

Résumé non technique de l'étude d'impact

Projet éolien Artémis

Communes de Charmes-la-Grande et Doulevant-le-Château



Février 2015

Étude réalisée par : Intervent SAS
Tour de l'Europe 183
3 Bd de l'Europe
68100 MULHOUSE





SOMMAIRE

0.1. Présentation sommaire du projet	4	0.5. Analyse des effets du projet sur l'environnement	18
0.1.1. Localisation du site de projet	4	0.5.1. Impact global positif de l'activité éolienne	18
0.1.2. Nature du projet	4	0.5.2. Impacts temporaires	18
0.2. Recherche de site	4	0.5.3. Impacts permanents du projet	18
0.2.1. Un site favorisé par les différents schémas	4	0.5.4. Impacts cumulés avec d'autres projets	19
0.2.2. Historique du projet	4	0.6. Compatibilité du projet avec les documents, plans et schémas en vigueur	21
0.3. Analyse de l'état initial	5	0.7. Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts temporaires du projet	22
0.3.1. Définition et justification des aires d'étude	5	0.8. Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts permanents	22
0.3.2. Milieu physique	7	0.9. Présentation des éléments de l'étude de danger	23
0.3.3. Milieu naturel	7	0.9.1. Potentiels de dangers liés aux produits	23
0.3.4. Synthèse des enjeux du milieu naturel	8	0.9.2. Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation	23
0.3.5. Milieu humain	9	0.10. Présentation des méthodes utilisées et des Difficultés éventuelles	25
0.3.6. Patrimoine culturel et archéologique	9	0.10.1. Méthodes d'analyse utilisées	25
0.3.7. Synthèse des enjeux du milieu humain	10	0.10.2. Difficultés rencontrées	25
0.3.8. Paysage	11		
0.4. Raisons du choix du projet retenu	12		
0.4.1. Formulation des options de projet	13		
0.4.2. En conclusion - Sélection de l'option de projet	15		
0.4.3. Présentation détaillée du projet éolien Artémis	16		



RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

0.1. PRÉSENTATION SOMMAIRE DU PROJET

0.1.1. Localisation du site de projet

Les futures éoliennes seront implantées sur les communes de Doulevant-le-Château (3 éoliennes) et Charmes-la-Grande (3 éoliennes et structure de livraison).

Ces communes sont situées dans le département de la Haute-Marne en région Champagne-Ardenne.

0.1.2. Nature du projet

Le projet consiste en l'implantation de six éoliennes, destinées à la production d'électricité. Les éoliennes auront une puissance unitaire de 2,35 MW, une hauteur totale de 149,90 m (hauteur du moyeu de 103,90 m), avec un rotor de 92 mètres de diamètre.

0.2. RECHERCHE DE SITE

0.2.1. Un site favorisé par les différents schémas

Le site du projet Artémis a été retenu suite à une recherche de sites à plusieurs échelles.

A l'échelle régionale, les critères cités par le Schéma Régional Eolien (SRE) de la région Champagne-Ardenne ont été appliqués. Le plateau entre Baudrecourt, Charmes-la-Grande, Doulevant-le-Château et Dommartin-le-St-Père répond à la plupart de ces critères et se trouve en «zone favorable».

Le projet Artémis s'inscrit dans le contexte éolien de la Haute-Marne: la plupart des éoliennes en service est regroupée dans trois «clusters» ; le projet s'ajouterait dans le groupe des parcs éoliens des Eparmonts et du Mont Gimont. Le projet Artémis pourrait donc aider à créer un équilibre entre les parcs existants comme le suggère le Schéma Eolien de Chaumont.

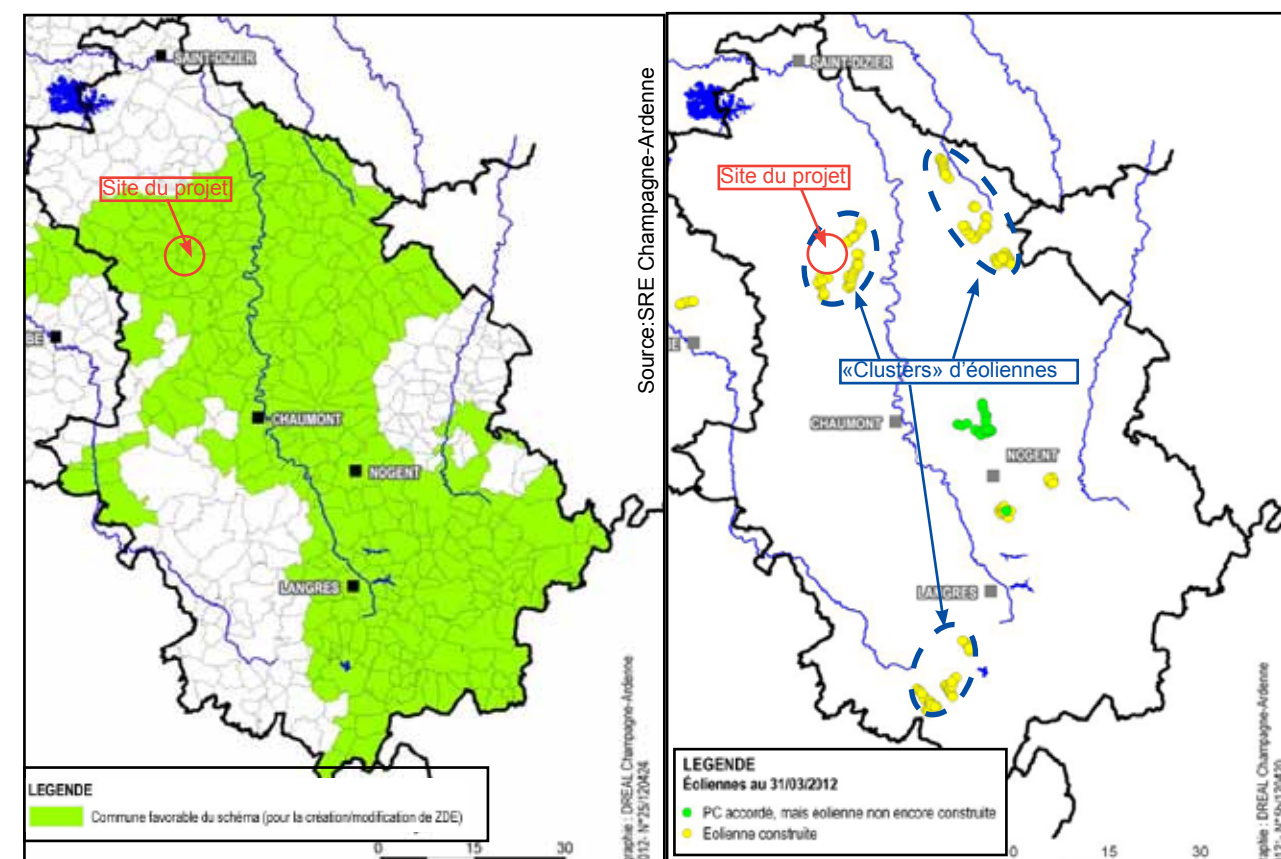


Figure 2: Zones favorables du SRE et éoliennes en Haute-Marne (Source: SRE)

0.2.2. Historique du projet

Ce projet est le résultat d'une démarche concertée engagée depuis 2012 avec les élus locaux, les propriétaires terriens et les exploitants agricoles du secteur.

Pour intégrer au mieux les éoliennes dans leur environnement, définir les emplacements et prendre en compte les particularités du site, Intervent a réalisé ou fait réaliser un certain nombre d'expertises spécifiques :

- demandes de renseignements auprès des services de l'État et des concessionnaires de réseaux / Intervent
- état initial de l'environnement et définition des impacts / Intervent
- étude paysagère / Intervent
- étude du milieu naturel / bureau d'études TAUW France
- mesures acoustiques sur site / bureau d'études Soldata Acoustic



0.3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

0.3.1. Définition et justification des aires d'étude

Compte tenu de la particularité des éoliennes (objets de grande taille), plusieurs périmètres d'étude sont nécessaires pour appréhender au mieux les différentes composantes de l'environnement. Ces aires d'étude varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet.

Ainsi, quatre aires d'étude ont été définies :

- aire d'étude immédiate correspondant à l'emprise du projet retenu
- aire d'étude rapprochée correspondant à une zone d'environ 1 à 2 km définie au-delà du périmètre possible d'implantation
- aire d'étude intermédiaire correspondant à la zone de composition paysagère et qui s'étend jusqu'à environ 8 km au-delà des limites du périmètre possible d'implantation
- aire d'étude éloignée prenant en compte la limite de visibilité du projet et les axes de migration des oiseaux, et définie ici par un vaste périmètre pouvant s'étendre jusqu'à 20 km

Les communes incluses tout ou partie dans l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

Communes	Bourg inclût dans périmètre	Communauté de Communes
Doulevant-le-Château	Oui	Communauté de Communes du Bassin de Joinville en Champagne (<i>succède depuis janvier 2014 à la Communauté de Communes de la Région de Doulevant-le-Château</i>)
Baudrecourt	Oui	
Dommartin-le-St-Père	Oui	
Charmes-en-l'Angle	Oui	
Charmes-la-Grande	Oui	
Cirey-sur-Blaise	Que très petite partie du territoire dans le périmètre	
Arnancourt		

La localisation géographique du site du projet et des aires d'étude présentées ci-dessus est cartographiée sur les pages suivantes.

