

Maître d'ouvrage :

« Energies du Sud Vannier »

20 avenue de la Paix

67000 STRASBOURG



Opale Energies Naturelles

La menuiserie, 17 rue du Stade

25 660 FONTAIN

PROJET ARCHITECTURAL DU « PARC ÉOLIEN DU SUD VANNIER »

COMMUNES DE BELMONT ET DE TORNAY (52)



Energies du Sud Vannier



Décembre 2017



SOMMAIRE

PARTIE A / INFORMATIONS GENERALES.....	5
1) Contexte législatif :.....	6
2) Le projet de construction :	6
3) Rappel de l'identité du demandeur :	6
4) Information architecturales et urbanistiques sur le projet :	7
PARTIE B / NOTICE DECRIVANT LE TERRAIN ET PRESENTANT LE PROJET (PA1)	9
1) Présentation générale du parc éolien du Sud Vannier	10
2) Description du terrain d'implantation	19
3) Etapes d'aménagement des nouvelles constructions sur site	21
4) Description des installations	21
PARTIE C / LE PLAN DE MASSE (PA2)	25
1) Plan de masse des constructions au 1 : 2000 ^{ème}	26
PARTIE D / PLANS DES FAÇADES ET DES TOITURES (PA3)	37
1) Plan des façades et des toitures d'une éolienne	38
2) Plan de principe d'une fondation	39
3) Plan de principe d'une structure de livraison	39
PARTIE E / LES PLANS EN COUPE DU TERRAIN ET DE LA CONSTRUCTION (PA4)	41
1) Plan de localisation des coupes.....	42
2) Plan en coupe du terrain et de la construction - Profils en long des éoliennes	43
3) Plan en coupe du terrain et de la construction - Profils en travers des éoliennes	46
PARTIE F / DOCUMENTS GRAPHIQUES ET PHOTOGRAPHIQUES (PA5-PA6-PA7)	49
1) PA5 : Documents graphiques permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement	50
2) PA6 : Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement proche.....	53
3) PA7 : Photographies permettant de situer le terrain dans le paysage lointain.....	56







Partie A / Informations générales



1) Contexte législatif :

Dans le cadre du comité interministériel de modernisation de l’action publique, le Gouvernement a décidé d’engager des expérimentations visant à simplifier certaines procédures administratives en mettant en place l’expérimentation de l’Autorisation Unique (AU) pour une durée de 3 ans dans plusieurs régions dont la région Franche-Comté (*Ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 relative à l’expérimentation d’une autorisation unique en matière d’installations classées pour la protection de l’environnement*). Cette ordonnance a été modifiée par la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte en généralisant l’autorisation unique ICPE pour l’éolien terrestre à l’ensemble des régions.

Cette procédure d’instruction unique résulte de la fusion en une seule et même procédure de toutes les autorisations nécessaires à la réalisation de certains projets ICPE : autorisation d’exploiter au titre des ICPE, permis de construire pour les deux autorisations principales et autorisation de défrichement, de dérogation de destruction d’espèce protégée et autorisation au titre du code de l’énergie selon les cas.

Un parc éolien fait partie de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE) depuis le 12 juillet 2010 avec le vote de la loi n°2010-788 dite loi Grenelle 2, et est visé par la rubrique de nomenclature ICPE n°2980 : Installations de production d’électricité utilisant l’énergie mécanique du vent. Du fait de ses caractéristiques, le projet éolien du Sud Vannier relève du régime de l’Autorisation.

Le décret d’application n°2014-450 relatif à l’expérimentation d’une autorisation unique en matière d’installations classées pour la protection de l’environnement est paru le 2 mai 2014 et détaille le contenu de l’Autorisation Unique. Le projet architectural est mentionné à l’Article 4 I-3° en référence à l’article R431-7 b) du code de l’urbanisme. Le projet architectural est défini par l’article L431-2 et son contenu est détaillé dans les articles R431-8 à R431-12 du code de l’urbanisme.

L. 431-2 : Définition projet architectural

Le projet architectural définit, par des plans et documents écrits, l'implantation des bâtiments, leur composition, leur organisation et l'expression de leur volume ainsi que le choix des matériaux et des couleurs. Il précise, par des documents graphiques ou photographiques, l'insertion dans l'environnement et l'impact visuel des bâtiments ainsi que le traitement de leurs accès et de leurs abords.

Pièces fournies dans le présent document :

Pièces du dossier	Article Code de l’urbanisme	Pièce du dossier
Notice décrivant le terrain et présentant le projet	R431-8	PA1
Plans de masse	R431-9	PA2
Plans des façades et des toitures	R431-10 a)	PA3
Plans en coupe du terrain et de la construction	R431-10 b)	PA4
Documents graphiques permettant d’apprécier l’insertion du projet dans son environnement	R431-10 c)	PA5
Documents photographiques permettant de situer le terrain dans son environnement proche	R431-10 d)	PA6
Documents photographiques permettant de situer le terrain dans son paysage lointain	R431-10 d)	PA7

Les articles R431-11 (réalisation de restauration immobilière) et R431-12 (projet ayant fait l’objet d’un permis d’aménager) ne concerne pas le présent projet éolien.

2) Le projet de construction :

Le projet envisagé porte sur la construction de neuf éoliennes et de trois structures de livraison réparties sur les communes de Belmont et de Tornay. La hauteur maximale des éoliennes sera de 185 mètres maximum en bout de pale en position verticale.

L’éolienne sera de type tripale à mât tubulaire, de couleur blanc grisé (RAL 7035 ou similaire). Les pales et la nacelle accueillant la génératrice seront en matériaux composites. Le mât tubulaire sera réalisé soit en béton, soit en acier (ou hybride) et reposera sur une fondation qui sera enterrée. Le poste de transformation moyenne tension sera situé à l’intérieure de l’éolienne.

L’aire de grutage nécessaire à la construction, l’exploitation et au démantèlement de l’éolienne sera constituée de matériaux locaux concassés et compactés. Aucun revêtement bitumineux ne sera appliqué. Les abords de l’aire de grutage seront reprofilés et aucun traitement phytosanitaire ne sera appliqué.

Le raccordement électrique se fera par des câbles enterrés à une profondeur minimale de 80 cm environ dans l’emprise des chemins et pistes existantes ou à créer sur la plupart du cheminement. Ces câbles relieront les éoliennes entre-elles jusqu’à trois structures de livraison. Deux seront situées sur l’aire de grutage de l’éolienne E7, sur la commune de Belmont, et l’autre sera situé sur l’aire de grutage de l’éolienne E3, sur la commune de Tornay. Ces structures de livraison seront raccordées à l’un des postes sources les plus proches. Chaque structure de livraison est constituée de deux bâtiments en béton préfabriqué de même dimension (10 m x 3 m x 3 m par bâtiment au maximum).

3) Rappel de l’identité du demandeur :

Identité du demandeur :

Société de projet	Energies du Sud Vannier
Adresse	20 avenue de la Paix 67000 STRASBOURG
Représentée par	Guillaume LEROY (Directeur Général)

Pour toutes informations relatives à l’instruction, le service instructeur peut contacter la société Opale Energies Naturelles en charge du développement du projet.

Société de développement	Opale Energies Naturelle
Adresse	17 rue du stade, 25 660 FONTAIN
Représentée par	Jean-Pierre LAURENT

Les informations complètes relatives au demandeur sont disponibles dans le dossier Administratif de la demande d’Autorisation Unique du projet de parc éolien du Sud Vannier.



4) Information architecturales et urbanistiques sur le projet :

Ci-dessous figurent les informations architecturales et urbanistiques du projet éolien selon les articles du décret du 2 mai 2014 relatif à la mise en place de l’autorisation unique suivant :

- Article 4-2°a identité de l’architecte auteur du projet
- Article 4-2°b)c)d) : destination des constructions et surfaces planchers
- Article 4-4° : déclaration des éléments nécessaires au calcul des impositions prévu au h de l’article R431-5 du code de l’urbanisme.

a) Architecte

Nom de l’architecte	LHOMMEE			Prénom	Jean-Michel
N° Voie	10	Type de voie	Rue	Nom de voie	de la Valière
				Lieu-dit ou BP	
Code postal	25660	Localité	GENNES		

N° d’inscription sur le tableau de l’ordre	038 058				
Conseil régional de :	Franche-Comté				

N° de téléphone	06.81.36.54.38	Adresse électronique	lhommee.archi@wanadoo.fr		
-----------------	----------------	----------------------	--------------------------	--	--

En application de l’article R431-2 du code de l’urbanisme, j’ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du code de la construction et de l’habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d’accessibilité fixées en application de l’article L111-7 de ce code.

Signature de l’architecte		Cachet de l’architecte	
---------------------------	--	------------------------	--

b) Destination des constructions et tableaux des surfaces

Nature du projet envisagé : nouvelle construction

Type	Surfaces existantes avant travaux (A)	Surfaces créées (B)	Surfaces créées par changement de destination (C)	Surface supprimée (D)	Surface supprimée par changement de destination (E)	Surface totale = (A)+(B)+(C)-(D)-(E)
Bureaux						
Industrie		149,76 m²				149,76 m²
Entrepôt						
Surface totale (m²)		149,76 m²				149,76 m²

c) Eléments nécessaires au calcul des impositions par commune

Renseignements concernant les constructions ou les aménagements :

Type	Belmont	Tornay	Total
Surface taxable totale créée de la ou les constructions	99,84 m²	49,92 m²	149,76 m²
Destination des constructions	Locaux industriels et leurs annexes	Locaux industriels et leurs annexes	Locaux industriels et leurs annexes
Nombre de places de stationnement situées à l’extérieur de la construction	4	2	6
Nombres d’éoliennes dont la hauteur est supérieure à 12 m	6	3	9

Les travaux projetés ne sont pas réalisés suite à des prescriptions résultant d’un Plan de Prévention des Risques Naturels, technologique ou minier, et ne concernent pas d’immeuble classé parmi les Monuments Historiques ou Inscrit à l’inventaire des Monuments Historiques.





Partie B / Plans de situation du parc éolien de Sud Vannier (PC1)



1) Présentation générale du parc éolien du Sud Vannier

a) Fiche d'identité du projet

Nom du parc en projet : Parc éolien Sud Vannier

Localisation : Haute-Marne (52) – Belmont, Tornay

Caractéristiques du projet : 9 éoliennes et 3 structures de livraison réparties sur 2 communes :

- Commune de Belmont : 6 éoliennes et 2 structures de livraison
- Commune de Tornay : 3 éoliennes et 1 structure de livraison

Caractéristiques des éoliennes envisagées : le modèle d'éolienne sera défini après consultation et appel d'offre auprès des principaux constructeurs. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront installés (tableau ci-après).

Nom de la machine	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)	Hauteur entre le sol et le bas de la pale (m)
SWT113	Siemens	3 ou 3,2	115	113	171,5	58,5
GE D130	GE	3,2	110	130	175	45
E115	Enercon	3 ou 3,2	122	115	179,5	64,5
3,0M122	Senvion	3 ou 3,2	119	122	180	58
N117	Nordex	2,4 ou 3	120	117	178,5	61,5
N131	Nordex	3 ou 3,3	114	131	179,5	48,5
Dimensions maximales retenues pour le gabarit des éléments constituant l'éolienne (prenant en compte des évolutions possibles des éoliennes existantes d'ici la construction)						
Gabarit max	-	3,5 max	125 m max	131 m max	185 m max	45

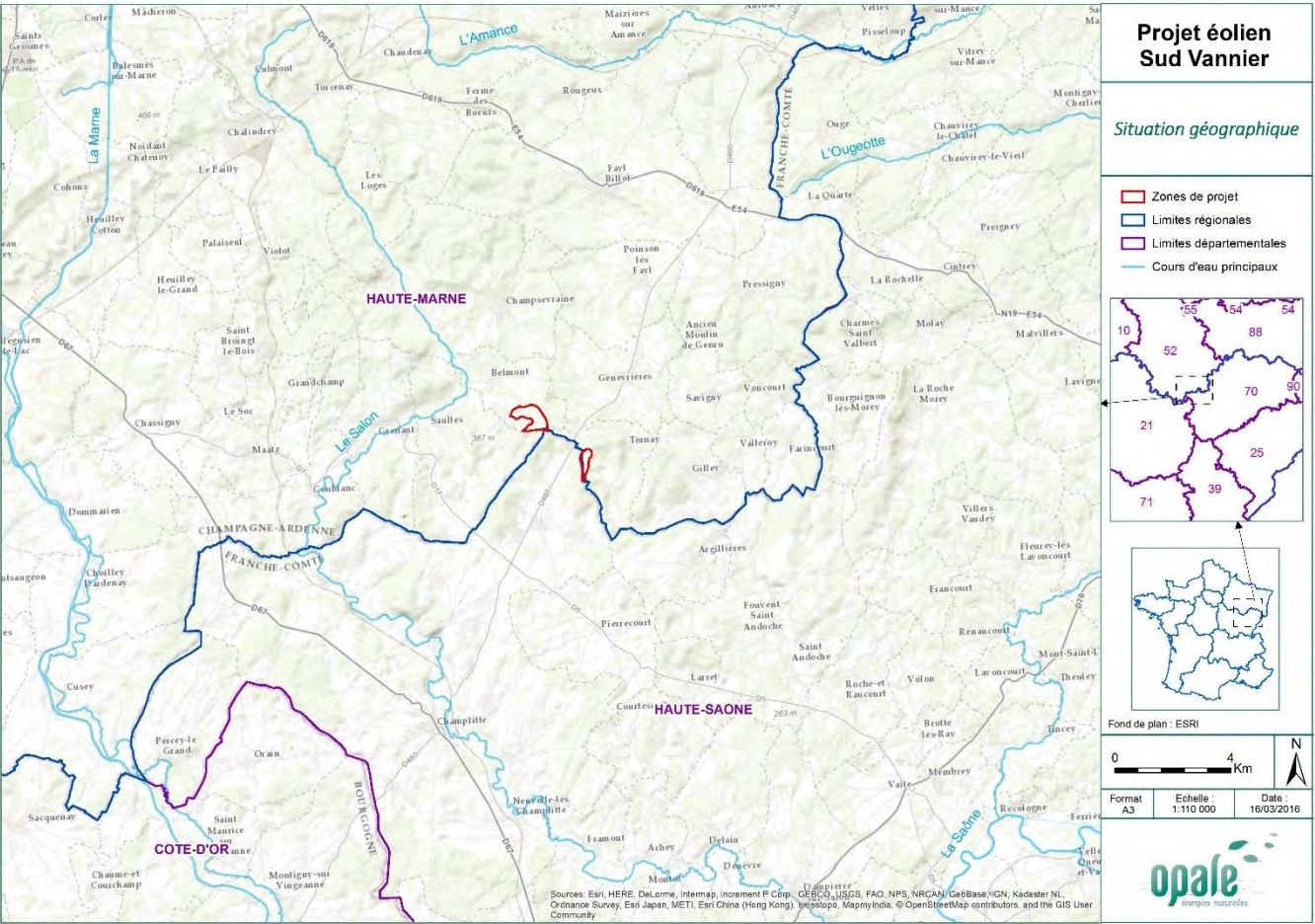
Inventaire des éoliennes possibles (non exhaustif) pour le projet (source : Opale EN, 2016)

Il s'agira bien évidemment de machines neuves qui répondront aux caractéristiques suivantes :

- Hauteur maximale en bout de pale en position verticale : 185 m
- Diamètre maximal du rotor : 131 m
- Hauteur maximale du mât : 125 m
- Puissance unitaire des éoliennes : entre 2,4 et 3,5 MW

Production d'électricité :

- Puissance du parc éolien de 28,8 MW pour une éolienne de 3,2 MW de puissance unitaire
- Environ 75 millions de kilowattheures produit par an (kWh/an)
- Equivalence : consommation électrique annuelle d'environ 30 000 personnes, soit 16,5% de la population du département de la Haute Marne
- Economie de rejet de CO₂ : le parc éolien évitera l'émission annuelle d'environ 22 500 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère (émission CO₂ de 300g/KWh – source ADEME)



Localisation de la zone de projet

b) Historique et points clés du projet :

1. Historique du projet :

Au printemps 2015, Opale Energies Naturelles, société spécialisée dans le développement de projets éoliens et de méthanisation a proposé aux communes de Belmont et Tornay en concertation avec les élus de la communauté de communes de Vannier Amance, de développer un projet éolien sur leur territoire. Les zones de projet identifiées se trouvent sur le plateau dit « Aux Mets » du village de Belmont et sur la commune de Tornay à l'Est de la D460 au lieu-dit « Sur les planches ». Ces deux communes ont pris une délibération favorable en avril et juin 2015 pour autoriser Opale Energies Naturelles à lancer les études de développement sur la zone de projet proposée.

La première zone de travail identifiée intégrait également une partie des reliefs boisés de Frettes sur la commune de Champlitte en Haute-Saône, mais cette commune n'ayant pas souhaité s'associer au développement du projet des communes de Tornay et Belmont, ce secteur a été abandonné.

Les premières études environnementales ont été lancées au printemps 2015 (initialement intégrant la zone de Frettes puis ensuite retirée suite au refus de Champlitte) et se sont poursuivies jusqu'en novembre 2016 (avifaune).

Un comité de suivi regroupant les élus des communes concernées et de la commune limitrophes de Saulles a été constitué à l'été 2015 et s'est réuni à plusieurs reprises pendant le développement du projet.

Le mât de mesure anémométrique a été installé à l'été 2016.

L'étude acoustique (mesure résiduelle) s'est déroulée du 8 juin au 7 juillet 2016.

La conception du projet de parc éolien « Sud Vannier » a commencé au printemps 2016 avec l'analyse des variantes d'implantation sur la base des premiers résultats des expertises environnementales et techniques. Les premières variantes d'implantation sont présentées au comité de pilotage en avril 2016. Ce travail se poursuit jusqu'en septembre 2016.

Une journée de terrain a eu lieu avec les experts environnementalistes le 4 juillet 2016 pour commenter les variantes étudiées, valider les premières implantations d'éolienne et définir les mesures ERC à mettre en œuvre sur le projet sur la base des conclusions de leurs expertises.

La maîtrise foncière est menée dans le même temps et s'achève à l'automne 2016 avec les derniers accords des propriétaires et exploitants.

Le projet final est validé par les communes en novembre et décembre 2016.

