief et les massifs boisés de Corine Landcover 2012 (hauteur forfaitaire retenue de 20 m). Les autres masques (habitations, haies, bosquets) n'étant pas pris en compte, les vues potentielles sont maximisées.

La modélisation est effectuée dans le logiciel AWS Truepower OpenWind jusqu'à une distance de 30 km afin de tenir compte de la présence éventuelle d'éléments de relief importants.

La carte présentée ci-après nous montre :

- en **rose claire** les zones depuis lesquelles au moins un des 434 objets verticaux sera visible en bout de pale;
- en **rose foncée** apparaissent les zones depuis lesquelles l'ensemble des 434 objets verticaux sera visible pour une hauteur de 100 m. Cet aplat permet de faire figurer la visibilité des nacelles des éoliennes potentiellement installées et de faire ressortir les zones où la visibilité sur le projet et la lisibilité de l'implantation seront optimales.

Cette aire visuelle totale du projet sera utilisée tout au long de l'état initial. La Zone d'Influence Visuelle du projet sera calculée une fois l'implantation finale définie.

- **Prise en compte de l'effet de distance.**

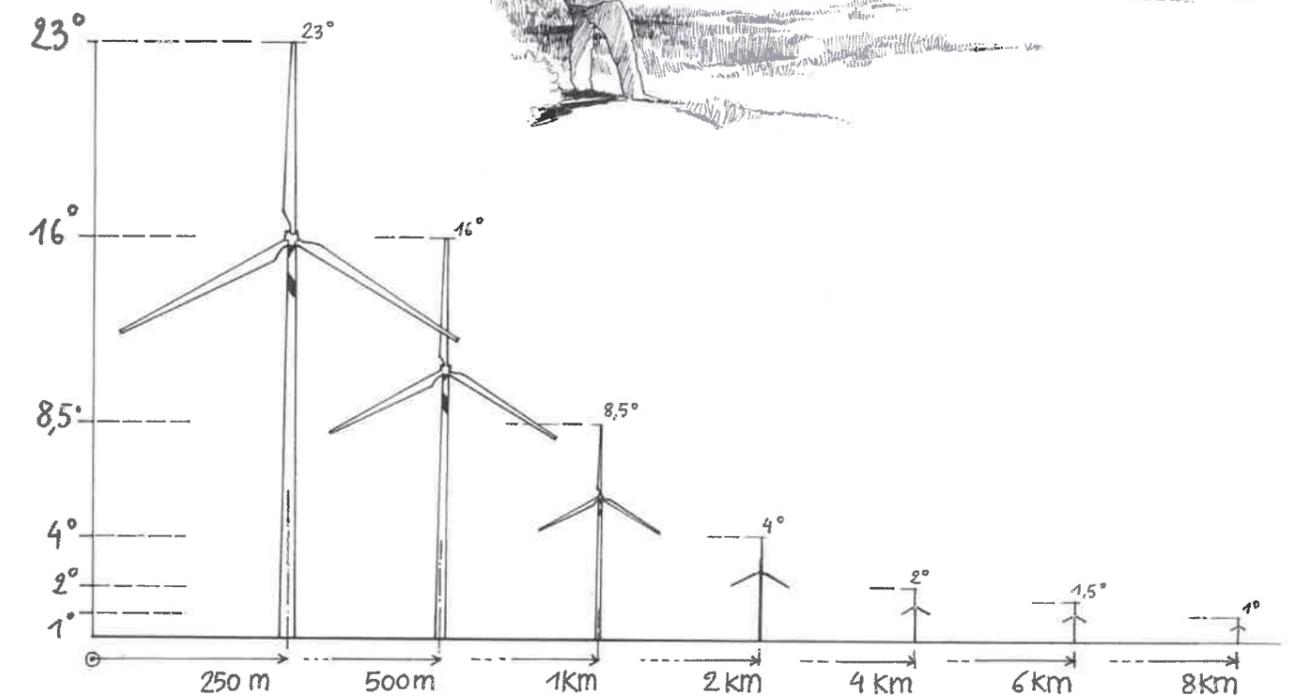
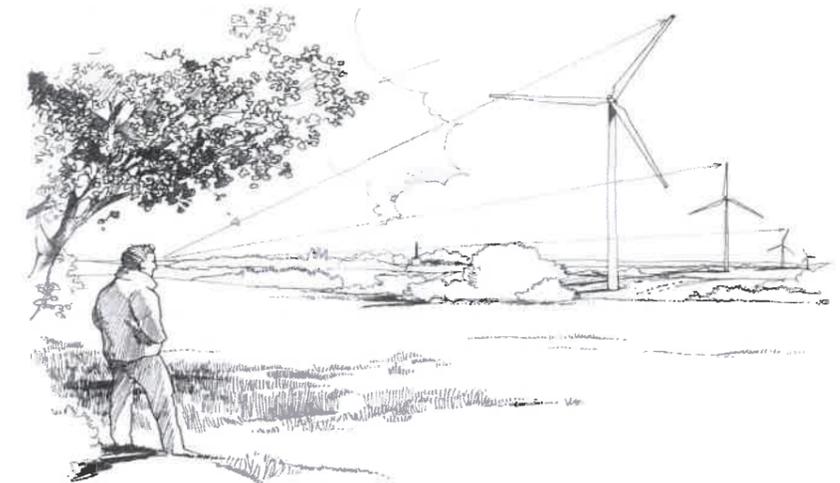
Comme présenté sur les schémas ci-dessous, la taille perçue des éoliennes décroît très rapidement et de manière non linéaire avec la distance. L'angle vertical de perception des éoliennes constitue un élément important dans la perception d'un parc éolien.

