# Parc éolien de Criel Énergies sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (76)



## Dossier de déclaration Loi sur l'eau

AOUT 2026

# Sommaire

**CHAPITRE I : RESUME NON TECHNIQUE ..... 3**

I.1 Description du projet de renouvellement ..... 5

I.2 Résumé non technique de l'état initial du site ..... 5

I.3 Evaluation des incidences et présentation des mesures ..... 6

I.4 Compatibilité avec les documents de gestion et de planification ..... 7

**CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROJET ..... 9**

II.1 Contexte & objectifs de l'opération ..... 11

II.2 Identification du pétitionnaire ..... 12

II.3 Localisation du projet ..... 12

*II.3.1 Informations générales ..... 12*

*II.3.2 Situation géographique ..... 13*

*II.3.3 Parcelles cadastrales du projet ..... 14*

II.4 Environnement actuel du site ..... 15

II.5 Caractéristiques du projet ..... 16

*II.5.1 Présentation du projet ..... 16*

*II.5.2 Justification du choix du projet ..... 17*

*II.5.1 Gestion des eaux pluviales du projet ..... 19*

II.6 Identification des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet ..... 28

**CHAPITRE III : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL ..... 31**

III.1 Topographie ..... 33

III.2 Géologie ..... 34

III.3 Hydrogéologie ..... 36

III.4 Contexte hydrologique ..... 38

*III.4.1 A l'échelle du bassin versant ..... 38*

*III.4.2 A l'échelle locale ..... 38*

*III.4.3 Illustration du fonctionnement hydrologique du territoire ..... 40*

III.5 Ressource en eau ..... 42

*III.5.1 Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection ..... 42*

*III.5.2 Autres ouvrages souterrains ..... 43*

III.6 Pédologie ..... 44

III.7 Risques naturels ..... 44

*III.7.1 Arrêtés de catastrophe naturelle ..... 44*

*III.7.2 Risques liés aux mouvements de terrain ..... 45*

*III.7.3 Risques d'inondations ..... 47*

III.8 Contexte climatique ..... 49

*III.8.1 Précipitations moyennes mensuelles ..... 49*

*III.8.2 Hauteurs maximales des précipitations ..... 50*

III.9 Caractéristiques du milieu naturel ..... 51

*III.9.1 Patrimoine naturel remarquable recensé ..... 51*

*III.9.2 Inventaires spécifiques sur le site ..... 54*

**CHAPITRE IV : DOCUMENT D'INCIDENCE – INCIDENCES DU PARC EOLIEN SUR L'ENVIRONNEMENT & PRECONISATIONS ..... 57**

IV.1 Incidences du parc éolien sur les eaux superficielles & mesures ..... 59
*IV.1.1 Evaluation des incidences en phase de « chantier » et mesures correctives mises en œuvre ..... 59*
*IV.1.2 Evaluation des incidences en phase exploitation ..... 62*

IV.2 Incidences du parc éolien sur les eaux souterraines & mesures ..... 66
*IV.2.1 Evaluation des incidences en phase de « chantier » et mesures correctives mises en œuvre ..... 66*
*IV.2.2 Evaluation des incidences en phase exploitation et mesures correctives mises en œuvre ..... 67*

IV.3 Incidences du parc éolien sur les espèces et les milieux naturels & mesures ..... 67
*IV.3.1 Evaluation des incidences sur les espèces et les milieux au droit du parc éolien ..... 67*
*IV.3.1 Evaluation des incidences et mesures pour les espèces et les milieux ..... 67*

IV.4 Compatibilité du projet avec les documents de gestion et de planification ..... 70
*IV.4.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie ..... 70*
*IV.4.2 Compatibilité du projet avec le SAGE de la Vallée de l'Yères ..... 71*
*IV.4.1 Compatibilité du projet avec SCoT du PETR Pays Interrégional Bresle-Yères ..... 71*
*IV.4.2 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme ..... 71*
*IV.4.1 Compatibilité du projet avec la doctrine départementale de gestion des eaux pluviales ..... 72*

**ANNEXE ..... 74**

**TABLES ..... 82**

# CHAPITRE I : RESUME NON TECHNIQUE

# I.1 Description du projet de renouvellement

| | |
|---|---|
| **Localisation** | Le projet est localisé sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (76). |
| **Nature du projet** | Le projet consiste au renouvellement d'un parc éolien de 4 éoliennes (E5, E6, E7 et E8). |
| **Surface du projet** | La surface du projet s'étend sur environ 3,7 hectares dont 2,7 ha correspondent aux chemins à renforcer. Soit 1 ha pour les aménagements liés aux éoliennes (fondation, plateforme, aire de maintenance, poste de livraison et chemin à créer). |
| **Nomenclature Loi sur l'Eau** | Le projet est soumis à autorisation Loi sur l'Eau au titre de la rubrique 2.1.5.0. |