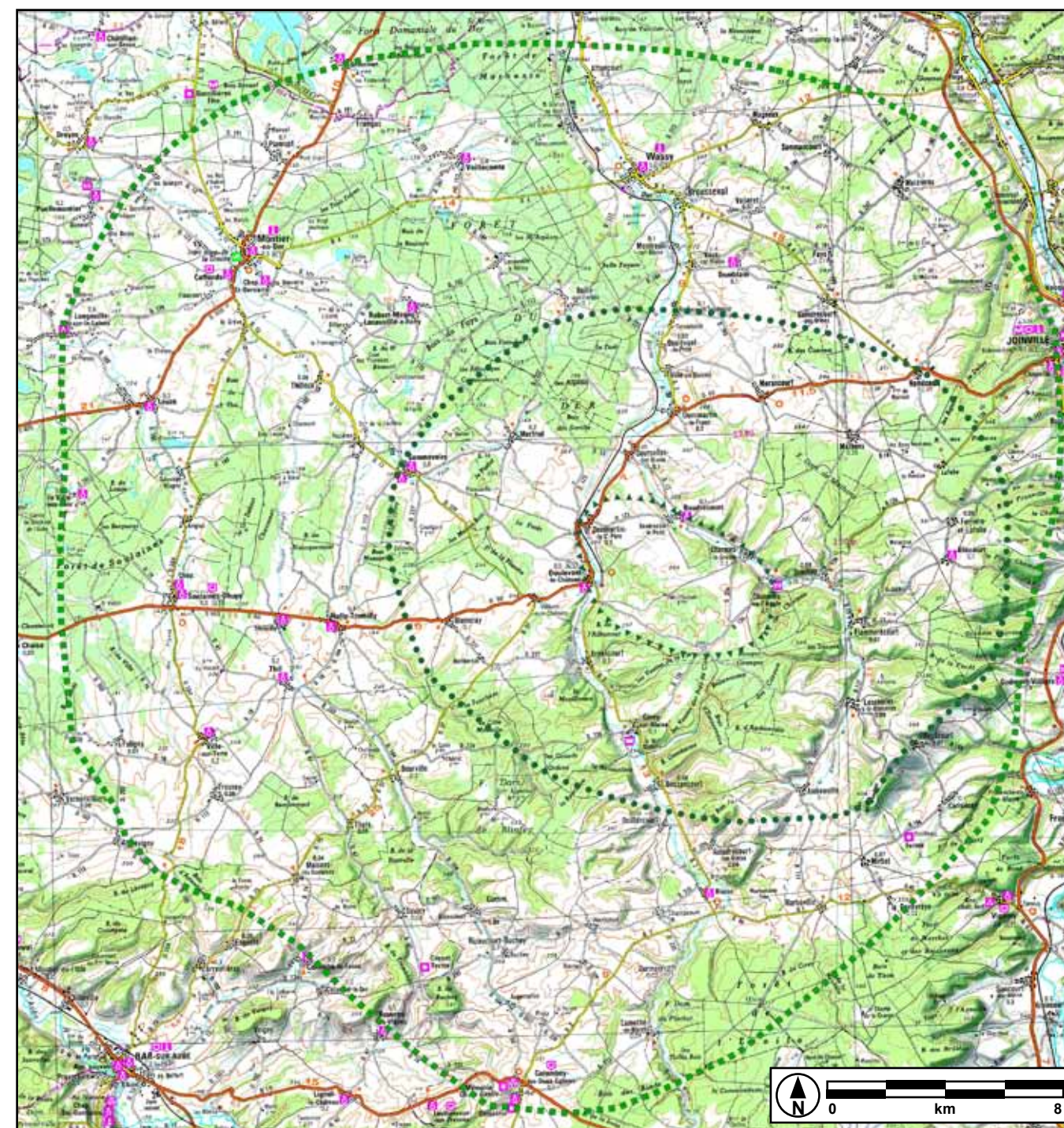


Figure 3: Périmètres d'études éloigné, intermédiaire et rapproché

Information :

Les différents périmètres d'étude sont représentés de la même manière sur toutes les cartes.

Il ne sont pas systématiquement repris dans les légendes de toutes les cartes!

Légende

-  Périmètre d'études éloigné
-  Périmètre d'études intermédiaire
-  Périmètre d'études rapproché

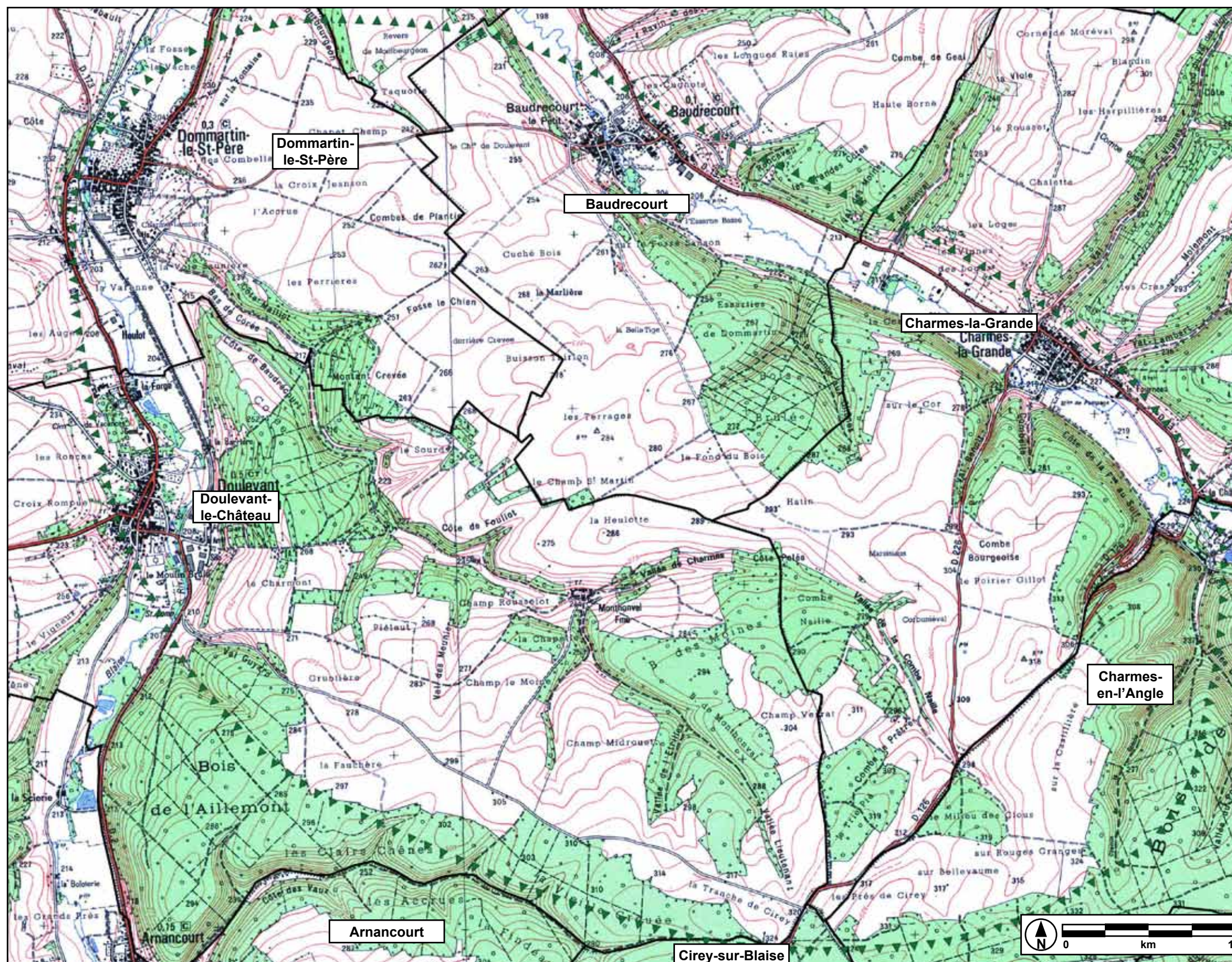


Figure 4: Périmètre d'études rapproché



0.3.2. Milieu physique

A. Climatologie

Le climat de la Haute-Marne est un climat océanique de transition. La légère continentalisation se caractérise par des pluies convectives estivales et une amplitude thermique annuelle dépassant 15°C.

Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 900mm/an.

La durée d'insolation totale annuelle est d'environ 1750 heures. Elle varie du simple au triple entre les 62h de moyenne mensuelle en hiver et les 225h estivales.

B. Géologie et pédologie

Le projet s'inscrit aux confins de la région naturelle du Barrois. Le Barrois se présente sous la forme de plateaux d'une altitude moyenne de 350 m. Cette auréole du bassin sédimentaire parisien est limitée au Sud par la côte des Bars à hauteur de Doulaincourt et au Nord par le crétacé de la Champagne humide.

Les plateaux sont entaillés dans ce secteur par la vallée de la Marne et de multiples affluents latéraux plus ou moins actifs qui génèrent un relief de versants aux orientations variées. Le dénivelé entre le sommet des plateaux et le fond des vallées est de 100 m environ.

C. Topographie

Le territoire de l'aire d'étude rapprochée est situé sur l'un des plateaux du Barrois à une altitude d'environ 300m. Ce plateau est délimité par les vallées alluviales de la Blaise (Ouest) et du Blaiseron (Est).

D. Hydrologie

Le site du projet est localisé dans l'unité hydrographique Marne Blaise qui fait partie du bassin versant de la Marne et donc, plus largement de celui de la Seine. Il est délimité par la Blaise sur son côté Ouest et le Blaiseron à l'Est. Ces deux rivières confluent à Courcelles-sur-Blaise, à 2 km au Nord du site.

0.3.3. Milieu naturel

A. Protections réglementaires

Aucune zone soumise à arrêté préfectoral de protection de biotopes (APPB) n'est présente dans le périmètre d'étude intermédiaire.

B. Réseau Natura 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est présente dans le périmètre d'étude intermédiaire.

C. Inventaires patrimoniaux

Quatre ZNIEFF Type 1 sont présentes dans le périmètre d'étude intermédiaire :

- n° 210020223 Forêt de la Pissotte, Bois Monsieur et les menus bois à Villiers-aux-Chênes
- n° 210020148 Bois de pente et vallon de Sombreuil à l'Ouest de Fronville
- n° 210020149 Ruisseaux de Vrinval et ses annexes à Mussy-sur-Marne et Rouvroy-sur-Marne
- n° 210020179 Bois et pelouses de la côte Bernard et le versant Sud du Chenot à Dailancourt et Bouzancourt

Deux ZNIEFF Type 2 sont présentes :

- n° 210020178 Massifs boisés de Blinfey et de Cirey-sur-Blaise
- n° 210020051 Vallées de la Blaise et du Blaiseron et de Leschères-sur-le-Blaiseron à Vaux-sur-Blaise

Une entité de zones humides est recensée au Sud de Sézanne (Le Pâtis de Sézanne et le Pâtis de Vindey).

D. Espaces Naturels Sensibles

Aucun Espace Naturel Sensible (ENS) n'existe dans le département de la Haute-Marne.

E. Schéma Régional de Cohérence Écologique (trame verte et bleue)

En région Champagne-Ardenne, le SRCE est toujours en cours d'élaboration. Ce processus devrait être terminé en mars 2015.

F. Description des habitats naturels et de la flore au niveau du projet

L'essentiel du plateau où se situe le projet est occupé par des grandes cultures (colza, tournesol, blé, ...). Ces cultures possèdent une flore très pauvre et peu diversifiée. Quelques parcelles sont exploitées en prairie de fauche; ces parcelles sont en partie bordées par des haies relictuelles.

Des boisements de feuillus mixtes sont présents sur les bords du site (bords du plateau, grand massif forestier au Sud du site.)