Les points suivants détaillent les points clés du projet.

2. Un projet qui s'inscrit dans la dynamique éolienne nationale avec une production électrique locale

Depuis bientôt 15 ans, les politiques énergétiques françaises encouragent le développement de l'énergie éolienne. Il s'agit de diversifier les moyens de production d'électricité, de diminuer le recours aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon notamment) et au nucléaire et de capter sur chaque territoire l'énergie inépuisable du vent. En France, l'objectif est d'installer d'ici 2018, 15 000 MW éoliens sur terre (11 000 MW sont déjà en fonctionnement en 2016) et 21800 à 26000 MW en 2023 selon la Programmation Pluriannuelle des Energies (PPE) parue le 28/10/2016 qui fixe la trajectoire des différentes énergies à l'horizon 2023. Cette PPE fait suite à la parution de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) qui fixe un objectif de 40% de production des énergies renouvelables dans la part de la production électrique nationale à atteindre d'ici 2030. Comme avec la précédente loi Grenelle, l'énergie éolienne est le fer de lance de la mise en œuvre de cette politique énergétique.

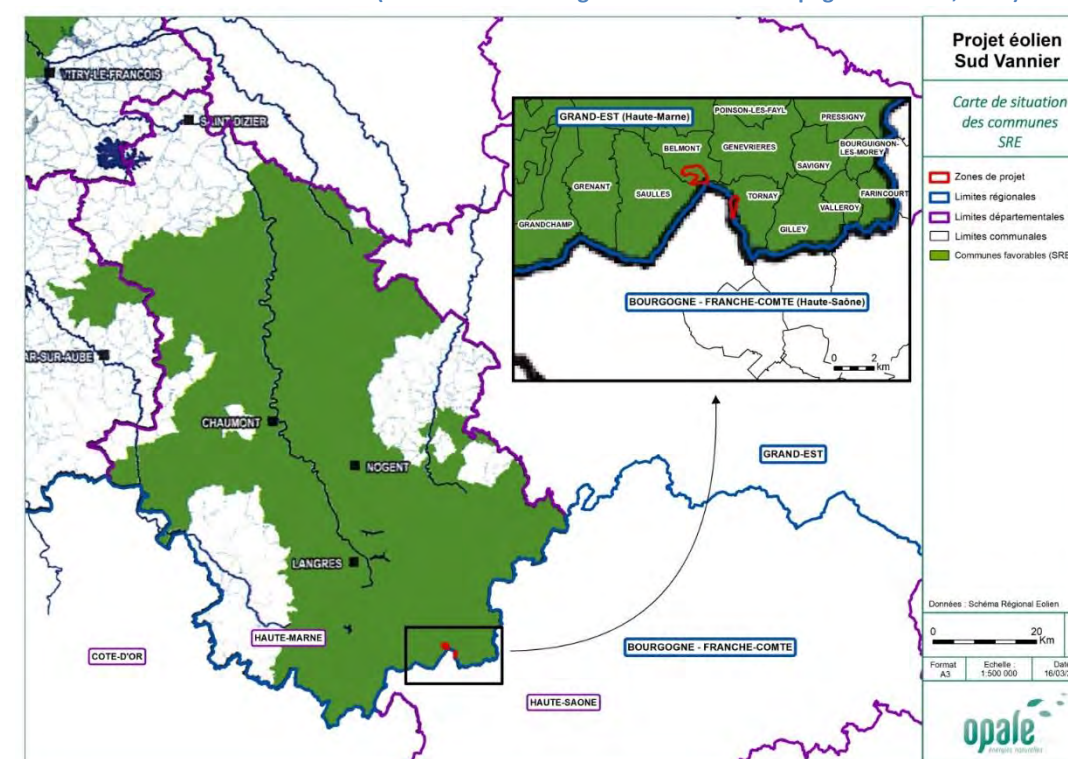
La nouvelle grande Région Grand-Est (Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine) est la première région française en termes de puissance éolienne installée : elle cumule ainsi à elle seule 25% de la puissance totale, soit 2598 MW au 31 mars 2016¹. Cette puissance totale représente 58% des objectifs cumulés des Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie et leur volet éolien (SRE) des trois anciennes régions qui sont de 4477 MW à atteindre d'ici 2020. Cependant, il existe une grande disparité de cet effort au sein de ces anciennes régions comme l'Alsace qui n'accueillait qu'un parc éolien de 12,5 MW en juin 2016 alors que la Champagne-Ardenne en comptait plus de 1500 MW. De même au sein d'une même ancienne région, il existe une disparité entre les départements comme c'est le cas avec le département de la Haute-Marne, qui accueille 285MW en juin 2016 contre 730 MW dans l'Aube et 715MW dans la Marne.

Le projet éolien Sud-Vannier, avec une puissance envisagée de 28,8 MW, contribuera aux objectifs nationaux (loi LTECV et PPE) et régionaux (SRE). Le parc éolien de Sud Vannier permettra d'augmenter de 10% la puissance éolienne installée dans le département de la Haute-Marne, aujourd'hui loin d'être saturée que ce soit au niveau du paysage que du raccordement comparativement aux départements voisins de la Marne ou de l'Aube. De plus, avec ses 75 millions de kilowattheures de production annuelle estimée équivalent à la consommation de 30 000 personnes, le parc éolien de Sud Vannier permettra de couvrir les besoins électriques domestiques de 16 % de la population du département de la Haute-Marne.

3. Un projet compatible avec le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne :

Les deux communes concernées par le projet éolien Sud-Vannier, Belmont et Tornay, font partie des communes favorables à l'éolien du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne en dehors de toute contrainte répertoriée sur ce schéma.

Communes favorables à l'éolien (Source : Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, 2012)

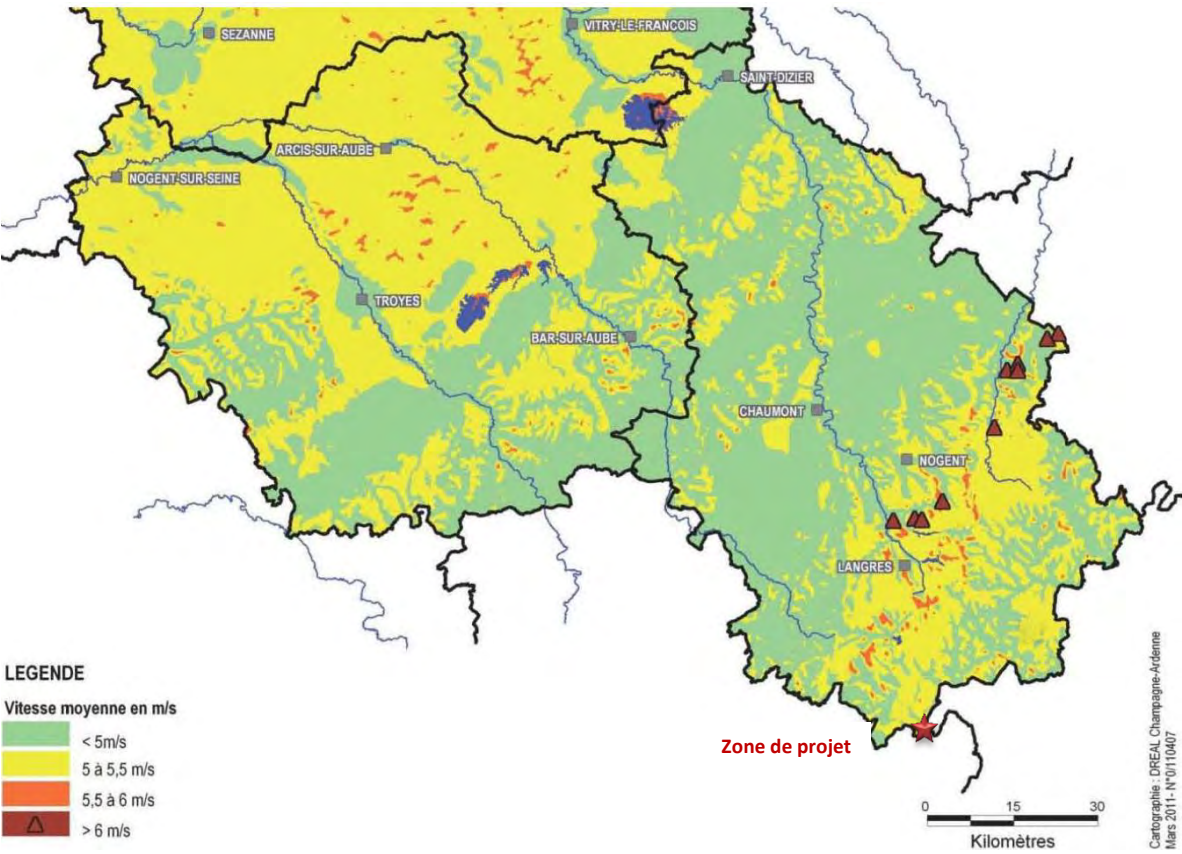


¹ Source : Commissariat général au Développement Durable, Tableau de bord de l'éolien, 2016

4. Un projet présentant un très bon contexte de faisabilité technique :

- **Un gisement éolien favorable, une contribution énergétique significative.** D'après le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, le site d'étude intègre une zone ventée dans le Sud-Est du département. Les vitesses de vent sont estimées, à 50 m d'altitude, entre 5 et 5,5 m/s.

Gisement éolien de Champagne-Ardenne, à 50 m d'altitude (source : Schéma Régional Eolien, 2012)



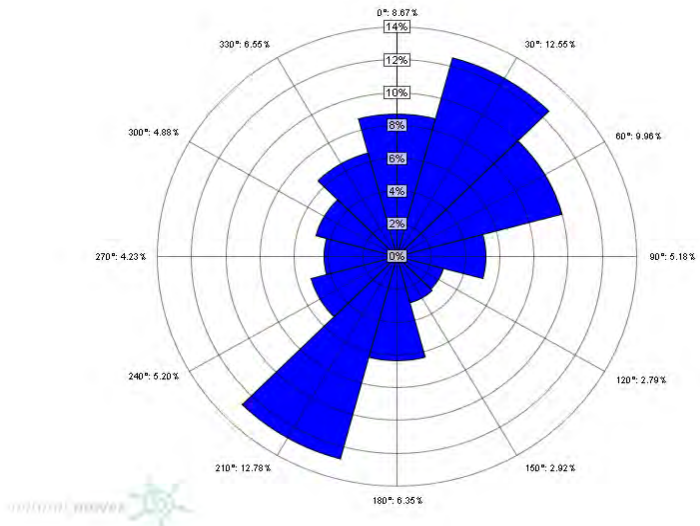
Le calcul du gisement éolien sur le projet Sud-Vannier est réalisé à partir des données du mât de mesure anémométrique installé sur la zone ouest du projet, sur la commune de Belmont, en juillet 2016.

Afin d'avoir une période d'analyse plus longue, les données de ce mât sont corrélées avec celles de deux autres mâts de mesures présents à une dizaine de kilomètres au Nord, sur les communes de Pressigny et de Fayl-Billot, en fonctionnement depuis plusieurs années. Ces données montrent que la zone de projet de Sud-Vannier présente un gisement éolien très favorable pour l'exploitation d'un parc éolien.

La rose des vents observée au niveau du mât de mesure de Belmont est représentative du gisement éolien du secteur et des zones de projet, avec des vents de deux directions prédominantes :

- **le flux de Sud-Ouest** qui correspond au régime océanique dépressionnaire ;
- **le flux de Nord-Est** qui correspond au régime anticyclonique de bise.

Fréquence des vents selon la direction sur le site d'implantation (source : OPALE EN, 2016)



- **Le raccordement électrique au réseau public :** La production d'électricité issue des 9 aérogénérateurs d'une puissance unitaire maximale d'environ 3,5 MW (puissance totale maximale de 31,5 MW) doit être injectée sur le réseau public Haute-Tension (63 kV et plus) au niveau de postes sources HTA/HTB (63 kV ou 225 kV) équipés de transformateurs. Plusieurs postes sources se situent à proximité du projet :
 - o Poste de Champigny-les-Langres : capacité réservée de 21,5MW – distance 24 km
 - o Poste de Prauthoy : capacité réservée de 0MW – distance 20 km
 - o Poste de Villegusien : capacité réservée non renseignée-distance 17 km
 - o Poste de Renaucourt : capacité réservée 0MW- distance 15 km
 - o Poste de Vitrey-sur-Mance : capacité réservée 12MW – distance 18 km
 - o Poste de Gray : capacité réservée 57MW – distance 26 km
 - o Poste de la Vingeanne (en création) ; capacité réservée 58MW – distance 26 km

Les postes de Champigny-les-Langre, Vitrey-sur-Mance, Gray et Vingeanne constituent des solutions de raccordement qui seront étudiées par les gestionnaires du réseau après l'obtention des autorisations administratives. D'autres solutions de raccordement seront également étudiées dans le cadre des évolutions des S3REnR des régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté en lien avec les objectifs des futurs SRADDET. Ces solutions pourront consister à des travaux aux postes sources pour augmenter leur capacité d'accueil, du renforcement de ligne voire à des créations d'ouvrages (lignes et poste électrique).

- **Un accès au site et sur site qui s'appuient sur des infrastructures routières existantes.** La RD 460 qui passe entre les zones Est et Ouest du projet offre des conditions d'accès au site optimales pour les convois exceptionnels. De la RD460, la desserte des zones de projet se fera via des chemins existants pour la zone Est de Tornay ou la création d'un accès d'environ 1 km pour la zone Ouest de Belmont. Il est à noter que la pertinence de cet accès à la zone de Belmont a été étudiée avec les élus locaux et l'ONF, de façon à ce qu'il puisse être utilisé durant la phase de travaux pour l'acheminement des différents éléments du parc puis de façon permanente pour la desserte forestière d'un boisement jusque-là enclavé sur la forêt communale de Tornay.

Sur les 3 km de desserte sur site, 1,8 km seront créés soit environ 60%, essentiellement en bordures de parcelles agricoles (cultures). Seuls 270 m seront créés dans un boisement de pin sur la zone Est (Tornay).

- **Le projet n'est concerné par aucune servitude de l'aviation militaire et civile.** Plusieurs consultations de servitude ont été réalisées pendant le développement du projet. Le projet éolien Sud-Vannier se trouve en dehors de toutes contraintes ou servitudes de l'armée de l'air et de l'aviation civile.

Le projet éolien Sud-Vannier se situe donc à proximité de la RD460 permettant un accès direct aux deux entités du parc éolien sans aucune traversée de village, d'un gisement éolien compatible avec l'exploitation d'un parc éolien. Par ailleurs, il respecte les servitudes aéronautiques de l'Aviation Civile et Militaire.



Des enjeux biodiversités pris en compte dans la définition du projet :

- **Un projet en dehors de tous milieux naturels remarquables :** de manière préventive le projet a été défini en dehors de tout milieu naturel remarquable (zones naturelles inventoriées et/ou protégées). Les ZNIEFF de type I « Pelouses de Frettes et étang du bief » et « Bois des Rieppes à Tornay » bordent le secteur est de la zone étudiée, tandis que la ZNIEFF de type I « Pelouses de la chapelle et bois de sous la roche à Belmont » est située en limite nord du secteur ouest. Ces sites ne seront pas impactés par le projet.
- **Des habitats communs privilégiés :** Sept des neuf éoliennes seront implantées dans des parcelles de cultures, milieu de biodiversité très faible et peu attractif quel que soit le groupe d'espèces (enjeu global faible). Les deux autres éoliennes prendront place dans des prairies sèches améliorées très minéralisées, qui ne présente un intérêt que pour l'avifaune nicheuse en tant que site de nourrissage des passereaux.
- **Des enjeux avifaunistiques maîtrisés :** Le milieu le plus favorable aux oiseaux nicheurs patrimoniaux, à savoir le secteur bocager de pelouses calcaires et de haies au centre de la zone de Belmont, a été écarté des aménagements. Plusieurs espèces s'y reproduisent, comme la Pie Grièche écorcheur et l'Alouette lulu et il constitue un habitat de chasse pour les rapaces (Milans noir et royal notamment). La migration est faible et relativement diffuse au printemps. A l'automne, le flux migratoire est moyen et concerne majoritairement des passereaux et des colombidés ; sept espèces sont patrimoniales. L'implantation des éoliennes en trois groupes de trois, en dehors des zones de passage privilégiées de l'avifaune (axe principal dans la vallée du Salon, en dehors de la zone d'étude) font que l'impact du projet sur les migrations est considéré comme faible.
- **Des enjeux chiroptérologiques limités :** Sur la zone d'étude l'activité des chiroptères est globalement très faible, quelle que soit l'espèce, l'habitat ou la saison. Cette activité est cependant plus marquée dans les milieux boisés ou présentant des structures plus ou moins arborées (lisières, bocages, fruticées). Les aménagements liés au projet éolien évitent ces habitats les plus favorables. Par la présence d'une activité globalement très faible par l'application de mesures d'évitement des milieux les plus favorables dans la définition du schéma d'implantation définitif, l'impact du projet éolien Sud Vannier sur les chiroptères sera faible à nul.

5. Des enjeux paysagers et patrimoniaux limités et pris en compte dans la définition du projet

Au niveau du patrimoine :

Le site est éloigné des sites patrimoniaux les plus importants à l'échelle de l'aire d'étude. Aucun site ou monument historique d'intérêt régional ne se situe dans le périmètre intermédiaire.

- Le projet ne sera pas visible du château du Pailly, monument identifié comme remarquable dans le schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne.
- La majorité du patrimoine à enjeu identifié dans l'état initial du volet paysager n'offre pas de vue en direction du projet : château de la Rochelle situé à plus de 10 km, Abbaye de Belmont dont les vues sont bloquées par la topographie, le bâti et la végétation, Eglise de Bussièrès-les-Belmont dont les vues sont bloquées par le bâti en direction du projet.
- Depuis le point de vue proche de l'Eglise de Maizières-sur-Amance, en surplomb de la vallée d'Amance, le photomontage a montré que les éoliennes, situées à plus de 12 km, sont très peu visibles sur la ligne d'horizon.
- Depuis le château de Champlitte, distant d'environ 10 km des premières éoliennes, le photomontage depuis l'allée Sainfoin montre l'absence de vue sur les éoliennes masquée par l'allée d'arbres, les éoliennes du site Est sont potentiellement visibles entre deux arbres sans que cela nuise à la perception

du château depuis cette allée. Des abords du château, vers la RD67, le photomontage montre une vue limitée aux trois éoliennes du site Est avec une emprise visuelle relativement faible qui n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité du monument.