Des isolignes en degré sont donc représentées sur la carte de l'aire visuelle totale du projet afin de la compléter. Ces isolignes ont été calculées pour des éoliennes de 175m de hauteur. Le calcul est réalisé de façon théorique avec la formule suivante :

$$\text{Distance} = \text{Hauteur de l'éolienne} / \tan(\text{hauteur sur l'horizon en degré})$$

La courbe terrestre n'est pas ici prise en compte, ce qui tend à maximiser les valeurs de ces angles verticaux.

Afin d'illustrer ce que représente un degré d'angle, il faut se figurer un objet d'environ 7,8 mm de hauteur tenu à 45 cm de l'oeil, soit la distance orthoscopique (ou de lecture) préconisée par les services de l'état pour la réalisation des photomontages



Perception des éoliennes dans le paysage, éolienne de 150 m (100 m de mât et 50 m de pale).

L'impact visuel n'est pas proportionnel à la distance

(source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016)

# Aire visuelle totale du projet

-  Zone d'implantation potentielle
-  Zone de l'AVT depuis laquelle au moins un des 434 objet verticaux sera visible pour une hauteur de 175 m
-  Zone de l'AVT depuis laquelle l'ensemble des 434 objets verticaux seront visibles pour une hauteur de 100 m
-  Boisements pris en compte dans le calcul de ZIV
-  Angle vertical de perception pour des éoliennes de 175 m (5° - 2° - 1° - 0,5° - 0,4° - 0,3°)

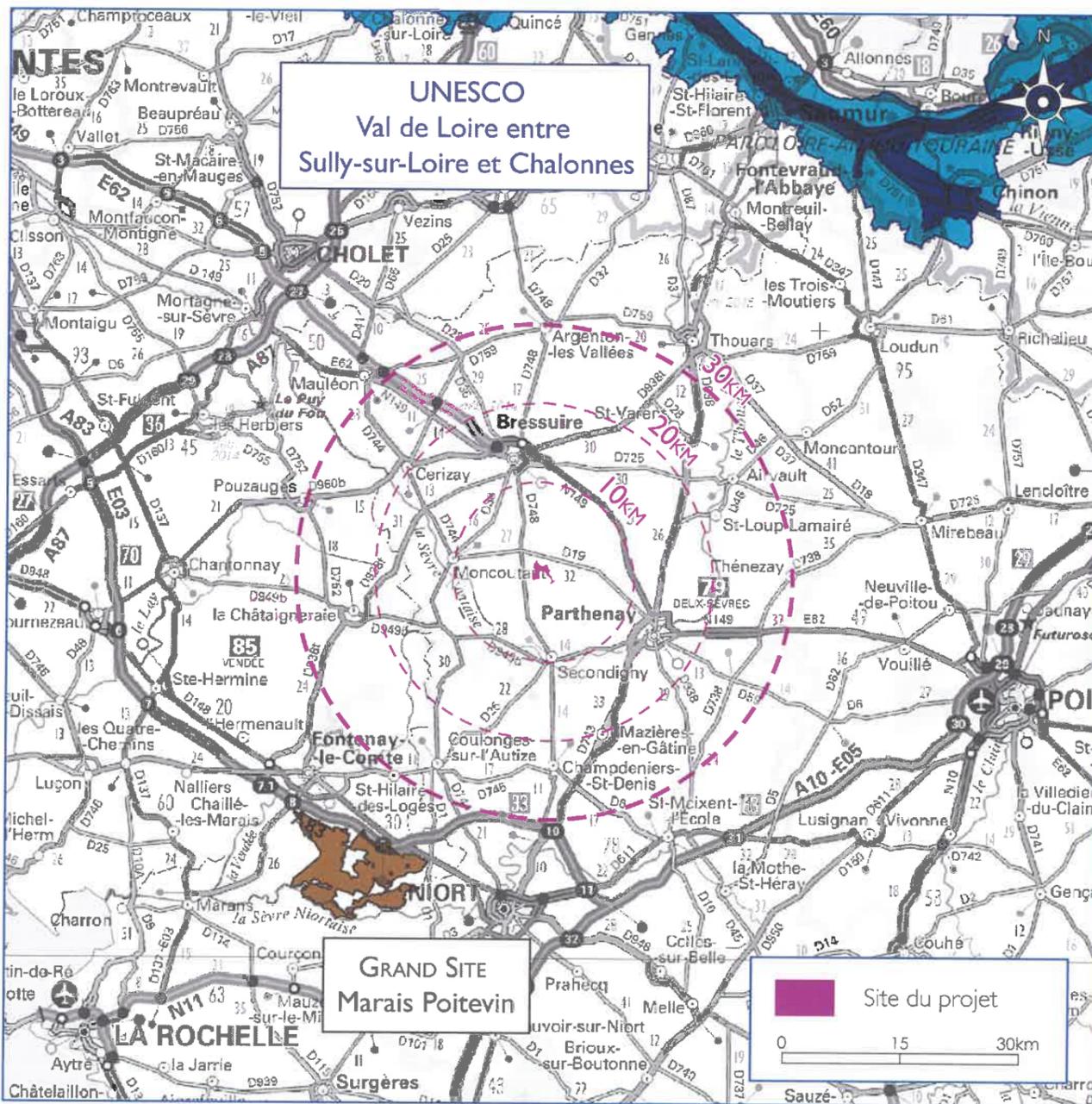


Sources : IGN Scan250, Corine LandCover 2012.

