

MAÎTRISE DU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN : UNE STRATÉGIE PARTAGÉE À L'ÉCHELLE DE LA NOUVELLE AGGLOMÉRATION



RÉDACTEURS:

- > Agence d'Urbanisme et de Développement du
Pays de Saint-Omer- Flandre Intérieure
- > Pays d'art et d'histoire de Saint-Omer
- > Communauté d'agglomération de Saint-Omer



Communauté de
Communes du
Canton de
Fauquembergues



SOMMAIRE

> INTRODUCTION	P.5
> UN TERRITOIRE BIEN ENGAGÉ DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE	P.9
UN TERRITOIRE PROACTIF	P.9
UN ENJEU DE DIVERSIFICATION DES ÉNERGIES RENOUELABLES ET DE RÉCUPÉRATION PRODUITES LOCALEMENT	P.10
UN DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN MAITRISÉ : UN SOUHAIT PARTAGÉ DEPUIS 2005	P.11
INTÉRÊT ÉCONOMIQUE DE L'ÉOLIEN SUR LE TERRITOIRE	P.14
Le mécanisme d'obligation de rachat de l'électricité des éoliennes industrielles	
Une activité économique et financière importante	
Les retombées fiscales	
Exercice de simulation financière	
Le développement économique local	
> UN TERRITOIRE RICHE DE SA DIVERSITÉ PAYSAGÈRE ET DE SON PATRIMOINE	P.17
DES PAYSAGES VARIÉS	P.17
UN PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL REMARQUABLE	P.19
UN TERRITOIRE ATTRACTIF	P.21
Un cadre de vie unique en région	
Une stratégie touristique ambitieuse	
> DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES IMPORTANTES	P.23
LES HAUTS PLATEAUX ARTÉSIENS	P.23
LE PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE	P.25
Analyse paysagère par secteur potentiel de développement éolien	
L'AUDOMAROIS	P.29
Analyse paysagère par zone potentielle de développement éolien	
>CONCLUSION	P.33



INTRODUCTION

OBJECTIF : MAITRISER LE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN SUR LE TERRITOIRE

Le Pays de Saint-Omer est l'un des territoires précurseurs en France du développement de l'éolien terrestre. Moteur de la transition énergétique et climatique, le territoire s'est engagé dès 2008 dans une démarche volontaire de plan climat territorial. Après l'implantation des premières éoliennes, le besoin de maîtriser le développement éolien s'est rapidement fait ressentir. Une première réflexion s'est ainsi engagée en 2008 à l'échelle du Pays et a abouti à la création des Zones de Développement Eolien. Ces zones n'ayant plus de valeur juridique depuis la loi Brottes de 2013, et face à l'intérêt croissant des développeurs éoliens pour notre territoire, les élus de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer, de la Communauté de Communes du Pays d'Aire, de la Communauté de Communes de la Morinie et de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues, qui formeront au 1er janvier 2017 une seule et même intercommunalité ont souhaité réfléchir ensemble à l'avenir de l'éolien sur leur territoire. Pour ce faire, les intercommunalités ont confié à l'agence d'urbanisme et de développement du Pays de Saint-Omer – Flandre Intérieure et au service environnement de la CASO la mission d'animer un groupe de travail avec les élus volontaires sur cette question. Ce document en restitue les conclusions.

Ne sont concernées dans le présent document que les éoliennes dites industrielles. D'une hauteur supérieure à 50 mètres, elles sont soumises au régime d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement, exigeant une étude d'impact, une enquête publique et un suivi environnemental sur l'impact sur l'avifaune et les chiroptères. Les éoliennes ou aérogénérateurs transforment l'énergie cinétique du vent en énergie

électrique, compatible avec le réseau. Fixée au sommet d'un mât, la nacelle qui abrite le générateur électrique est orientable pour positionner face au vent le rotor qui porte les pâles, généralement au nombre de trois. Les éoliennes fonctionnent à des vitesses de vent comprises entre 14 et 90 Km/h, des vitesses de vent supérieures étant trop peu probables sur terre pour justifier un dimensionnement supérieur des machines. Les pâles tournent à des vitesses allant de 10 à 25 tours par minute. La puissance de ces éoliennes est généralement de l'ordre de 2 MW, ce qui équivaut à la consommation électrique de 2000 ménages environ hors chauffage et présentent des hauteurs de mâts d'une centaine de mètres. Les nouvelles générations d'éoliennes atteignent plutôt une puissance de 3 MW.

LA MÉTHODE DE TRAVAIL ADOPTÉE

Trois ateliers de travail d'une demi-journée chacun avec visites de terrain ont été organisés courant juin (8, 17 et 21 juin) avec des élus de chacune des 4 intercommunalités. Au préalable, les secteurs sur lesquels des projets éoliens pouvaient apparaître ont été identifiés sur la base des communes favorables au développement éolien du Schéma Régional Eolien de 2012 et sur l'ensemble des restrictions réglementaires au développement éolien. Ce travail cartographique a permis de mettre en évidence trois périmètres à enjeux (voir carte). Un atelier sur chacun de ces secteurs a donc été organisé de manière à ce que les sensibilités paysagères propres à chacun d'eux puissent être mises en évidence à travers des visites de terrain. Il a été délibérément choisi de commencer par le périmètre du Canton de Fauquembergues, afin de commencer par appréhender l'impact de l'éolien dans l'environnement et le paysage avant de s'interroger sur les sensibilités paysagères de site encore exempts d'éoliennes.

¹ Exclusion par découpage SIG sur les communes favorables selon le SRE : distance minimale de 500 mètres autour des habitations, distance de 200 mètres autour des lignes électriques, distance de 150 mètres autour des axes ferroviaires et des routes principales, distance de 5 km autour des radars et des aérodromes, des réserves naturelles, du périmètre RAMSAR, des arrêtés de protection biotope et des réserves Natura 2000, des ZNIEFF de type 1 et des zones boisées.

Au cours de chaque visites, les élus et techniciens participant ont été invités à remplir un questionnaire sur leur perception du paysage tout au long du parcours. Un questionnaire préliminaire a été renseigné avant les visites de terrains recueillant la perception de chacun sur les paysages du Pays de Saint-Omer et sur l'éolien en général.

> Atelier 1 :

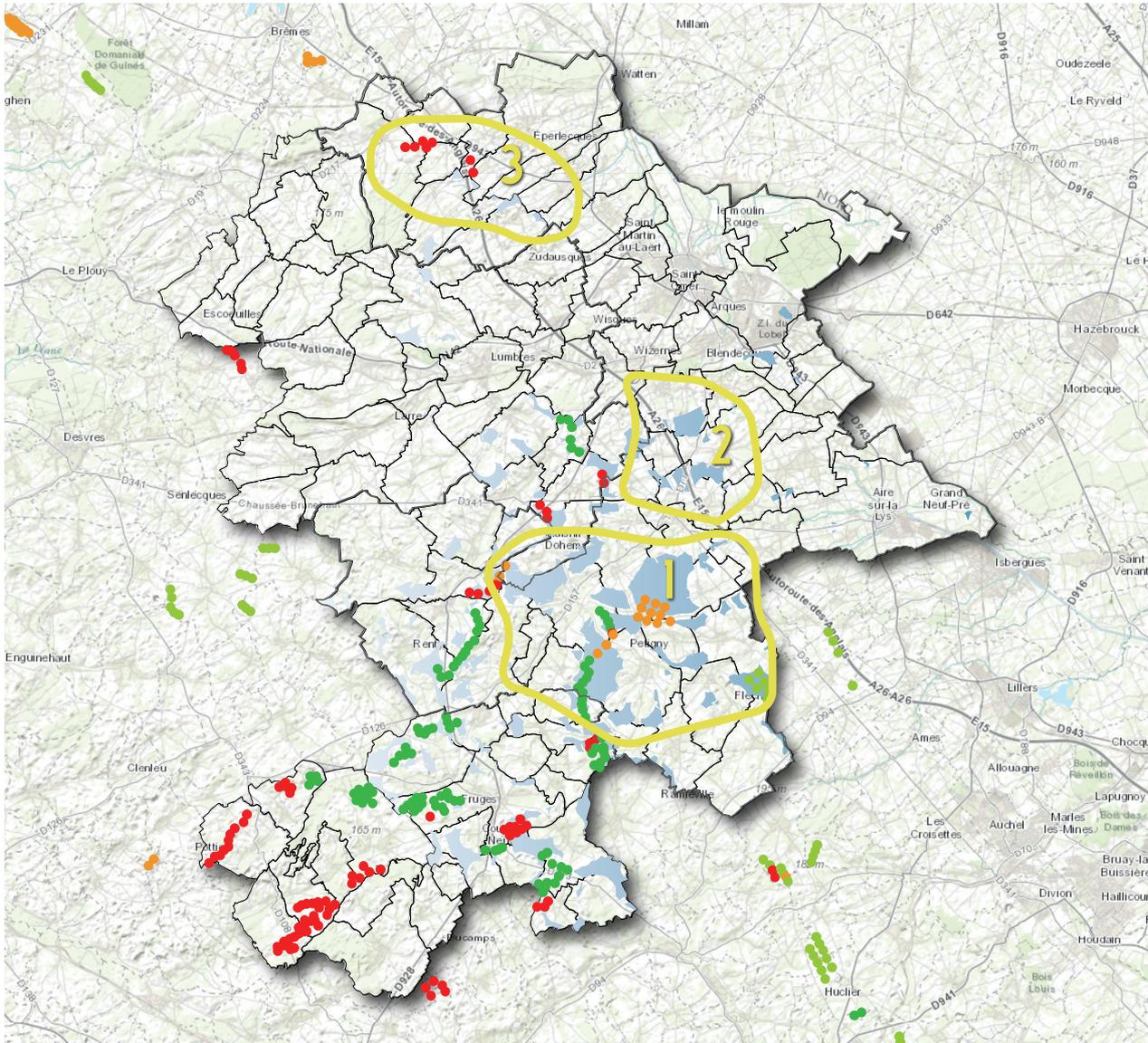
Le premier atelier a débuté par une introduction sur la production d'électricité éolienne dans l'exposition d'Enerlya consacrée aux énergies renouvelables. La session s'est poursuivie par un rappel sur le déroulement d'un projet éolien et en particulier les critères d'analyse des projets dans le cadre de la demande d'autorisation pour les installations classées au titre de la protection de l'environnement. Avant la visite de terrain sur les parcs éoliens du territoire du Canton de Fauquembergues, les élus ont bénéficié d'une présentation synthétique sur la lecture du paysage et la notion du paysage culturel en Audomarois. Le parcours de visite a permis d'évaluer la perception des parcs éoliens dans le paysage et les différents types d'implantation, mais aussi les sensations ressenties au pied d'une éolienne.

> Atelier 2:

Réunis au pavillon du site archéologique de Théroouanne, le deuxième atelier a débuté par un échange sur l'état du développement éolien sur le territoire. Ensuite, la visite de terrain a permis de s'interroger sur les sensibilités paysagères du territoire compris entre Enguinegatte et Helfaut.

> Atelier 3:

Après quelques échanges en salle, le troisième atelier s'est consacré à la visite de terrain. Avec l'aide du questionnaire, les sensibilités paysagères depuis la Wattine, le Moulin de Moringhem jusqu'aux hauteurs de Muncq-Nieurlet ont été interrogées.



 Périmètre de la Communauté d'Agglomération au 1er janvier 2017

 Zone potentielle d'implantation d'éoliennes selon la méthodologie décrite ci-contre

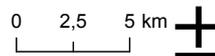
Éolienne

-  Réalisée
-  En cours
-  Accordée
-  Refusée

 Périmètre à enjeu



Sources : IGN BDTOPO, ARCh 2009
CARMEN-DREAL, ESRI Basemaps
Réalisation : AUD - Mai 2016



MÉTHODOLOGIE

Les zones restrictives sont les résultats du découpage sous SIG

- _ Des zones boisées,
- _ Des distances de 500 m autour des habitations,
- _ Des 150 mètres autour des routes principales,
- _ Des 200 mètres autour des lignes électriques,
- _ Des 150 mètres autour des axes ferroviaires,
- _ Des Réserves Naturelles,
- _ Du périmètre RAMSAR,
- _ Des Arrêtés de Protection de Biotope, et des réserves Natura 2000.
- _ Des Znieff de type 1
- _ Des cônes de vues de sites inscrits et classés et des 500 mètres de protections (SRE)
- _ Des périmètres de 5 kilomètres autour des radars et et des aérodromes

UN TERRITOIRE BIEN ENGAGÉ DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

I UN TERRITOIRE PROACTIF

Au travers des lois Grenelle, la France s'est fixée pour objectif d'atteindre 23% d'énergie renouvelable dans sa consommation d'énergie finale à l'horizon 2020 contre 13% environ en 2012. La loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 réaffirme cet objectif à 2020 et le complète d'un objectif à 2030 de 32% de l'énergie finale couverte par la production d'énergies renouvelables.

Le Schéma Régional Climat Air Energie Nord-Pas-De-Calais, adopté en 2012 par le Préfet et le Conseil Régional, vise d'ici 2020 la multiplication par 3.8 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales. Dans le cadre du SRCAE, le Préfet et le Conseil Régional ont adopté un Schéma Régional éolien qui détermine les territoires favorables. Si ce document a été annulé par le Tribunal Administratif de Lille², il n'en reste pas moins une référence documentaire pour identifier les contraintes techniques, réglementaires, environnementales et patrimoniales au développement éolien.