Au niveau du cadre de vie :

- **Un des atouts majeurs de ce projet réside dans son isolement vis-à-vis des zones d'habitations.**

Aucune habitation isolée n'est à relever à proximité du projet. Les villages les plus proches du projet sont d'une part très éloignés des éoliennes (environ 1,4 km du centre des villages de Belmont et Tornay, plus de 2km de Frettes) et positionnés en pied de coteau sans aucune vue ouverte en direction des éoliennes. Les habitations les plus proches en périphérie des villages sont toutes au-delà de 1 km de distance. Genevrières qui offre des vues plus ouvertes sur le projet en périphérie du village ou dans l'axe de la RD460 sur le site Est, se situe à plus de 3km des premières éoliennes, Bussièrès-les-Belmont est lui à plus de 3,6km des premières éoliennes.

Les éoliennes de la variante finale ont été reculées du rebord du plateau notamment à Belmont par rapport à la variante initiale, permettant de bénéficier davantage des effets de masque de la topographie et de la végétation depuis le centre du village de Belmont.

- **Un projet cohérent avec les lignes du relief et peu visible depuis la vallée du Salon :**

Le site se découvrira depuis la RD 460 qui traverse l'aire d'étude éloignée dans le sens Nord-Sud depuis la RN19. Sur cette portion de route, le projet offrira une cohérence visuelle en une ligne de 6 éoliennes à l'Ouest et trois éoliennes à l'Est, soulignant le relief qui structure et cadre les vues avant que la route ne passe en les deux sites. Les vues dans le sens Sud-Nord seront plus limitées et fragmentées par le réseau collinaire et les massifs boisés.

Depuis la Vallée du Salon (Grenant, Saulles), le recul du projet à la vallée (plus de 2 km) et la présence d'un relief boisé au premier plan limite fortement la perception des éoliennes comme l'atteste les photomontages présentés dans ce dossier.

Le projet éolien de Sud Vannier se trouve également isolé des autres projets de parcs éoliens situés dans le périmètre éloigné. L'analyse des effets cumulés avec les autres projets a démontré que ces distances aux autres parcs éoliens combinées au contexte topographique limitaient la perception cumulée des parcs éoliens avec Sud Vannier. Ainsi, au Sud du projet, il n'est pas possible de voir dans le même champ de vision les parcs d'Orain-Champlitte avec celui de Sud Vannier. Les vues cumulées dans le même panorama mais dans le même champ de vision sont très limitées comme le montre les photomontages réalisés depuis la D7 à l'Ouest de Maatz, entre Coublanc et Grenant, la D17 à Pierrecourt et depuis la D67 au Nord de Montvaudon (cf étude d'impact). Au Nord du projet, le parc éolien de Sud Vannier ne se cumule pas dans le même champ de vision avec les autres parcs éoliens de Vannier Amance, Haute de la Rigotte et La Roche 4 Rivières. Ces parcs éoliens se situent majoritairement dans des directions diamétralement opposées à Sud Vannier et peu visibles, masqués par la topographie et la végétation comme le montre le photomontage depuis la D460 au Nord de Genevrière pris dans les deux directions Sud et Nord.

Ainsi, le choix du site de Sud Vannier éloigné des autres projets de parcs éoliens, sur un secteur collinaire permet de créer une véritable respiration visuelle entre les sites et aura un impact faible sur les effets cumulés avec les autres parcs éoliens.

6. Des retombées économiques importantes et pérennes pour les collectivités :

- **La fiscalité :** le parc éolien générera des retombées fiscales annuelles conséquentes pour l'ensemble des collectivités : Communes, Communauté de Communes, Département et dans une moindre mesure Région. Cette fiscalité permettra notamment pour les Communes et les Communautés de Communes de pérenniser certains investissements puisque le parc éolien est installé pour une période minimale de 30 ans. Au total, ces retombées totaliseraient pour le bloc communal (2 Communes et communauté de



communes Vannier-Amance) plus de 200 k€/an pour un parc éolien de 28,8 MW grâce aux différentes taxes : CFE, CVAE, TFB, IFER.

- **Les loyers** : les propriétaires et exploitants agricoles concernés par les éoliennes touchent une redevance. Cette redevance est versée sous forme de loyer au propriétaire et sous forme d'indemnité à l'exploitant. Elle est fonction de la puissance de la machine et est répartie équitablement entre eux.
- **Les retombées du chantier** : le chantier sera source de revenus pour l'hébergement local. Le chantier dure en moyenne une année. On estime que 25 à 30 personnes travailleront sur le chantier de construction du parc éolien. Les entreprises locales seront consultées pour la réalisation des travaux de génies civils : accès et plateforme des éoliennes. Ces retombées représentent 15% de l'investissement du chantier soit environ 6 M€.
- **Les retombées liées à l'exploitation du parc éolien** : une équipe de maintenance de 2 à 3 personnes sera nécessaire pour la maintenance et l'exploitation du parc éolien.
- **Des mesures d'accompagnements structurantes sur le territoire** : plusieurs mesures d'accompagnement seront mises en place au moment du chantier et du démarrage de l'exploitation du parc éolien. Ces mesures sont proposées par le porteur de projet, en lien direct avec les communes et les autres acteurs du territoire. A titre d'exemple, il est proposé de réaménager le chemin d'accès et les abords de la Chapelle de Belmont (enfouissement de la ligne électrique, nettoyage du ravin longeant le chemin d'accès à la Chapelle, ...), de créer un chemin de débordage au gabarit grumier en complément de la desserte du parc éolien à Tornay pour desservir une parcelle enclavée et non exploitée par la commune, de participer au réaménagement des places de Saulles et Genevrières ou de mettre en place 15 miradors de chasse sur la zone d'étude. Au niveau de la biodiversité, il est prévu de mettre en place un linéaire de 250m de haies. Toutes ces mesures sont détaillées dans le chapitre mesures de ce dossier.

7. La concertation

Comme le souligne la présentation de l'historique du projet au début de ce chapitre, la mobilisation des élus locaux a été continue d'avril 2015 jusqu'au dépôt du dossier en décembre 2016.

- Des réunions nombreuses et régulières avec les élus des Communes que ce soit dans le cadre du comité de pilotage ou directement devant le conseil municipal ont permis de définir un projet consensuel, d'expliquer et d'associer les élus dans les choix d'aménagement, d'informer sur l'avancement des différents dossiers. Les élus ont pu relayer l'information par ce biais à la population locale.
- Les communes limitrophes de la CCVA (Saulles, Genevrières, Bussièrès-les-Belmont) ont été informées de l'avancement du projet en participant au comité de pilotage. Suite à la décision des communes du projet, des mesures d'accompagnement leur ont été proposées en faveur de la valorisation de leur patrimoine (cf chapitre mesure).
- Une visite du chantier du parc éolien de Rougemont a été organisée en octobre 2016 à destination des élus des communes de Belmont et Tornay, de la CCVA et association locale (AF Tornay).
- Des échanges ont également eu lieu avec les associations de chasse locales ainsi que les fédérations de chasse départementale et régionale.
- L'association foncière de Tornay a été également régulièrement informée de l'avancement du projet et des choix envisagés sur la définition de la desserte des éoliennes.

Des consultations ont été adressées à la DDT de Haute-Marne, à la DREAL Champagne-Ardenne, à la DRAC, Aviation civile et militaire, et autres opérateurs pour prendre en compte les différentes contraintes et servitudes lors du développement du projet.



Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet architectural

Plan de situation

- Zones de projet
- Réseau routier :**
 - D460
 - N19
 - Eolienne
 - Gazoduc (tracé connu)
- Zones de projet**
- Limite communale
- Limites départementales
- Limites régionales
- Postes électriques :**
 - 63 kV SICAE
 - Poste électrique privé
- Lignes électriques :**
 - 225 kV
 - 63 kV SICAE
- Pylônes Hertiens :**
 - TDF
 - Sfr
- Faisceaux hertiens :**
 - SFR
 - Réseau privé

Fond de plan : IGN 100

SAS Energies du Sud Vannier

0 4 Km

Format
A3

Echelle :
1:100 000

Date :
11/2017

opale
énergies naturelles

Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet Architectural

Plan de situation

- Zones de projet
- Routes départementales
- Accès internes:
 - Chemin à créer
 - Chemin à renforcer
 - Chemin existant
- Eolienne
- Structure de livraison
- Raccordement interne au projet (enterré)
- Limites départementales
- Limites régionales
- Limites communales

Fond de plan : IGN 25

SAS Energies du Sud Vannier

0 500 m

Format A3 Echelle : 1:25 000 Date : 11/2017



Layout Sud Vannier

9 éoliennes

Nom	Lambert II étendu		WGS84		Altitude NGF (BD Alt)	Altitude en bout de pale
	X	Y	Latitude	Longitude		
E1	843801	2304145	47° 41' 29.25" N	5° 35' 6.40" E	359	544
E2	843934	2304807	47° 41' 50.50" N	5° 35' 14.08" E	358	543
E3	843756	2304959	47° 41' 55.63" N	5° 35' 5.83" E	355	540
E4	841446	2306444	47° 42' 46.75" N	5° 33' 18.07" E	361	546
E5	841785	2306499	47° 42' 48.09" N	5° 33' 34.41" E	363	548
E6	842040	2306419	47° 42' 45.14" N	5° 33' 46.50" E	368	553
E7	842508	2305943	47° 42' 29.15" N	5° 34' 7.97" E	371	556
E8	842193	2305931	47° 42' 29.15" N	5° 33' 52.85" E	364	549
E9	841808	2305826	47° 42' 26.29" N	5° 33' 34.18" E	359	544
SDL1	843772	2305006	47° 41' 57.14" N	5° 35' 6.71" E	355	358
SDL2	842533	2305900	47° 42' 27.70" N	5° 34' 9.11" E	371	374
SDL3	842529	2305898	47° 42' 27.67" N	5° 34' 8.92" E	371	374

Projet éolien
Sud Vannier

DAU
Projet architectural

Plan de situation

- Zones de projet
- Limite communale
- Limites départementales
- Limites régionales
- Routes départementales
- Point de vue proche et lointain (PA5 - PA6-PA7)
- Eolienne
- Raccordement interne au projet (enterré)
- Structure de livraison
- Accès internes:
 - Chemin à créer
 - Chemin à renforcer
 - Chemin existant

Fond de plan : IGN 25

SAS Energies du Sud Vannier

0 500 m

Format A3 Echelle : 1:15 000 Date : 11/2017



Layout Sud Vannier						
9 éoliennes						
Nom	Lambert II étendu		WGS84		Altitude NGF (BD Alti)	Altitude en bout de pale
	X	Y	Latitude	Longitude		
E1	843801	2304145	47° 41' 29.25" N	5° 35' 6.40" E	359	544
E2	843934	2304807	47° 41' 50.50" N	5° 35' 14.08" E	358	543
E3	843756	2304959	47° 41' 55.63" N	5° 35' 5.83" E	355	540
E4	841446	2306444	47° 42' 46.75" N	5° 33' 18.07" E	361	546
E5	841785	2306499	47° 42' 48.09" N	5° 33' 34.41" E	363	548
E6	842040	2306419	47° 42' 45.14" N	5° 33' 46.50" E	368	553
E7	842508	2305943	47° 42' 29.15" N	5° 34' 7.97" E	371	556
E8	842193	2305931	47° 42' 29.15" N	5° 33' 52.85" E	364	549
E9	841808	2305826	47° 42' 26.29" N	5° 33' 34.18" E	359	544
SDL1	843772	2305006	47° 41' 57.14" N	5° 35' 6.71" E	355	358
SDL2	842533	2305900	47° 42' 27.70" N	5° 34' 9.11" E	371	374
SDL3	842529	2305898	47° 42' 27.67" N	5° 34' 8.92" E	371	374

2) Description du terrain d'implantation

a) Description du choix final de l'implantation :

Au vu de la zone de projet et des contraintes environnementales, l'implantation des éoliennes laisse peu de variantes d'implantation possibles. Les deux variantes étudiées correspondent à un scénario maximaliste en termes de productible, et un scénario qui prend en compte les différentes contraintes paysagères et environnementales.

Deux scénarios d'implantation, respectant tous les critères techniques et réglementaires, ont été définis au sein de la zone de projet :

- Un premier scénario composé d'une ligne de 6 éoliennes sur la commune de Belmont et une ligne de 3 éoliennes sur la commune de Tornay (**variante initiale**) et correspondant à la variante maximaliste en termes de production électrique,
- Un second scénario composé de 2 lignes de 3 éoliennes sur la commune de Belmont et d'un ensemble de 3 éoliennes sur la commune de Tornay (**variante finale**), optimisée par rapport aux critères environnementaux et paysagers.

La variante finale à 9 éoliennes fait preuve de la meilleure prise en compte du milieu physique et humain, de la biodiversité et du paysage. Le détail de l'analyse des 2 variantes se trouve dans l'« Etude d'Impact Environnemental » au chapitre « 9.2 Partis d'aménagement et variantes étudiées ».

Dans le schéma final, l'implantation des 9 éoliennes évite tous les milieux d'intérêt naturalistes : elles sont toutes implantées en milieu agricole (cultures et prairies sèches améliorées). Les principaux enjeux paysagers ont également été préservés ; les éoliennes sont éloignées de plus de 1 km des villages les plus proches.

b) Identification cadastrale :

Eolienne	Commune	Section	Parcelle	Lieu-dit	Surface (HA A CA)
E1	Tornay	ZH	39	Les Combottes	7 72 50
E2	Tornay	ZH	12	Les Combottes	16 15 20
E3 SDL1	Tornay	ZH	5	Les Combottes	47 70
			6		69 90
			2 (SDL1)		81 40
E4	Belmont	ZE	40	La Chapuse	2 39 68
E5	Belmont	ZE	33	Combe du Fourneau	2 17 42
E6	Belmont	ZH	9	Sur le Fourneau Est	6 55 79
E7 SDL2 SDL3	Belmont	ZH	34	Plaine de Luce	3 92 86
E8	Belmont	ZH	32	Les Charmes Aigues	9 71 49
E9	Belmont	ZH	30	Come du Bois de Saulles	2 59 86

La liste des propriétaires, le nature des aménagements par parcelle et les accords fonciers sont disponibles dans le « Dossier Administratif » au chapitre « 6.1 Localisation du site et identification cadastrale ».

c) Documents d'urbanisme :

Le projet du parc éolien s'étend sur le territoire de 2 communes : Belmont et Tornay.

Les communes de Belmont et de Tornay ne disposent pas de document d'urbanisme. C'est par conséquent le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

Selon l'article L.111-4 2° du Code de l'Urbanisme, « Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : (...) Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à **des équipements collectifs** dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national »

Or, depuis la circulaire du Ministère adressée aux Préfets en septembre 2003, un projet éolien est assimilé à un ouvrage d'intérêt général, dans la mesure où l'énergie produite par le parc éolien est rachetée et non destinée à une autoconsommation. La jurisprudence des juridictions administratives a également consacré cette analyse à de multiples reprises.

Le présent projet est donc autorisé par les prescriptions du RNU.

Les deux communes font parties de la Communauté de Communes de Vannier Amance (CCVA). La fusion de la CCVA avec le Pays de Chalindrey et de Bourbonne-les-Bains a été confirmée par Arrêté Préfectoral du 29 mars 2016. Il n'y a à ce jour pas de projet de PLUi ni de SCoT en vigueur sur le territoire.

d) Distances aux habitations :

L'arrêté ICPE relatif aux parcs éoliens et la nouvelle loi sur la transition énergétique du 17 août 2015 indiquent qu'une distance réglementaire de 500 m doit être respectée entre les éoliennes et les habitations.

Cette distance est respectée par le parc éolien du Sud Vannier puisque l'éolienne la plus proche se situe à 1135 m au minimum des habitations de la commune de Belmont et à 1260 m au minimum de celles de la commune de Tornay.



Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet architectural

*Carte de situation
(Vue aérienne)*

-  Zones de projet
 -  Limite communale
 -  Survol (R : 65.5 m max)
 -  Limites départementales
 -  Limites régionales
 -  Eolienne
 -  Structure de livraison
 -  Raccordement interne au projet (enterré)
- Accès internes:**
-  Chemin à créer
 -  Chemin à renforcer
 -  Chemin existant

Fond de plan : IGN 25

SAS Energies du Sud Vannier

0 500 m



Format
A3

Echelle :
1:15 000

Date :
11/2017

opale
énergies naturelles

3) Etapes d'aménagement des nouvelles constructions sur site

Différentes étapes de construction et d'aménagement rythment le chantier :

- ✓ Aménagement des voies d'accès : l'aménagement des voies d'accès consiste en un renforcement des pistes existantes (élargissement, ressurfaçage) et la création de tronçons de pistes. Les pistes d'accès ont une bande roulante de 4,5 à 6 mètres de large en ligne droite et des aménagements supplémentaires en virage.
- ✓ Excavation, ferrailage, coulage des fondations en béton armé
- ✓ Une fondation fait de 15 à 23 mètres de diamètre pour une hauteur comprise entre 2 et 3,5 mètres. L'étape complète de l'excavation, du ferrailage et jusqu'au coulage dure environ 10 jours par éolienne. L'opération de coulage en elle-même s'effectue sur 1 jour.
- ✓ Aménagement des aires de grutage ou plateforme de maintenance : il s'agit de créer des aires planes permettant le positionnement d'une grue de fort tonnage, le stockage des éléments à assembler (tronçon de mâts, nacelle et pales) et une circulation sécurisée sur le chantier. La surface est comprise entre 2000 m² et 2500 m² par éolienne. Cette plateforme est maintenue pendant toute la durée d'exploitation des éoliennes.
- ✓ Installation des structures de livraison de l'électricité : la structure de livraison consiste en un ou deux petits bâtiments préfabriqués répondants à des normes électriques strictes. Ce sont les préconisations du gestionnaire réseau public (Enedis ou RTE) qui détermineront le nombre de bâtiments (1 ou 2) par structure de livraison. La structure de livraison renferme les éléments de raccordement au réseau de l'installation. Au nombre de trois, elles sont situées sur les aires de grutage des éoliennes E3 et E7, sur les communes de Tornay et Belmont, respectivement.
- ✓ Pose des lignes électriques enfouies : les lignes reliant les éoliennes aux structures de livraison sont enfouies dans le sol à une profondeur comprise 80 cm et 1 mètre. Il en est de même pour les lignes reliant les structures de livraison aux postes sources. Aucune ligne aérienne ne sera installée.
- ✓ Pose des éoliennes par grutage. Les éoliennes sont assemblées éléments après éléments : les tronçons qui composent le mât, puis la nacelle et enfin les 3 pales. Une grue de fort tonnage permet cet assemblage.
- ✓ Les essais préalables à la mise en service.