- Première analyse de l'AVT

La carte de l'Aire Visuelle Totale de la zone d'implantation du projet révèle une rupture dans le relief générant un effet de masque important au sud-ouest d'un axe reliant Secondigny, l'Absie et Saint-Pierre-du-Chemin. Vers l'est les vues sont plus lointaines atteignant les coteaux est de la vallée du Thouet qui peuvent présenter des situations de belvédère. À l'ouest, le relief des Collines Vendéennes offre également des vues lointaines en direction de la ZIP. Enfin, depuis le nord, les reliefs en pente douce vers le nord n'offrent pas de limite de visibilité clairement définie. Les boisements pris en compte par Corine LandCover ne génèrent pas d'effet de masque important. Cet effet de masque de la végétation est minoré du fait de la non-prise en compte des nombreux petits bois et surtout des haies présentes dans cette zone bocagère dense. L'AVT présentée est donc très largement supérieure à la visibilité réelle du projet.

Les isolignes d'angle vertical de perception des éoliennes montrent qu'au-delà de 10 kilomètres, la perception verticale des éoliennes dans le champ visuel est de l'ordre de 1° si l'éolienne est visible entièrement. La visibilité du parc dans le paysage est alors limitée. Au-delà de 20 kilomètres, cet angle vertical de perception est inférieur à 0,5°. Les éoliennes ne sont alors perceptibles que depuis des points de vue très ouverts et lorsque les conditions climatiques sont très favorables : ciel dégagé, absence de brume, couleur du ciel détachant le blanc.



## DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

En suivant les recommandations du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, MEEE, décembre 2016), trois aires d'étude prenant en compte la visibilité des éoliennes suivant la distance de l'observateur sont définies :

- L'aire d'étude éloignée est la zone d'impact potentiel ou bassin visuel maximum du projet. La hauteur perçue des éoliennes y est faible de même que la prégnance visuelle du projet.
- L'aire d'étude rapprochée correspond à un périmètre de quelques kilomètres autour de la ZIP. Dans cet espace, le parc peut devenir un élément structurant du paysage.
- L'aire d'étude locale qui est celle de l'étude des effets directs de la construction des éoliennes du projet. Elle comprend les espaces où sont construits les infrastructures ainsi que les lieux de vie les plus proches. La perception des éoliennes y est forte.

Chacune de ces aires est adaptée en fonction des paysages, du patrimoine et de l'aire visuelle totale du projet présentée ci-contre. Pour chacune de ces aires d'étude sont explicités ci-après les critères ayant conduit à sa définition.

- L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est la zone d'impact potentiel ou bassin visuel maximum du projet. La définition de cette aire d'étude la plus étendue s'appuie sur la carte de l'aire visuelle totale présentée ci-contre, mais également sur l'éventuelle présence de patrimoine exceptionnel à l'échelle régionale.

Un recensement des Grands sites de France et des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial a été réalisé. La carte ci-contre montre que le Grand Site de France du Marais Poitevin se trouve à près de 40 kilomètres et le bien UNESCO du Val de Loire à plus de 60 kilomètres. Les risques de visibilité du projet sont nuls à ces distances.