En octobre 2008, soit un an après la tenue du Grenelle de l'environnement, le Pays de Saint-Omer s'est engagé dans une démarche volontaire de Plan Climat Territorial. Reconnu comme territoire pilote, le Pays a bénéficié de l'accompagnement de l'ADEME et du Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais pour formaliser un programme d'actions et assurer le suivi de sa mise en œuvre entre 2010 et 2013. La transition énergétique sur l'audomarois s'est mise en marche avec l'ambition d'atteindre le facteur 4 en 2050, en adéquation avec les objectifs nationaux et régionaux. Parmi les nombreuses actions mises en œuvre, citons :

- > le développement d'un espace info énergie, sensibilisant les particuliers aux économies d'énergie et les accompagnant dans leurs projets de rénovation énergétique ;
- > sensibiliser les élus et techniciens aux enjeux du changement climatique ;

> l'accompagnement de plusieurs collectivités pour la mise en œuvre d'une Approche Environnementale de l'Urbanisme ;

> la réalisation d'une étude générale de mobilité pour la définition d'une stratégie de mobilité alternative au « tout voiture ».

Le bilan carbone territorial réalisé en 2013 a permis de conforter les choix politiques réalisés en faveur de la réhabilitation énergétique de l'habitat et du patrimoine public, du développement du véhicule électrique et de production locale d'énergies renouvelables.

Fin 2015, le Pays de Saint-Omer a renouvelé son engagement avec la signature d'un second Contrat d'Objectifs Territorial avec le Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais et l'ADEME pour la période 2016-2018. Les actions entreprises sont multiples et visent tant la réduction des consommations énergétiques que le développement d'unités de production d'énergies renouvelables et de récupération ou encore l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique. La rénovation énergétique du patrimoine public (bâtiments publics et systèmes d'éclairage publics) et de l'habitat privé constitue une priorité du plan climat. En plus des conseils délivrés par l'Espace Info Energie, les propriétaires sont incités à réaliser des audits énergétiques et environnementaux et un guichet unique d'information sur l'habitat a été créé sur la Communauté d'agglomération de Saint Omer afin de faciliter les démarches des particuliers. Les collectivités du Pays de Saint-Omer peuvent également faire appel au service de Conseiller en Energie partagé pour les accompagner dans leurs projets de rénovation énergétique de leur parc immobilier et d'éclairage public.

Par ailleurs, la Communauté d'agglomération de Saint Omer a élaboré son Plan Climat Energie Territorial (obligatoire) et adopté un plan d'actions en décembre 2014. Ce document fixe les objectifs et les moyens mis en œuvres pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction des consommations énergétiques et la production d'énergie renouvelable. Il intègre également les enjeux de la qualité de l'air et consacre un volet à l'adaptation du territoire aux changements climatiques.

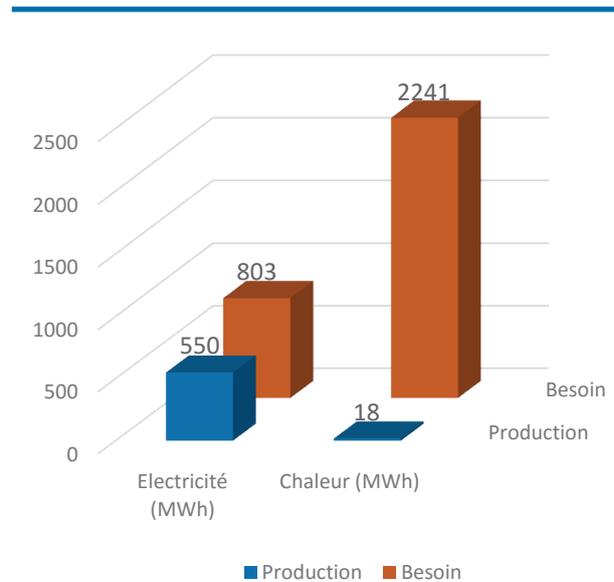
²Tribunal Administratif de Lille, N°1300436, 19 avril 2016 : Le SRE fixe des objectifs de développement éolien sur le territoire régional : 1350 MW en 2020 contre 750 début 2011. Le motif retenu pour l'annulation du SRE est l'absence d'étude d'impact environnemental relative à ces objectifs. L'arrêt ne conteste pas l'identification géographique des secteurs favorables.

UN ENJEU DE DIVERSIFICATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION PRODUITES LOCALEMENT

Afin de développer au mieux les énergies renouvelables sur son territoire, le Syndicat Mixte Lys Audomarois a lancé en 2015 une étude d'approvisionnement énergétique et d'identification du potentiel en énergies renouvelables et de récupération sur le périmètre du SCOT Pays de Saint-Omer. L'état des lieux des unités de production en énergie renouvelable met en évidence une importante prépondérance de l'énergie éolienne. En effet, les territoires des Communautés de Communes du Canton de Fruges et du Canton de Fauquembergues totalisent 100 aérogénérateurs, pour une puissance de 188MW.

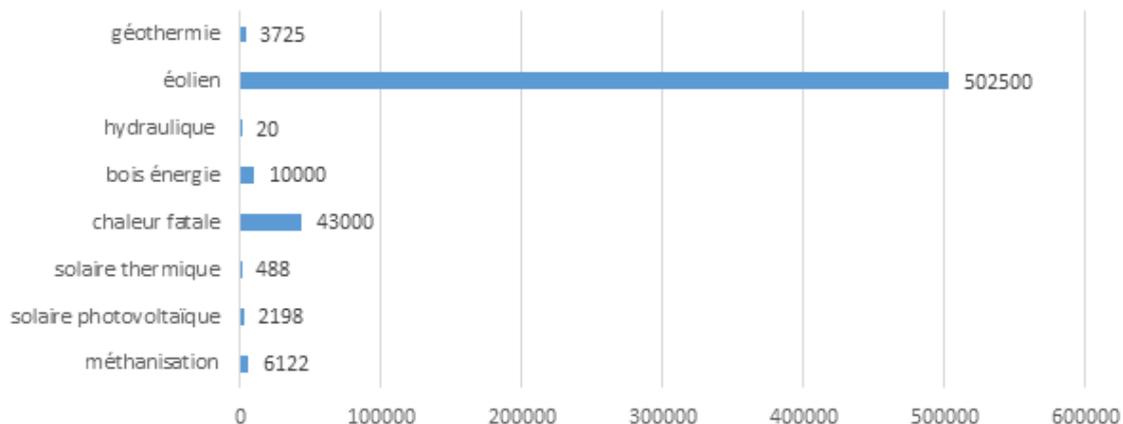
La production actuelle d'électricité renouvelable locale équivaut à 68,5% des besoins en électricité du territoire du SCOT tous secteurs confondus. A elle seule, l'éolien couvre 62,5% des besoins en électricité du territoire (tous secteurs confondus). En revanche, 8,8% seulement des besoins en chaleur du territoire (tous secteurs confondus) sont couverts par une production locale de chaleur renouvelable.

L'enjeu pour le territoire est de poursuivre le développement des énergies renouvelables à travers la diversification de son mix énergétique en soutenant les filières aujourd'hui peu représentées sur le territoire : le bois énergie, le solaire thermique et photovoltaïque, la méthanisation et la récupération de chaleur fatale. En ce sens, une étude de faisabilité du développement d'unités de méthanisation sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer est en cours. La CASO accompagne les citoyens pour la création d'une centrale solaire citoyenne. Les gisements de chaleur fatale et de géothermie très basse température sont particulièrement intéressants sur l'agglomération et permettraient de répondre aux besoins en chaleur



ELECTRICITÉ ET CHALEUR RENOUVELABLES PRODUITES SUR LE TERRITOIRE COMPARÉES AUX BESOINS EN ÉLECTRICITÉ ET EN CHALEUR (MWH)

en plus de la filière bois-énergie. Une SCIC bois-énergie est en cours de création pour faciliter l'implantation de petites chaufferies bois sur le territoire, en jouant le rôle de tiers investisseur. Afin d'étudier plus en profondeur les capacités d'une valorisation énergétique du bois local et les conditions de structuration de la filière bois énergie, une étude va être menée sur le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues.



UN DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN MAÎTRISÉ : UN SOUHAIT PARTAGÉ DEPUIS 2005

Le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues, pionnier de l'éolien en France a développé son premier parc en 2004 avec 25 machines. Le Parc de la Haute Lys constituait à l'époque l'un des plus grands parcs éoliens de France. La nécessité de maîtriser le développement éolien sur le territoire s'est rapidement fait sentir. Entre 2005 et 2007, le SMLA avec l'aide du bureau d'études AIRELE a élaboré un Schéma Territorial Eolien (STE). En plus du gisement éolien et des possibilités de raccordement sur le réseau électrique, l'élaboration de ce schéma a permis d'étudier les impacts sur l'environnement humain, naturel, paysager, architectural du développement de l'éolien sur le territoire du SCOT Pays de Saint Omer. Avait alors été identifié un potentiel maximal d'implantation de 41 éoliennes. Aujourd'hui 26 aérogénérateurs ont été réalisés sur le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues et 17 ont été accordés. Le développement éolien sur cette partie du territoire est en train d'atteindre ses limites. Ce schéma territorial éolien a été adopté en 2008 en parallèle du SCOT et a servi à la définition des Zones de Développement Eolien (ZDE). En effet, trois secteurs identifiés dans le schéma ont fait l'objet d'une ZDE : le Plateau de Carnoye sur les communes de Enquin les Mines, Fléchin et Febvin Palfart ; la Haute Lys sur la commune de Beaumetz les Aire ; et la Route du vent sur les communes de Fauquembergues, Saint-Martin d'Hardinghem et Dohem.

Bien que les ZDE, qui permettaient aux collectivités locales d'encadrer le développement éolien sur leur territoire aient été supprimées par la loi Brottes du 15 avril 2013, la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues a réaffirmé en 2014 dans son Plan Local d'Urbanisme intercommunal son souhait d'« assurer un développement éolien maîtrisé répondant aux orientations du Schéma Régional Eolien ». Si la communauté de Communes est opposée à la création d'un nouveau parc éolien, elle précise dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durables, « prévoir de conforter son potentiel éolien en permettant notamment le renouvellement des parcs les plus anciens par l'installation de nouvelles machines et en poursuivant les projets de développement dans le respect des orientations du Schéma Régional Eolien ». Son engagement dans la transition énergétique est maintenu à travers le souhait de soutenir le recours à d'autres modes de production d'énergies renouvelables.

Le nord de l'agglomération fait partie du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, qui accompagne le développement des énergies renouvelables sur son territoire. En 2004, le Parc a élaboré un schéma éolien territorial en cohérence et en complément du schéma éolien régional. Ce schéma détaille quatre principes d'implantation pour un développement raisonné (protéger les paysages emblématiques, éviter la covisibilité de deux ensembles éoliens, protéger les habitations et le patrimoine et privilégier les projets portés par une intercommunalité de préférence dans des sites déjà artificialisés). Dans sa nouvelle charte adoptée en décembre 2013, le Parc naturel prévoit l'élaboration d'un Schéma territorial des énergies renouvelables sous l'égide du Syndicat mixte du Parc, dans le cadre d'un comité partenarial associant les collectivités, les CAUE, les agences d'urbanisme, l'ADEME et les services de l'État concernés par l'environnement, le patrimoine et l'aménagement du territoire. Dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le Parc naturel est saisi pour avis de l'étude d'impact par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. Pour une meilleure intégration des enjeux paysagers et environnementaux, il est préférable que le Parc soit associé le plus en amont possible des projets.

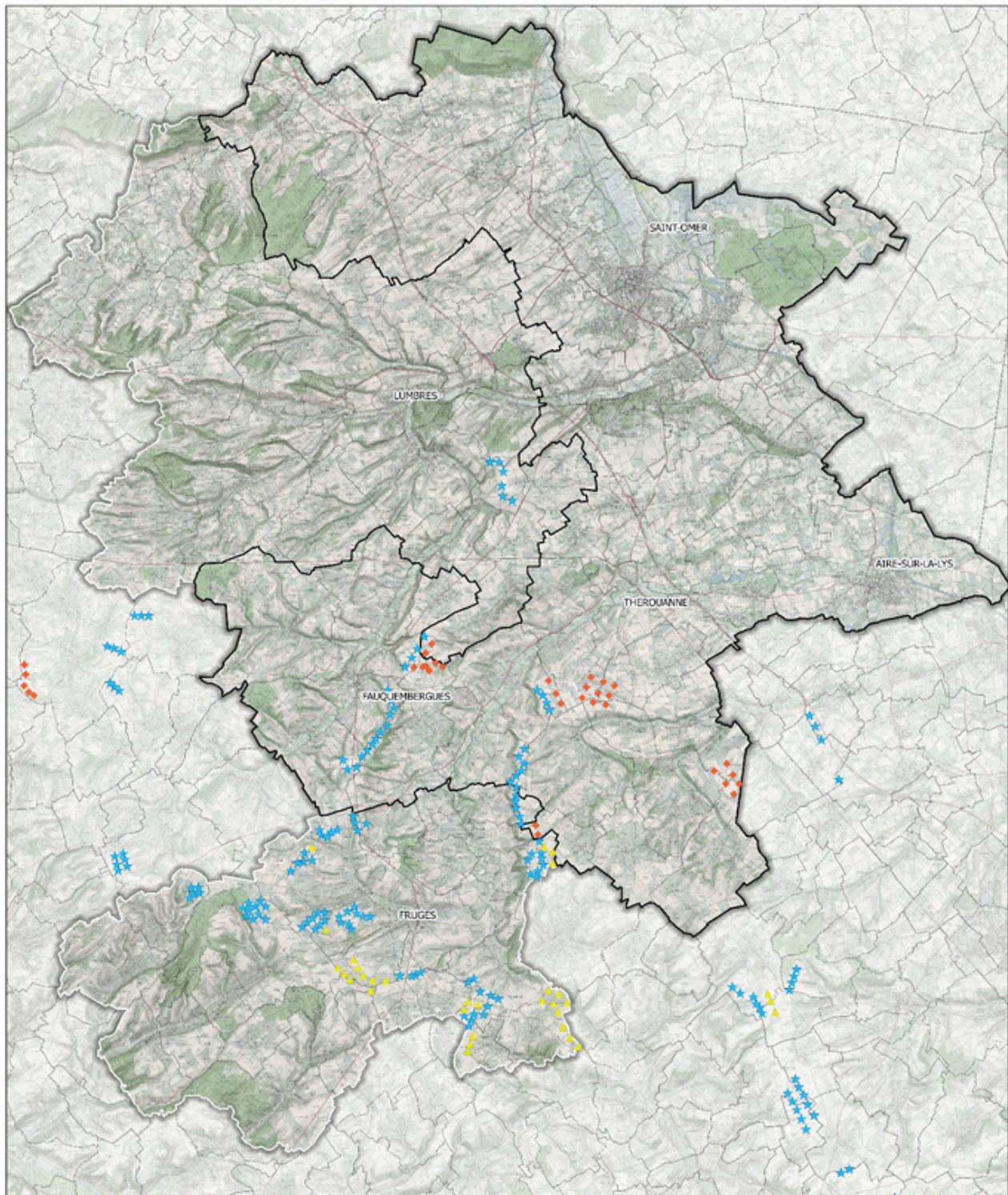
³ Si le territoire présente un gisement géothermique très basse énergie important, l'implantation d'équipements de géothermie de minime importance doit faire l'objet de l'avis d'un expert afin de préserver la ressource en eau et l'environnement.