4) Description des installations

a) Gabarit type des futures éoliennes

La hauteur maximale en bout de pales des éoliennes installées sur le parc éolien du Sud Vannier sera de 185 mètres, avec un rotor d'un diamètre maximal de 131 mètres. Quelle que soit la hauteur de la nacelle et le diamètre des pales, les éoliennes devront respecter la hauteur maximale de 185 mètres en bout de pale.

Puissance (MW)	Base du mât diamètre max (m)	Diamètre max du rotor(m)	Hauteur max en bout de pale (m)
Entre 2,4 et 3,5	10,8	131	185

b) Les éoliennes (mât, rotor, fondations)

Les éoliennes seront toutes identiques de type tripale à mât tubulaire, de couleur blanc grisé (RAL 7035 ou similaire, conformément à la réglementation en vigueur).

Les pales et la nacelle accueillant la génératrice (dans la plupart des cas) seront en matériaux composites. Les postes de transformation 690/20 000 V seront situés à l'intérieur de la structure de l'éolienne.

Le mât reposera sur une fondation enterrée de 15 à 23 m de diamètre pour une hauteur comprise entre 2 et 3,5 m. Le modèle définitif des éoliennes sera défini après consultation et appel d'offre auprès des principaux constructeurs. Il s'agira de machines neuves.



Rotor d'éolienne



Fondation affleurante



c) Les structures de livraison

Afin d'évacuer l'énergie produite par les éoliennes, il est nécessaire d'installer sur site des structures de livraison qui récolteront le courant. Le projet éolien du Sud Vannier comporte 3 structures de livraison (SDL) qui sont situées les aires de grutage des éoliennes E3 et E7, sur les communes de Tornay et Belmont, respectivement. Le courant sera ensuite acheminé vers l'un des postes source.

Une structure de livraison est composée d'un ou deux bâtiments selon les préconisations du gestionnaire du réseau public. C'est pour cette raison que dans notre présente demande, nous avons décidé de prévoir deux bâtiments identiques pour chaque structure de livraison. Ces bâtiments regroupent entre autres des cellules de protection, de découplage, des compteurs, transformateurs auxiliaires, le réseau de télécommunication et d'un filtre électrique si nécessaire.

Le bâtiment comprend un plancher technique en dessous duquel un vide sanitaire permettra le passage des câbles d'interconnexion des cellules et autres éléments électriques. Son accès se fait par des portes généralement en tôle galvanisée.

Chaque bâtiment composant la structure de livraison est un module monobloc préfabriqué en béton armé, aux dimensions moyennes suivantes :

- Longueur : 10 m
- Largeur : 3 m
- Hauteur : 3 m

L'étude d'impact du projet éolien propose un habillage de ces structures au moyen d'un bardage de mélèze naturel thermo traité.

d) Le réseau de câbles enterrés

Le cheminement du câblage de raccordement électrique sur le site et à l'extérieur du site se fera en souterrain dans des tranchées enterrées à 80 cm minimum de profondeur. Ces tranchées seront généralement réalisées dans l'emprise des pistes de desserte. Ces tranchées accueilleront également le réseau de télécommunication du parc éolien permettant l'exploitation et la surveillance des aérogénérateurs.

e) Les aires de grutage

Les aires de grutage seront constituées de matériaux locaux concassés et compactés. Aucun revêtement bitumineux ne sera appliqué. Les abords des aires de grutage seront reprofilés et aucun traitement phytosanitaire ne sera appliqué de manière à faciliter la reconquête de la végétation herbacée.

La superficie d'une aire de grutage est d'environ 25 ares. Une aire de grutage est généralement de forme rectangulaire. Cette superficie est suffisante pour accueillir les grues permettant l'installation de l'éolienne et les manœuvres nécessaires aux travaux de fondation.

Les aires de grutages sont positionnées afin de limiter les travaux de terrassement et faciliter leur intégration au site. Elles serviront également de parking aux différents engins lors des opérations de maintenance.

La totalité des éoliennes sont installées soit en culture, soit en pâture.

f) Les places de stationnement

Deux places de parking sont prévues à proximité de chaque structure de livraison (dimensions : 2,5 m x 5m). Elles seront utilisées par les techniciens lors des opérations de maintenance du parc éolien. Ces places sont donc situées sur les aires de grutage des éoliennes E3 et E7.

g) Les pistes d'accès

L'arrivée des convois est prévue par la route départementale RD460, passant au centre des zones d'étude.

Les pistes d'accès s'appuient principalement sur le réseau existant. Le tracé des nouveaux tronçons de piste, soit en milieu forestier, soit en milieu ouvert, a été défini en étroite relation avec les propriétaires et exploitants des parcelles concernées ainsi qu'avec les communes et l'ONF afin de s'appuyer sur leur plan de gestion forestier. La vocation de la piste finale située en forêt sera double : améliorer la desserte forestière du site et desservir les installations éoliennes.

Afin de favoriser l'appartenance au site des pistes de desserte des éoliennes, ces dernières seront recouvertes de matériaux locaux concassés et compactés extraits des différents travaux de génie civil. La largeur au sol de la bande roulante n'excédera pas 6 mètres de large en ligne droite.

Les pistes à créer et à réaménager sont dimensionnées par rapport aux convois exceptionnels qui y circuleront pour transporter les différents éléments composant les éoliennes (mât, nacelle et pales). Ces éléments pourront atteindre 65 m de long (longueur maximale des pales) et 6 m de large en ligne droite.

Les pistes auront les caractéristiques suivantes :

- ✓ Les chemins d'accès doivent posséder une bande roulante de 4,5 à 6 m de large en ligne droite.
- ✓ Une surlargeur à 1 m exempte de tout obstacle, de part et d'autre de la bande roulante est également nécessaire pour le passage des éléments les plus larges.
- ✓ La hauteur nécessaire au passage du convoi est d'environ 5 m, avec une hauteur libre de tout obstacle de 6 m au minimum.
- ✓ La pente maximale sur laquelle ces convois peuvent se déplacer dans des conditions « normales » est de 10%. Cependant, il est possible ponctuellement d'aller jusqu'à 18% en améliorant l'adhérence du revêtement de la piste, voire en utilisant des tracteurs spécifiques.
- ✓ Les pistes doivent être créées avec un devers latéral compris entre 1% et 3% pour permettre l'écoulement des eaux de pluie et ainsi éviter la création de trous / nids de poule.
- ✓ Les rayons de courbure des virages devront être au minimum de 45 mètres. Dans les virages, la largeur de la bande roulante pourra être supérieure pour atteindre 10 m.

Les pistes devront répondre aux prescriptions du cahier des charges du géotechnicien et/ou de la maîtrise d'œuvre lors de la phase de réalisation des travaux

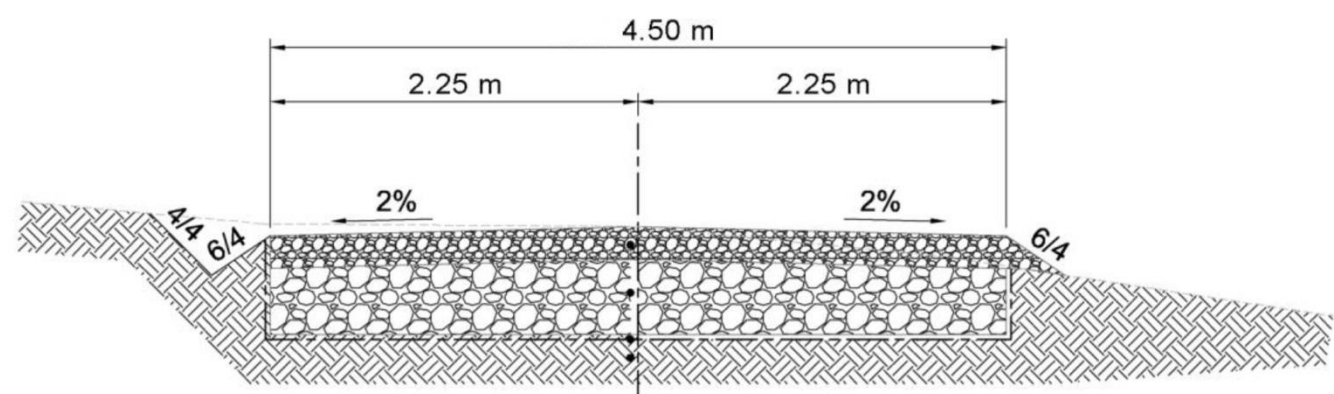
Dans certains cas il sera à prévoir des surlargeurs pour :

- La réalisation de fossés pour l'écoulement des eaux (unilatéral ou bilatéral)
- La tranchée relative au passage des câbles en bord de piste
- La réalisation de talus pour une piste créée en déblai.

Les schémas ci-contre représentent les différents cas de figures qui pourront être rencontrés pour la réalisation des pistes. Les terrassements seront réalisés de façon à minimiser les talus et permettre ainsi une meilleure insertion. La technique de réalisation des pistes facilitera la recolonisation herbacée et ces dernières seront recouvertes de matériaux locaux concassés et compactés extraits des différents travaux de génie civil.

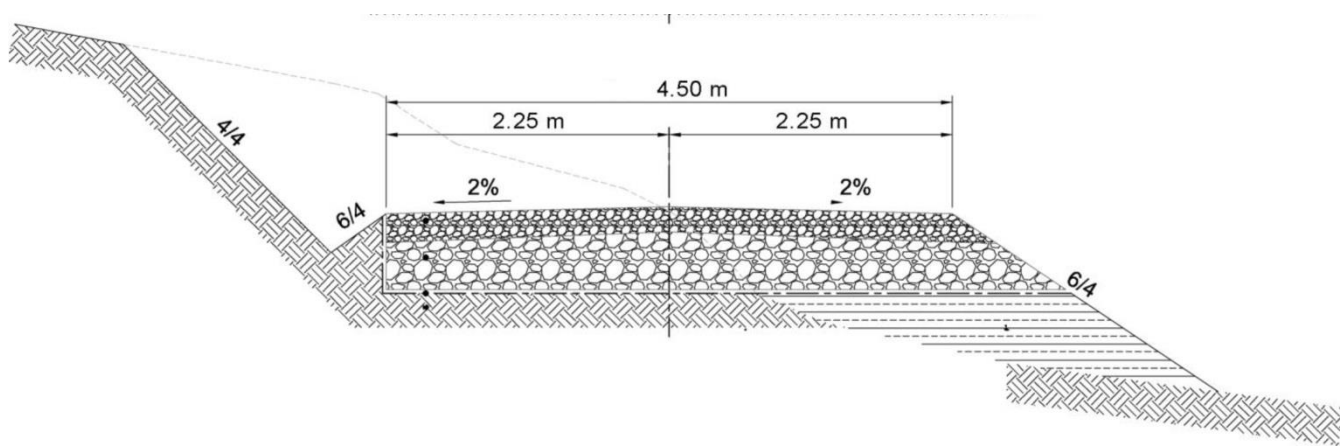


La création de piste sur terrain plat



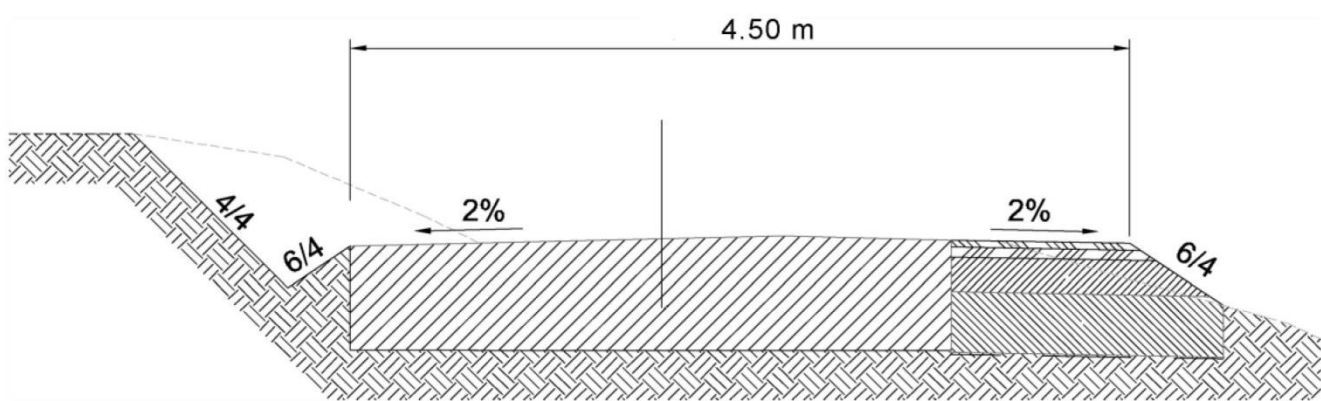
Coupe de terrain 1 : Profil en travers type d’une création de piste d’accès à plat (source constructeur GE)

La création de piste en déblai



Coupe de terrain 2 : Profil en travers type d’une création de piste d’accès en déblai (source constructeur GE)

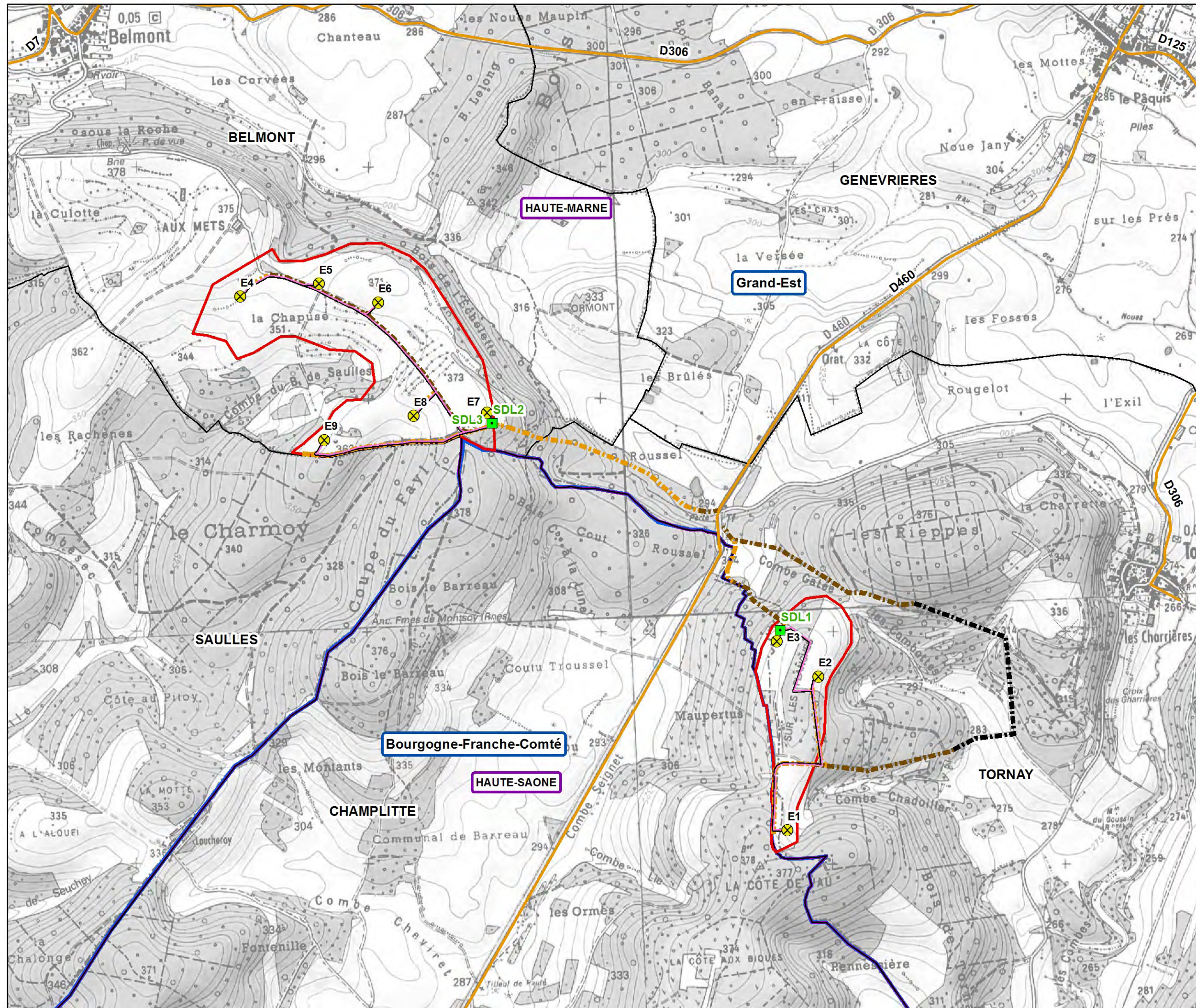
L’élargissement d’une piste existante



Coupe de terrain 3 : Profil en travers type d’un élargissement de piste d’accès existante (source constructeur GE)

Une carte des accès internes est présentée page suivante.





Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet architectural

Plan des accès

- Zones de projet
- Limite communale
- Limites départementales
- Limites régionales
- Routes départementales
- Eolienne
- Structure de livraison
- Raccordement interne au projet (enterré)
- Accès internes:**
 - Chemin à créer
 - Chemin à renforcer
 - Chemin existant

Fond de plan : IGN 25

SAS Energies du Sud Vannier

0 500 m



Format
A3

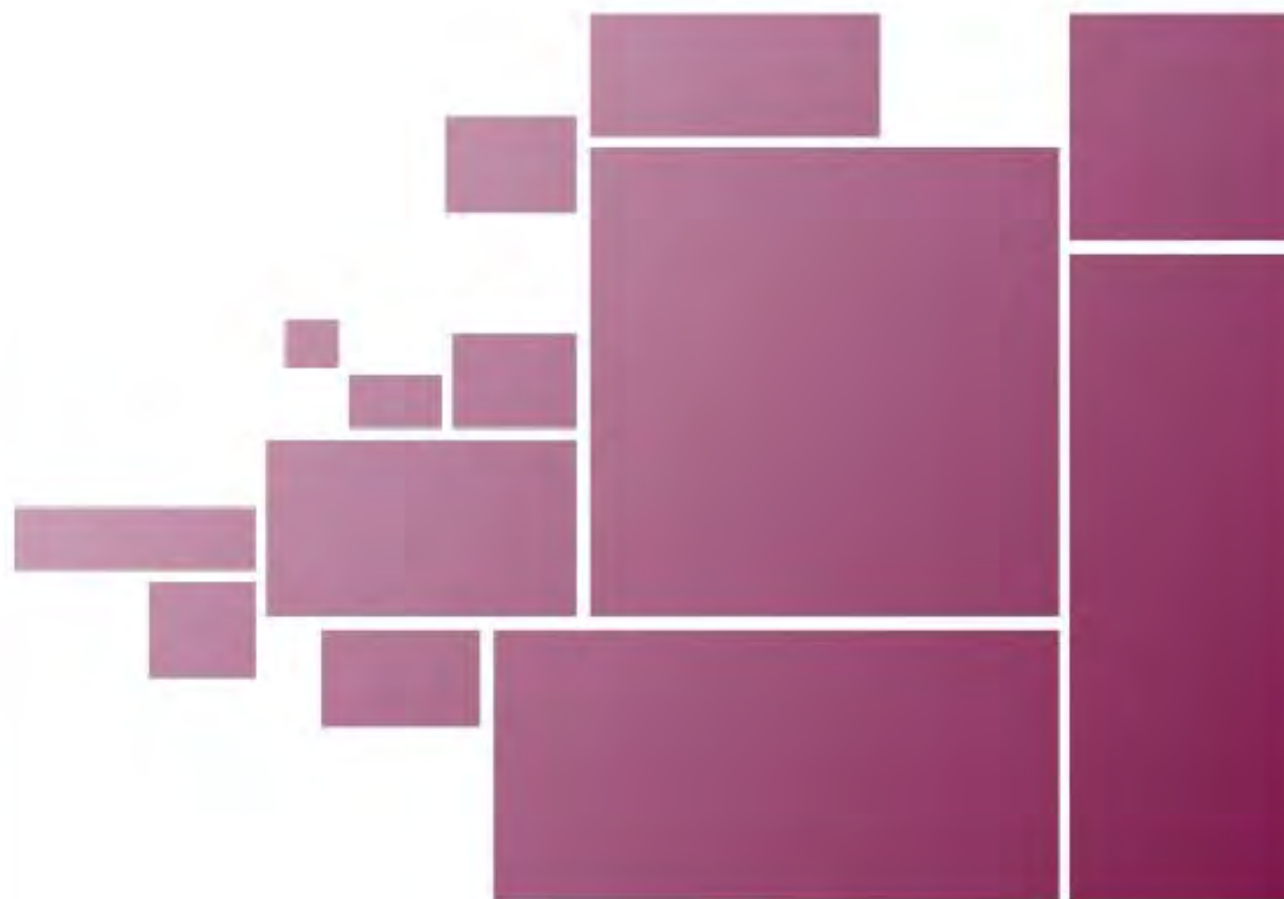
Echelle :
1:15 000

Date :
11/2017





Partie C / Le plan de masse (PA2)



1) *Plan de masse des constructions au 1 : 2000^{ème}*

Le plan de masse des constructions projetées du parc éolien est présenté page suivante à l'échelle 1:2000^{ème}. Il concerne les éoliennes E1 à E9 ainsi que les 3 structures de livraison SDL1, SDL2 et SDL3, situées sur les aires de grutage des éoliennes E3 et E7. Les parcelles concernées par ces aménagements ainsi qu'une carte de maîtrise foncière sont présentées dans le « Dossier Administratif » de la Demande d'Autorisation Unique.

Pour des raisons d'échelle et de lisibilité, le plan de masse des constructions est divisé en 2 plans A0 comme présenté sur la carte page suivante.



Projet éolien
Sud Vannier

DAU
Projet architectural

Découpage des
plans masse

- Zones de projet
- Limite communale
- Limites départementales
- Limites régionales
- Eolienne
- Structure de livraison
- Raccordement interne au projet (enterré)

Accès internes:

- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Chemin existant

Découpage des plans
masse :

- Plan A
- Plan B

Fond de plan : IGN 25

SAS Energies du Sud Vannier

0 500 m



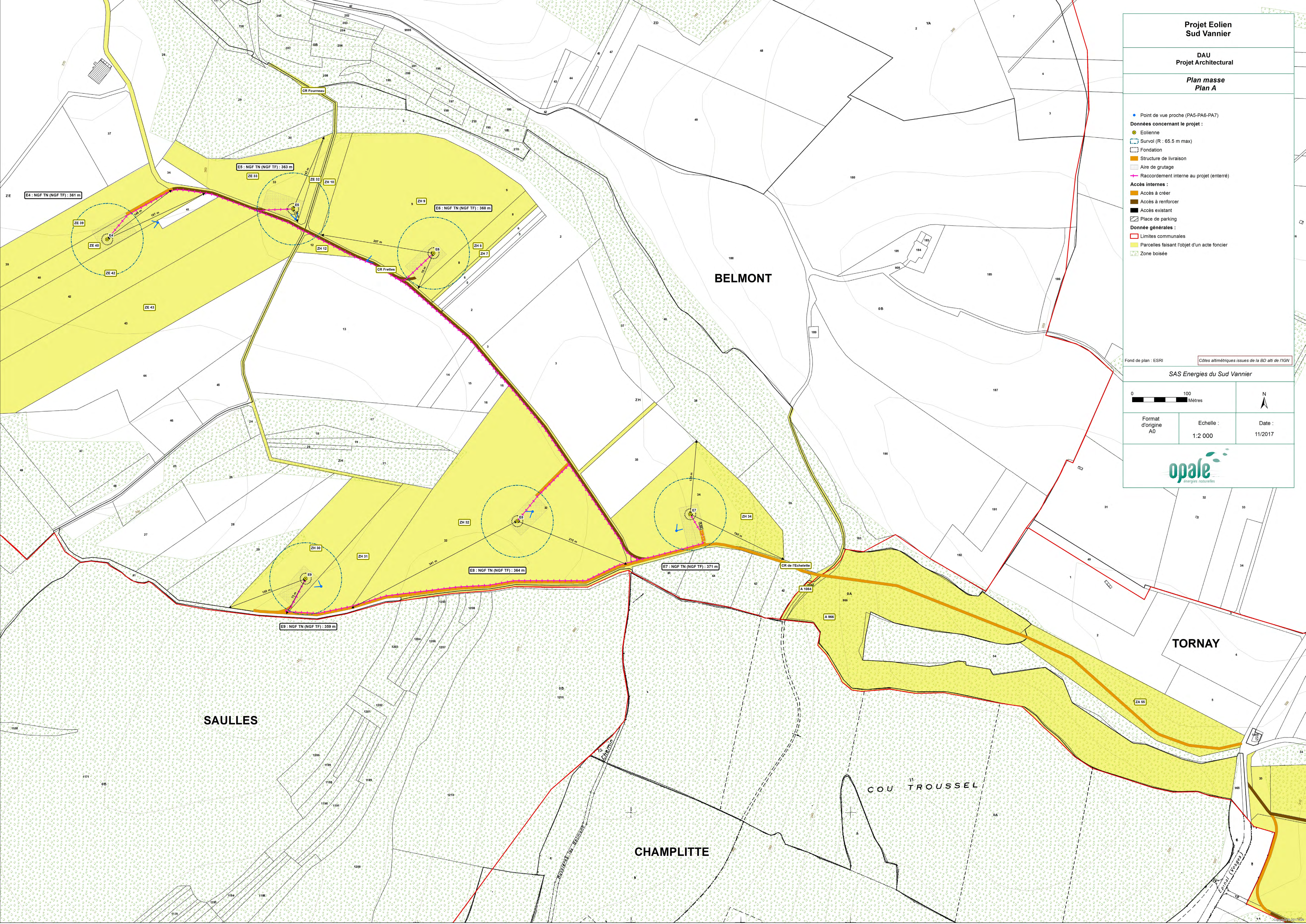
Format
A3

Echelle :
1:15 000

Date :
11/2017







Projet Eolien
Sud Vannier

DAU
Projet Architectural

Plan masse
Plan A

- Point de vue proche (PA5-PA6-PA7)
- Données concernant le projet :
 - Eolienne
 - Survol (R : 65.5 m max)
 - Fondation
 - Structure de livraison
 - Aire de grutage
 - Raccordement interne au projet (enterre)
- Accès internes :
 - Accès à créer
 - Accès à renforcer
 - Accès existant
 - Place de parking
- Donnée générales :
 - Limites communales
 - Parcelles faisant l'objet d'un acte foncier
 - Zone boisée

Fond de plan : ESRI

Côtes altimétriques issues de la BD alti de l'IGN

SAS Energies du Sud Vannier

0 100
Metres

N

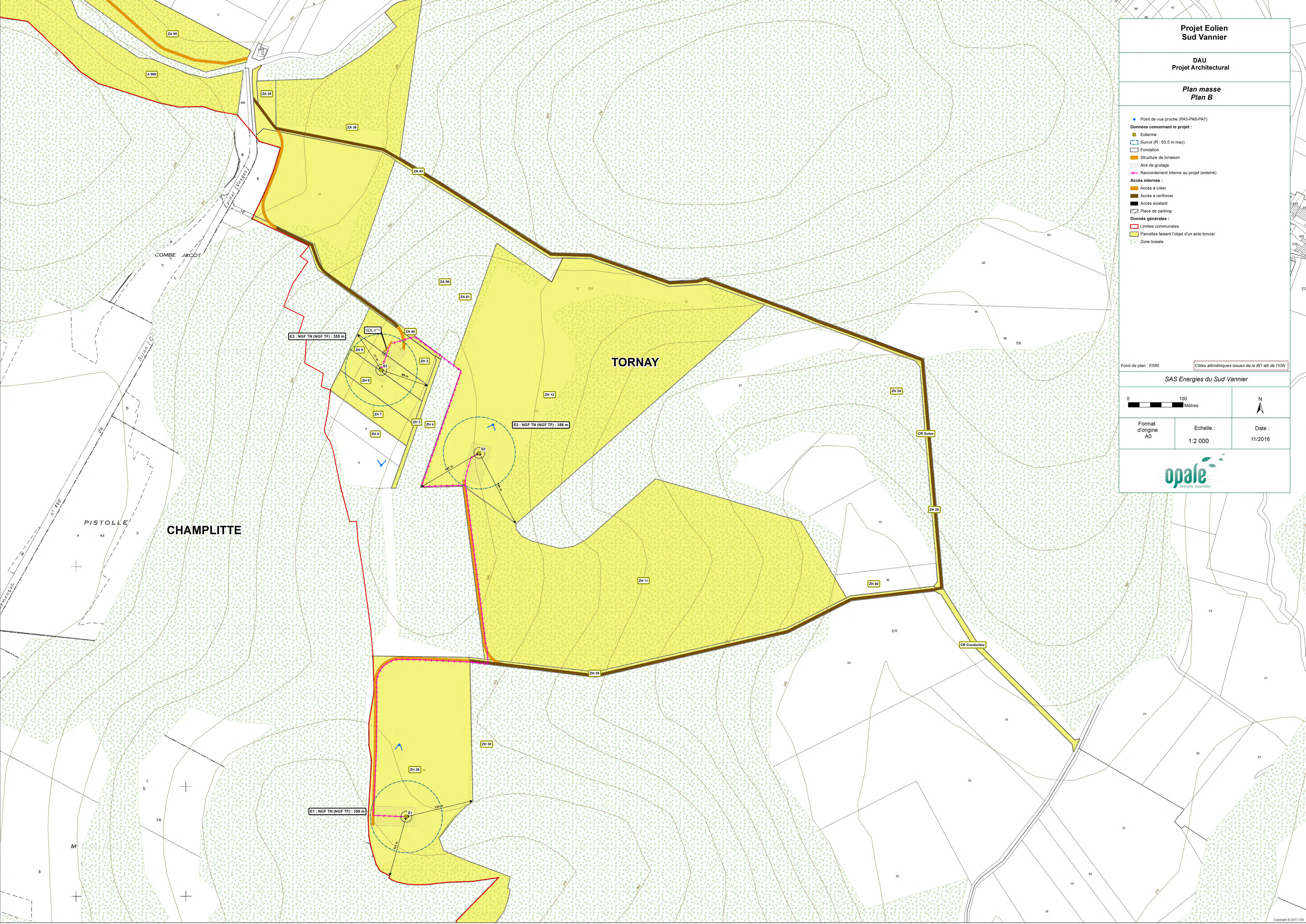
Format
d'origine
A0

Echelle :
1:2 000

Date :
11/2017







Projet Eolien
Sud Vannier

DAU
Projet Architectural

Plan masse
Plan B

Point de vue proche (PA5-PA6-PA7)

Données concernant le projet :

Eolienne

Survol (R : 65.5 m max)

Fondation

Structure de livraison

Aire de grutage

Raccordement interne au projet (enterré)

Accès internes :

Accès à créer

Accès à renforcer

Accès existant

Place de parking

Donnée générales :

Limites communales

Parcelles faisant l'objet d'un acte foncier

Zone boisée

Fond de plan : ESRI

Côtes altimétriques issues de la BD alti de l'IGN

SAS Energies du Sud Vannier

0100Mètres

N

Format d'origine
A0

Echelle :
1:2 000

Date :
11/2016

opale

énergies naturelles

Copyright © 2017 IGN



Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet architectural

Plan masse Zoom SDL 1

● Point de vue proche (PA5-PA6-PA7)

Données concernant le projet :

- Eolienne
- ⋯ Fondation
- ⋯ Survol (R : 65.5 m max)
- ▢ Place de parking
- Structure de livraison
- ▨ Aire de grutage
- Raccordement interne au projet (enterré)

Accès internes :

- Accès à créer
- Accès à renforcer

Donnée générales :

- ▭ Limites communales
- Parcelles faisant l'objet d'un acte foncier
- Zone boisée

SAS Energies du Sud Vannier

0 50 m



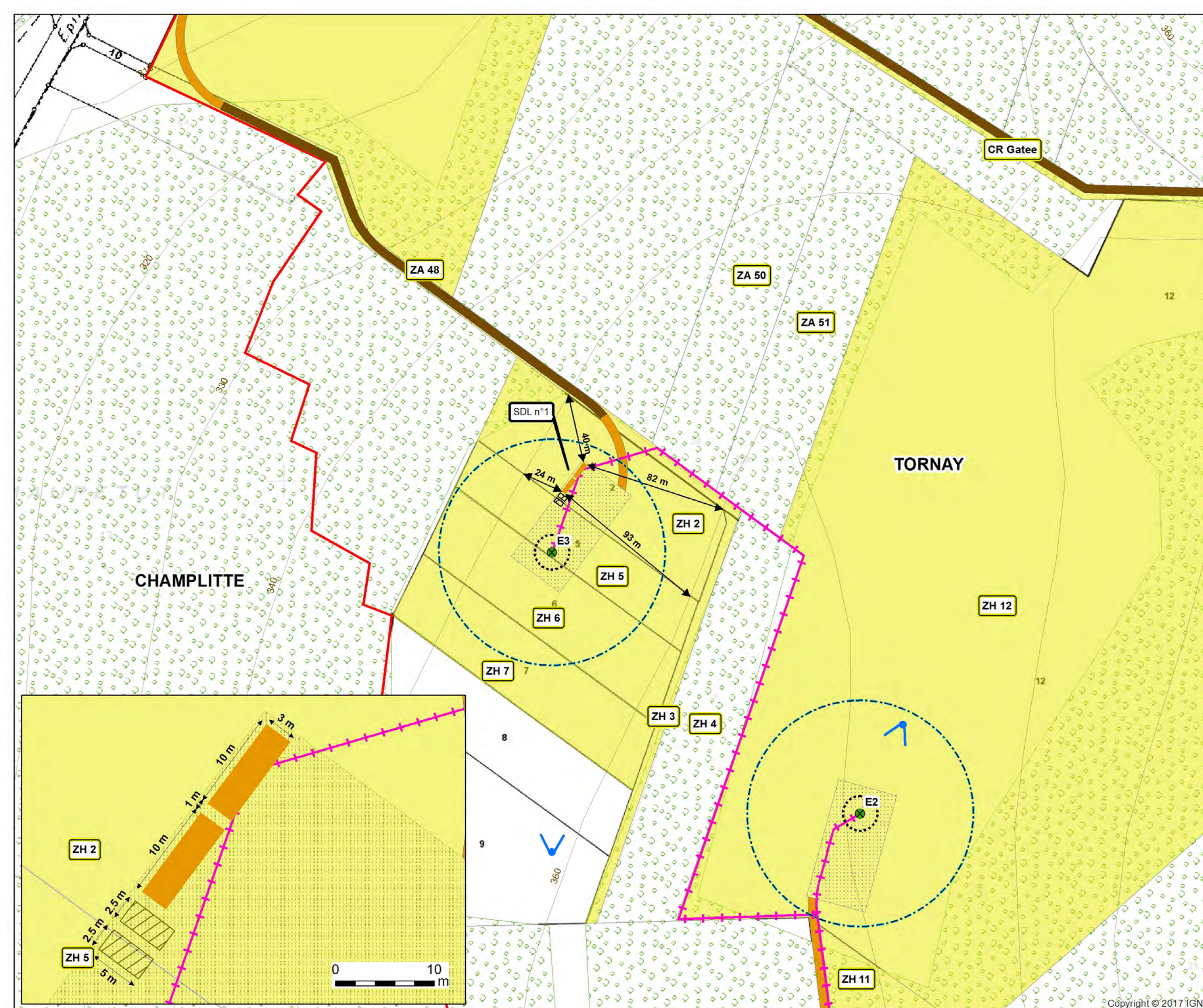
Format
A3

Echelle :
1:2 000

Date :
11/2017



Copyright © 2017 IGN





Projet éolien Sud Vannier

DAU Projet architectural

Plan masse Zoom SDL 2 et 3

● Point de vue proche (PA5-PA6-PA7)