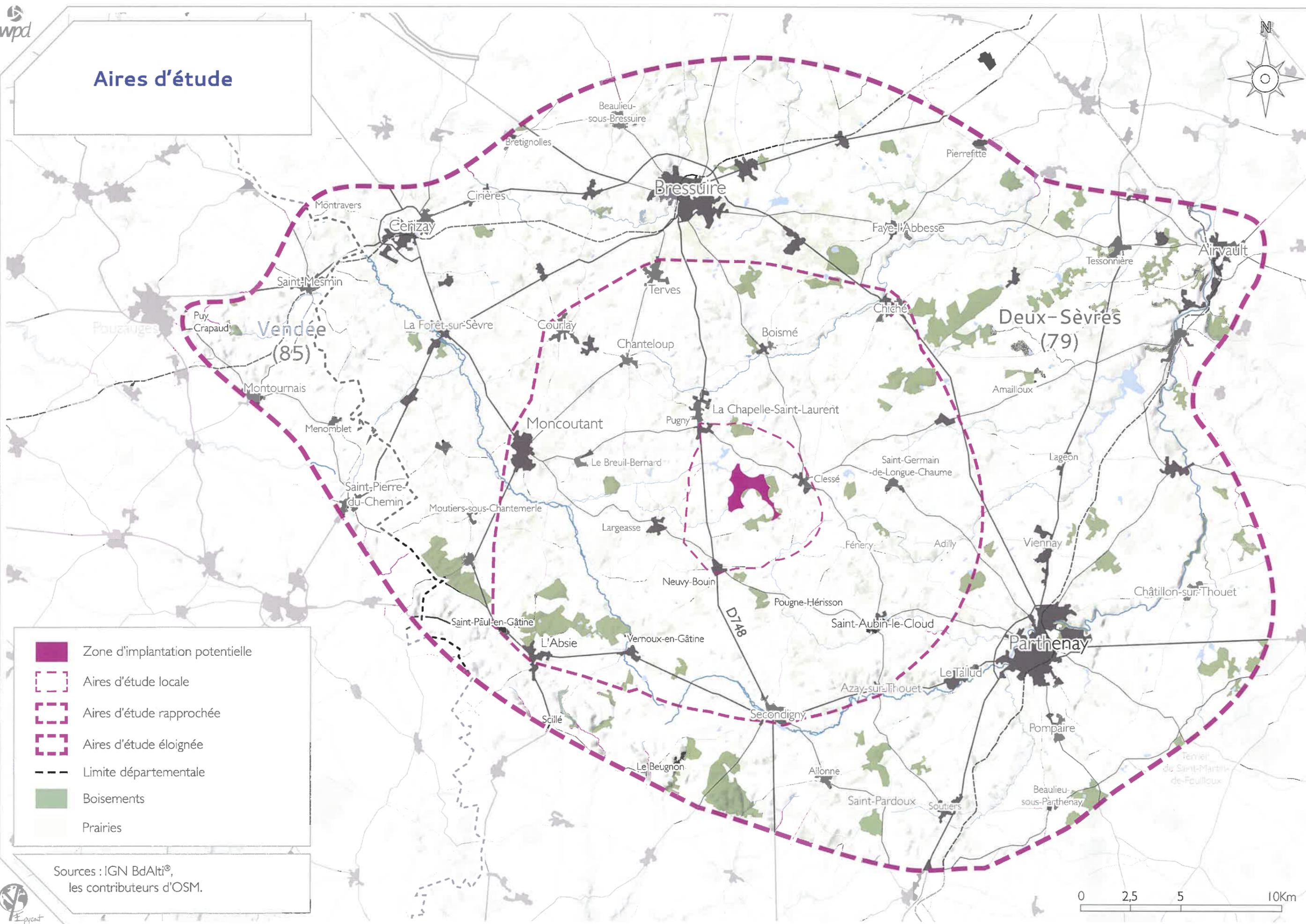
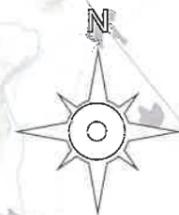
La définition précise des limites de l'aire d'étude éloignée s'appuie sur la géomorphologie du territoire lorsque le relief induit des masques importants. Les limites de bassin versant sont alors souvent pertinentes. Si le relief ne montre pas de limite nette, les contours de l'aire d'étude éloignée s'appuient alors sur un ou plusieurs des ces éléments :

- des changements d'occupation des sols,
- des limites d'unité paysagère,
- un axe routier important,
- une limite théorique, par exemple en s'appuyant sur l'angle vertical de perception du projet.

Les limites de l'aire d'étude éloignée du projet de parc éolien de La Chapelle-Saint-Laurent, Neuvy-Bouin et Clessé ont été définies en s'appuyant sur les éléments suivants :

- Au sud et à l'ouest, l'AVT du projet étant clairement limitée par le relief des Collines Vendéennes, la limite s'appuie sur la ligne de crête de ces collines. La limite se prolonge vers l'ouest jusqu'au Puy Cra-paud qui est l'un des points culminants de la Vendée et vers l'est jusqu'au Terrier de Saint-Martin-du-Fouilloux qui est le point culminant des Deux-Sèvres. Culminants tous deux à une altitude de 271 m et situés respectivement à 28 et 23 km de la ZIP, ils offrent potentiellement des vues plongeantes en direction de la ZIP du projet.
- Au nord, l'AVT ne présente pas de limite franche, la limite de l'aire d'étude éloignée s'appuie alors sur l'isoligne de 0,5° d'angle vertical de perception du projet. Soit une distance d'environ 20 km.
- À l'est, la vallée du Thouet représente une limite physique forte. La limite de l'aire d'étude éloignée s'appuie ici sur la ligne de crête des coteaux et qui présente potentiellement des vues ouvertes en direction de la ZIP du projet. Le choix a été fait d'intégrer la ville d'Airvault du fait de son importance patrimoniale.

# Aires d'étude



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aires d'étude locale
-  Aires d'étude rapprochée
-  Aires d'étude éloignée
-  Limite départementale
-  Boisements
-  Prairies

Sources : IGN BdAlti®,  
les contributeurs d'OSM.

• **L'aire d'étude rapprochée**

Cette aire d'étude correspond à un périmètre de quelques kilomètres autour de la zone potentielle d'implantation du projet. À cette distance, la visibilité des éoliennes peut être forte et elles peuvent entrer en concurrence avec les autres éléments du paysage présents. Elle correspond au paysage du quotidien.

La définition de cette aire d'étude s'appuie sur l'AVT définie plus tôt et sur l'isoligne d'angle vertical de perception des éoliennes de 1°. Avec des éoliennes d'une hauteur maximale envisagée de 175 m, cet angle correspond à une distance d'environ 10 km. Une fois un premier tracé défini sur ce critère, il a été étendu afin d'intégrer les villages qui sont à proximité immédiate, à savoir Chiché, Azay-sur-Thouet, Secondigny, l'Absie, Saint-Paul-en-Gâtine, Moncoutant, Courlay et Terves.