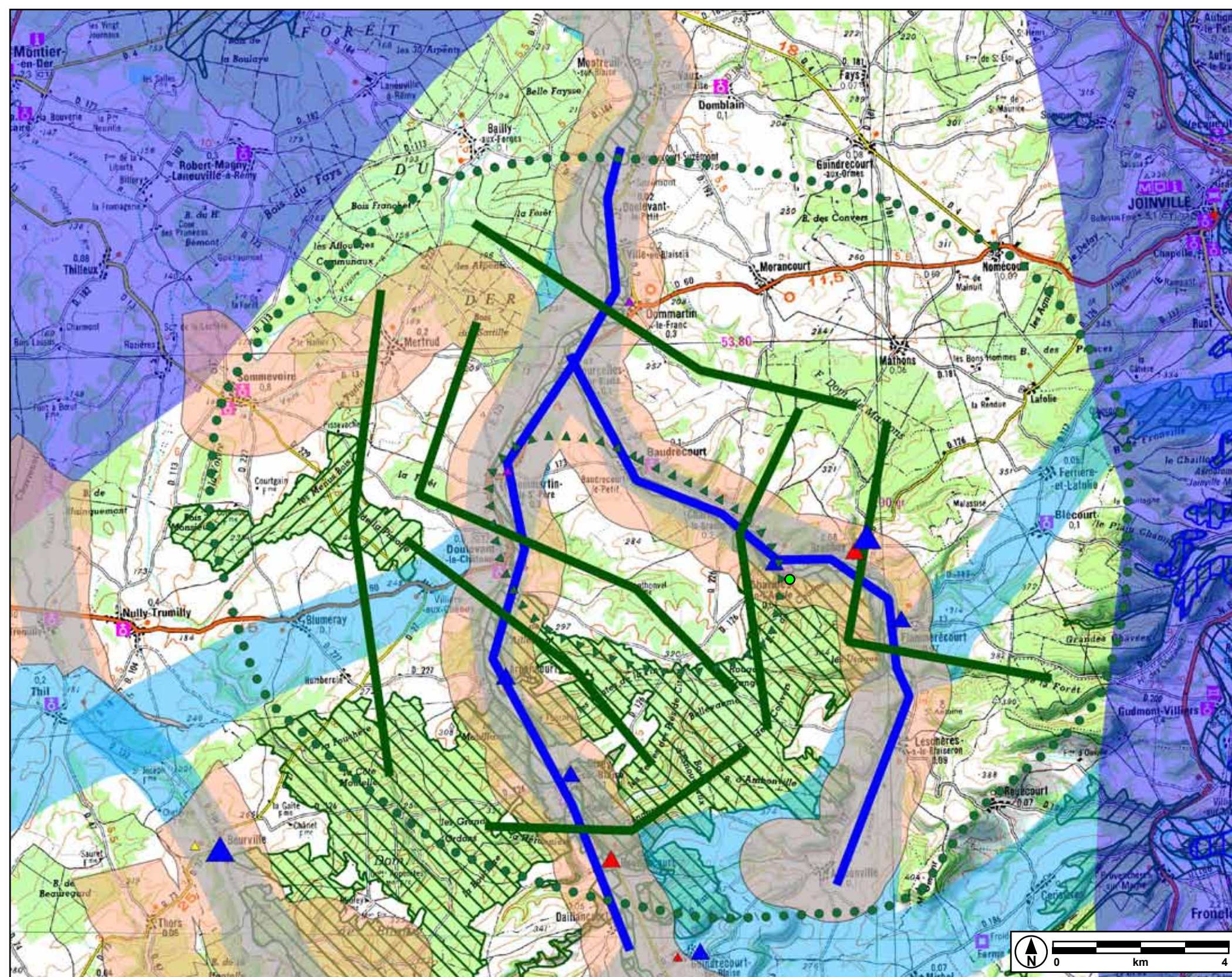
G. Inventaires faunistiques

L'expertise écologique réalisée n'a pas révélé un attrait particulier de la zone pour la faune. Les espèces rencontrées pendant les journées d'observation sont habituelles dans la région.

Quelques chauves-souris fréquentent le plateau.

L'avifaune nicheuse sur le site est typique des milieux semi-ouverts. Le point le plus remarquable est certainement la présence de larges massifs forestiers au Sud du plateau qui accueillent le Milan noir et probablement également le Milan royal. Ce dernier niche près de Charmes-en-l'Angle, à environ 1.400 m du site du projet.

Concernant la migration, le site est en dehors des principaux axes de migrations. Des axes secondaires semblent passer dans les vallées autour du site. Sur le site lui-même, les passages migratoires sont rares.



0.3.4. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Légende

- Périimètre d'études intermédiaire
- Périimètre d'études rapproché
- ZNIEFF Type I
- ZNIEFF Type II
- Zone Natura 2000
- Nid de Milan royal
- Couloir de migration avifaunistique primaire
- Couloir de migration avifaunistique secondaire
- Zone d'enjeux moyen de migration de chiroptères
- Gîtes à chiroptères
- Cohérence écologique: axe potentiel de déplacement faune terrestre
- Cohérence écologique: axe potentiel de déplacement faune aquatique

Figure 5: Carte de synthèse des composantes du milieu naturel à l'échelle du périmètre d'études intermédiaire



0.3.5. Milieu humain

A. Population et bâti

Les communes périphériques au projet sont rurales. La plupart des habitations est regroupée dans les bourgs et hameaux. On note la présence de la Ferme de Monthonval dans une vallée sèche au milieu du plateau.

B. Documents d'urbanisme

Les communes sur lesquelles seront implantées les éoliennes ne sont actuellement soumises à aucun document urbanistique autre que le Règlement National d'Urbanisme, il est compatible avec la construction d'éoliennes.

C. Activités économiques

Le secteur d'étude présentant un caractère essentiellement rural, les principales activités économiques de la zone sont agricoles et artisanales. Le principal pôle économique et d'emploi est Joinville à environ 15 km du site du projet.

D. Équipements et infrastructures

Deux parcs éoliens sont en service dans le périmètre d'études intermédiaire : le parc des Eparmons (8 éoliennes) et le parc du Mont Gimont (24 éoliennes). Le projet d'extension du parc du Mont Gimont de six éoliennes a été accordé en octobre 2014, les éoliennes ne sont pas encore construites.

Le site du projet est relié par le réseau de routes départementales (RD226, RD13, RD60) au réseau de routes nationales (RN67 passant à Joinville, RN19 à Colombey-les-deux-Eglises).

Une ligne de haute tension passe dans la forêt à environ 1 km au Sud du site. On note la présence d'un oléoduc à environ 3 km à l'Ouest.

Dû à la présence d'un couloir RTBA de l'armée de l'air, la hauteur des éoliennes est limitée à 150 m.

Les éoliennes se trouveront hors de tout périmètre de radar (aviation civile et militaire, Météo France).

E. Établissements recevant du public

Les bourgs alentours disposent de divers équipements publics (mairies, écoles, salles des fêtes...).

F. Santé, hygiène et sécurité publique

Situé en milieu rural, le site du projet bénéficie d'une très bonne qualité de l'air.

L'état initial de l'étude acoustique a été réalisé par le bureau d'études Soldata Acoustic, qui a réalisé des mesures sur site. Les résultats montrent que le secteur est relativement calme.

Un risque d'inondation est présent dans les vallées autour du site. Le site en lui-même n'est pas concerné.

Les pentes raides de la vallée du Blaiseron sont partiellement concernées par un risque de mouvement de terrain.

Un risque de tempête est présent sur l'intégralité du département.

Toutes les communes du périmètre d'études rapproché sont concernées par un risque sismique «très faible».

Dû à la présence de l'oléoduc à l'Ouest, les communes de Cirey-sur-Blaise, Arnancourt, Doulevant-le-Château et Dommartin-le-St-Père sont concernées par un risque «C» de transport de matières dangereuses (TMC).

Le niveau kéraunique dans la Haute-Marne est de 23, ceci représente 2,3 coups de foudre par km² par année. Ceci correspond à une «exposition foudre moyenne».

0.3.6. Patrimoine culturel et archéologique

A. Sites classés/inscrits

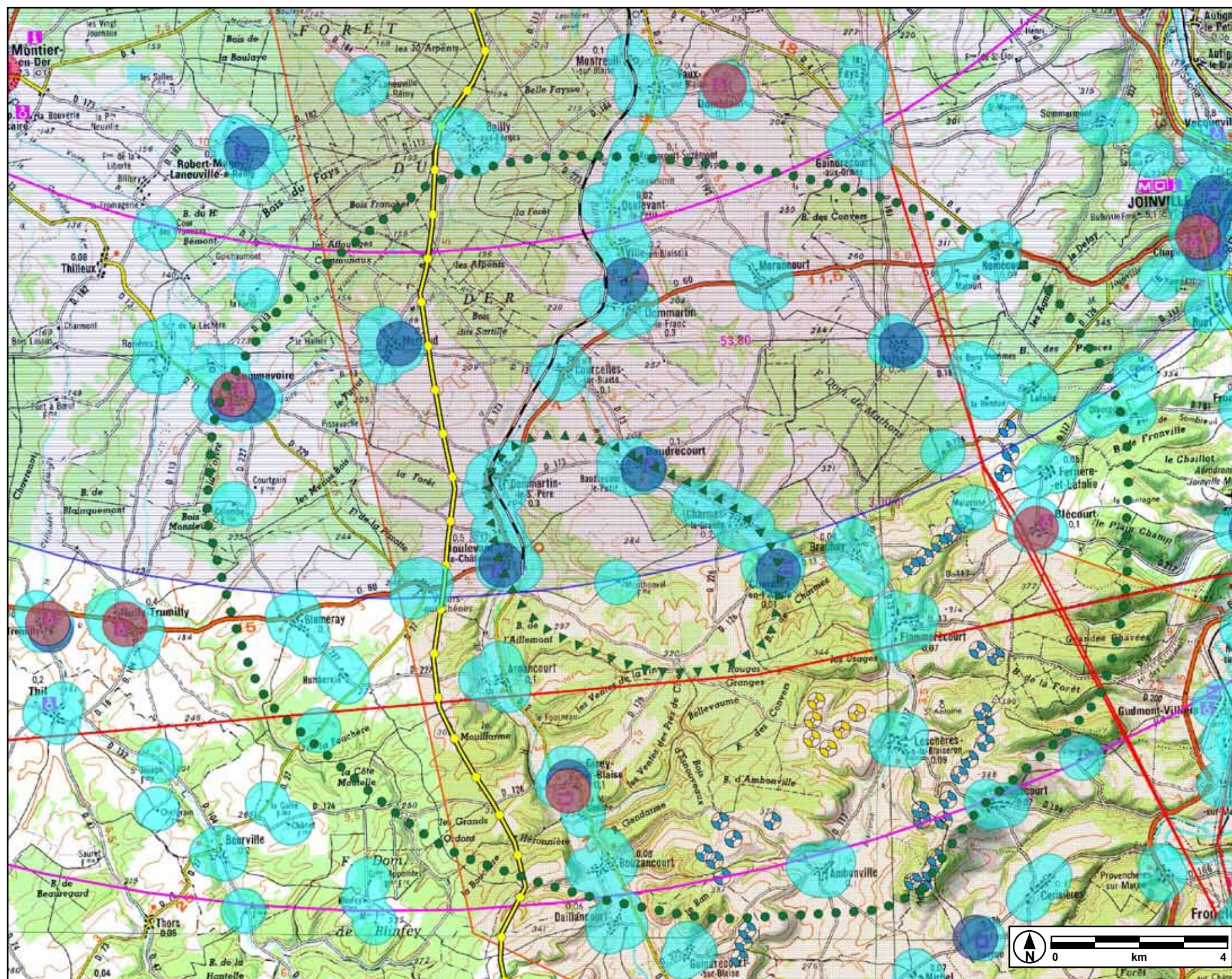
Aucun site classé ou inscrit n'est présent dans le périmètre intermédiaire.

B. Monuments historiques

Les monuments historiques classés ou inscrits les plus proches correspondent au Château de Charmes-en-l'Angle (ISMH, 1,4 km) et à l'Église Saint-Louvent à Doulevant-le-Château (ISMH, 1,9 km).

C. Patrimoine archéologique

Dans son courrier du 4 février 2014, la DRAC Champagne-Ardenne précise que le projet ne fera l'objet d'aucune prescription en matière d'archéologie. Aucun site archéologique n'est connu sur l'aire du projet.