COLLECTIVITE	EN SERVICE		PERMIS ACCORDE		EN COURS D'INSTRUCTION	
			(VOIRE EN CONSTRUCTION)			
	Eoliennes	Puissance	Eoliennes	Puissance	Eoliennes	Puissance
CCCF	26 mâts	42 MW	21 mâts	54 MW	0 mâts	0 MW
CCM	0 mâts	0 MW	4 mâts	8 MW	0 mâts	0 MW
TOTAL NOUVELLE AGGLOMERATION	26 mâts	42 MW	25 mâts	62 MW		
CCPL	8 mâts	16 MW	3 mâts	7 MW	0 mâts	0 MW
CCCFe	74 mâts	146 MW	0 mâts	0 MW	29 mâts	79 MW
TOTAL SCOT	108 mâts	204 MW	28 mâts	69 MW	29 mâts	79 MW

RÉPARTITION DES INSTALLATIONS ÉOLIENNES INDUSTRIELS SUR LE TERRITOIRE DU SCOT DU PAYS DE SAINT-OMER

Aujourd'hui le territoire de la nouvelle agglomération compte 29 aérogénérateurs installés et 25 permis accordés.

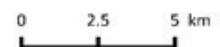
Au sud de la nouvelle agglomération, le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Fruges dispose encore aujourd'hui du parc éolien le plus important en France avec 74 éoliennes pour une puissance installée de 146 MW. Et ce parc est voué à s'agrandir, puisque 29 éoliennes sont en cours d'instruction. Seules les communes du nord et de l'est de la nouvelle agglomération sont dépourvues d'éoliennes industrielles. Toutefois la présence de l'éolien sur le territoire est visible depuis de nombreuses communes.



Les éoliennes industrielles sur le territoire du SCOT

- ★ Eolienne en service
- ◆ Permis accordé / en cours de construction
- ▲ Dossier en cours d'instruction

Source DREAL



INTÉRÊT ÉCONOMIQUE DE L'ÉOLIEN SUR LE TERRITOIRE

LE MÉCANISME D'OBLIGATION DE RACHAT DE L'ÉLECTRICITÉ DES ÉOLIENNES INDUSTRIELLES.

Pour permettre le développement de la filière, l'Etat français a institué un mécanisme d'obligation d'achat à tarif réglementé de l'électricité « éolienne » par les opérateurs historiques. Concrètement, le propriétaire d'un parc éolien bénéficie d'une garantie d'achat de son électricité à un tarif fixé par décret durant 10 ans minimum. Cette garantie peut être étendue jusqu'à 15 ans si la quantité d'électricité produite est inférieure à certains seuils. Ce dispositif facilite le montage des plans d'affaires et offre un maximum de visibilité aux investisseurs.

L'Etat fixe actuellement ce tarif à 82 euros le MWh. Un montant qui est plus élevé que le prix de l'électricité observé sur les marchés de gros, dit marché « spot », et qui donc entraîne un surcoût pour l'opérateur. Un surcoût qui est compensé par la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). Ce mécanisme est aujourd'hui critiqué car il perturbe de manière considérable le marché de l'énergie ; l'Etat envisage donc de le remplacer à partir du 1er janvier 2018 par un dispositif de prime complémentaire au prix du marché. Cette nouvelle forme de tarification sera beaucoup moins rémunératrice pour les exploitants éoliens, ce qui peut expliquer l'empressement de certains développeurs à faire aboutir leurs projets.

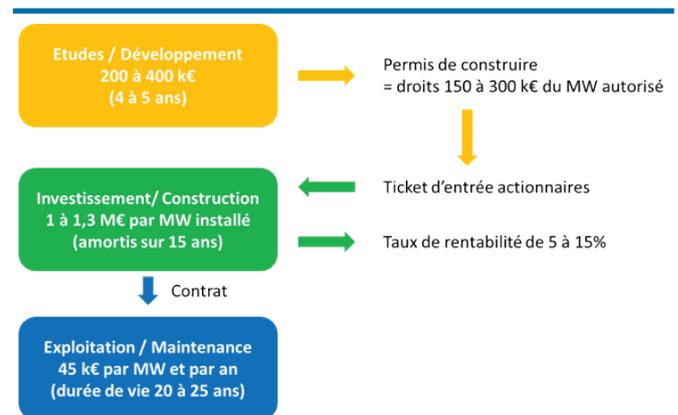
UNE ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE IMPORTANTE

En premier lieu la phase de développement va consister à réaliser les démarches techniques et administratives pour définir le projet et obtenir les permis de construire. Cette étape peut-être apparentée à une véritable opération de capital risque. Le développeur devra investir entre 200 000 et 400 000 euros pour la construction d'un projet sans garantie d'obtenir à terme les autorisations nécessaires. Néanmoins, les permis purgés de tout recours peuvent se valoriser entre 150 000 et 300 000 euros par mégawatt autorisé . Par exemple, un investissement de 300 000 euros pour l'obtention des droits à construire et à exploiter d'un projet éolien de 10 MW pourront être revendu près de 3 millions d'euros à un investisseur.

Ces droits constituent donc un « ticket d'entrée » pour les futurs actionnaires qui souhaitent participer au capital d'un

parc éolien. Le coût d'investissement, hors développement, varie en moyenne de 1 à 1,3 millions d'euros et est constitué au trois quart par les coûts de fabrication et d'assemblage des machines . Il est généralement amorti sur 15 ans, soit la durée maximale de l'obligation de rachat à tarif réglementé. Il arrive fréquemment qu'un parc soit vendu après sa mise en service, le plus souvent à un fond d'investissement qui délèguera l'exploitation à une société spécialisée. De fait, les parcs éoliens les mieux situés ont un taux de rentabilité très important allant de 5 à 15%.

Les coûts d'exploitation et de maintenance d'un parc éolien sont assez faibles comparativement à d'autres filières énergétiques, 45 000 euros par mégawatt et par an . Sachant que la durée de vie d'un parc éolien s'échelonne entre 20 et 25 ans, ils permettent donc de conserver des niveaux de rentabilité très intéressants une fois l'obligation de rachat de l'électricité expirée et l'investissement amorti.



RQ: une seule et même société peut développer, construire et exploiter le projet seule.

FINANCEMENT ET VALORISATION D'UN PARC ÉOLIEN

LES RETOMBÉES FISCALES

L'industrie éolienne génère de la fiscalité locale : la Taxe foncière, la Contribution Economique Territoriale composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), et enfin l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux qui s'applique aux installations produisant de l'électricité.

La nouvelle agglomération étant soumise au régime de la Fiscalité Professionnelle Unique (FPU), **les recettes générées par la création ou le développement d'activités économiques à partir du 1er janvier 2017 bénéficient intégralement à la nouvelle communauté d'agglomération** et contribuent au financement des compétences définies collectivement dans le projet de

⁴ Arrêté du 17 juin 2014

⁵ « Quelles ressources fiscales pour les collectivités accueillant des parcs éoliens, AMORCE, mars 2012 »

⁶ CAPEX: 1,45 M€ le MW installé, « Coûts et rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine, Commission de Régulation de l'Energie (CRE), Avril 2014 ».

⁷ OPEX: 45 k€ le MW installé, « CRE, Avril 2014 »

territoire. Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, la communauté versera chaque année à chaque commune une **attribution de compensation égale aux recettes de fiscalité professionnelle perçues avant de passer en Fiscalité Professionnelle Unique**. Cette attribution comprendra, ainsi, les recettes perçues en 2016 par les communes disposant d'éoliennes et dont la communauté de communes était soumise au régime de fiscalité additionnelle. Les modalités d'attributions de ces compensations restent à définir.

Par conséquent, seule la taxe foncière sera désormais attribuée aux communes sur lesquelles sont implantées les éoliennes. Les autres contributions seront réparties entre la nouvelle Communauté d'Agglomération, le Département et la Région.

EXERCICE DE SIMULATION FINANCIÈRE

L'exercice ci-après est une simulation des éléments financiers dans le cadre de la création de parcs éoliens sur le territoire de l'agglomération. Il s'appuie sur l'hypothèse de 10 machines de 3 MW avec un productible de 2 100 heures à puissance nominale (soit un rendement de 24%).

Les chiffres de ces simulations doivent être considérés avec précaution. Le but de la démarche est uniquement de présenter les ordres de grandeurs d'un point de vue financiers, les résultats réels peuvent fluctuer de manière considérable en fonction de nombreux paramètres : puissance installée, productible réel, montage financier, coût d'exploitation, distance de raccordement au réseau, etc.

Au travers de cet exercice on mesure le décalage important entre les recettes fiscales pour les collectivités⁸, souvent mises en avant dans les argumentaires des développeurs, et le niveau de rentabilité pour les investisseurs.

En effet si l'on considère la réalisation de ce scénario, l'agglomération percevrait un peu moins de 200 000 euros de taxe par an. En revanche les propriétaires du parc éolien pourraient cumuler un résultat annuel supérieur à 800 000 euros⁹.

	DONNÉES DE RÉFÉRENCE	"10 ÉOLIENNES DE 3 MW "
MW installé	1 MW	30 MW
Production annuelle	2 100 MWh	63 000 MWh
Investissement	1 450 000 €	43 500 000 €
Coût d'exploitation annuels	45 000 €	1 350 000 €
Taxe Foncière	624 €	18 715 €
IFER	5 138 €	154 140 €
CFE	872 €	26 153 €
CVAE	484 €	14 525 €
Total EPCI	6 494 €	194 818 €
Total taxes locales	7 118 €	213 533 €
Chiffre d'affaire	172 200 €	5 166 000 €
Résultat annuel avant impôts	27 200 €	816 000 €

SIMULATION FINANCIÈRE POUR 10 ÉOLIENNES DE 3MW

LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL

Au-delà du simple investissement financier, le secteur éolien permet de créer des emplois diversifiés sur toutes les phases d'un projet : fabrication des machines, des équipements et des composants, travaux d'installation d'un parc, exploitation et maintenance, études, recherche et développement. Selon les chiffres publiés par l'ADEME en 2012, elle représente en France, près de 8000 emplois directs sur le segment installation et équipements auxquels s'ajoutent près de 2000 emplois directs sur la partie vente. Les entreprises locales de génie civil et de génie électrique peuvent également être sollicitées pour la construction des parcs éoliens et les opérations régulières de maintenance. Le développement éolien offre par ailleurs des possibilités de diversification et de reconversion pour certains secteurs de l'industrie traditionnelle.

Enfin on peut évoquer les loyers versés par l'exploitant éolien au propriétaire du terrain d'implantation, s'élevant en moyenne à 2 000 euros par MW installés et par an.

⁸ IFER: 7340€ par MW, 70% pour l'EPCI, «BOFIPdu 6 avril 2016» ;

CFE: taux EPCI 26,84%, base (VLC/2) x70% ;

CVAE: 1,5% de la valeur ajoutée, 26,5% pour l'EPCI ;

Valeur ajoutée: 58€ par MWh produit en moyenne, «Analyse du potentiel de création de valeur ajoutée dépendant de l'énergie éolienne, Ernst & Young, juillet 2012» ;

Valeur Locative Cadastre: 8% du coût du socle de l'éolienne qui est égale à 8% du montant total d'investissement, «Quelles ressources fiscales pour les collectivités accueillant des parcs éoliens, AMORCE, mars 2012» ;