Dans cette aire d'étude rapprochée (voir page de gauche) seront étudiés spécifiquement :

- les axes routiers les plus proches du projet et les plus fréquentés,
- l'ensemble des monuments historiques,
- les autres parcs éoliens pour la définition des impacts cumulés,
- la saturation visuelle une fois l'implantation définie.

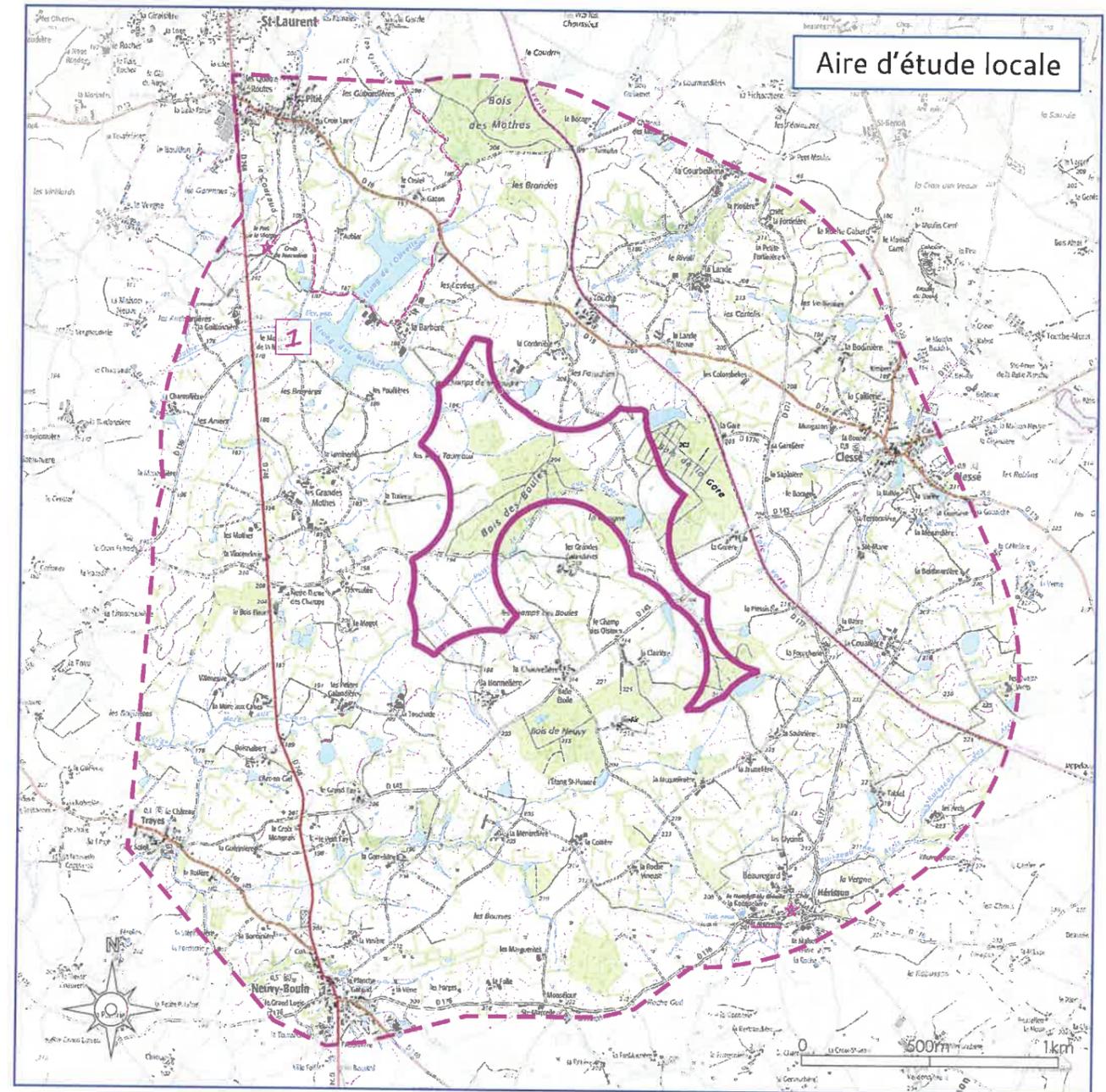
• **L'aire d'étude locale**

Cette aire est celle où les impacts sont les plus importants. La définition de l'aire d'étude locale s'appuie sur l'angle de perception verticale de 5°. Avec des éoliennes d'une hauteur maximale envisagée de 175 m, cet angle correspond à une distance d'environ 2 km.

Une fois un premier tracé défini sur ce critère, il a été étendu afin d'intégrer les villages de Neuvy-Bouin, Traves et la partie sud de La Chapelle-Saint-Laurent. Le centre bourg n'a, lui, pas été retenu du fait de son éloignement, mais également du fait que la butte sur laquelle se trouve la chapelle Notre-Dame-de-Pitié ferme les vues en direction du projet. L'aire d'étude résultante est présentée sur le carte ci-contre.

Dans cette aire d'étude locale seront étudiés spécifiquement :

- le détail du type d'occupation des sols,
- l'habitat proche,
- le petit patrimoine local.