0.3.7. Synthèse des enjeux du milieu humain

Légende

- Périmètre d'études intermédiaire
- Périmètre d'études rapproché
- Périmètre de 500m autour des habitations existantes
- Périmètre de 500m autour des monuments historiques
- Ancienne voie ferrée
- Oléoduc
- Ligne THT RTE
- Limite de zone de coordination (30 km) du radar de St Dizier
- Couloir RTBA
- Zone de servitudes base militaire de St Dizier
- Eoliennes en projet
- Eoliennes en service

Figure 6: Carte de synthèse des composantes du milieu humain à l'échelle du périmètre d'études intermédiaire

0.3.8. Paysage

Le site du projet est implanté sur un plateau agricole, limité par un massif boisé au Sud et par les vallées alluviales de la Blaise (à l'Ouest) et du Blaiseron (à l'Est). Ce plateau se trouve dans une zone transitoire entre les unités paysagères du Barrois ouvert et du Barrois forestier : les parcelles de grandes cultures dominent toujours, sont par contre plus souvent interrompues par des boisements.

Les vallées alluviales sont profondes avec des bords raides et marquent ainsi fortement la topologie locale.



Figure 7: P119: Vue panoramique de la partie Est du site du projet



Figure 8: P115: Vue panoramique de la partie Ouest du site du projet





0.4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU

A. Un choix suivant les particularités locales

Lors d'une deuxième étape, les critères à l'échelle locale suivants ont été considérés : zones naturelles, milieu humain, infrastructures etc. Il a été décidé de :

- éviter les différentes zones de protection et habitats potentiellement sensibles
- maintenir une distance de 150m à 200m aux lisières des boisements (ceci élimine une grande partie des impacts sur les chiroptères qui chassent et se déplacent souvent près des lisières)
- garder un retrait des bords du plateau (milieu favorable aux rapaces, couloirs de migration), éviter les différentes zones de protection et habitats potentiellement sensibles
- maintenir une distance de 150m à 200m aux lisières des boisements (ceci élimine une grande partie des impacts sur les chiroptères qui chassent et se déplacent souvent près des lisières)
- garder un retrait des bords du plateau (milieu favorable aux rapaces, couloirs de migration)

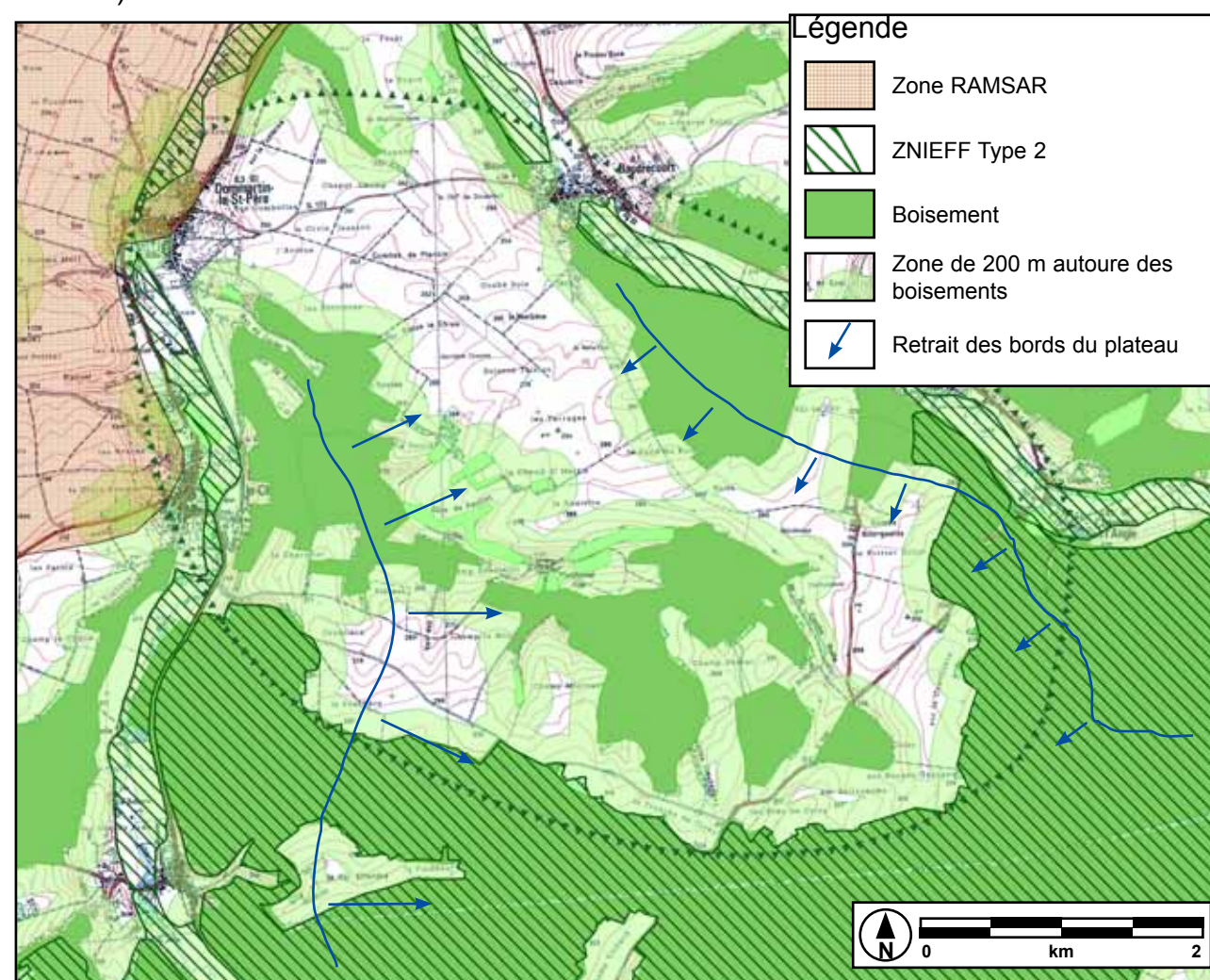


Figure 9: Carte de synthèse des enjeux majeurs identifiés dans l'analyse de l'état initial - milieu naturel

En parallèle, l'analyse du milieu humain a permis de relever les enjeux les plus importants :

- distance suffisante des habitations (réglementaire de 500m)
- accès au site pour les engins de chantier et de maintenance
- enjeux vis-à-vis des monuments historiques et sites classés
- prise en compte d'éventuelles servitudes radar

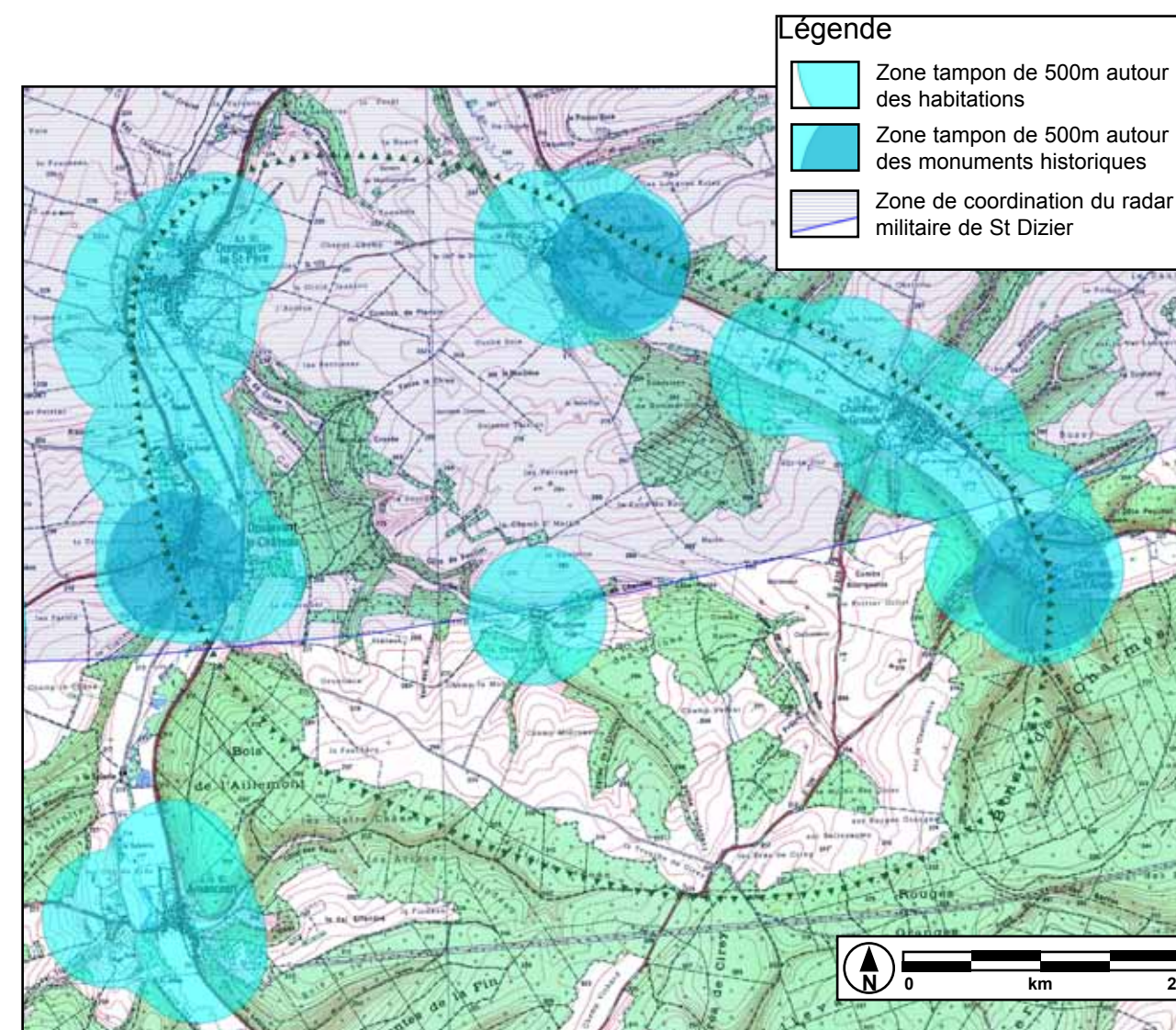


Figure 10: Carte de synthèse des enjeux majeurs identifiés dans l'analyse de l'état initial - milieu humain



0.4.1. Formulation des options de projet

Une analyse préalable a défini le potentiel moyen du site autour de huit machines, en fonction des capacités de raccordement notamment, et pour obtenir des options de projet cohérentes qui permettent une comparaison équilibrée.