Taux de Taxe Foncière moyen 13.45%

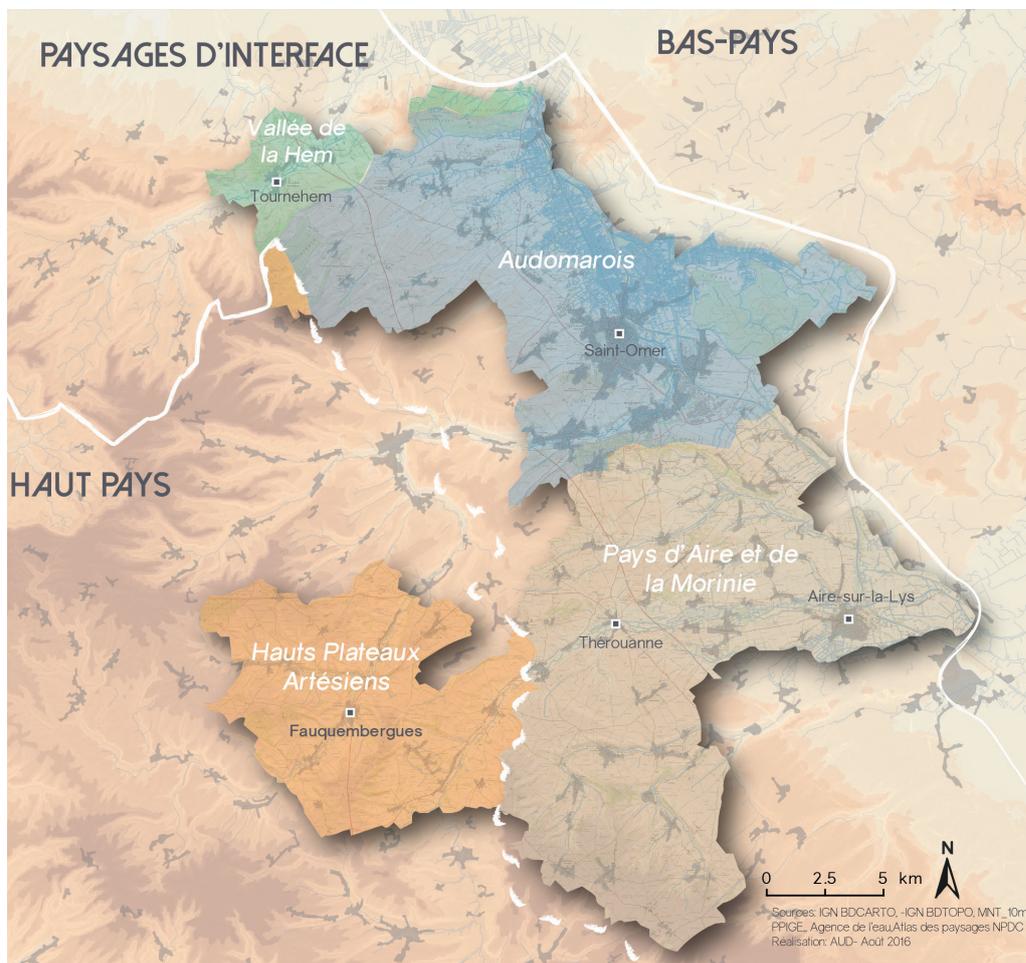
⁹ Résultat annuel avant impôts: Chiffre d'affaire - (Amortissement + OPEX), l'amortissement est calculé sur la base d'un emprunt à hauteur de 80% du capital total investi avec un taux de 3,5% sur 15 ans, «CRE, avril 2014»

UN TERRITOIRE RICHE DE SA DIVERSITÉ PAYSAGÈRE ET DE SON PATRIMOINE

DES PAYSAGES VARIÉS

Le territoire de la nouvelle intercommunalité est riche d'une diversité de paysages du fait de sa position d'interface entre les hauteurs de l'Artois (Haut-Pays) et la grande plaine flamande (Bas-Pays). Cette particularité est visible à la fois par la géologie (passage d'un sol crayeux et drainant au sud-ouest à un sol argileux plus imperméable au nord-est), et par la topographie (altimétrie qui diminue du sud-ouest au nord-est). Ces espaces de transition

possèdent donc des caractéristiques inhérentes du Haut et du Bas-Pays où l'eau occupe une place centrale puisqu'elle a permis de façonner les paysages (vallées, plaines, marais, plateaux...) et de conditionner toute les implantations (bâti, transport, industries, agriculture, ou encore espaces naturels). La zone de piémont offre ainsi de nombreuses vues de qualité notamment sur les zones en contrebas (marais Audomarois et plaine de la Lys) et sur les Monts des Flandres, patrimoine paysager du Bas-Pays.



**LES GRANDES ENTITÉS PAYSAGÈRES SUR LE TERRITOIRE DE
LA NOUVELLE INTERCOMMUNALITÉ**

L'agglomération s'étend sur quatre grandes entités paysagères (Haut Plateaux Artésiens, Vallée de la Hem, Audomarois, Pays d'Aire et de la Morinie) elles-mêmes divisées en plusieurs sous-entités (Coteaux Audomarois, Cœur Urbain, Marais Audomarois, Frange Est, Basse Vallée de l'Aa pour l'Audomarois ; Vallée de la Lys et Vallée de l'Aa pour les Hauts Plateaux Artésiens ; Plateaux de la Morinie et Plaine d'Aire pour le Pays d'Aire et de la Morinie) ce qui témoigne de la richesse de ce patrimoine :

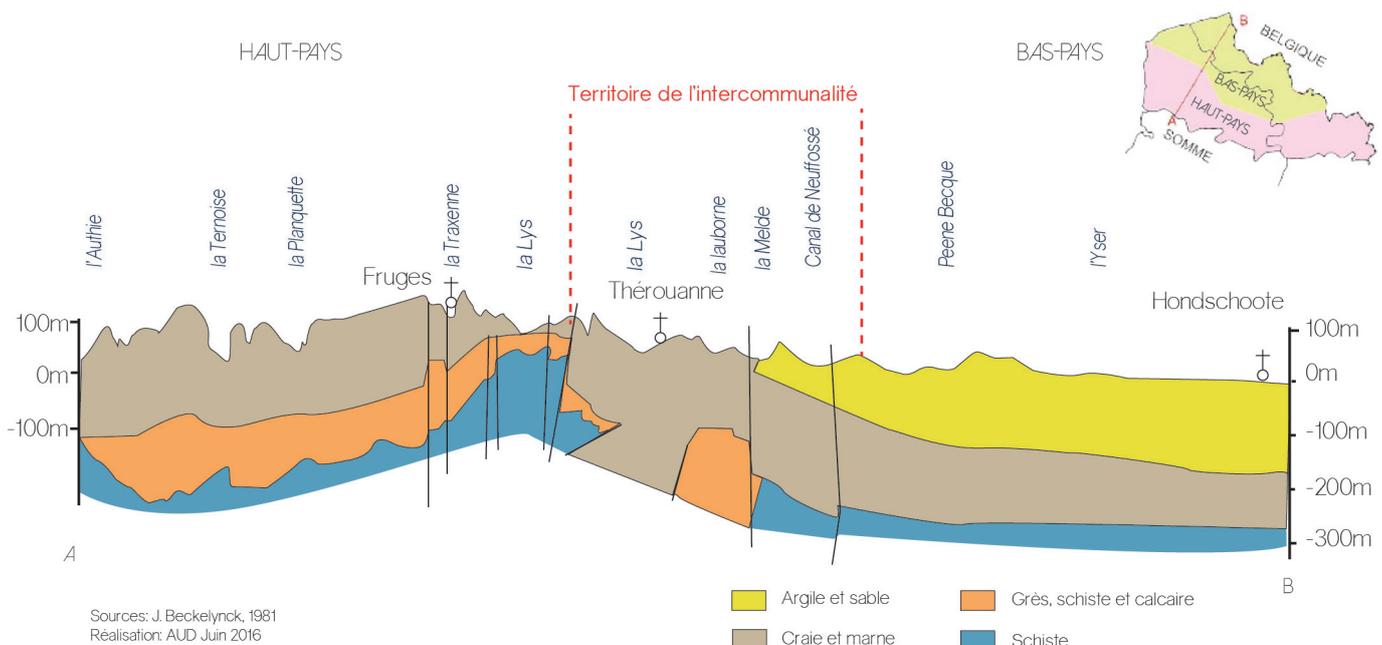
- > Les Haut Plateaux Artésiens donnent naissance aux deux principaux cours d'eau du territoire (l'Aa et la Lys) et forment une alternance entre des vallées verdoyantes et habitées et des interfluvés cultivés (hauteur plus ou moins plane entre deux vallées).
- > L'Audomarois, caractérisé par un cœur de nature reconnu « Man & Biosphère » (le marais Audomarois), offre des paysages entre coteaux calcaires, plaine argileuse et zones humides.
- > Le Pays d'Aire et de la Morinie, véritable espace de transition entre le Haut et le Bas-Pays, est composé de paysages d'openfield marqués par le passage de la vallée de la Lys
- > La Vallée de la Hem représente un paysage bocager inséré dans une cuvette. Les escarpements abrupts en marquent les limites et offrent une richesse naturelle par ses boisements sommitaux et ses pelouses calcicoles.

L'implantation d'éoliennes sur le territoire de la nouvelle agglomération risque d'engendrer une **banalisation des paysages** en altérant la diversité paysagère qui représente pourtant une richesse de l'agglomération. Ce processus est lié à la nature intrinsèque de l'éolienne qui constitue un objet industriel « standardisé » s'implantant en général dans les paysages ruraux. Par ailleurs, dans une étude réalisée pour la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) du Pas-de-Calais, il est mentionné que le principal enjeu paysager vis-à-vis de l'éolien sur le département est de maîtriser le **mitage** du paysage en densifiant les pôles déjà existants.

RISQUES POUR LE PAYSAGE DE L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES INDUSTRIELLES :

Les éoliennes présentent des risques potentiels sur le paysage:

- > la perte des identités paysagères par un effet de banalisation qui nuit à la richesse paysagère,
- > de dégradation des vues offertes par la position sur le piémont du massif de l'Artois.



LES GRANDES ENTITÉS PAYSAGÈRES SUR LE TERRITOIRE DE LA NOUVELLE INTERCOMMUNALITÉ

¹⁰ DDTM-Etude réalisée par BOCAGE et J.C DEMEURE-Bilan du paysage éolien du Pas-de-Calais. Volet 2 : Recommandations- novembre 2012.

¹¹ Le mitage est une dispersion désordonnée des infrastructures, des zones d'habitat, des zones d'activité dans des espaces ruraux. Il est lié à l'étalement urbain et participe à la perte des caractères ruraux des territoires et à une banalisation des paysages.

UN PATRIMOINE BÂTI ET NATUREL REMARQUABLE

L'Audomarois est un territoire marqué par 2 000 ans d'histoire encore perceptible à travers la richesse de ses patrimoines : de l'architecture gothique aux blockhaus monumentaux du XXe siècle, des trésors des musées à ceux de la bibliothèque de Saint-Omer, de l'héritage du marais au mobilier de ses églises mais également des forêts aux landes et des berges de rivière au marais... Un site d'habitat majeur de l'Âge du Bronze a même été découvert entre Théroouanne et Helfaut en 1981, attestant de la présence d'un habitat ouvert étendu entre les vallées de la Lys et de l'Aa.

Ce paysage historique est rattaché en permanence à l'histoire nationale et européenne depuis la Préhistoire avec l'exceptionnel site archéologique d'Hallines jusqu'à la Seconde Guerre mondiale avec la Coupole et le bunker d'Eperlecques en passant par les Morins luttant contre César, Omer nommé par Dagobert, le dernier roi Mérovingien enfermé par Pépin à Saint-Bertin, les proches des empereurs carolingiens nommés abbés de Saint-Bertin, le rayonnement commercial, politique, culturel de Saint-Omer et Théroouanne au Moyen Age, l'enjeu stratégique européen de ce secteur aux 16e et 17e siècles, son rayonnement international dans l'enseignement du 16e au 18e siècle. Ainsi Théroouanne est le champ de bataille de l'Europe au 16e siècle. Sur ses hauteurs se trouvent les vastes campements d'assiégeants, les réseaux de tranchées creusées pour éviter la sortie des assiégés. Sur le plateau entre Delettes et Enguinegatte se déroulèrent les batailles de Guinegatte, la trêve de Bomy... Cette grande histoire est toujours lisible dans le paysage actuel : la reconstruction de Clarques autour d'un communal, ce vaste espace vert si caractéristique au centre de la commune, l'édification de clochers-refuges tout autour de Théroouanne et visibles en réseau aux alentours. L'Audomarois compte trois villes historiques et plusieurs bourgs répartis sur un parcours de trente kilomètres seulement, qui n'ont pas subi de dégradations notoires liées à l'industrialisation ou aux conflits mondiaux. La richesse de ses paysages historiques a permis à la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer et la Communauté de Communes de la Morinie d'être labellisés Pays d'Art et d'Histoire en 2014.

Au centre Théroouanne, était la capitale de la tribu gauloise des Morins, peuple de guerriers célèbres et redoutables qu'évoquent César ou Strabon. Ce fut ensuite une importante cité gallo-romaine, plus étendue que Reims, assise sur un carrefour de voies antiques en étoile vers Boulogne, Cassel, Arras, Brimeux... Devenue, le siège d'un des plus vastes évêchés de France, elle sera détruite par Charles-Quint en 1553. Ce qui en fait l'un des très rares phénomènes de « ville morte » en Europe dont les témoignages sont à la fois paysagers et archéologiques. Ainsi le contour des remparts de l'ancienne ville est visible par la présence de l'ancien fossé et d'un rideau d'arbres. Après un siècle de fouilles archéologiques,

cette richesse est reconnue par l'Etat qui a souhaité conserver la propriété du site de la cathédrale et lancer un projet collectif de recherche réunissant des dizaines de chercheurs européens pour améliorer la connaissance du site et favoriser sa valorisation.

A 10 km au nord-ouest, Saint-Omer fut d'abord une cité religieuse médiévale née de la volonté du premier évêque de Théroouanne puis siège d'une châtellenie de Flandre. En creusant comme Bruges son débouché à la mer et en canalisant l'Aa, Saint-Omer devint une grande cité de commerce, 10e ville d'Occident vers 1300. Première ville d'Artois jusqu'au XIXe siècle, elle redevient centre religieux au XVIe siècle en récupérant le siège de l'évêché de Théroouanne. Aujourd'hui, Saint-Omer bénéficie de l'un des plus beaux centres anciens de France, grâce aux multiples inscriptions et classements au titre des Monuments Historiques (MH) de son patrimoine. Le centre urbain bénéficie d'un site inscrit depuis 1976 et s'est doté en 2016 d'un secteur sauvegardé afin de conserver le patrimoine qui fait sa renommée.

A l'est, Aire-sur-la-Lys est une cité médiévale, siège d'une châtellenie de Flandre et port sur la Lys le plus en amont. Comme Saint-Omer, Aire-sur-la-Lys a su préserver son centre ancien dont les bâtiments sont reconnus par des multiples protections au titre des Monuments Historiques. Son beffroi, symbole de liberté, est classé au patrimoine mondial de l'Unesco et les alentours de la place font l'objet d'une Aire de Mise en Valeur du Patrimoine (AVAP). Les monuments d'Aire comme ceux de Saint-Omer sont visibles de loin, notamment depuis les hauteurs des collines d'Artois, et parfois le Mont Cassel.