Étang des Mothes au nord-ouest de la ZIP du projet





## 1.2. CONTEXTE PAYSAGER

Le diagnostic paysager du site d'étude permet de définir le contexte paysager global dans lequel le projet vient s'implanter et sa sensibilité vis-à-vis de l'éolien.

Ce diagnostic présentera :

- une analyse du relief et de l'hydrographie,
- une analyse de l'occupation du sol,
- une analyse de l'occupation humaine du site et de ses différents axes et points de découverte,
- la définition des unités paysagères,
- un état des lieux des infrastructures éoliennes en place ou qui pourront être construites (autorisées mais non construites ou demande d'autorisation environnementale en instruction).

On s'appuiera sur une bibliographie importante, notamment les Atlas de Paysages existants et les documents d'analyse du paysage déjà réalisés (chartes paysagères par exemple).

On recherchera aussi tout document qui puisse donner des indications sur la fréquentation du site.

Parallèlement à cette recherche bibliographique, une analyse de terrain sera réalisée afin de définir les structures et éléments paysagers en place.



### GRANDS ENSEMBLES PAYSAGERS d'après l'inventaire régional des paysages

Source : Conservatoire d'espaces naturels et des sites de Poitou-Charentes

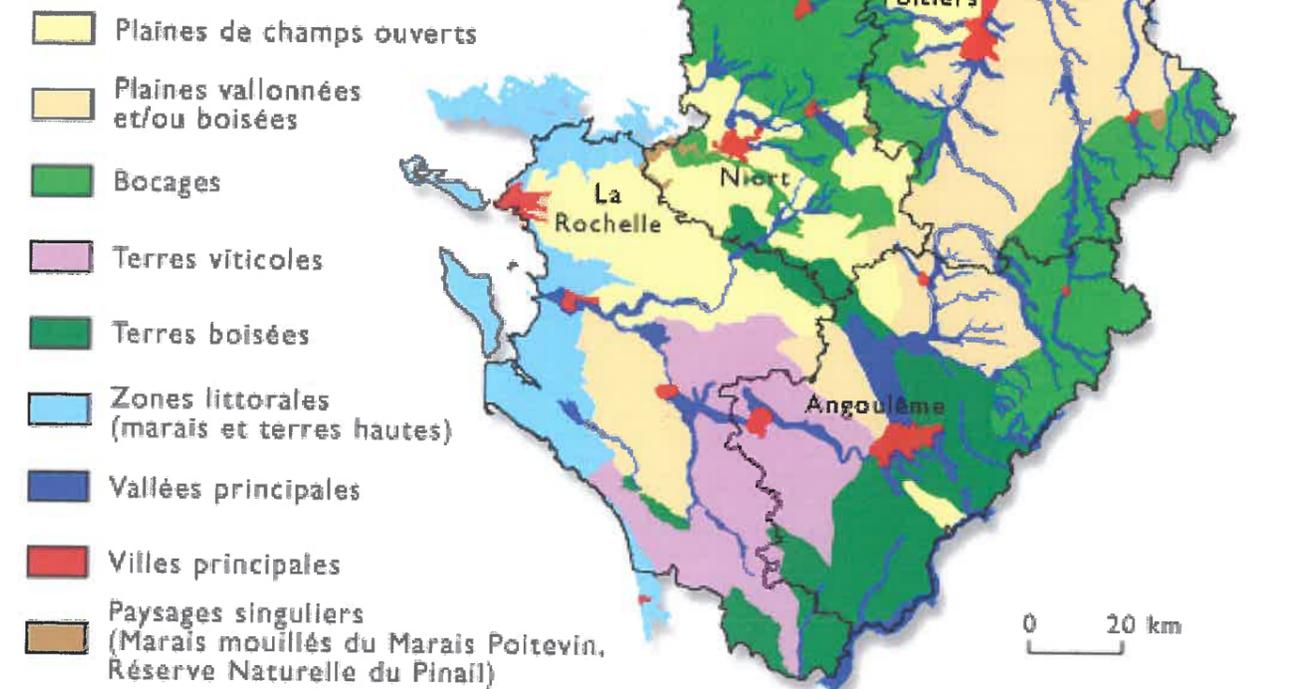
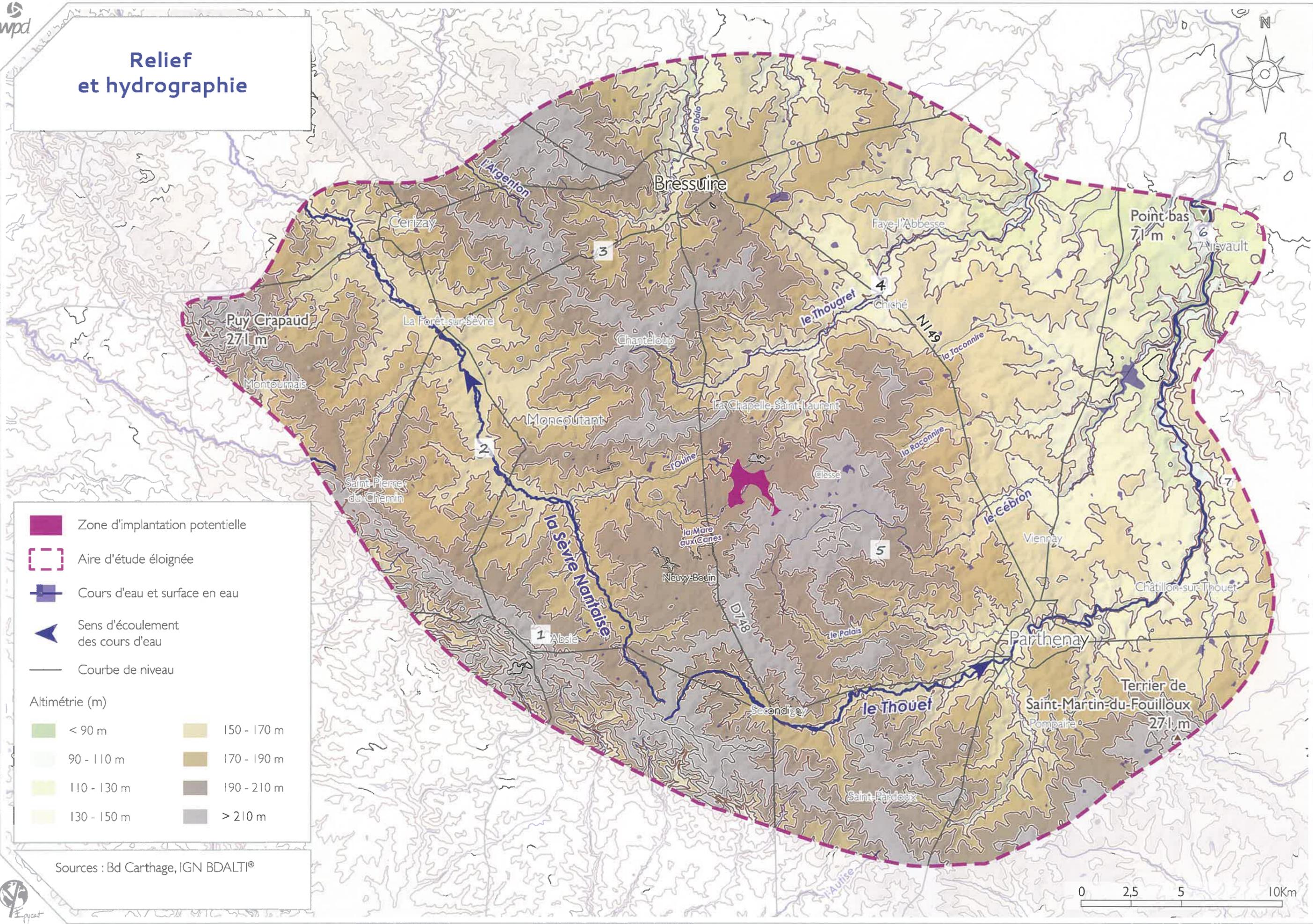