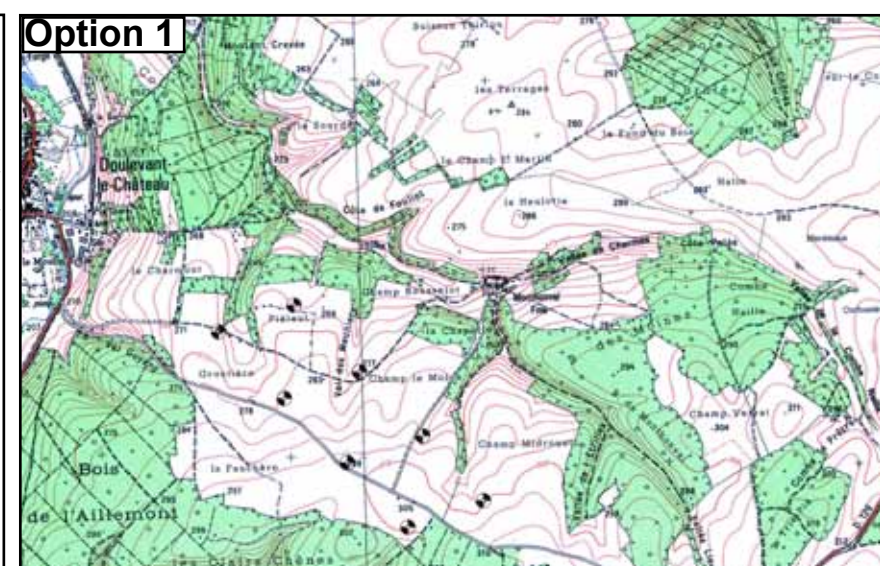
Le processus de choix de site et la prise en compte des critères présentés dans ce chapitre ont mené le porteur de projet de formuler les trois variantes suivantes :

Option de projet 1

Composée de deux lignes parallèles localisées sur la partie Ouest du plateau, non loin du versant du plateau donnant sur Doulevant-le-Château cette disposition régulière doit favoriser un regroupement compact et une bonne lisibilité.

L'apparence compacte de ce groupe de machines évite l'effet de mitage et réduit l'emprise sur l'horizon du projet. Par contre, les deux lignes créent un effet de densité, surtout depuis les points de vues des grands axes de visibilité du côté Nord.

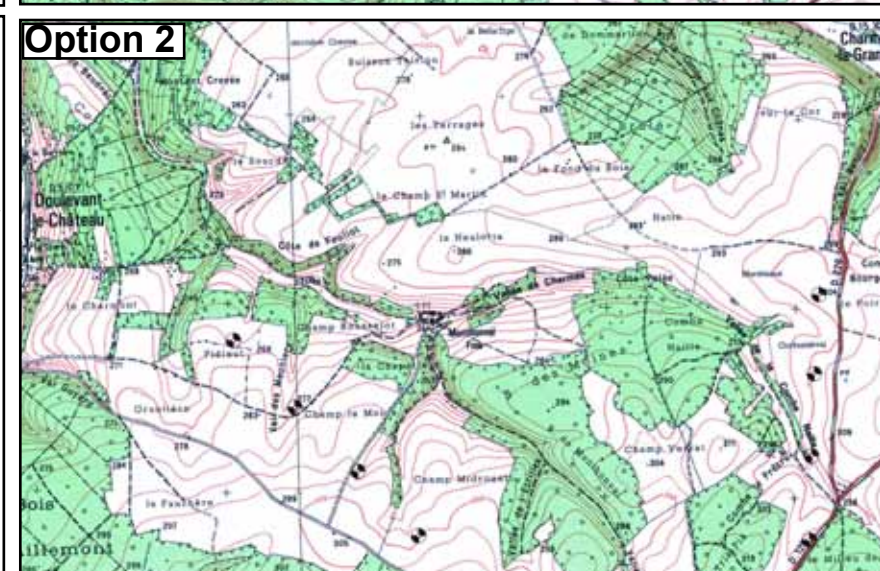
La production énergétique est potentiellement réduite vu la compacité du parc (effet de sillage entre les lignes d'éoliennes).



Option de projet 2

Cette option est composée de deux lignes distantes de plus de 2 kilomètres afin d'annuler l'effet de sillage. Les éoliennes sont implantées à plus d'un kilomètre des bords du plateau pour réduire les impacts sur le paysage (effet de surplomb) et le milieu naturel (migration dans les vallées). Elles sont proches des axes de circulation afin de minimiser la création de nouveaux chemins d'accès.

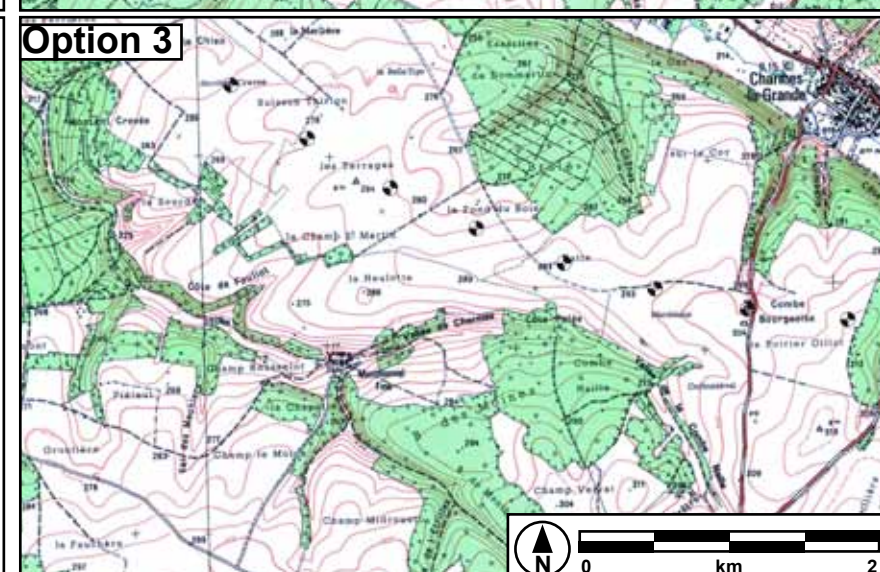
La production énergétique est très bonne vu la distance entre les lignes.



Option de projet 3

Les éoliennes sont déployées en une ligne courbe unique, de disposition régulière, sur presque toute la largeur du site de projet. Le dessin a cherché à les mettre à distance des bords du plateau (possibles contraintes avifaune, surplomb des vallées et habitations), tout en adoptant un dessin très fort.

La production énergétique est optimale vu la distance entre les machines.





	Avifaune	Chiroptères	Habitats naturels	Milieu humain, servitudes	Milieu agricole	Production énergétique	Paysage
OPTION 1	Le passage de deux lignes d'éoliennes consécutives est plus difficile qu'une seule ligne. Les éoliennes à l'extrémité Ouest du bloc se rapprochent de la vallée de la Blaise. Ces bords de plateau sont des milieux favorables aux rapaces. Un couloir migratoire secondaire passe par cette vallée.	Trois éoliennes se rapprochent des lisières des boisements qui représentent des éléments structurants des habitats de chasse ou de déplacement de certaines espèces.	Toutes les éoliennes et accès seront implantés dans des parcelles à grandes cultures qui représentent un intérêt floristique nul.	L'éolienne à l'extrémité Est de la ligne se rapproche à environ 600 m des premières habitations de Charmes-en-l'Angle. Des émergences sonores sont possibles. Toutes les éoliennes se trouvent au dehors du périmètre de concertation du radar de St Dizier.	Presque toutes les éoliennes se trouvent près de chemins existants. La création de nouveaux accès est minimisée.	Bloc relativement compact avec des interdistances d'environ 400m (plus que cinq fois le diamètre du rotor) entre les machines. Très légères pertes à attendre du à la disposition en bloc.	Disposition régulière et lisible. L'implantation compacte réduit l'emprise latérale. Les deux rangées juxtaposées densifient par contre la visibilité du parc. Les éoliennes à l'Ouest sont proches du bord du plateau, il existe un risque d'effet de surplomb à Doulevant-le-Château. Rapproché aux parcs existants, mitage réduit.
OPTION 2	Ces lignes courtes réduisent tout effet de «barrière» possible. La distance de 2,2 km entre les deux lignes crée un passage très large, les lignes peuvent être contournées facilement. La distance de 200m minimum des éoliennes de tout boisement évite des impacts potentiels avec les espèces forestières. Le retrait des bords du plateau évite les interférences possibles avec les couloirs de migration dans les vallées.	Sept sur huit éoliennes s'éloignent d'au moins 200 m des lisières des bois et bosquets.	Toutes les éoliennes et accès seront implantés dans des parcelles à grandes cultures qui représentent un intérêt floristique nul.	Aucune éolienne ne se trouve à moins de 850m d'une habitation. Toutes les éoliennes se trouvent au dehors du périmètre de concertation du radar de St Dizier.	Presque toutes les éoliennes se trouvent près de chemins existants. La création de nouveaux accès et minimisée.	Interdistances de 400 m minimum. Pas d'effets à attendre d'une ligne à l'autre. Les lignes sont bien disposées en vue de la direction de vent prépondérante Ouest-Sud-Ouest.	Disposition régulière et lisible en deux lignes distinctes. Retrait suffisant des bords du plateau pour éviter au maximum les visibilités des villages entourants. Rapproché aux parcs existants, mitage réduit.
OPTION 3	Le sens global de la migration est Nord-Sud. Une ligne de 8 éoliennes peut avoir un effet de «barrière» sur les espèces migratoires, surtout en cumul avec le parc éolien des Eparmonts à l'Est. Les éoliennes aux extrémités de la ligne se rapprochent des vallées. Ces bords de plateau sont des milieux favorables aux rapaces. Des couloirs migratoires secondaires passent par les vallées.	Sept sur huit éoliennes s'éloignent d'au moins 200 m des lisières des bois et bosquets.	Toutes les éoliennes et accès seront implantés dans des parcelles à grandes cultures qui représentent un intérêt floristique nul.	Aucune éolienne ne se trouve à moins de 850m d'une habitation. Toutes les éoliennes se trouvent dans le périmètre de coordination du radar militaire de St Dizier. Une demande de concertation a été envoyée à l'aviation militaire. Elle est restée sans réponse. Sans l'accord de l'opérateur radar, aucune demande d'autorisation d'exploitation ne peut être demandée sur ce secteur.	La majorité des éoliennes n'est pas accessible par des chemins existants. La création de nouveaux chemins engendrera une perte de terre agricole supplémentaire.	Interdistances de 500 m. Bonne exposition au vent.	Disposition régulière et lisible en forme de courbe régulière. Vu le paysage plus ouvert et les reliefs moins marqués vers le Nord du plateau, des visibilités sont à attendre depuis Baudrecourt et Dommartin-le-St-Père.



0.4.2. En conclusion - Sélection de l'option de projet

Le tableau présenté sur la page précédente synthétise les impacts attendus des différentes options de projet.

L'absence d'avis favorable de l'opérateur du radar de St Dizier élimine la version 3. Par contre, la zone sur laquelle s'implante cette option pourra faire l'objet d'une extension du parc dès que l'avis sera présent.

La version 1 présente des risques d'effet de surplomb et d'émergences sonores sur Doulevant-le-Château vu la proximité au village. La densité de machines réduit la production électrique. Cette option ne sera donc pas retenue.

Il apparaît que la deuxième option est celle qui s'adaptera le mieux sur le site tant du point de vue des servitudes identifiées (radar, milieu naturel, paysage), que sur ce qui concerne la mise en place, le fonctionnement et la production du parc sur le site, même si la disposition en courbe nécessite certaines implantations en retrait des chemins et des limites de parcelles. Par contre, la version finale ne sera composée que de six machines. Il a été décidé d'ôter deux machines aux extrémités des lignes :

- à l'Ouest dû à la proximité du village de Doulevant-le-Château (risque d'effet de surplomb et d'émergence sonore, présence du couloir de migration sur la vallée de la Blaise),
- à l'Est, une machine se trouve en bordure de forêt, dans un secteur qui représente potentiellement un axe de déplacement de faune terrestre entre les boisements.