Enfin, au nord du territoire, l'ancien bourg castral de Tournehem a conservé l'une de ses portes médiévales et se concentre autour d'une place entourée d'architecture édifiée sous l'Ancien Régime.

L'identité de l'Audomarois est également liée à sa position entre la Flandre, l'Angleterre et la France. Elle explique la présence dès l'époque gauloise, d'une grande voie de communication qui descend d'Angleterre vers l'Italie en empruntant le rebord du plateau d'Artois : c'est la Leulène de Sangatte à Théroouanne puis le chemin du Pire de Théroouanne à Arras. Cette voie sera reprise au haut Moyen Age sous le nom de via Francigena, et constituera l'un des grands axes européens de pèlerinage reliant Canterbury à Rome. Les Romains aménagèrent aussi un réseau de voies au début de notre ère, constituant un système en étoile autour de Théroouanne et reliant notamment Boulogne, Cassel, Arras. Les paysages se sont en partie façonnés à partir de ce maillage de voies. Empruntant aussi le piémont des collines d'Artois, la chaussée Brunehaut vers Arras ainsi que la Leulène présentent des points d'observation privilégiés sur les différents atouts patrimoniaux du territoire, villes, villages, marais, campagnes, landes, mais également vers les territoires avec lesquels l'Audomarois est historiquement en relation : la Flandre et ses monts, le delta de l'Aa, le littoral de la côte d'Opale, les côtes

d'Angleterre. Des voies médiévales sont aussi encore bien visibles et notamment l'axe historique Théroanne-Saint-Omer passant par Helfaut dont l'église sert de signal et de point de repère dans le paysage. Nombre de points hauts sur ce secteur (église d'Helfaut, Mont Saint-Martin et Mont Saint-Jean à Clarques...) servent de repères dans l'espace et dans le temps, leur présence permettant de raconter l'histoire du territoire.

En plus d'édifier des monuments et des villes, les hommes ont aménagé au fil des siècles les eaux des rivières et du marais, façonnant ainsi des paysages variés. Peu à peu, le marais audomarois a été drainé et mis en valeur en lien avec son environnement proche (campagnes, villes, rivières). Aujourd'hui différents secteurs du marais sont protégés au titre du patrimoine naturel (sites inscrits, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, Réserves Naturelles Régionales, Réserves Naturelles Nationales, Natura 2000). Riche en biodiversité, le marais audomarois compte près de 50% de la flore aquatique de France, dont plusieurs espèces reconnues d'intérêt patrimonial voir très patrimonial. Le marais audomarois, reconnu internationalement comme site Ramsar en 2008, présente un enjeu majeur de préservation en conciliant enjeux maraîchers, touristiques, écologiques et hydrologiques. En 2013, ce site a également été reconnu Man and Biosphère délivré par l'UNESCO.

A partir du Moyen Age, l'Aa a été canalisée jusqu'à la mer

vers Gravelines et des canaux de navigation ont été creusés vers Dunkerque puis Calais (17e s.). Avec le canal Saint-Omer-Aire (18e s.), des ouvrages hydrauliques importants apparaissent à Arques tels que le grand vannage (1782) ou l'ascenseur à bateaux des Fontinettes (1887, classé MH). Ce canal sera déterminant pour l'implantation et la prospérité de la verrerie et par là même du développement économique du territoire. Les rivières ont également été aménagées par l'installation de prés flottés, de vannages, de moulins puis d'usines, notamment les papeteries dans la vallée de l'Aa, créant un paysage particulier alliant espace naturel et patrimoine industriel. Sur le versant de l'Aa et au-delà, d'Helfaut à Racquinghem, a été préservé le seul espace de landes au nord de Paris.

Les zones humides, les forêts et le maillage bocager contribuent au maintien d'une richesse faunistique, comptant plusieurs espèces d'intérêt patrimonial. Il est possible d'observer sur le territoire nombre d'invertébrés (papillons, libellules, orthoptères, ...), de poissons (anguilles, lamproies, brochet, ...), d'amphibiens et de reptiles (tritons, lézards, couleuvres à collier, ...) d'oiseaux (plus de 230 espèces d'oiseaux observées sur le Pays de Saint-Omer). Afin de préserver cette diversité floristique et faunistique, le territoire s'attache à préserver au mieux les continuités écologiques de la trame verte et bleue.

MESURES PRÉVUES POUR PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ LORS DES PROJETS ÉOLIENS

Tout comme chaque installation résidentielle et industrielle, les éoliennes sont susceptibles de perturber la faune et la flore locale. Les projets d'éoliennes, considérés comme installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sont soumis à étude d'impact. Celle-ci comprend un volet « milieu naturel » qui traite en particulier des impacts sur la biodiversité. Elle décrit notamment, à travers l'analyse de l'état initial, les spécificités de l'environnement local en s'attachant à mettre en valeur les espèces rares et fragiles. Ces travaux sont le plus souvent confiés aux associations locales en raison de leurs connaissances de la faune et la flore de leur région.

Les éoliennes, de par leur faible emprise au sol, ne posent pas de problèmes majeurs à la flore, seuls les travaux de construction nécessitent une attention particulière. Les oiseaux et les chauves-souris sont les animaux les plus susceptibles d'être affectés par l'éolien industriel. C'est pourquoi l'étude d'impact doit comprendre des études ornithologiques et chiroptérologiques très détaillées, afin d'observer les comportements de ces espèces et préserver au mieux les couloirs de migration et les zones de nidification. Un suivi environnemental concernant l'impact sur l'avifaune et les chiroptères au moins une fois au cours des 3 premières années d'exploitation, puis une fois tous les 10 ans est également exigé. Si des anomalies ou des changements de comportement sont observés, des mesures correctives peuvent être adoptées de manière à améliorer la sécurité de la faune.

Les impacts sur la biodiversité des projets peuvent faire l'objet de compensations, dans ce cas elles sont prévues dans les autorisations ICPE. Elles sont variées et dépendent du site considéré : mise en place d'un suivi avifaunistique, réhabilitation de mares, création de sentiers botaniques... De même des mesures spécifiques sont appliquées lors du chantier : travaux menés hors des périodes de nidification et de migration par exemple.

Les études¹² réalisées sur les parcs existants ont mis en exergue le fait que certains oiseaux changent leur trajectoire à la vue d'une éolienne, on appelle cela « l'effet barrière ». Mais cet effet d'évitement dépend de nombreux facteurs tels que « l'oiseau considéré, les conditions de visibilité, le relief et la configuration du parc, qui permettent d'anticiper les réactions ». La mortalité des oiseaux liée aux éoliennes est comprise entre 0 et 60 par machine et par an. Ces chiffres varient avec la sensibilité de chaque site mais restent relativement faibles au regard des impacts d'autres infrastructures (ligne haute tension, véhicules¹³, surfaces vitrées). Il est à noter que selon la rareté de l'espèce considérée, les conséquences de cette mortalité sont différentes pour la préservation de la biodiversité (chiroptères et avifaune en particulier).

¹² Guide de l'étude d'impact, MEEDDAT, ADEME, 2005

¹³ À titre de comparaison, le réseau routier « tue » 30 à 100 oiseaux/km/an - Source : Ligue de Protection des Oiseaux

75 protections au titre des Monuments Historiques	14 classements, 57 inscriptions, 4 classés et inscrits
5 sites classés	Chapelle Saint-Louis de Guémy ; Rotonde des tilleuls de Bomy ; Rues dans la Haute Ville de Saint-Omer ; Quai et rivières des Salines ; Ascenseur à bateaux des Fontinettes
1 secteur sauvegardé	Le centre urbain de Saint Omer
1 Aire de Mise en Valeur du Patrimoine	La place d'Aire-sur-la-Lys et ses alentours
1 monument au patrimoine mondial de l'UNESCO	Le beffroi d'Aire-sur-la-Lys
1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	Landes du Plateaux d'Helfaut
1 label Pays d'Art et d'histoire	Agglomération de Saint-Omer et Communautés de Communes de la Morinie
1 site RAMSAR	Marais audomarois
4 sites Natura 2000	Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guines ; Pelouses, bois acides à neutro-calcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa ; Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ; Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques
1 réseves naturelle nationale	Les étangs du Romelaëre
2 réseves naturelles régionales	plateau des landes et marais du Schoubrouck à Clairmarais
26 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1	couvrant le territoire sur 9 km ²

UNE VALEUR PATRIMONIALE HISTORIQUE ET NATURELLE MAINTES FOIS RECONNUES

UN TERRITOIRE ATTRACTIF

UN CADRE DE VIE UNIQUE EN RÉGION.

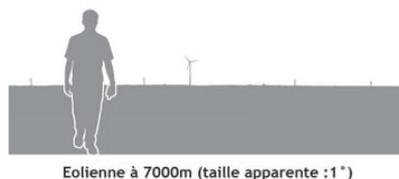
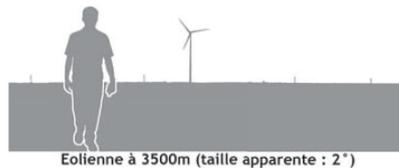
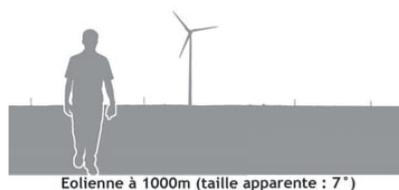
Au sein du Nord Pas de Calais, très urbanisée, l'Audomarois fait figure d'exception. Ses qualités paysagères et son cadre de vie ont dès le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de 1972 été mises en avant dans les documents de planification régionaux, le territoire y étant identifié comme espace récréatif. C'est cette qualité du cadre de vie que le territoire met notamment en avant afin de pouvoir attirer de nouveaux habitants. Depuis plus de 10 ans la CASO et la CCM ont choisi de renforcer l'attractivité résidentielle du territoire et la valorisation de son exceptionnel patrimoine naturel, historique et paysager. Ces efforts partagés par tous ont été couronnés par l'attribution de multiples reconnaissances.

Une partie non négligeable du territoire est déjà marqué par la présence des éoliennes industrielles, plus ou moins lointaines. En effet, des aérogénérateurs sont aujourd'hui visibles sur près de la moitié sud du territoire de la nouvelle agglomération, appartenant aux parcs de la vallée de l'Aa et la vallée de la haute Lys, à celui implanté sur Cléty, Rémilly-Wirquin ou celui de de Rely. Si tous les secteurs de la nouvelle agglomération, identifiés comme réglementairement favorables au développement éolien étaient investis, ce sont près de 20 000 personnes¹⁴ qui seraient situées à moins de 5km d'une éolienne. Au-delà de 5km, l'impact visuel d'une éolienne est négligeable.

Afin de préserver au mieux la qualité de son cadre de vie qui fait sa renommée et à laquelle ses paysages verdoyants et ruraux contribuent pour beaucoup, la nouvelle Agglomération ne souhaite pas étendre le développement de l'éolien vers le nord de son territoire, qui concentre d'ailleurs la très grande majorité des sites protégés au titre de leur patrimoine naturel ou culturel.

¹⁴ chiffres calculés pour des éoliennes d'une de 120 mètres de haut à partir d'un traitement SIG modélisant les cônes de covisibilité prenant en compte uniquement la topographie du territoire d'une part, et de l'estimation de la population par traitement SIG permettant de rapprocher la population municipale aux bâtiments réservés à l'habitat en prenant en compte la surface du bâtiment et le nombre d'étages, d'autre part.

UNE STRATÉGIE TOURISTIQUE AMBITIEUSE.



PERCEPTION D'UNE ÉOLIENNE DE 120 M DE HAUT À 400 M, 1000 M, 3500 M ET 7000 M (SOURCE : PARC NATUREL RÉGIONAL LOIRE ANJOU TOURAINE, AVRIL 2009)

La valorisation et la promotion des 2000 ans d'histoire du territoire est l'un des grands axes de développement touristique choisi par les collectivités en complémentarité avec le tourisme industriel, du tourisme de nature et du tourisme fluvial. Avec le Parc Naturel Régional et le Pays d'art et d'histoire, les collectivités investissent dans la valorisation des patrimoines à travers sa restauration et le développement de produits touristiques tels que la création de circuits de découverte et d'applications mobiles ou encore le développement de parcours de randonnées pédestres et VTT, profitant d'un cadre paysager remarquable. D'importants investissements sont également engagés pour, la création d'équipements d'interprétation (la Maison Ribot à Saint-Omer, la friche Ledoux et le site archéologique à Théroüanne, la Cité Verrière à Arques, ...). A Théroüanne, l'ancienne cathédrale est un site archéologique national que l'Etat a décidé de ne pas transférer aux collectivités en 2004, preuve de la reconnaissance de son intérêt historique à l'échelle nationale. Le site fait aujourd'hui l'objet d'un Projet Collectif de Recherches qui réunit des universitaires européens et les principaux acteurs de l'archéologie sur la ville antique et médiévale. Le fruit de ces travaux de recherche sera restitué auprès du grand public au travers d'un centre d'interprétation et de parcours extérieurs où le paysage joue un rôle prépondérant dans la lecture de cette histoire. Le développement éolien sur le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues a permis de développer le « tourisme éolien ». Enerlya, la maison des énergies renouvelables a ouvert ses portes en 2010 à Fauquembergues afin de sensibiliser petits et grands aux énergies renouvelables. Des circuits de découvertes, les chemins du vent, ont été installés au pied des éoliennes. Le territoire ne souhaite pas multiplier les sites touristiques autour des énergies renouvelables de manière à ne pas concurrencer les équipements existants qui font désormais partie de l'identité touristique de Fauquembergues.

Grâce au maintien et à la mise en valeur de ses richesses, l'Audomarois attire aujourd'hui plus de 650 000 visiteurs par an¹⁵. Le tourisme génère ainsi près d'un millier d'emplois sur le Pays de Saint-Omer¹⁶, ce qui en fait un des premiers secteurs d'activité économique du territoire.