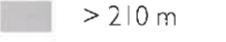
Fig. 2 : Page d'accueil et carte de l'inventaire des Paysages de Poitou-Charentes

# Relief et hydrographie



-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude éloignée
-  Cours d'eau et surface en eau
-  Sens d'écoulement des cours d'eau
-  Courbe de niveau

Altimétrie (m)

 < 90 m	 150 - 170 m
 90 - 110 m	 170 - 190 m
 110 - 130 m	 190 - 210 m
 130 - 150 m	 > 210 m

Sources : Bd Carthage, IGN BDALTI®

## RELIEF ET HYDROGRAPHIE

L'altitude sur le territoire d'étude varie entre un point bas à 71 m, dans la vallée du Thouet au nord-est de l'aire d'étude éloignée, et deux points hauts à 271 m : le Puy Crapaud en bordure ouest de l'aire d'étude éloignée et le Terrier de Saint-Martin-du-Fouilloux au sud-est. L'amplitude de variation du relief de 200 m est donc modérée.

On distingue 2 types de reliefs prédominants :

- les collines,
- les vallées.

De manière générale, le relief est ondulé. Il est structuré par la présence de deux cours d'eau, la Sèvre Nantaise qui coule suivant un axe sud-est / nord-ouest, et la vallée du Thouet qui coule suivant un axe sud-ouest / nord-est. Les sources de ces deux cours d'eau sont voisines et se situent au sud de la ZIP du projet entre Secondigny et L'Absie.

Au sud et à l'ouest, les Collines Vendéennes marquent le paysage en se prolongeant dans les Deux-Sèvres. Au centre et au nord de l'aire d'étude éloignée, entre Bressuire/Cerizay et Parthenay/Secondigny, le territoire est ondulé, les amplitudes moins marquées que dans les Collines Vendéennes. C'est dans cet espace que se trouve la Zone d'Implantation Potentielle.

### • Les Collines Vendéennes

Barrière naturelle délimitant l'aire d'étude éloignée au sud et à l'ouest, les Collines Vendéennes offrent ponctuellement des vues plongeantes et lointaines en direction de la ZIP du projet. Les ruptures de pente permettent alors de s'affranchir du bocage. Depuis les plaines de Niort au sud, les Collines vendéennes offrent des vues frontales en direction de la ZIP.