# I.2 Résumé non technique de l'état initial du site

| | |
|---|---|
| **Topographie** | Le site se situe à une altitude comprise entre + 86 m et + 91 m NGF. |
| **Contexte géologique et hydrogéologique** | Le projet éolien repose principalement sur des limons des plateaux d'après la carte géologique du BRGM.<br>D'après la carte hydrogéologique de la Seine-Maritime, la nappe souterraine de la Craie est située à environ + 20 à + 25 m NGF au droit du projet de renouvellement ce qui correspond à une profondeur de la nappe estimée entre 61 et 71 m de profondeur. |
| **Contexte pédologique** | Les sondages pédologiques indiquent la présence des limons argileux (jusqu'à 110 cm de profondeur). Les sols présentent une perméabilité moyenne ($3{,}30.10^{-6}$ m/s de moyenne). Aucune source de pollution n'a été identifiée. |
| **Mouvements de terrain / cavités** | La grande majorité de la zone d'implantation potentielle est concernée par la présence de cavités, localisées précisément ou potentielles. Une étude géotechnique devra être menée afin de localiser précisément les cavités en amont du choix de l'implantation finale.<br>L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible à moyen. |
| **Contexte hydrologique** | Le projet est situé sur le bassin versant de l'Yères.<br>Les eaux de ruissellement des éoliennes E5 et E6 rejoignent l'axe de ruissellement qui traverse la côte de Sang Roy. Pour les éoliennes E7 et E8, les écoulements rejoignent les axes de ruissellement qui traversent le Val à Colin au sein du fossé de route le long de la route D 925 en direction de Criel-sur-Mer.<br>Les eaux de ruissellement de l'ensemble du parc éolien rejoignent l'Yères. |
| **Inondations nappe / cours d'eau** | D'après les données du BRGM, l'aléa risque d'inondation par remontée de nappes est absent au droit du projet.<br>Le projet de renouvellement est concerné par le PPRN de Criel-sur-Mer approuvé par arrêté préfectoral du 5 août 2016. La cartographie de l'aléa ruissellement pour un évènement centennal met en évidence la présence d'axes de ruissellement traversant les chemins à renforcer. |
| **Inondation par ruissellement** | Le site d'étude est concerné par plusieurs axes de ruissellement. Les eaux de ruissellement des bassins versants amont rejoindront les parcelles agricoles situées en aval. Les plateformes, les fondations et les chemins d'accès imperméabilisés du projet |

| | |
|---|---|
| | seront situés au niveau du terrain naturel. De plus, le mât des éoliennes a une faible emprise au sol. Des mesures permettent de gérer les eaux de ruissellement du projet. |
| **Ressource en eau** | Le projet de renouvellement n'est pas concerné par la présence de captages d'eau potable et périmètres de protection associés. |
| **Patrimoine naturel** | Le projet de renouvellement n'est concerné par aucun espace protégé (zonage d'inventaires, réglementaires, Natura 2000, zone humide). |

## I.3 Evaluation des incidences et présentation des mesures

| | |
|---|---|
| **Incidences sur les eaux superficielles et souterraines en phase chantier** | Des prescriptions environnementales seront prises en phase chantier pour :<br>▪ Le stockage et manipulation de produits polluants ;<br>▪ La gestion de pollutions accidentelles ;<br>▪ L'élimination et/ou la valorisation des déchets dans des filières adaptées.<br>**Les précautions seront prises en phase chantier afin d'éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.** |
| **Incidences sur les eaux superficielles et souterraines en phase exploitation** | Le projet ne prévoit que l'accès et le stationnement de véhicules en faible nombre, principalement le stationnement des véhicules du personnel de maintenance.<br>De plus, des mesures de sécurité seront prises afin d'éviter et de contrôler tout risque de fuite d'huile, de graisse ou de liquide de refroidissement au niveau de l'aérogénérateur.<br>En phase exploitation, le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines est faible. |
| **Gestion quantitative des eaux pluviales** | L'aménagement des plateformes du parc éolien ne modifiera pas de façon substantielle les écoulements actuels. Afin de ne pas augmenter les incidences sur les eaux de ruissellement, le projet prévoit la gestion des eaux de ruissellements générées par stockage et infiltration au droit de chaque aménagement, tant en phase chantier qu'en phase exploitation. |
| **Incidences sur le patrimoine naturel** | Le site d'étude n'est concerné par aucun espace protégé (zonage d'inventaires, réglementaires, Natura 2000, zone humide).<br>Au regard du projet, de sa localisation et des mesures à mettre en place, on peut supposer que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les zones naturelles.<br>Avec la mise en place des mesures tel que prévu, l'impact résiduel sur la faune terrestre est nul. Il peut cependant être considéré comme faible, mais non significatif, pour l'avifaune et les chiroptères. |