C'est donc l'option 2 modifiée qui est sélectionnée et dont l'impact fera l'objet d'une étude dans la suite de ce document.

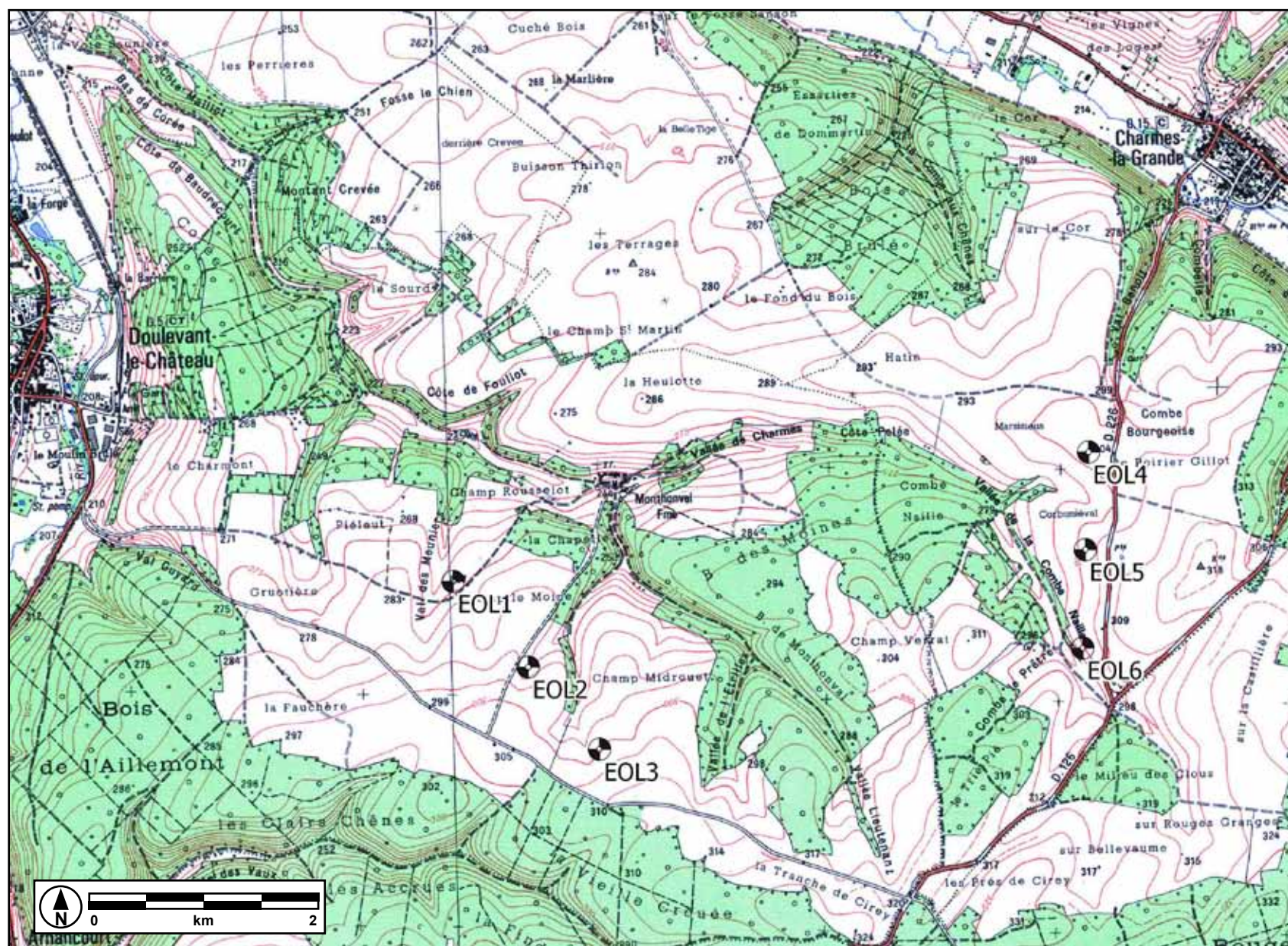


Figure 11: Carte de l'option de projet retenue

0.4.3. Présentation détaillée du projet éolien Artémis

A. Localisation des implantations précises

Le projet d'implantation est composé de deux lignes de trois éoliennes chacune, numérotées EOL1 à EOL6 et localisées sur le plan ci-contre.

B. Choix de la machine

Les machines qui composeront la ferme éolienne seront de type ENERCON E-92. Leurs principales caractéristiques sont les suivantes :

- diamètre du rotor : 92 m
- hauteur du moyeu : 103,9 m
- hauteur totale (en bout de pale) : 149,90 m
- puissance unitaire : 2,35 MW

C. Organisation du chantier

Le début des travaux est prévu pour 2016, pour une durée évaluée à environ dix mois. L'accès au site du projet par les engins de chantier et les camions transportant les éoliennes, etc. pourra se faire depuis la route départementale D33 vers la route départementale D153 qui permet d'accéder directement au nord du parc vers l'éolienne Eol 1.

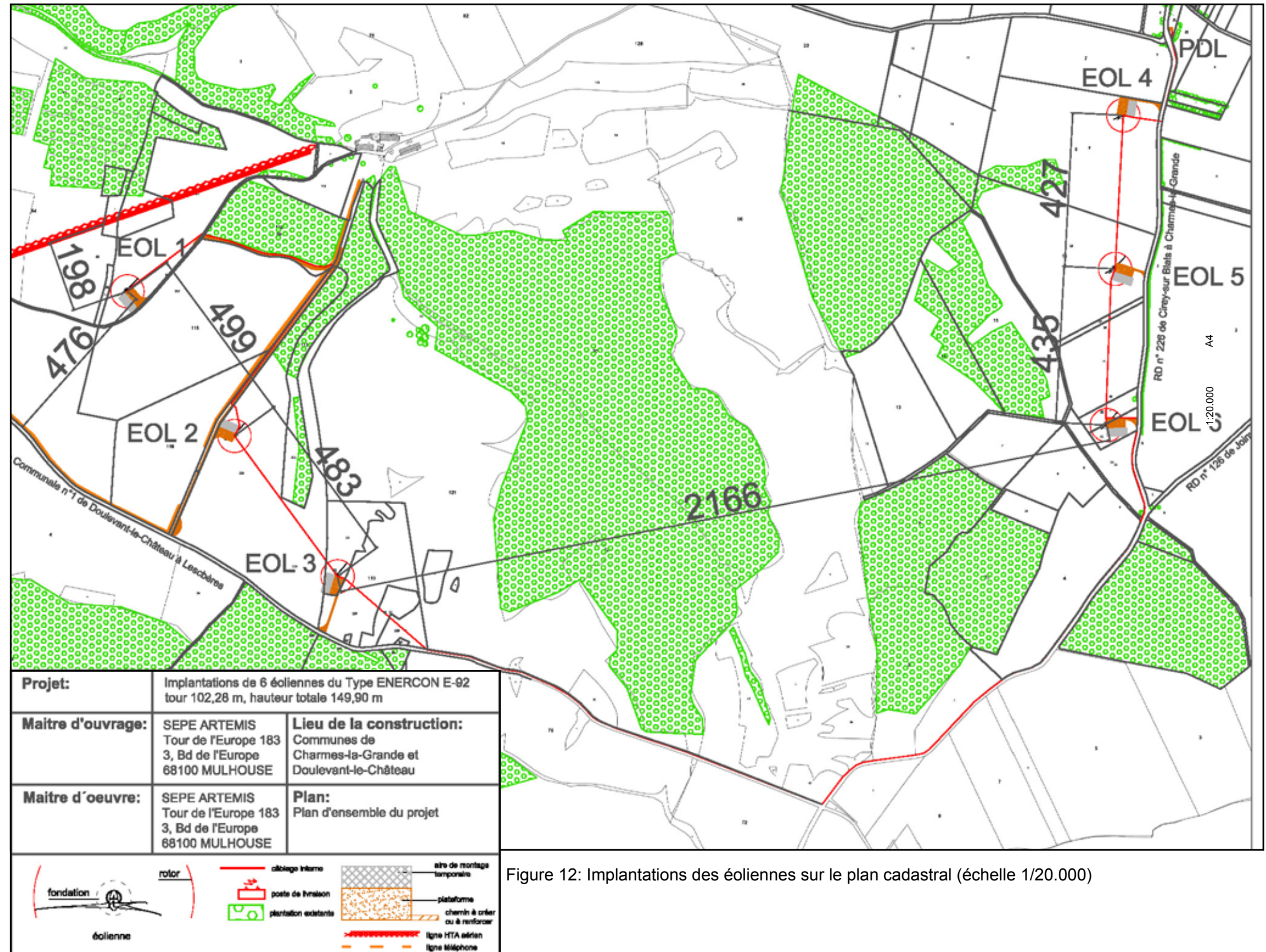


Figure 12: Implantations des éoliennes sur le plan cadastral (échelle 1/20.000)

D. Description des différentes étapes de la phase de travaux

La phase proprement dite de construction du parc éolien comprend les principales étapes suivantes :

- excavation du sol au niveau de chaque éolienne,
- coulage des fondations,
- assemblage et levage des éoliennes,
- câblage électrique inter-éoliennes et liaison électrique souterraine du parc éolien vers le poste de livraison,
- remise en état du site.

E. Raccordement au réseau électrique

Le projet Artémis nécessite l'installation d'un poste de livraison. Il sera localisé au Nord de l'éolienne EOL4, sur la RD menant à Charmes-la-Grande. L'aspect de ces postes restera classique, il sera d'une teinte verte qui s'intégrera dans le paysage.

Le parc éolien Artémis aura une puissance de 14,1 MW. Plusieurs solutions de raccordement au au réseau public d'électricité sont possibles :

- au poste électrique de Joinville (environ 15km du site, capacité réservée de 8MW pour les ENR)
- au poste de Froncles (environ 14km du site, 16 MW réservés pour les ENR)
- au poste de Brousseval (environ 13 km du site, 28 MW réservés pour les ENR)

Le choix de la solution sera fait après obtention d'une proposition technique et financière (PTF) par ERDF.

F. Description de la phase d'exploitation

Une fois le chantier terminé et les machines testées, l'exploitation du parc peut commencer. La durée de vie d'un parc est de l'ordre d'une vingtaine d'années.

G. Fin d'exploitation et démantèlement

A l'issue de l'exploitation actée du parc éolien, la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des aérogénérateurs ou la cessation de l'exploitation sont examinés.

Conformément au décret du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code



Figure 16: Exemple de l'implantation d'un poste de livraison

de l'Environnement, la société d'exploitation du parc éolien prévoit la constitution d'une garantie financière pour le démantèlement du parc en fin d'exploitation et la remise en état du site.

Pour le parc, le montant prévu est de 480.000 euros.