¹⁵ Source AUD

¹⁶ Source : INSEE, CRT 2011

DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES IMPORTANTES

Sur le territoire de l'agglomération, tous les paysages n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis de l'éolien. Ainsi les zones les moins sensibles correspondent à des paysages ouverts (openfield) très peu boisés et plats où l'habitat est peu présent ou groupé. A contrario, les zones les plus sensibles sont celle au niveau desquelles l'habitat est dispersé, où l'hydrographie est dense, où les paysages sont emblématiques... Ainsi du point de vue paysager, l'implantation d'éoliennes pourra avoir des impacts plus ou moins importants en fonction de ces zones.

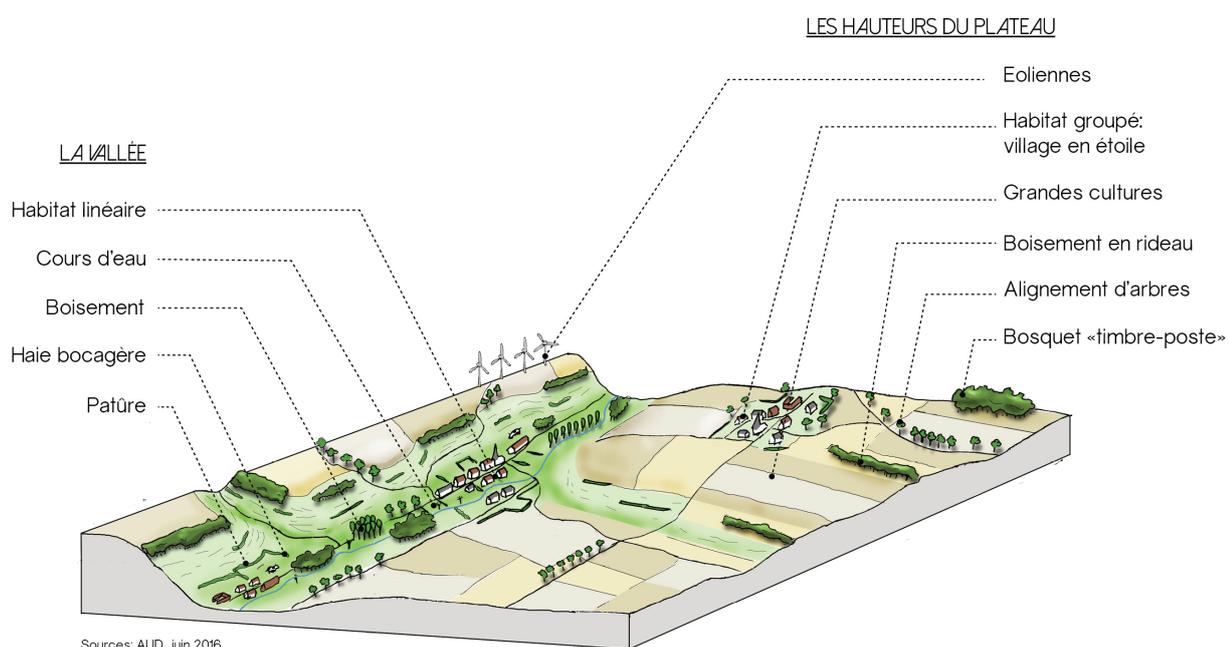
> **les hauteurs des plateaux cultivés**, espaces d'openfield ouverts, très peu boisés et habités (« zones désertiques ») marquées par la culture céréalière. Les éoliennes se situent donc au sein de ces espaces à proximité des vallées, sur les lignes de crêtes.

> **les vallées** plus humides, comprenant les versants et les fonds de vallée, concentrent les habitations et les infrastructures routières. On note également la présence de quelques vallées sèches.

LES HAUTS PLATEAUX ARTÉSIENS

Ces paysages comprennent deux sous-entités structurées par les vallées des deux cours d'eau principaux du territoire : la vallée de l'Aa et la vallée de la Lys. Ce sont des paysages fortement vallonnés proposant deux typologies contrastées :

Ainsi, la sensibilité paysagère aux éoliennes est moindre sur les hauteurs car les paysages sont ouverts, peu habités, et que le rapport d'échelle est suffisant. Par contre, au niveau des vallées et des coteaux la sensibilité est très forte à cause de rapports d'échelle déséquilibrés, de fortes pentes, de paysages fermés, de la présence de nombreuses habitations...

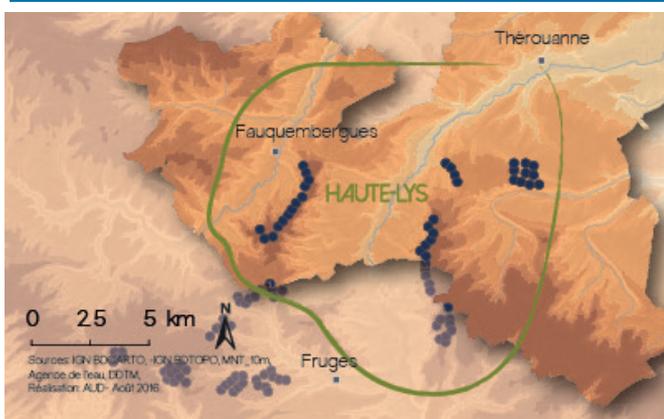


Sources: AUD_juin 2016

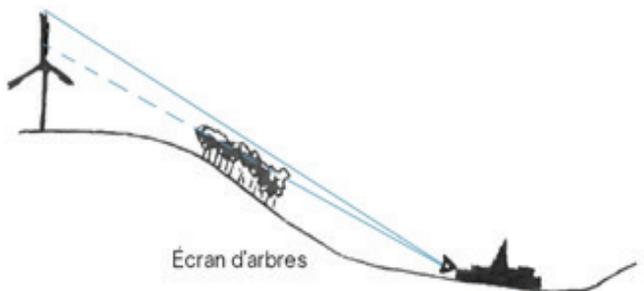
Les hauteurs intègrent déjà des éoliennes et constituent des parcs d'une forte cohérence¹⁷ permettant une bonne lisibilité du paysage par :

- > un alignement sur la ligne de crête qui est très lisible,
- > un rapport au paysage (coteaux) harmonieux,
- > des rapports homogènes entre parcs (hauteur homogène des éoliennes, interdistances¹⁸ ...).

Ces éoliennes, du fait des caractéristiques paysagères de l'entité, s'intègrent bien au paysage et offrent peu de visibilité depuis les villages. L'effet de surplomb est donc dans la plupart des cas évité.



LOCALISATION DU PÔLE ÉOLIEN DE LA «HAUTE-LYS»



EFFET DE SURPLOMB ÉVITÉ PAR LA VÉGÉTATION DES COTEAUX ET LE REcul DES ÉOLIENNES (AUD 2016)

Au vu du nombre de projet en cours et de la multiplication des éoliennes dans le paysage (risque de mitage), il était recommandé dans le SRE de conforter les parcs existants en les densifiant. Toutefois, cette densification paraît compliquée car le pôle de la « Haute-Lys » est déjà l'un des plus denses du département. De plus, les seules solutions possibles pour répondre à cet objectif seraient :

- > d'étaler les éoliennes le long des lignes de crête créant un effet barrière sur plus d'une dizaine de kilomètres,
- > de rajouter un troisième parc sur une autre ligne de crête, déstructurant les parcs déjà installés.

Ces deux options posent donc des problèmes d'intégration dans le paysage (**saturation visuelle, mitage**).

Ainsi, l'objectif principal sur cette partie du territoire est le « repowering »¹⁹. Il faudra, toutefois, veiller à ce que la nouvelle hauteur des machines reste acceptable afin que l'effet de surplomb puisse encore être évité grâce à la végétation des coteaux.

RISQUES POUR LE PAYSAGE DES HAUTS PLATEAUX ARTÉSIENS DE L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNE(S) INDUSTRIELLE(S) :

Les éoliennes présentent des risques potentiels sur le paysage:

- > Un effet-barrière perturbant la lisibilité des parcs existants
- > Une saturation visuelle et un mitage en conséquence du paysage

¹⁷ DDTM-Etude réalisée par BOCAGE et J.C DEMEURE-Bilan du paysage éolien du Pas-de-Calais. Volet 2 : Recommandations- novembre 2012.

¹⁸ Distance entre deux parcs éoliens

¹⁹ Remplacement des éoliennes existantes par des éoliennes plus puissantes et donc plus hautes

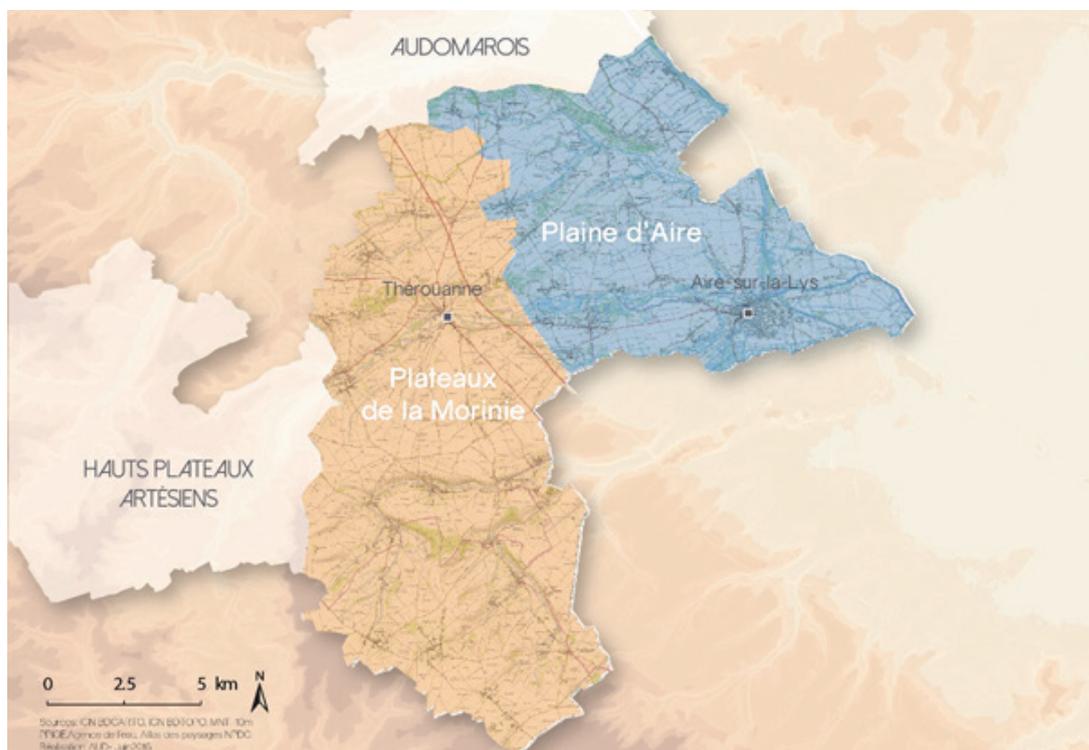
²⁰ Atlas des Paysages du Nord-Pas-de-Calais.

LE PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE

Le Pays d'Aire et de la Morinie est un espace de transition situé sur le piémont septentrional des collines de l'Artois. Il offre de ce fait des paysages en balcon (belvédères) avec des vues d'une grande qualité paysagère sur la Plaine de la Lys²⁰ et les Monts des Flandres. La vallée de la Lys constitue l'élément central de cette unité car elle a conditionné l'installation de l'homme depuis l'époque gallo-romaine (émergence de Théroüanne-siège de la Morinie). L'histoire a donc marqué ce paysage et des traces sont encore visibles aujourd'hui notamment avec les anciennes cités de Théroüanne et d'Aire-sur-la-Lys ainsi que les nombreuses voies romaines.

De plus, la limite nord de l'entité est marquée par les hauteurs d'Helfaut formant un arc boisé qui structure le paysage. Les particularités liées aux landes témoignent d'un espace naturel à la biodiversité riche et spécifique.

Les paysages du Pays d'Aire et de la Morinie se découpent en deux sous-entités (Plateaux de la Morinie et Plaine d'Aire) dont la limite peut être donnée par l'autoroute A26. Toutefois, il est difficile de définir précisément cette frontière car les paysages évoluent progressivement d'une entité à l'autre. Ces entités intègrent des espaces ouverts (plaines céréalières) à semi-ouverts (vallée de la Lys). Les Plateaux de la Morinie sont davantage vallonnés car ils se situent à proximité du Haut-Pays, tandis que la plaine plus plane et humide est marquée par l'horizontalité.