### • La vallée de la Sèvre Nantaise

La Sèvre Nantaise s'écoule dans la partie ouest de l'aire d'étude éloignée, elle longe les Collines Vendéennes. Elle est peu encaissée dans la partie amont de son cours. Les vues sont frontales depuis le fond de vallée, mais peuvent être ouvertes vers la ZIP du projet en rive gauche en remontant vers les Collines Vendéennes.



### • La zone vallonnée entre Cerizay et Parthenay

Le secteur s'étendant de Bressuire/Cerizay à Parthenay/Secondigny est vallonné. De nombreux affluents de la Sèvre Nantaise et du Thouet y prennent leur source tels que l'Argenton, le Thouaret et le Cébron, ou encore l'Ouine et le Paiais.

Les vues alternent au gré du relief entre des vues frontales depuis les fonds de vallon et plongeantes depuis les parties hautes. Les amplitudes d'altitude sont moins importantes que celles des Collines Vendéennes.

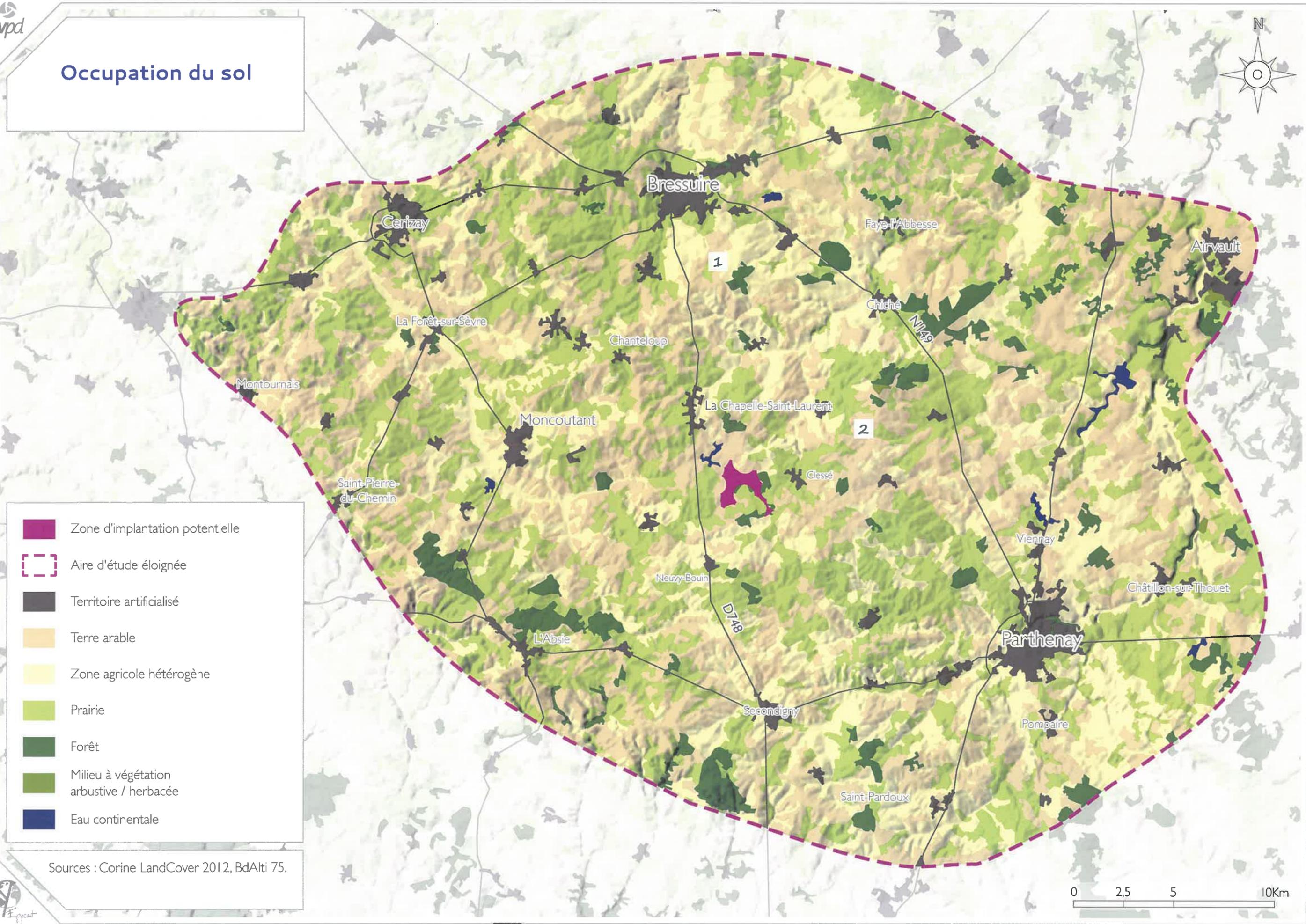


### • La vallée du Thouet

Les contreforts de la rive droite de la vallée du Thouet viennent délimiter l'aire d'étude éloignée à l'est. La vallée du Thouet est encaissée, les vues depuis les abords de la rivière y sont frontales. Depuis les hauteurs sur la rive droite, des vues plongeantes existent au niveau de la rupture de pente.



# Occupation du sol



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude éloignée
- Territoire artificialisé
- Terre arable
- Zone agricole hétérogène
- Prairie
- Forêt
- Milieu à végétation arbustive / herbacée
- Eau continentale

Sources : Corine LandCover 2012, BdAlti 75.