## I.4 Compatibilité avec les documents de gestion et de planification

| | |
|---|---|
| **Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie** | Le projet de renouvellement est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2022-2027.<br>Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE pour la gestion des eaux pluviales au droit du projet. |
| **Compatibilité du projet avec le SAGE de la Vallée de l'Yères** | Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par infiltration pour une pluie centennale, sans rejet au réseau et envisage d'installer des fascines, haies et bandes enherbées afin de limiter le risque d'érosion des sols. Respectant ainsi les objectifs du SAGE. |
| **Compatibilité du projet avec le SCoT du PETR Bresle Yères** | Les communes sont concernées par le SCoT du PETR Bresle Yères et le projet est compatible avec les prescriptions du SCoT pour la gestion des eaux pluviales au droit du projet. |
| **Compatibilité avec les documents d'urbanisme** | Les communes de Criel-sur-Mer et de Saint-Martin-le-Gaillard sont dotées d'un PLU. Le projet de PLUi de la Communauté de Communes des Villes Sœurs a été approuvé par le Conseil Communautaire le 30 septembre 2025. Celui de Saint-Martin-le-Gaillard est toujours en cours d'élaboration.<br>Le projet est compatible avec les règlements des documents d'urbanisme pour la gestion des eaux pluviales au droit du projet. |
| **Compatibilité avec la doctrine départementale de gestion des eaux pluviales** | Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par stockage et infiltration à la source pour une pluie centennale la plus défavorable. Le projet est compatible avec la doctrine départementale de gestion des eaux pluviales. |

# CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROJET

# II.1 Contexte & objectifs de l'opération

La société VALOREM prévoit le renouvellement du parc éolien de Criel Énergies situé sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard.

Le bureau d'études ALISE Environnement a été missionné par VALOREM afin d'étudier le contexte hydrologique et les incidences du projet de renouvellement en fonction des rubriques de la nomenclature loi sur l'eau.

Le parc éolien est soumis à la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC). Pour cela, les aménagements générant des impacts doivent d'abord être évités/limités lors de la conception du parc éolien, et lorsque cela n'est pas possible, alors ils doivent être réduits. Enfin, les impacts résiduels après évitement et réduction doivent être compensés.

En application de l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, l'opération relève de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol) et, au regard de la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin-versant interceptée (≥ 20 ha), elle est soumise à autorisation environnementale.

En application des articles R. 214-32 à R. 214-40 du code de l'environnement relatifs à la procédure d'autorisation, le présent dossier constitue le **dossier de demande d'autorisation** au titre de la loi sur l'eau (IOTA).

Conformément à l'article R 214-32 du code de l'environnement, le dossier d'autorisation doit comporter 6 pièces :

- Le nom et l'adresse du demandeur ;
- L'emplacement sur lequel le projet doit être réalisé ;
- La présentation du projet et la liste de la (ou des) rubrique(s) de la nomenclature dont il relève ;
- Le document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- Les moyens de surveillance ou d'évaluation prévus ;
- Les éléments graphiques et cartographiques utiles à la compréhension des pièces du dossier.

# II.2 Identification du pétitionnaire

| | |
|---|---|
| **MAITRE D'OUVRAGE :** | CRIEL ENERGIES |
| **REPRESENTE PAR :** | AUDREY GOMES |
| **ADRESSE :** | 213, cours Victor HUGO<br>33 323 BEGLES CEDEX |
| **N° SIREN :** | 452 536 881 |
| **N° SIRET :** | 452 536 881 00033 |

**Le présent dossier Loi sur l'eau préalable au projet de renouvellement du parc éolien de Criel Énergies sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard est porté par le Maitre d'Œuvre, la société VALOREM, unique actionnaire de CRIEL ENERGIES.**