Données concernant le projet :

- Eolienne
- ⬢ Fondation
- ⬢ Survol (R : 65.5 m max)
- ▨ Place de parking
- Structure de livraison
- ▨ Aire de grutage
- Raccordement interne au projet (enterré)

Accès internes :

- Accès à créer
- Accès à renforcer

Donnée générales :

- ▭ Limites communales
- Parcelles faisant l'objet d'un acte foncier
- ▨ Zone boisée

SAS Energies du Sud Vannier

0 50 m



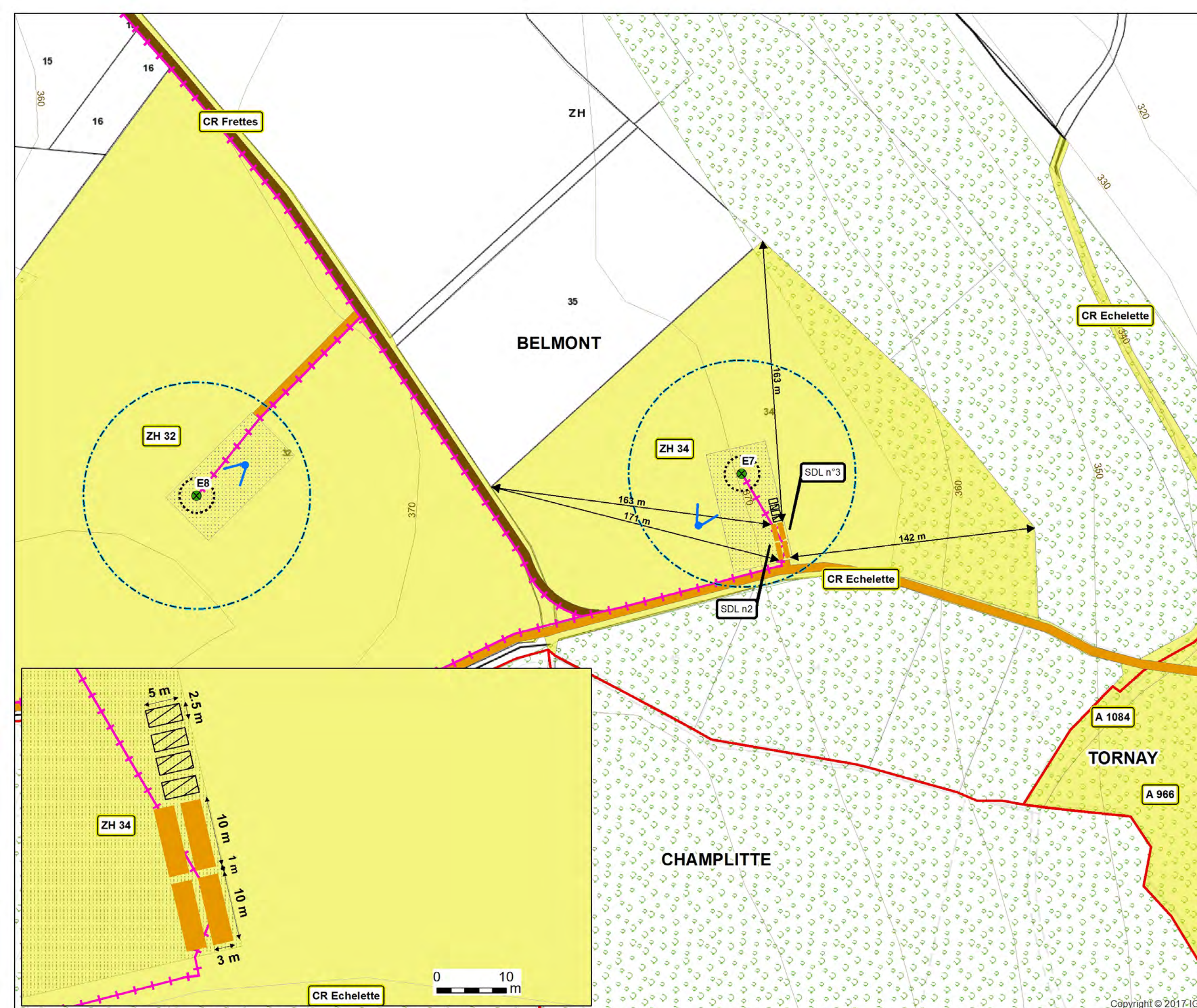
Format
A3

Echelle :
1:2 000

Date :
11/2017

opale
énergies naturelles

Copyright © 2017-IGN







Partie D / Plans des façades et des toitures (PA3)

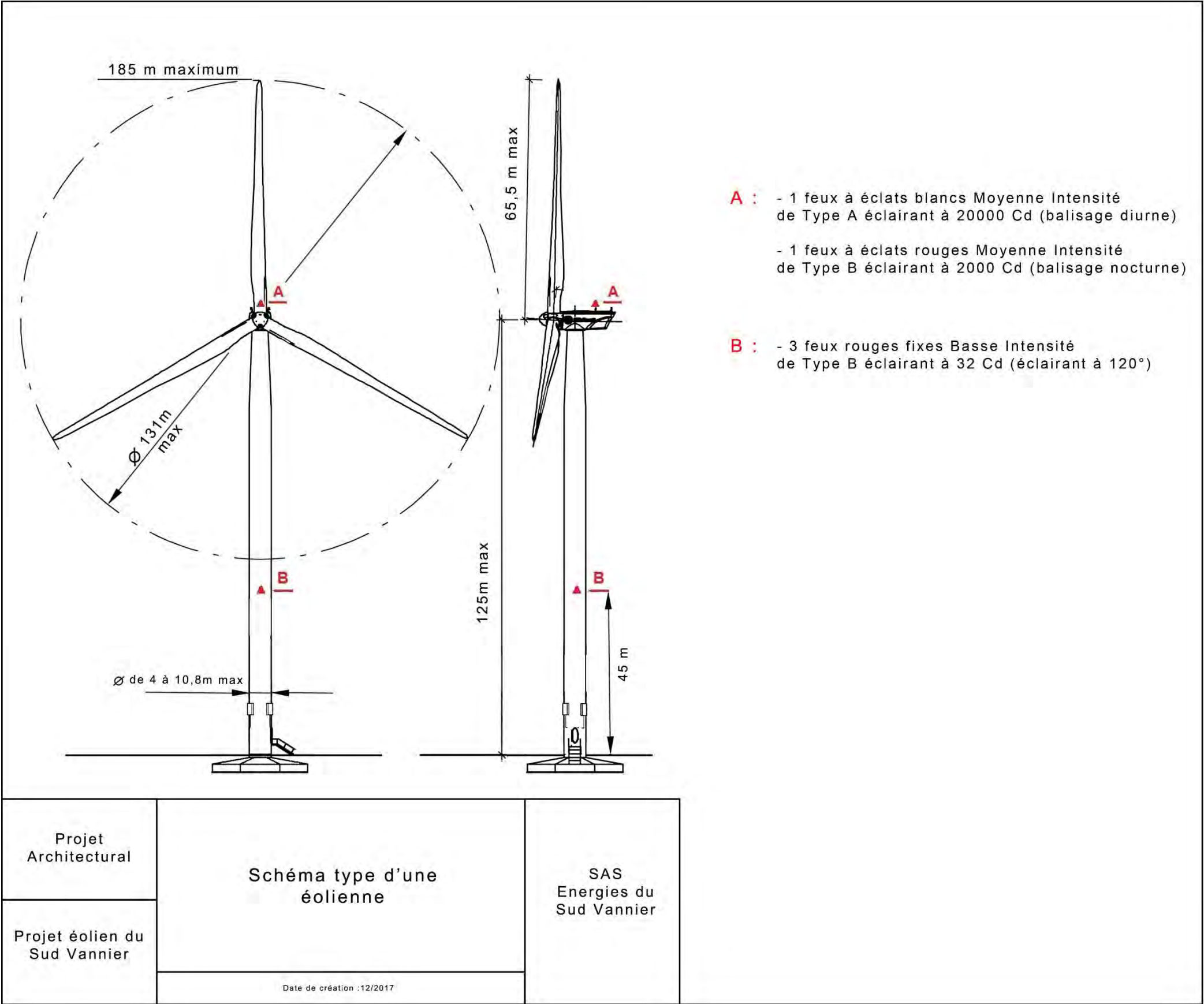
Plan des façades et des toitures d'une éolienne

Plan de principe d'une fondation d'éolienne

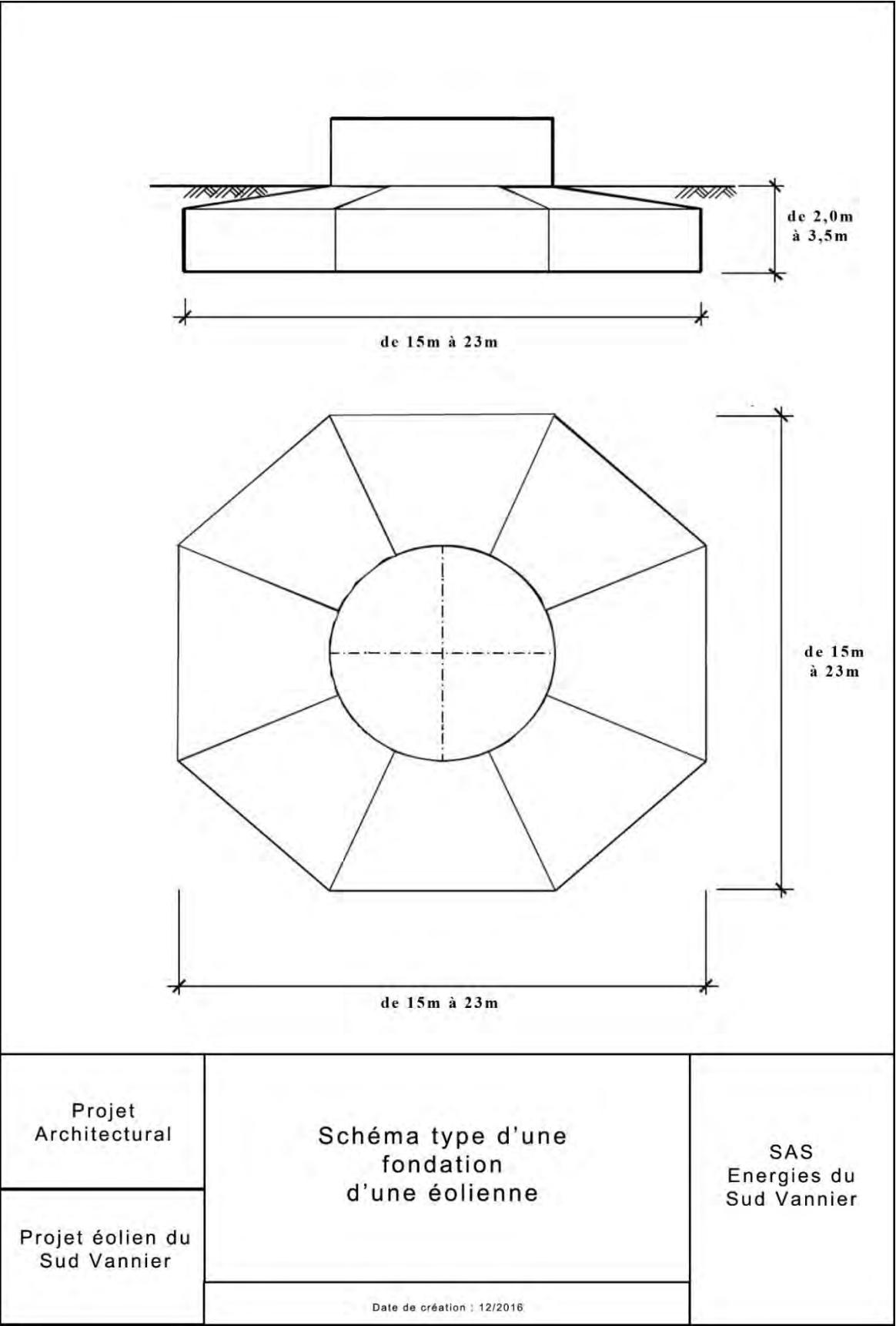
Plan de principe d'une structure de livraison



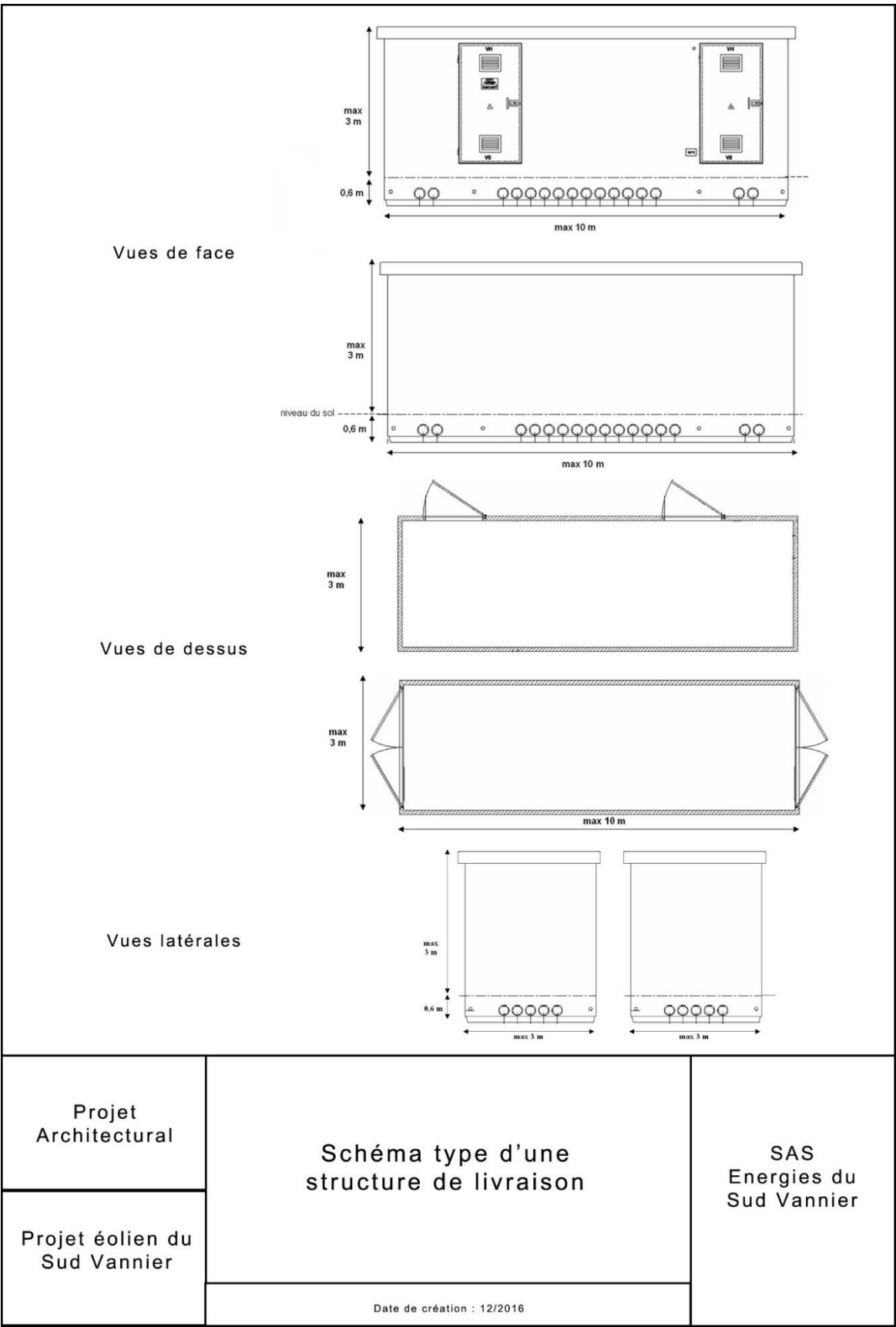
1) Plan des façades et des toitures d'une éolienne



2) Plan de principe d'une fondation



3) Plan de principe d'une structure de livraison







Partie E / Les plans en coupe du terrain et de la construction (PA4)