SOUS-ENTITÉS PAYSAGÈRES DU PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE

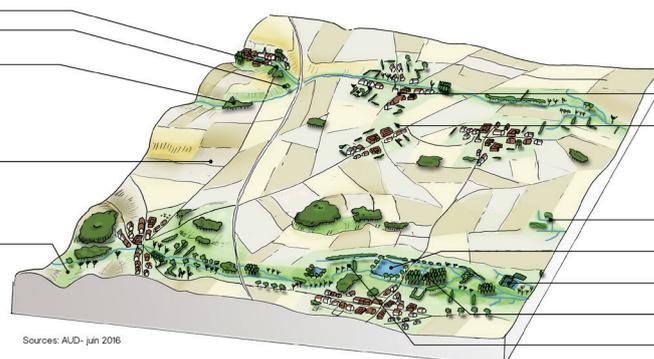
LES PLATEAUX DE LA MORINIE

Un paysage au relief encore marqué

- Cours d'eau
- Pâturage, prairie
- Boisement

Grandes cultures

Vallée sèche



Source: AUD - juin 2016

LA PLAINE D'AIRE

Un paysage plus urbanisé

- Habitat groupé linéaire
- Reste d'auréole bocagère

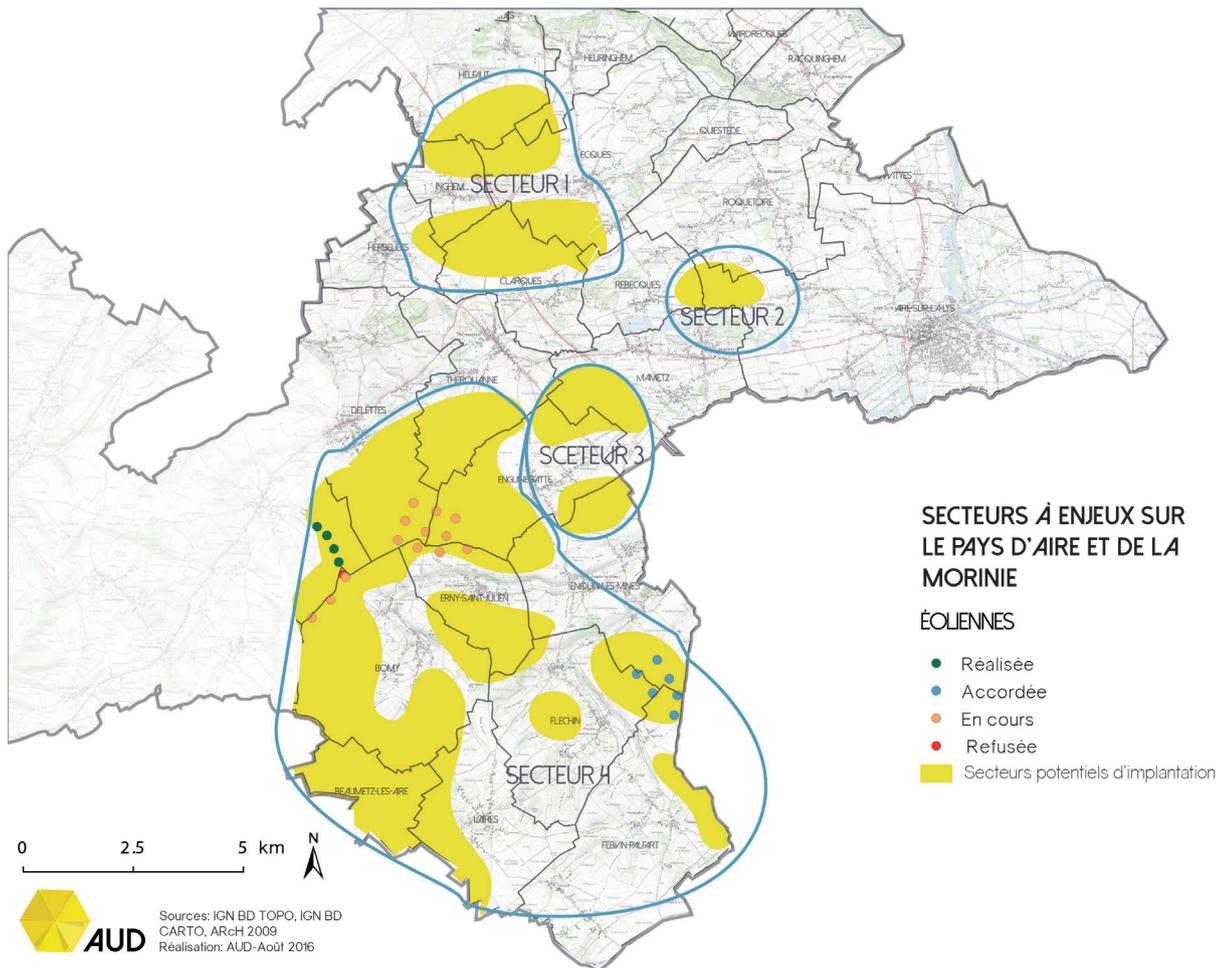
Un réseau hydrographique plus dense

- Cours d'eau
- Etang (anciennes carrières)
- Cressonnières
- Peupleraie
- Arbres têtards

ORGANISATION PAYSAGÈRE DU PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE

ANALYSE PAYSAGÈRE PAR SECTEUR POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN

Des éoliennes sont déjà présentes au sud du Pays d'Aire et de la Morinie et pourraient se développer sur le reste du territoire. Ainsi, quatre secteurs à enjeux paysagers ont été identifiés.



SECTEURS À ENJEUX ÉOLIEN SUR LE PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE

SECTEUR 1:

Dans un premier temps, l'implantation d'éoliennes sur ce secteur risquerait d'occasionner un conflit avec les landes d'Helfaut. En effet, cet arc boisé constitue une ligne de force²¹ majeure du paysage et représente un point de repère dans l'espace (derrière se trouve la vallée de l'Aa et Saint-Omer). C'est donc un élément emblématique du paysage. Or, si les éoliennes s'installaient devant, elles pourraient, du fait de leur monumentalité, engendrer un **effet d'écrasement** en modifiant les rapports d'échelle du paysage. Les aérogénérateurs se substitueraient donc aux landes comme point de repère prépondérant du territoire.

Dans un second temps, l'implantation d'éoliennes sur ce secteur provoquerait une **co-visibilité gênante** avec l'église d'Helfaut. En effet, elle constitue un monument emblématique du paysage puisqu'elle représente, par son positionnement sur les landes, un point de repère paysager et historique (point de repère historique sur l'ancien axe Théroouanne/Saint-Omer). De plus, les vues sur les paysages du Pays d'Aire et de la Morinie risquent également d'être dégradées.

²¹ Les lignes de force d'un paysage sont des lignes, des courbes, des verticales qui structurent le paysage et le rendent plus lisible et compréhensible. Ce sont, par exemple, les lignes de crêtes ou les lignes électriques.



LES LANDES D'HELFAUT, UNE LIGNE DE FORCE DU PAYSAGE DU PAYS D'AIRE ET DE LA MORINIE

SECTEUR 2:

Les éoliennes apporteront une dégradation des vues depuis « les belvédères » en modifiant le rapport d'échelle par leur monumentalité. Les aérogénérateurs pourraient

créer un effet d'écrasement et donc entrer en conflit avec les bâtiments reconnaissables et emblématiques d'Aire-sur-la-Lys comme la Collégiale Saint-Pierre, monument historique classé depuis 1862.

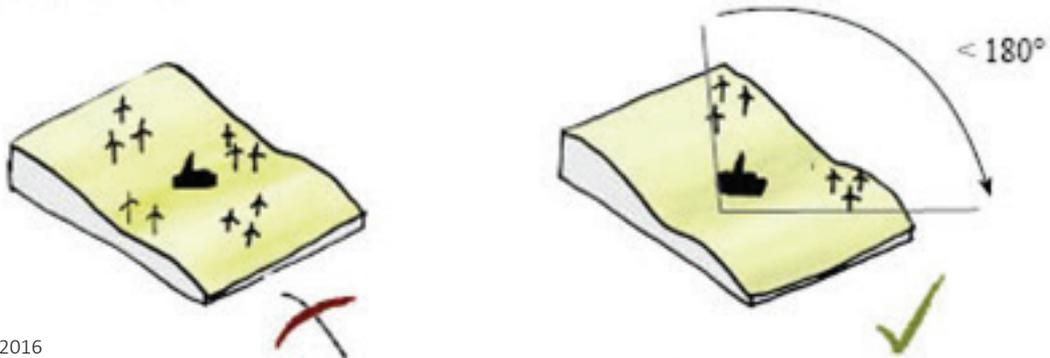


VUE SUR AIRE-SUR-LA-LYS DEPUIS LA CHAUSSÉE BRUNEHAUT.

SECTEUR 3:

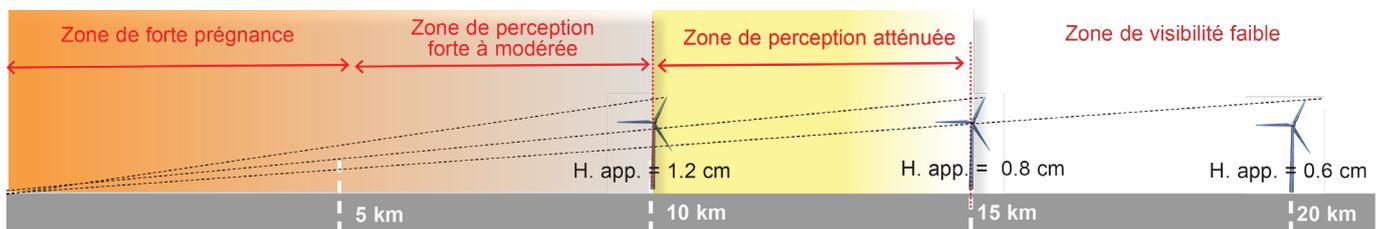
Sur ce secteur, au-delà des questions de co-visibilité, le risque d'encerclement d'Enguinegatte pose problème. En effet, comme le village ne se trouve pas en fond de vallée mais sur les hauteurs des Bas Plateaux d'Aire, il n'est pas protégé comme les habitations des Hauts Plateaux Artésiens. Or, dans le bilan éolien réalisé sur le département du Pas-de-Calais²², il est préconisé de développer l'éolien sur un angle inférieur à 180°. Au-

delà de ce seuil, la présence visuelle de l'éolien devient « oppressante ». De plus, les éoliennes se trouveraient dans un rayon de moins de 5 kilomètres autour du village, c'est-à-dire dans la zone de forte prégnance. Sachant qu'il existe déjà un parc à l'ouest d'Enguinegatte, il est préférable de ne pas en implanter de nouveau pour éviter cet effet d'encerclement.



Réalisation: AUD- Août 2016

PRÉCONISATIONS POUR ÉVITER L'EFFET D'ENCERCLEMENT DES VILLAGES PAR LES ÉOLIENNES



- H. app. : hauteur apparente de l'éolienne perçue comme une allumette de x cm placée à 1m de l'oeil.

ZONES DE PERCEPTION DE L'ÉOLIEN (SOURCE: DDTM PAS-DE-CALAIS, NOVEMBRE 2012)

SECTEUR 4:

Enfin, sur le secteur 4, l'éolien étant déjà présent, la saturation est le risque principal pour le paysage. Elle pourrait provoquer de ce fait un mitage du paysage.

RISQUES POUR LE PAYSAGE DES HAUTS PLATEAUX ARTÉSIENS DE L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNE(S) INDUSTRIELLE(S) :

- SECTEUR 1** : lecture du paysage brouillée du fait de monumentalité des éoliennes comparées à la topographie des landes, co-visibilité avec l'église d'Helfaut et rapport d'échelle défavorable
- SECTEUR 2** : co-visibilité avec des bâtiments emblématiques et effet d'écrasement
- SECTEUR 3** : encerclement du village d'Enguinegatte
- SECTEUR 4** : saturation paysagère et mitage en conséquence du paysage

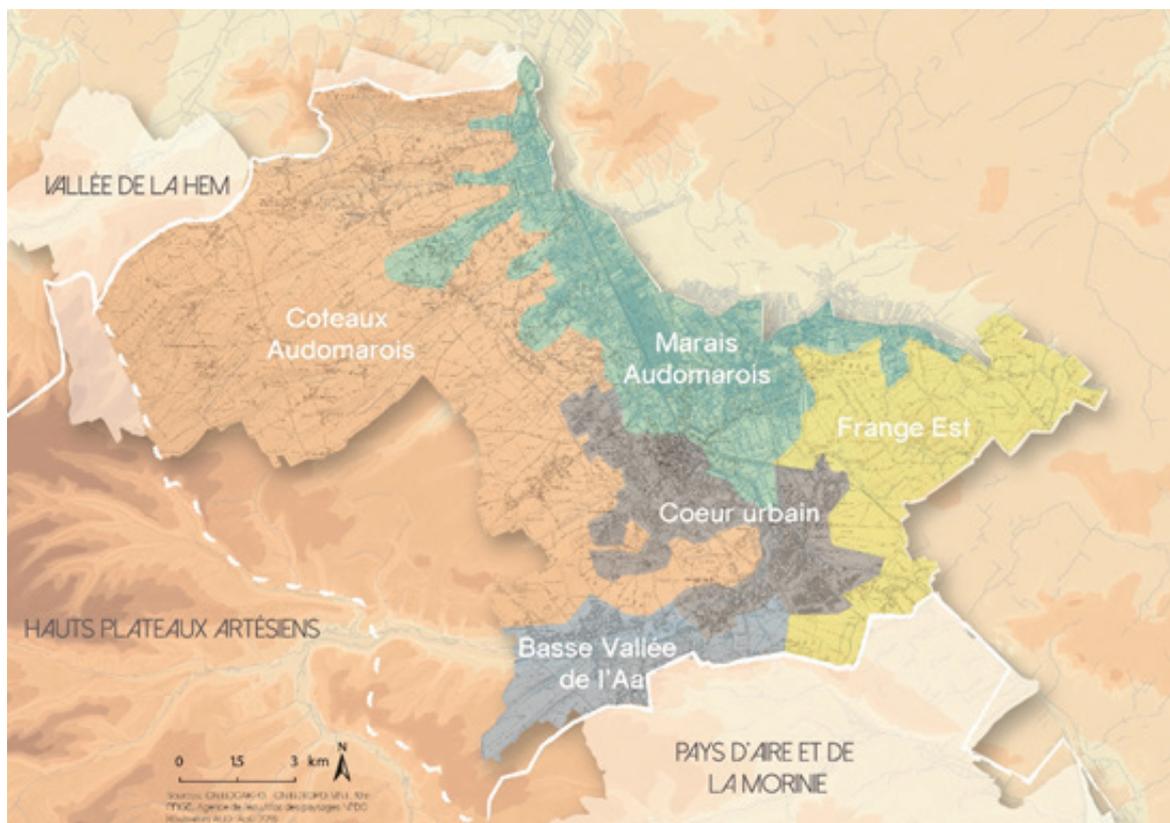
²² DDTM-Etude réalisée par BOCAGE et J.C DEMEURE-Bilan du paysage éolien du Pas-de-Calais. Volet 2 : Recommandations- novembre 2012.