H. Illustration de l'accès au site



Figure 13: Vue 1 - Bifurcation de la D2 au niveau d'«Eurofence» à l'entrée de Doulevant



Figure 14: Vue 2 - Bifurcation de la D2 au niveau d'«Eurofence» à l'entrée de Doulevant



Figure 15: Vue 3 - Bifurcation entre la D126 et la 2126



0.5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

0.5.1. Impact global positif de l'activité éolienne

Par leur nature, les installations éoliennes fournissent de l'énergie électrique propre et renouvelable. De plus, l'énergie éolienne est un secteur économique à part entière, générant emplois et retombées financières.

0.5.2. Impacts temporaires

A. Milieu physique

Les terrassements (voies d'accès, aire de levage) pourront fragiliser la partie superficielle du terrain. De même, un ruissellement différentiel lors de fortes précipitations pourra être observé.

Le site présente toutefois l'avantage d'être éloigné des cours d'eau.

Le risque de pollution de la nappe aquifère demeure possible du fait de rejets accidentels d'hydrocarbures, d'effluents domestiques ou de béton.

B. Milieu naturel

Le bruit et l'agitation du chantier pourront effrayer la faune locale. Concernant la flore, les terrassements pourront la dégrader localement, mais l'impact reste réduit car le chantier sera situé au niveau de terres agricoles.

Le parc éolien sera implanté à proximité du périmètre d'une ZNIEFF de type 2 (massifs boisés de Blinfey et de Cirey-sur-Blaise).

C. Milieu humain

Le chantier est éloigné des principales zones d'habitations et n'aura pas de conséquence sur la population. Concernant les propriétaires des lieux, la signature d'une promesse à bail a été réalisée. Pour les exploitants agricoles, un emplacement de moindre gêne des éoliennes a été déterminé pour leur permettre d'exploiter le maximum de surface.

La réalisation d'un parc éolien permet un développement économique du fait de la présence sur plusieurs mois du personnel intervenant sur le site et de l'attribution de certains marchés à des entreprises locales.

Durant le chantier, des perturbations du trafic sur les axes alentours pourront être observées.

Les engins intervenant sur le site seront source de gênes ou de pollutions, sonores tout particulièrement. Cette gêne sera limitée du fait de l'éloignement du site par rapport aux premières habitations.

Concernant les déchets, ceux-ci seront triés sur place et ramassés régulièrement.

D. Patrimoine

Le risque de découverte archéologique lié à l'ouverture de fouilles devra être pris en compte, même si le projet est éloigné des sites recensés à ce jour.

E. Paysage

Aucun impact temporaire sur le paysage ne sera produit.

F. Démantèlement

Après exploitation du parc, le site est restitué dans son état initial agricole et paysager. La phase de démantèlement du parc éolien va impliquer les mêmes effets encourus que lors de sa création, les étapes se réalisant uniquement en sens inverse.

0.5.3. Impacts permanents du projet

A. Milieu physique

L'exploitation d'un parc éolien a un impact positif sur le climat puisqu'il permet la réduction des gaz à effet de serre.

Au niveau du sol et du sous-sol, les éoliennes sont sans effet. La création de voies d'accès et d'aires n'entraînera pas de modification des écoulements de surface, leur surface n'étant pas imperméabilisée.

Aucune pollution des eaux souterraines n'est à prévoir, tous les composants des éoliennes et des postes de livraison étant situés au dessus de bacs étanches et les produits chimiquement neutres.

B. Milieu naturel

Potentiellement un parc éolien en activité peut induire des gênes sur les oiseaux et les chauves-souris par :

- risque de collision,
- perturbations des haltes migratoires,
- modifications des couloirs de vol et perte d'énergie,
- perturbations dans les déplacements entre gîtes et territoires de chasse.

Le projet est localisé en dehors des principaux axes migratoires ou corridors écologiques reconnus à l'échelle régionale. La plupart des espèces qui occupent cette zone pourra se rabattre sur les vastes zones cultivées disponibles aux alentours. Le Milan royal représente un enjeu fort, il niche à environ 1.400 m du projet. Une mesure spécifique pour minimiser l'impact sur cette espèce sera mise en place.



C. Milieu humain

Le parc éolien est situé à plus de 800 m des habitations les plus proches et n'a par conséquent aucune influence directe sur les riverains. Il permettra même, durant son exploitation, la création d'emplois directs ou indirects et des retombées fiscales pour les collectivités locales.

La nuisance principale d'un parc éolien sur les infrastructures réside en la compatibilité du projet avec les servitudes aéronautiques. Le présent projet est compatible avec ces servitudes.

Aucun chemin de randonnée ne sera supprimé ni modifié. La présence d'éoliennes contribuera à créer une attraction supplémentaire. L'impact sera indirect.

Le projet est compatible avec les cartes communales des communes de Doulevant-le-Château et de Charmes-la-Grande, seules concernées par le projet.

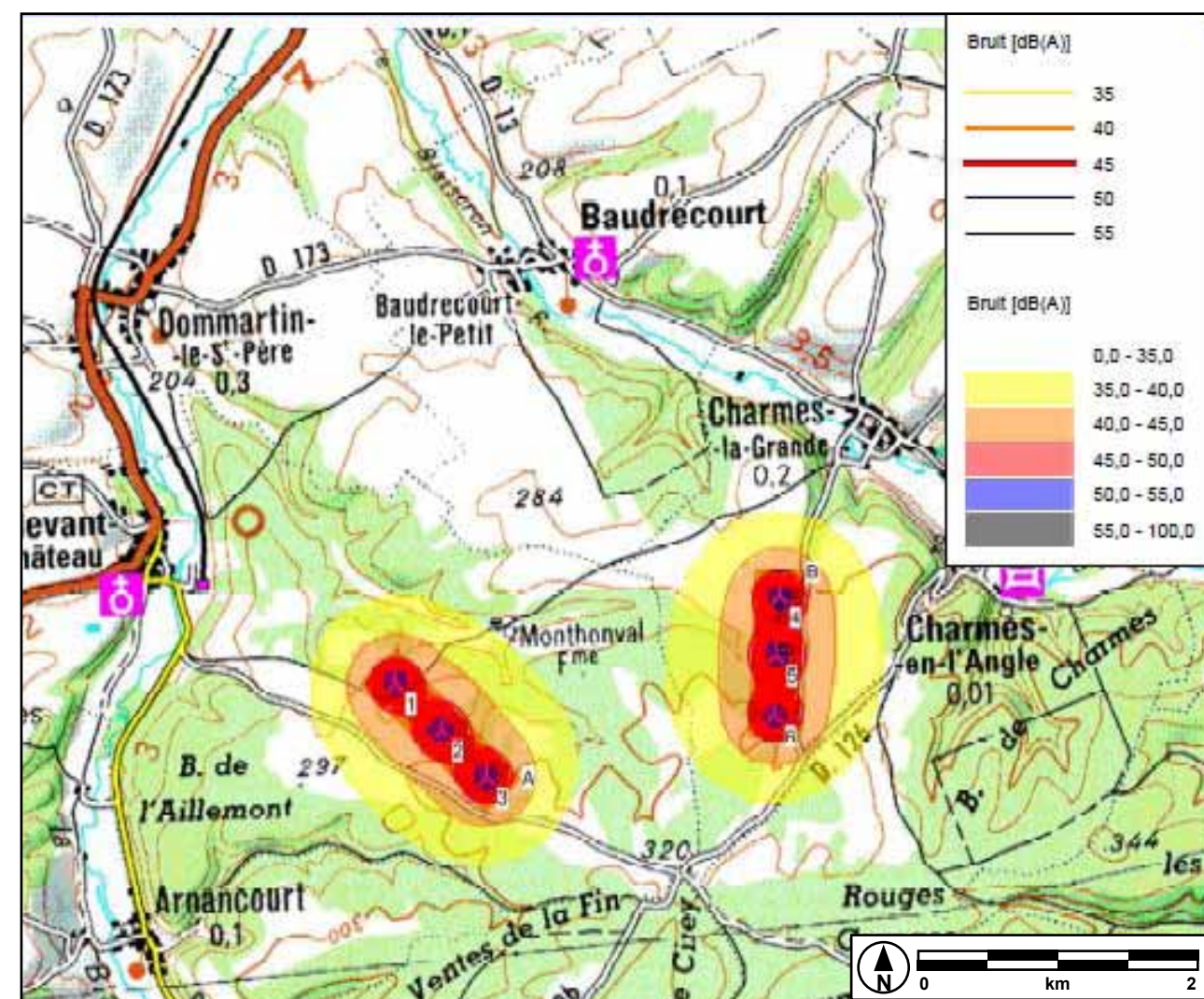


Figure 17: Simulation sonore des éoliennes par une vitesse de vent de 7 m/s

Une étude acoustique a été réalisée. Des microphones ont été installés pendant deux semaines afin de mesurer les niveaux sonores existants, puis une simulation de fonctionnement du parc éolien a été réalisée afin de vérifier que le projet respecte bien les normes acoustique. Les résultats de cette étude montrent que de légères émergences sonores seront probablement présentes à la Ferme de Monthonval durant la période nocturne à des vitesses de vent supérieure à 7 m/s pour une direction du vent de Sud-Sud-Ouest et à partir de 9 m/s lorsque le vent souffle du Nord-Nord-Est. Un réglage adéquat des machines concernées permet d'optimiser la production du parc et de respecter la réglementation en vigueur.

Une étude stroboscopique, liée aux projections d'ombre, a été réalisée et conclut que le projet n'induit pas de gêne significative.

Les impacts sur la sécurité sont très limités. L'implantation des éoliennes respecte les distances de sécurité recommandées par le constructeur. Le choix d'une machine ENERCON construite à plusieurs milliers d'exemplaires garantit un maximum de sécurité.

D. Patrimoine

Les monuments inscrits les plus proches sont les églises de Doulevant-le-Château et de Baudrecourt ainsi que le Château de Charmes-en-l'Angle, tous situés au fond des vallées. Les vues directes et covisibilités sont très limitées.

En ce qui concerne les monuments historiques classés, le projet sera invisible depuis le Château de Cirey et de l'église de Blécourt.

La distance au site classé de Colombey-les-Deux-Eglises est importante (environ 16 km). Les éoliennes seront invisibles depuis la Croix de Lorraine elle-même vu qu'elle est entourée d'arbres. Le parc éolien sera partiellement visible à l'horizon depuis le village de Colombey-les-Deux-Eglises.

E. Paysage

Le rôle conjugué de la végétation et du relief est d'une grande importance dans la perception générale des éoliennes. La disposition de six éoliennes en deux lignes régulières reste très lisible et harmonieuse depuis la plus grande partie des points de vue. La régularité des intervalles entre chaque machine renforce cette lisibilité.

0.5.4. Impacts cumulés avec d'autre projets

De sa localisation et du choix des machines, le projet Artémis s'inscrit dans le contexte des parcs existants et en projet.

Depuis les grands axes de visibilité des plaines de la Champagne humide et des plateaux du Barrois ouvert, les éoliennes viennent se rajouter en premier plan devant les parcs existants. Aucune nouvelle emprise sur l'horizon n'est créée.