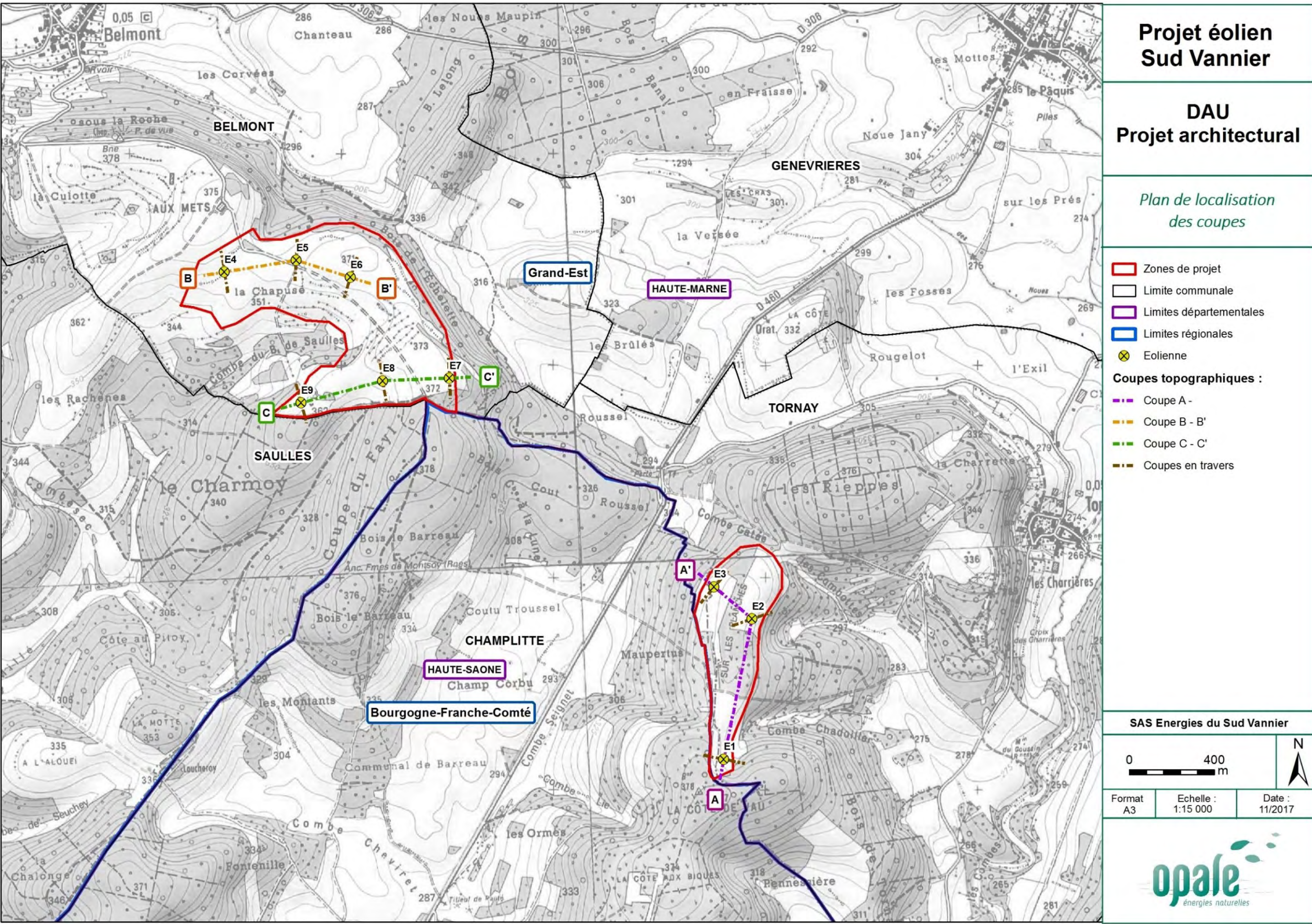
Plan de localisation des coupes

Plan en coupe du terrain et de la construction - Profil en long des éoliennes

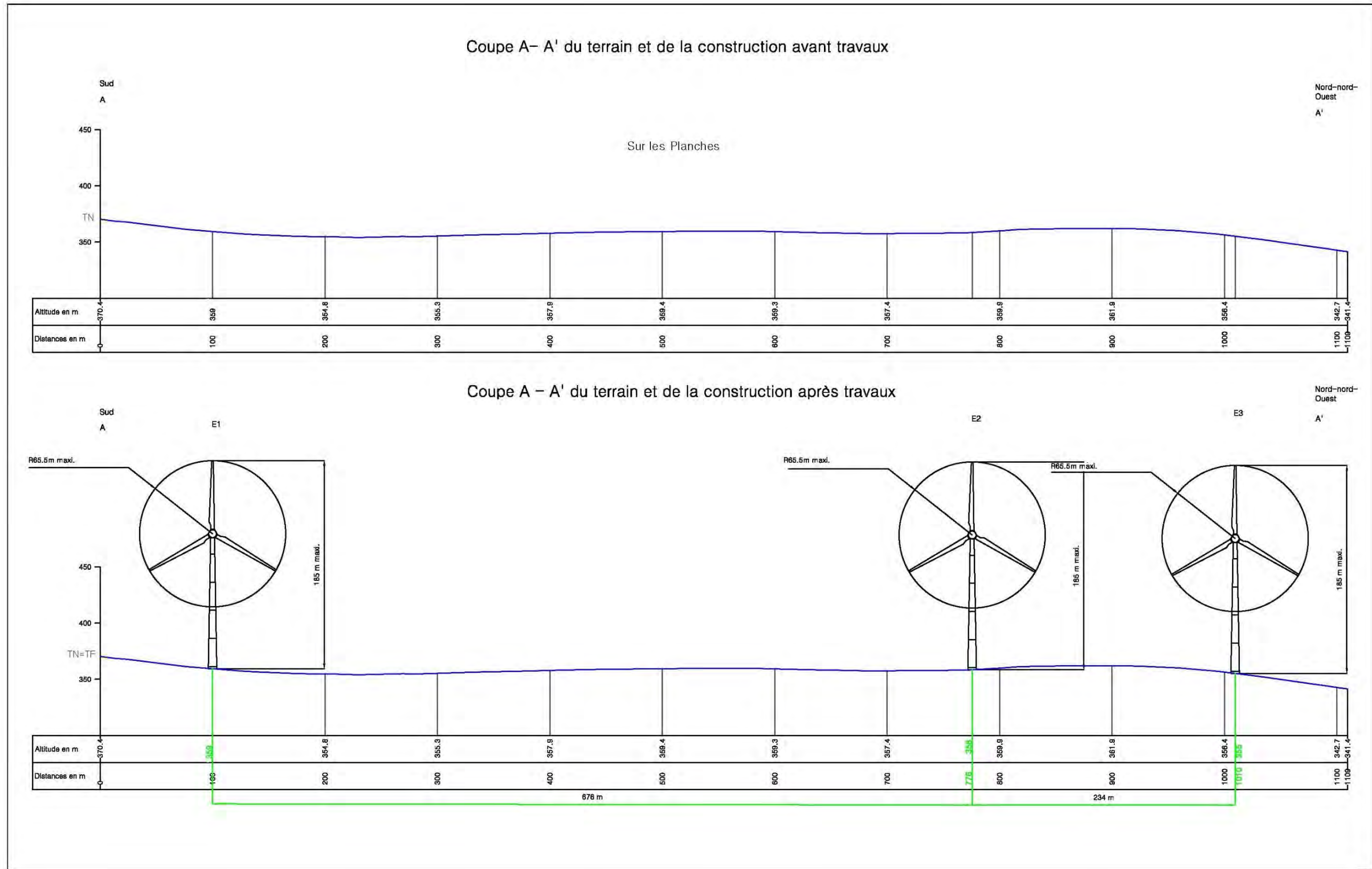
Plan en coupe du terrain et de la construction - Profils en travers des éoliennes



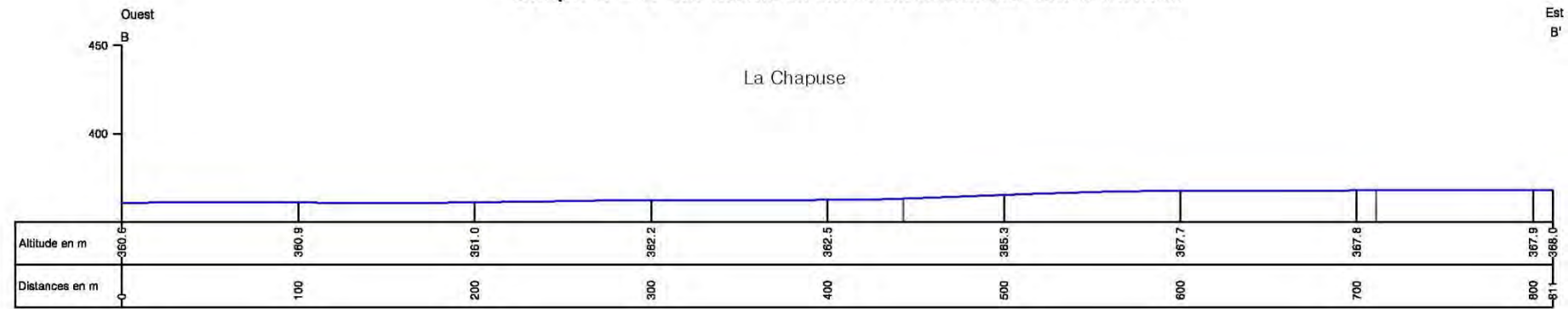
1) Plan de localisation des coupes



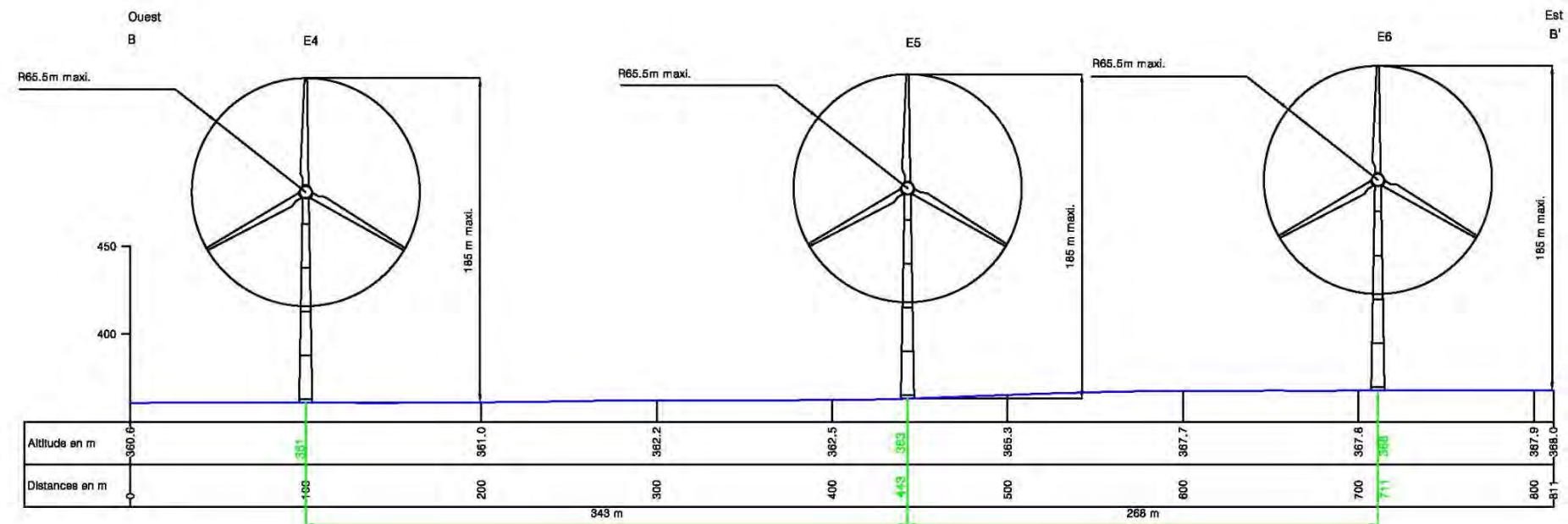
2) Plan en coupe du terrain et de la construction - Profils en long des éoliennes



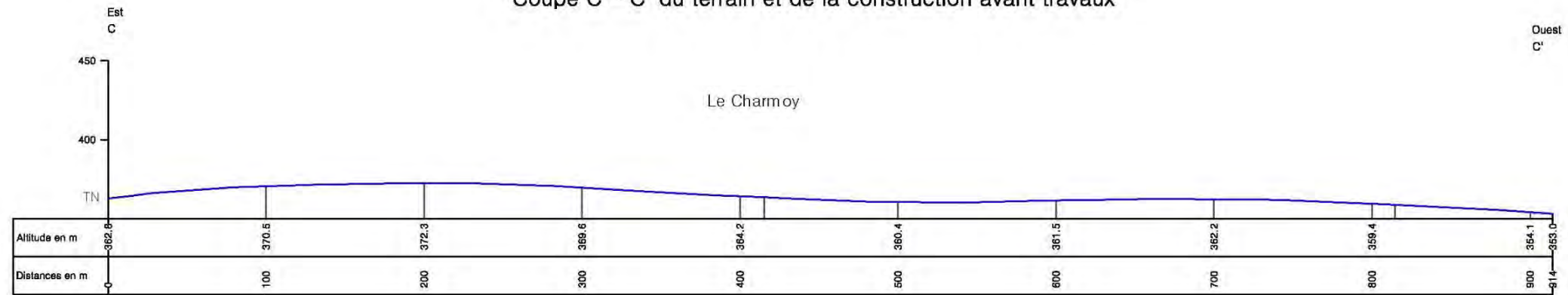
Coupe B - B' du terrain et de la construction avant travaux



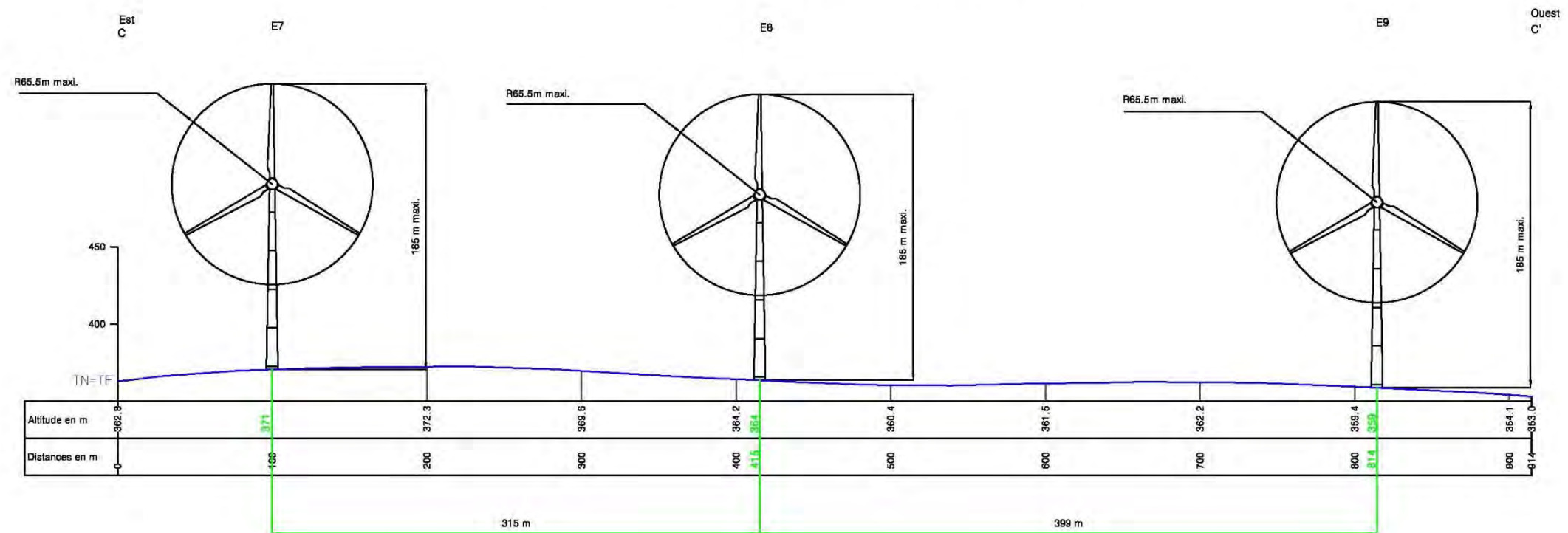
Coupe B - B' du terrain et de la construction après travaux



Coupe C - C' du terrain et de la construction avant travaux

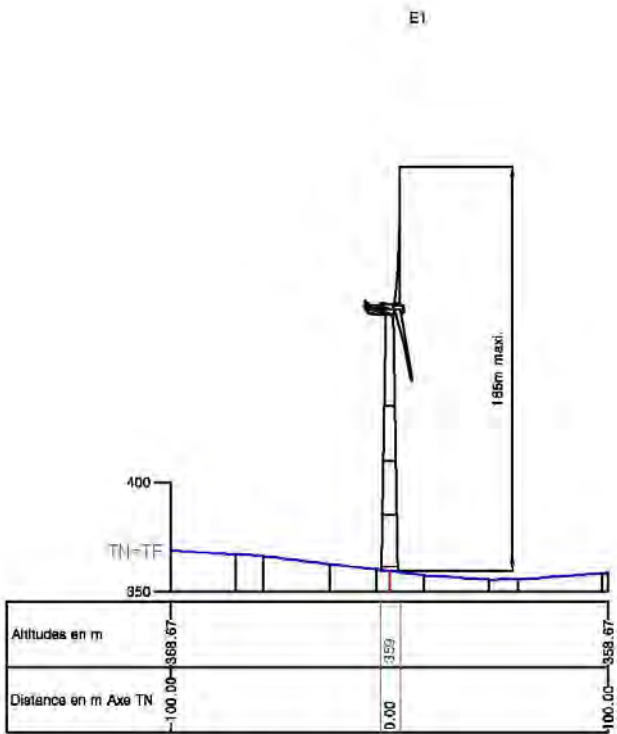


Coupe C - C' du terrain et de la construction après travaux

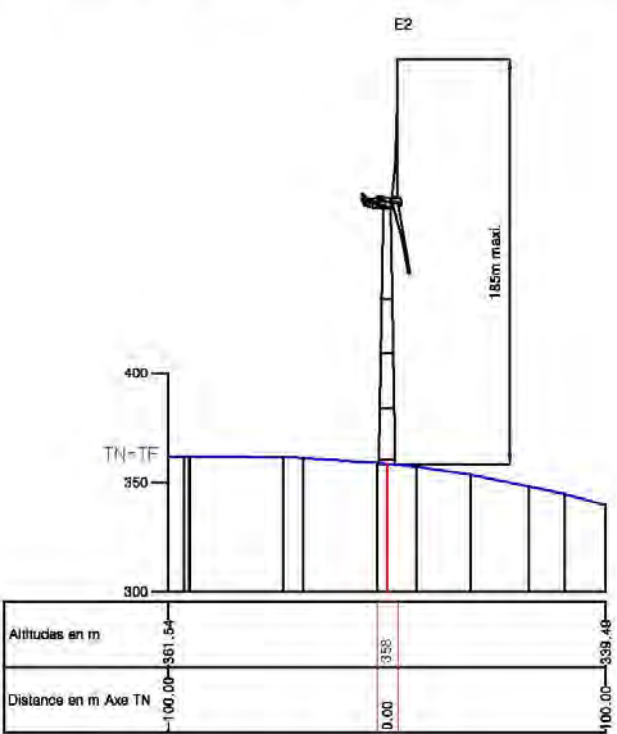


3) Plan en coupe du terrain et de la construction - Profils en travers des éoliennes