| L'AUDOMAROIS

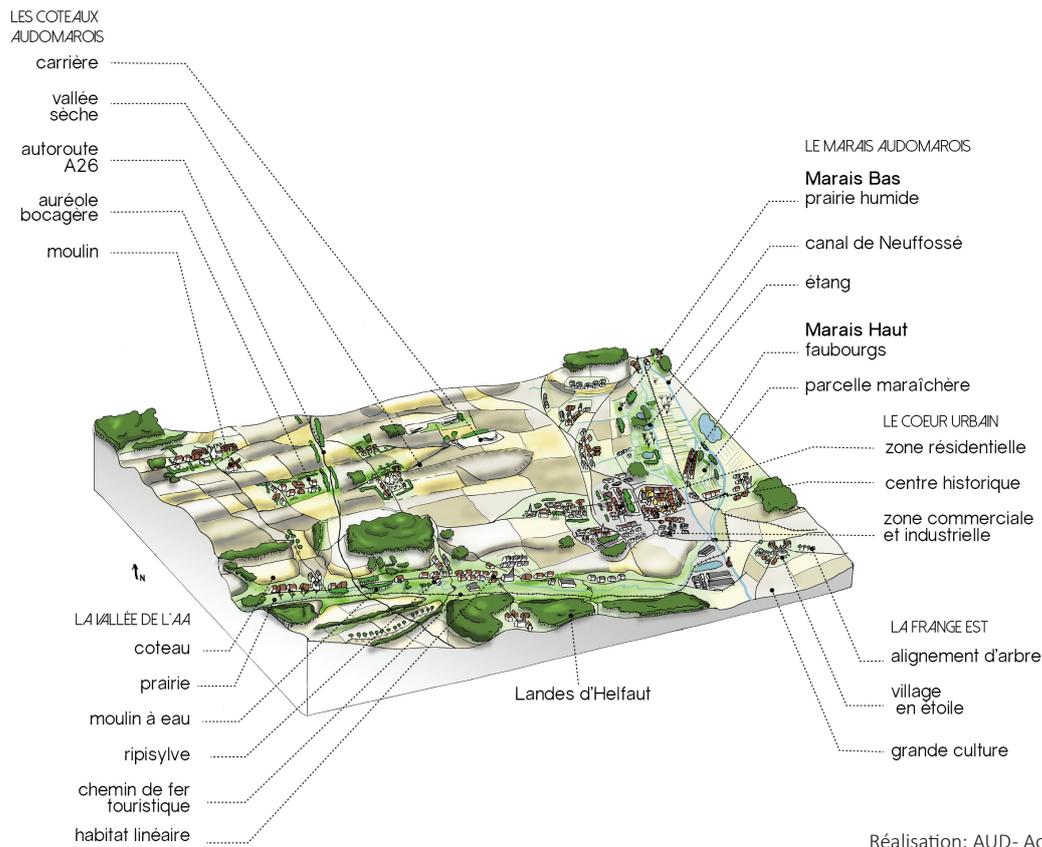
Espace de transition entre le Haut-Pays (à l'ouest) et le Bas-Pays (à l'est), l'Audomarois s'est construit autour de la Basse Vallée de l'Aa et du Marais Audomarois. Cette entité est riche d'une diversité de paysages. On retrouve ainsi :

- > le marais élément central du territoire,
- une zone urbaine construite autour de Saint-Omer,
- > la vallée de l'Aa,
- > les plateaux et coteaux crayeux à l'ouest,
- > la plaine à l'est.

Sa limite sud est donnée par les landes d'Helfaut. Par sa position sur le piémont de l'Artois, l'entité des Coteaux Audomarois offre des points de vue intéressants sur le Marais Audomarois, le Cœur Urbain, et parfois même sur le Bas-Pays (Houtland).



SOUS-ENTITÉS PAYSAGÈRES DE L'AUDOMAROIS



Réalisation: AUD- Août 2016

ORGANISATION PAYSAGÈRE DE L'AUDOMAROIS

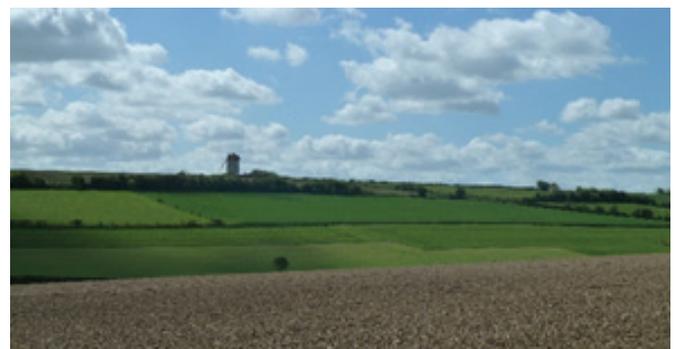
Sur l'Audomarois, trois sous-entités constituent des secteurs à enjeux vis-à-vis du développement éolien. Le contexte paysager pour chacune de ces sous-entités est précisé ci-dessous.

Les **Coteaux Audomarois** offrent des paysages d'openfield vallonnés marqués par des dépressions et des lignes de crêtes orientées dans le sens sud-ouest/nord-est vers le marais. Pour la plupart ces vallées sont dites sèches car elles ont été creusées par d'anciens bras d'eau ayant aujourd'hui changé de cours ou tout simplement disparu. La culture céréalière y occupe une grande place, des pâtures sont toutefois présentes en fond de vallons ou en proximité des villages au sein de courtils²³. Située à proximité du littoral de la Manche et de la Mer du Nord (une trentaine de kilomètres), l'entité des Coteaux Audomarois correspond à un secteur venté. Le paysage a encore gardé quelques traces de ce patrimoine par la présence des moulins à vent (Moringhem, Nortbécourt) sur les lignes de crêtes. Ils constituent des points de repères emblématiques du paysage.

La **Basse Vallée de l'Aa** correspondant à la partie la plus urbanisée du fleuve, se caractérise par des versants calcaires très abrupts vers l'ouest qui s'atténuent vers l'est et un fond de vallée urbanisé concentrant les habitations,

les voies de communication, les industries et les prairies humides. Quelques vallées sèches sont visibles au sud de l'unité. Le tout compose un paysage fermé, confiné entre les versants de la vallée.

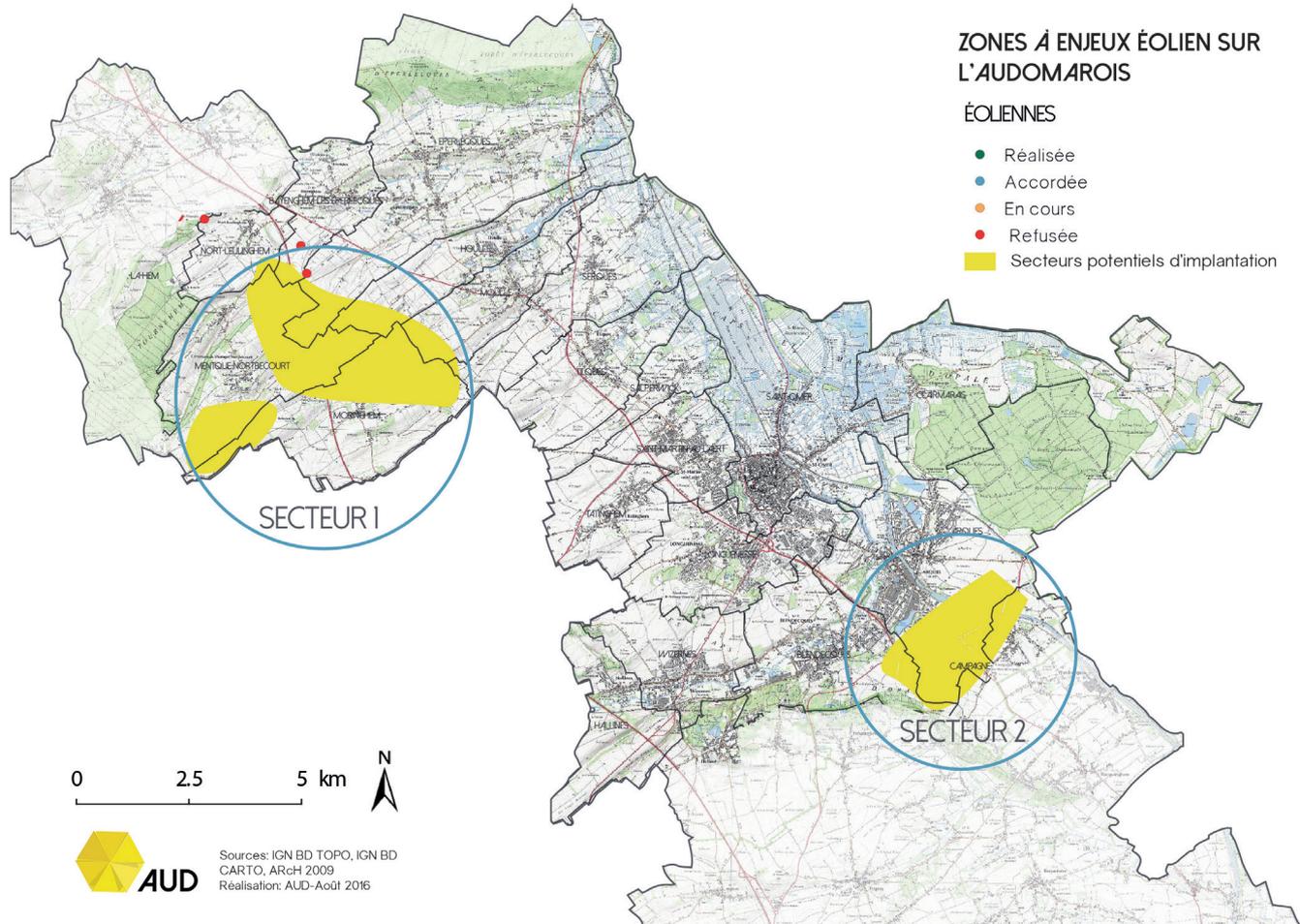
Au contact avec l'Houtland (en Flandre Intérieure), la **Frangé Est** présente des caractéristiques paysagères proches de cette entité. Le paysage forme une vaste plaine agricole ouverte (openfield) disposée sur un sol argileux. Espace marqué par l'horizontalité, chaque élément vertical (église, arbres, ligne électrique...) qui ponctue le paysage permet de créer des points de repères. L'essentiel de l'espace est occupé par la forêt de Clairmarais (1200 ha).



**MOULIN DE NORTBÉCOURT UN REPÈRE
DANS LE PAYSAGE**

²³ Enclos ou jardins attenants à une ferme

ANALYSE PAYSAGÈRE PAR ZONE POTENTIELLE DE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN



SECTEURS À ENJEUX SUR L'AUDOMAROIS

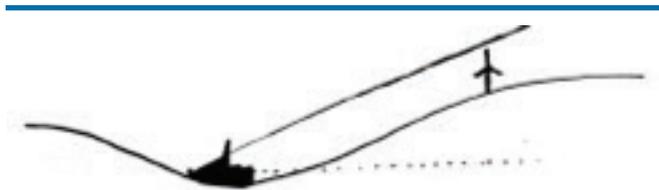
SECTEUR 1:

Sur ce secteur (Coteaux Audomarois), l'installation d'éoliennes aurait diverses répercussions :

Tout d'abord, comme les éoliennes ne peuvent s'implanter que sur les lignes de crêtes, un effet de surplomb sera inévitable (par exemple Petit Diques). Celui-ci ne peut être atténué par la végétation comme c'est le cas dans les Haut Plateaux Artésiens.

Par ailleurs, le positionnement des éoliennes sur les lignes de crêtes engendrera une compétition gênante avec les moulins à vent. En effet, ce patrimoine bâti (en rénovation pour celui de Nortbécourt) est un élément emblématique du paysage et les éoliennes risquent de se substituer à ces points de repère du paysage.

Enfin, les éoliennes présentes sur le piémont de l'Artois seraient visibles depuis le Marais Audomarois, classé patrimoine UNESCO « Man & Biosphere ».



EFFET DE SURPLOMB

SECTEUR 2:

De la même manière que pour le Pays d'Aire, l'implantation d'éoliennes sur ce secteur peut engendrer un conflit avec les landes d'Helfaut par un effet d'écrasement. (Cf. Pays d'Aire)

Par ailleurs, les éoliennes présentes sur ce secteur seront visibles depuis le Marais Audomarois, classé patrimoine UNESCO.

RISQUES POUR LE PAYSAGE DES HAUTS PLATEAUX ARTÉSIENS DE L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNE(S) INDUSTRIELLE(S) :

SECTEUR 1 : effet de surplomb, prédominance des éoliennes dans le paysage aujourd'hui marqué par les moulins à vent, visibilité depuis le marais audomarois

SECTEUR 2 : effet d'écrasement et visibilité depuis le Marais Audomarois

CONCLUSION

Au regard des efforts déjà réalisés pour le développement éolien sur le territoire de la nouvelle agglomération et des nombreux investissements déjà engagés pour préserver et mettre en valeur les paysages, les monuments, les espaces naturels afin d'attirer de nouveaux résidents et plus de visiteurs, l'ensemble des élus du territoire ne souhaitent pas poursuivre le développement de la filière éolienne au-delà des permis déjà accordés. L'extension vers le nord des parcs éoliens existants ou l'implantation de nouveaux parcs ne paraient pas compatibles avec les investissements conséquents réalisés pour sauvegarder et partager avec le plus grand nombre les paysages et le patrimoine historique et culturel. Si l'intérêt touristique des éoliennes n'est pas négligeable, les élus ne souhaitent

pas multiplier les sites touristiques autour de l'éolien de manière à ne pas concurrencer les équipements existants, qui font désormais partie de l'identité touristique de Fauquembergues. Afin de maintenir l'engagement du territoire dans la transition énergétique, les élus désirent poursuivre et amplifier le développement des autres filières d'énergies renouvelables et de récupération qu'il est possible d'exploiter sur le territoire : la récupération de chaleur fatale, la géothermie très basse énergie, la méthanisation, le bois-énergie et le solaire. Le temps venu, les éoliennes existantes pourront être remplacées par des modèles plus puissants.