Figure 18: Vue du haut de Charmes-la-Grande



Figure 19: Vue du haut de Dommartin-le-St-Père



Figure 20: Vue du Château de Cirey-sur-Blaise (éoliennes non visibles)

0.6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS, PLANS ET SCHÉMAS EN VIGUEUR

Dès la phase d'étude, les différents documents, plans et schémas en vigueur suivants ont été consultés afin de garantir la compatibilité du projet :

- Schéma régional éolien de la région Champagne-Ardenne,
- Documents d'urbanisme communal et intercommunal en vigueur,
- SDAGE/SAGE concerné,
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables,
- Schéma directeur pour l'aménagement éolien autour de Chaumont.

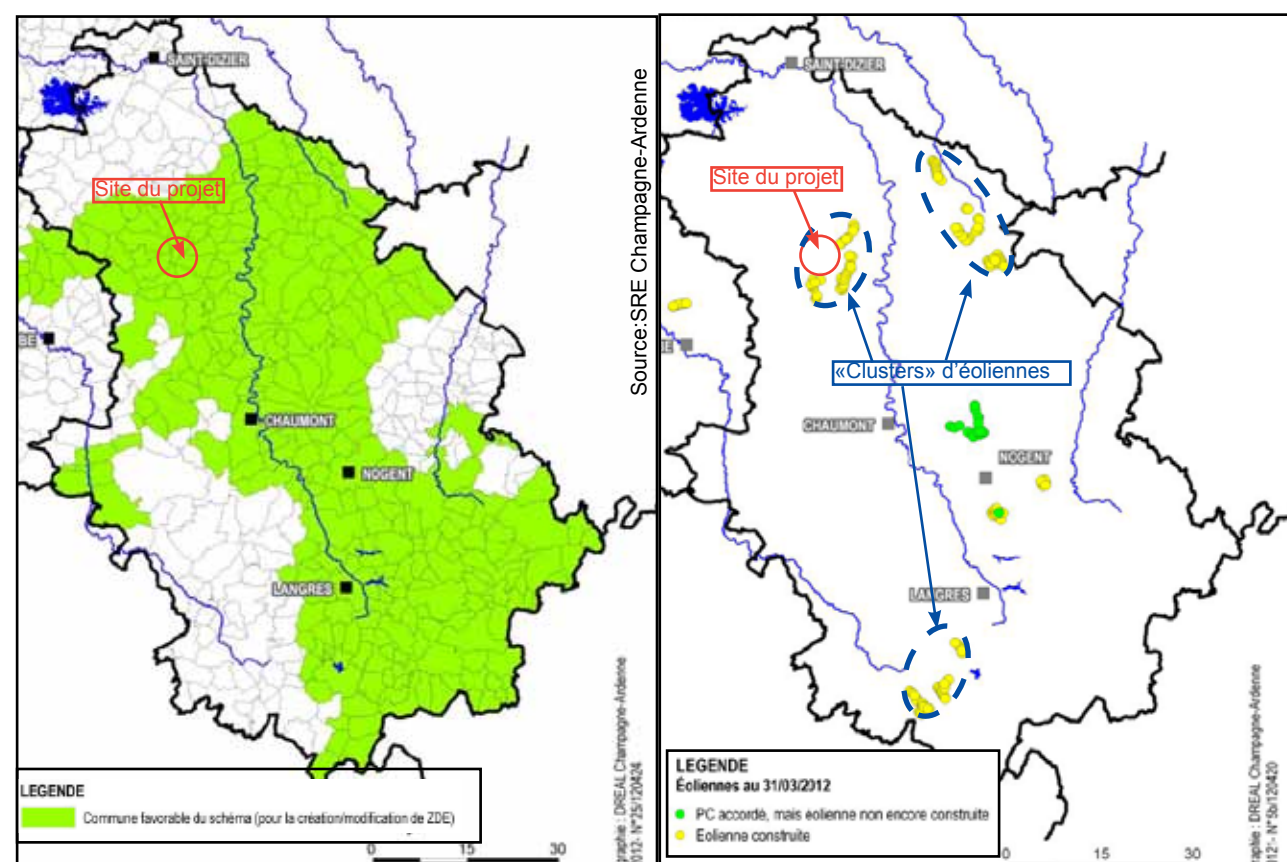


Figure 21: Le projet répond aux demandes du SRE Champagne-Ardenne (Source: SRE)



0.7. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS TEMPORAIRES DU PROJET

A. Milieu physique

L'optimisation du projet a permis de réduire son emprise foncière et de ce fait, les impacts des travaux de terrassement. Les terres végétales seront récupérées et réutilisées.

Afin d'éviter tout risque de pollution, les entreprises auront l'obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

B. Milieu naturel

Il sera évité autant que possible de porter atteinte à la flore, bien que le potentiel écologique de la zone soit faible.

C. Milieu humain

Aucune expropriation n'est envisagée.

Concernant les pratiques agricoles, les règles de bonnes conduites seront respectées et les dommages causés aux cultures et aux sols seront indemnisés.

Pour éviter des gênes sur le trafic, des itinéraires de déviation pourront être mis en place et des panneaux indiqueront la présence du chantier. Ce dernier sera balisé.

Il sera veillé au respect de la réglementation concernant les nuisances du chantier, notamment celles liées au bruit.

D. Patrimoine

Le risque de découverte de vestiges archéologiques sera pris en compte avec le Service Régional de l'Archéologie.

E. Paysage

Aucune mesure spécifique n'est à envisager.

F. Démantèlement

Pour garantir la remise en état des lieux en toute circonstance, le maître d'ouvrage s'engage dès la signature des baux avec les propriétaires à constituer une garantie financière dont le montant permet de financer le démantèlement (480.000 euros).

0.8. MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS PERMANENTS

A. Milieu physique

L'infiltration naturelle des eaux sera favorisée. Le risque de pollution par perte d'effluent liquide sera nul du fait de la présence d'un bac étanche de collecte au niveau de chaque éolienne et de chaque poste de livraison.

B. Milieu naturel

Mesures d'évitement :

Tout habitat naturel à enjeu potentiel a été évité lors du choix des sites d'implantation des éoliennes :

- les vallées alluviales de la Blaise et du Blaiseron avec leurs couloirs migratoires
- les abords du plateau qui sont des axes de déplacement potentiellement intéressants pour les rapaces avec leurs courants d'air ascendants
- aucun arbre ne sera coupé
- les corridors de déplacements («trame verte et bleue»)
- aucun éclairage permanent hormis le balisage réglementaire ne sera mis en place

Mesures de réduction :

- Les éoliennes ont été placées en deux rangées distantes afin de réduire les impacts sur l'avifaune.
- Il sera évité de rendre attractifs les abords des éoliennes afin d'éviter d'y attirer les oiseaux ou la faune.
- asservissement des éoliennes afin de recenser des connaissances sur les chiroptères en migration et en chasse en hauteur : pendant les 3 premières années d'exploitation, les éoliennes seront arrêtées durant la période «pic» d'activité, l'activité des chiroptères sera mesurée par des capteurs infrarouges montés sur deux éoliennes. Si un enjeu élevé est présent, l'asservissement sera prolongé sur toute la durée de vie du parc éolien.
Coût: 14 000 euros+pertes de production
- si l'enjeu sur le Milan royal est toujours élevé lors de la mise en service du parc, mise en place d'un système DTBird: les éoliennes sont arrêtées automatiquement si un oiseau est détecté à une distance à risque
Coût: 133 000 euros à l'installation+13 200 euros/an sinon, réattribution de ce budget à d'autres mesures visant la protection du Milan royal

Mesures de compensation et d'accompagnement :

- Recherche de nids d'oiseaux nichant au sol dans les zones de chantier avant le début de la construction. *Coût: 3.500 euros*
- Suivi des rapaces : Réévaluation des enjeux sur le Milan royal avant la mise en service du parc éolien. *Coût: 3.000 euros*



C. Milieu humain

Les différentes collectivités concernées vont pouvoir renforcer leur attractivité grâce aux taxes perçues. Concernant les exploitants agricoles, une indemnité pour dommages permanents leur sera versée. Pour les propriétaires de la « zone d'intérêt », c'est un loyer durant toute la phase d'exploitation qui leur sera attribué.

Si lors de la réception acoustique du parc, des émergences sont constatées par rapport à la réglementation en vigueur, des mesures spécifiques pour mettre en conformité les impacts sonores du parc seront mises en place, par exemple : plan de bridage.

D. Paysage

L'optimisation du positionnement des éoliennes a également été réalisée pour permettre au site la meilleure intégration possible. De plus, il a été choisi :

- d'insérer les transformateurs dans les éoliennes,
- d'enterrer les liaisons électriques.

E. Autres mesures environnementales

Il est prévu avec les communes la mise à disposition de 20.000 euros + 2.000 euros annuels pour chaque commune d'implantation. Cette somme permettra de mettre en place des mesures générales dédiées à l'environnement. Par exemple, les communes pourront améliorer localement la consommation énergétique des bâtiments, enfouir les réseaux, créer des améliorations de l'espace urbain, planter des haies, améliorer la gestion environnementale des chemins, transformer les réseaux d'assainissement, aménager durablement les cours d'eau, entretenir les bâtiments et la voirie etc.

Coût : 40.000 euros initial + 4.000 euros annuels

0.9. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE L'ÉTUDE DE DANGER

Les principaux éléments de l'étude de danger figurant dans le dossier de demande d'autorisation du futur parc éolien Artémis, en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), sont les suivants :

0.9.1. Potentiels de dangers liés aux produits

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matière première, ni de produit pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien Artémis sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations : graisses et huiles, qui une fois usagées sont traitées en tant que déchets industriels spéciaux,
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyants) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage).

0.9.2. Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation

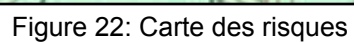
Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien Artémis sont de cinq types :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.),
- Projection d'éléments (morceaux de pale, brides de fixation, etc.),
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur,
- Échauffement de pièces mécaniques,
- Courts-circuits électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

Les analyses des risques illustrées par des cartes sont présentées dans cette étude. Les éoliennes étant implantées dans les champs, les risques sont tous acceptables et les probabilités d'événements faibles ou très faibles. Les mesures de sécurité concernant la chute de glace seront respectées et aucune autre mesure particulière n'est recommandée.

Une carte de synthèse des zones d'effets des différents risques est présentée sur la page suivante.

En conclusion, le parc éolien Artémis présente des niveaux de risques acceptables.





0.10. PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

0.10.1. Méthodes d'analyse utilisées

L'analyse de l'état initial des aires d'étude s'est faite à partir :

- d'études de terrain,
- d'un recueil de données auprès des services et des organismes compétents (ARS, DDT, DREAL, DRAC, SDAP...),
- d'études spécifiques : expertise faune-flore-habitats, étude chiroptères, analyse paysagère, étude acoustique...
- de la prise en compte des projets voisins (Blaiseron, Mont Gimont) : consultation des études d'impact, expertises écologiques et avis de l'Autorité Environnementale.

L'évaluation et la comparaison des variantes possibles ont fait l'objet d'une analyse environnementale et paysagère.

L'appréciation des impacts et la définition des mesures d'insertion sont basées sur le recensement des grands enjeux et contraintes sur le territoire affecté par le projet.

0.10.2. Difficultés rencontrées

L'élaboration de l'étude n'a pas présenté de difficultés particulières.