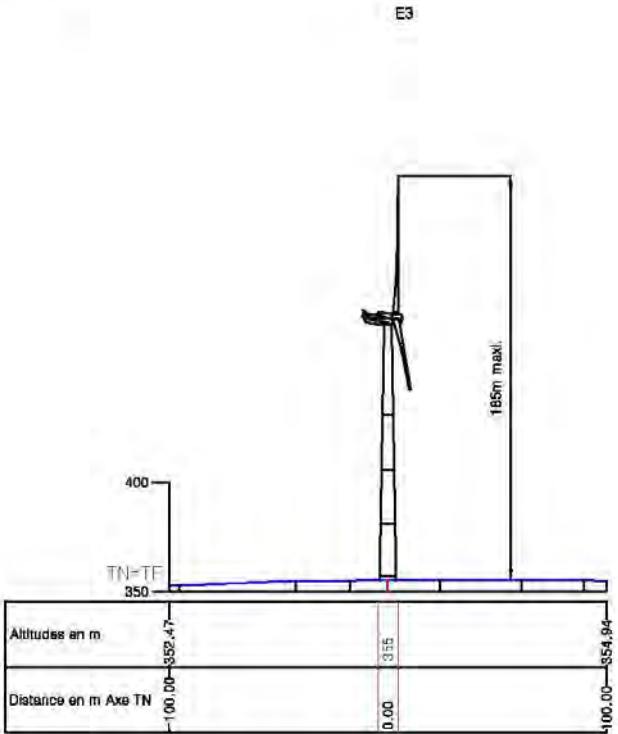
Profils en travers des installations E1 à E6



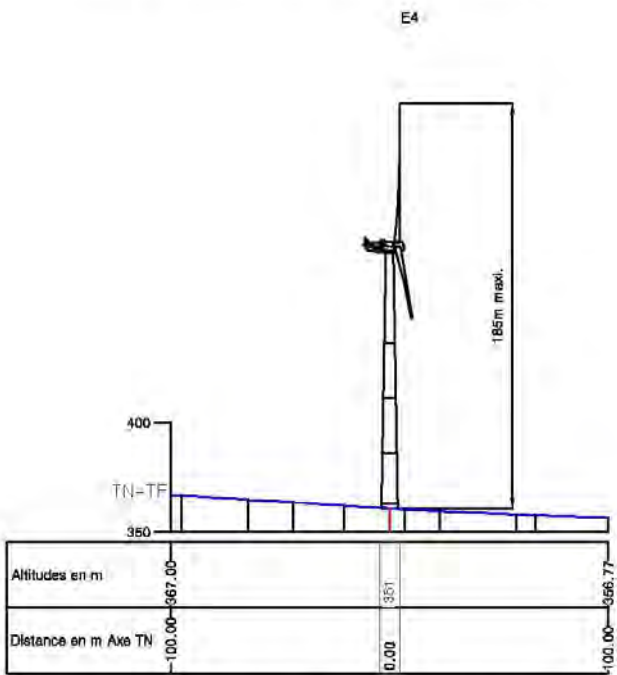
Profil en travers de l'éolienne E1



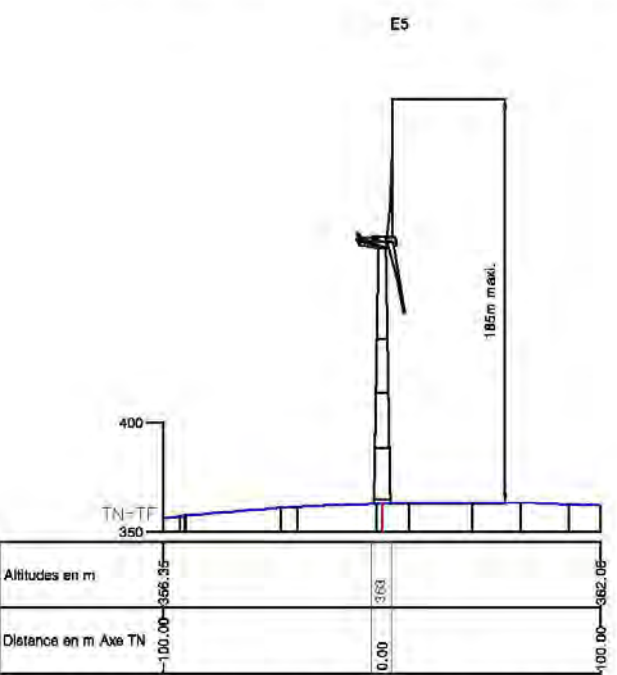
Profil en travers de l'éolienne E2



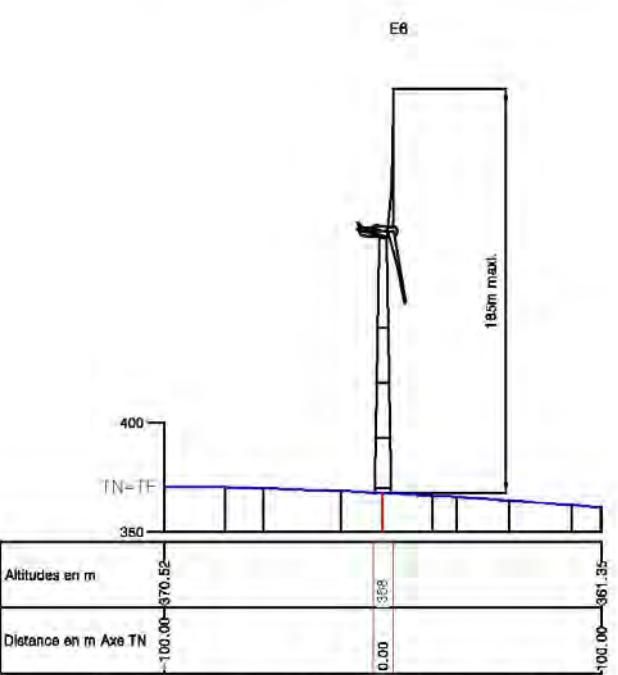
Profil en travers de l'éolienne E3



Profil en travers de l'éolienne E4

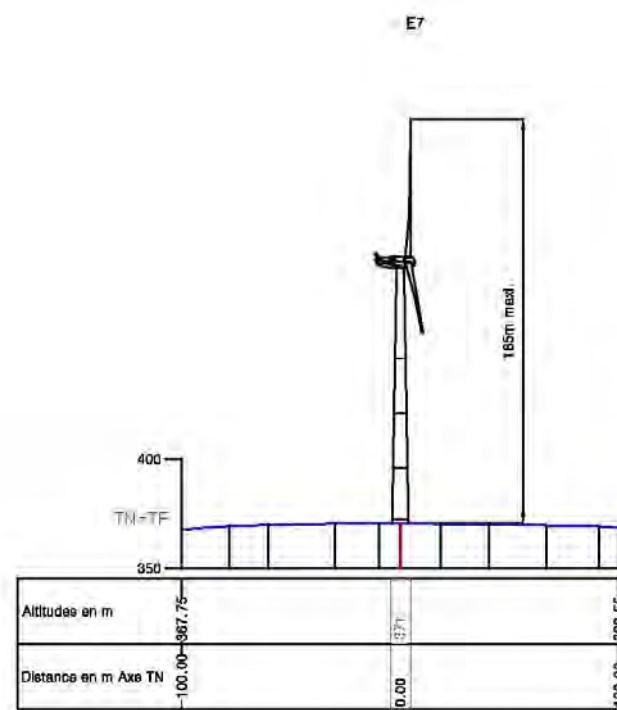


Profil en travers de l'éolienne E5

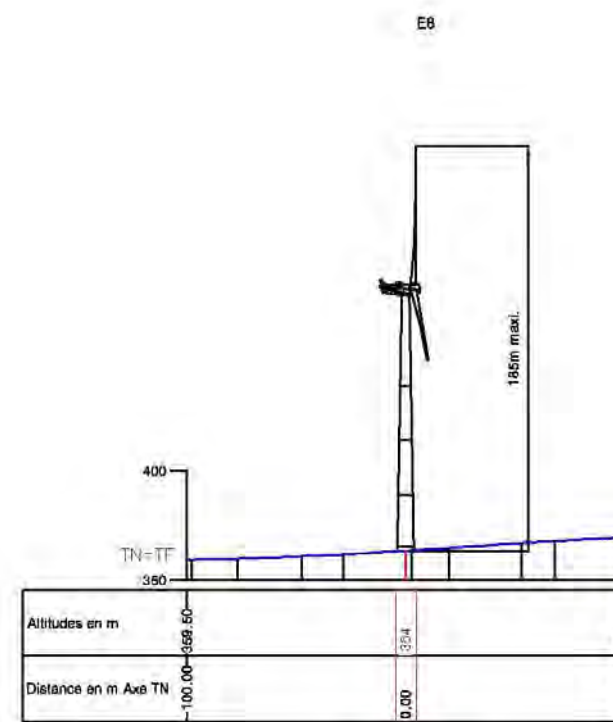


Profil en travers de l'éolienne E6

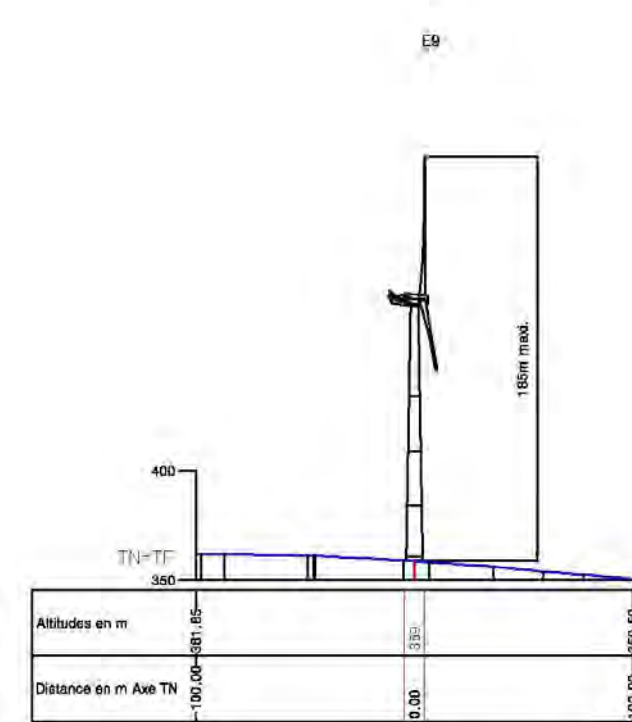
Profils en travers des installations E7 à E9



Profil en travers de l'éolienne E7



Profil en travers de l'éolienne E8



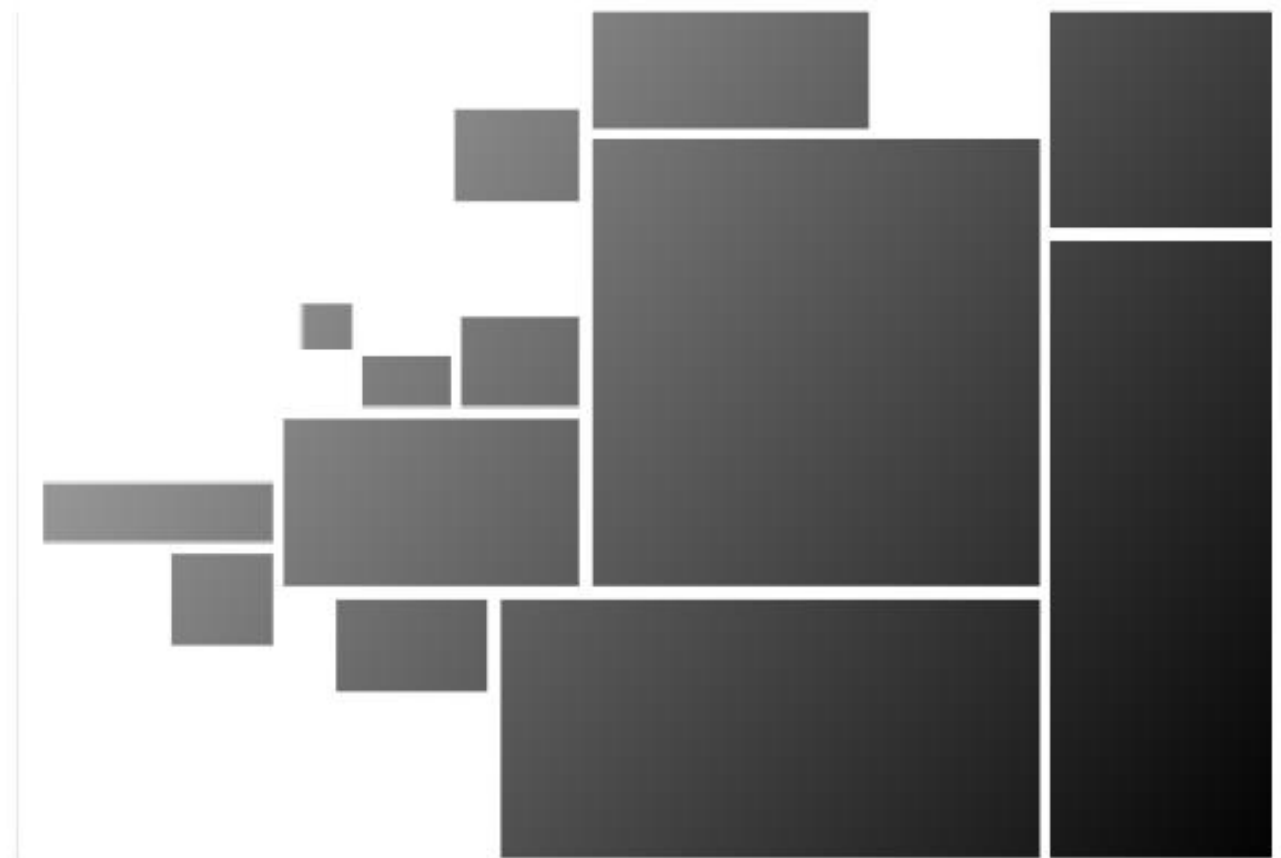
Profil en travers de l'éolienne E9







Partie F / Documents graphiques et photographiques (PA5-PA6-PA7)



1) PA5 : Documents graphiques permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement

Une étude paysagère complète a été réalisée pour ce dossier. Elle est annexée à l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation unique. Plusieurs photomontages ont été réalisés et sont présentés pour rendre compte du projet dans son périmètre rapproché, immédiat et lointain. De plus, plusieurs photomontages rapprochés, réalisés depuis les parcelles agricoles des zones de projets sont présentés à titre d'illustration dans le Volet Paysager modifié (page 177).

Les photomontages présentés ci-après permettent d'apprécier l'insertion du projet et de ses composantes dans un environnement proche et un paysage lointain.

- Photomontage permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement proche. Point de vue illustrant l'insertion d'une éolienne en milieu ouvert.



Point de vue permettant d'apprécier l'insertion d'une éolienne en milieu ouvert (E7)



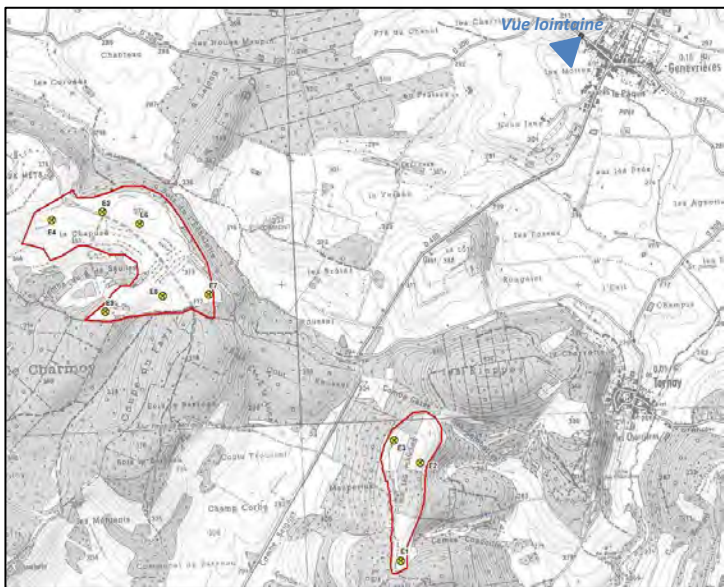
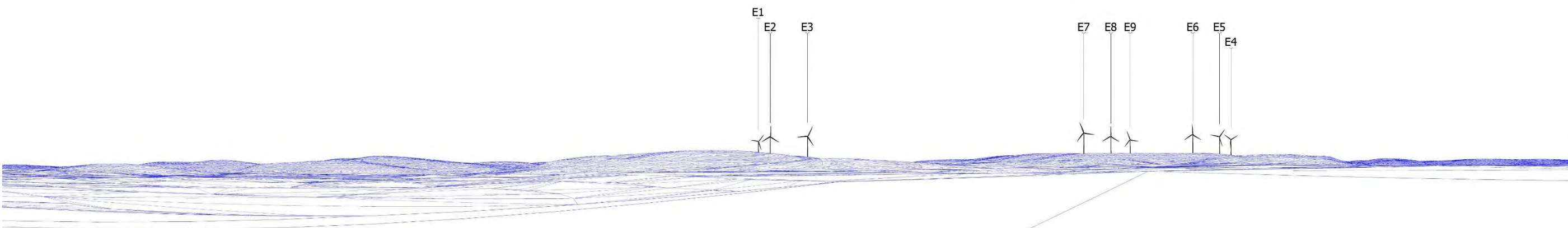
- Photomontage permettant d'apprécier l'insertion des structures de livraison en milieu ouvert.



Point de vue permettant d'apprécier l'insertion des structures de livraison en milieu ouvert (SDL2 et SDL3)



- Photomontage permettant d’apprécier l’insertion du projet dans le paysage lointain



Point de vue depuis la RD125 au nord des zones de projet, à environ 3020m de l'éolienne la plus proche (E7)



2) PA6 : Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement proche

- Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement proche.



Vue E1 - Photographie de la parcelle ZH39 accueillant l'éolienne E1



Vue E2 - Photographie de la parcelle ZH12 accueillant l'éolienne E2



Vue E3- Photographie des parcelles ZH2, ZH5 et ZH6 accueillant l'éolienne E3 et la structure de livraison SDL 1



Vue E4 - Photographie de la parcelle ZE40 accueillant l'éolienne E4





Vue E5 - Photographie de la parcelle ZE33 accueillant l'éolienne E5



Vue E6 - Photographie de la parcelle ZH9 accueillant l'éolienne E6



Vue E7 - Photographie de la parcelle ZH34 accueillant l'éolienne E7
et les structures de livraison SDL2 et SDL3



Vue E8 - Photographie de la parcelle ZH32 accueillant l'éolienne E8





Vue E9 - Photographie de la parcelle ZH30 accueillant l'éolienne E9



3) *PA7 : Photographies permettant de situer le terrain dans le paysage lointain*

- Photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain.



Point de vue depuis la RD125 au nord des zones de projet