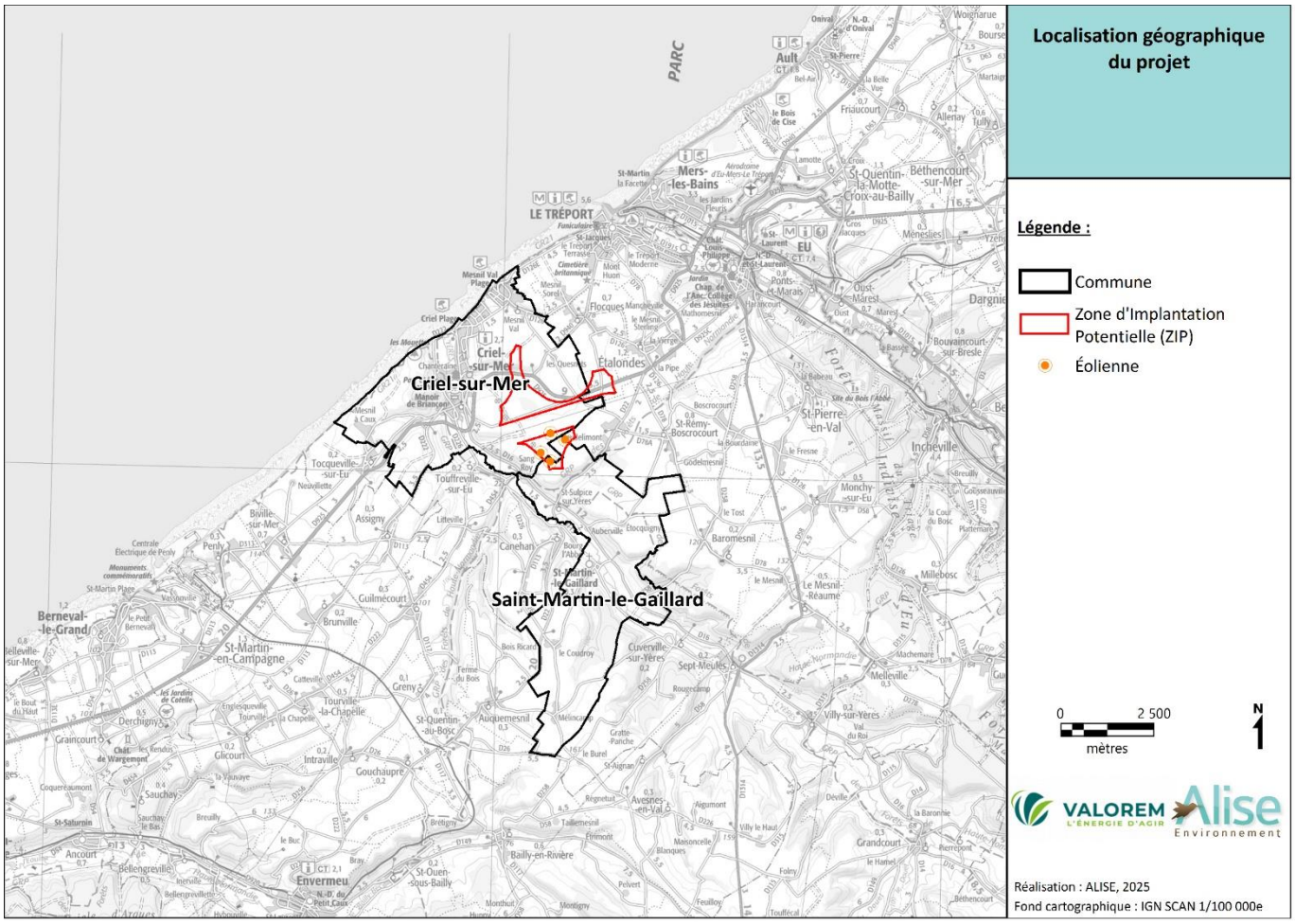
# II.3 Localisation du projet

## II.3.1 Informations générales

| | | |
|---|---|---|
| **REGION** | Normandie | |
| **DEPARTEMENT** | Seine-Maritime | |
| **INTERCOMMUNALITE** | Communauté de communes des Villes Sœurs et Communauté de communes de Falaises du Talou | |
| **COMMUNE** | Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard | |
| **REFERENCES CADASTRALES** | Criel-sur-Mer :<br>Section ZO – Parcelle 22<br>Section ZP – Parcelles 6 et 18 | Saint-Martin-le-Gaillard :<br>Section ZE – Parcelles 17 et 33 |
| **SURFACE TOTALE DU PROJET** | 3,7 ha, dont 2,7 ha correspondants aux chemins à renforcer | |
| **BASSIN VERSANT** | Yères | |

### II.3.2 Situation géographique

Le projet de renouvellement du parc éolien de Criel Énergies est situé sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard en région Normandie, dans le département de la Seine-Maritime. Ces communes sont situées au sud-ouest de la ville du Tréport, comme présenté sur la Carte n°1.



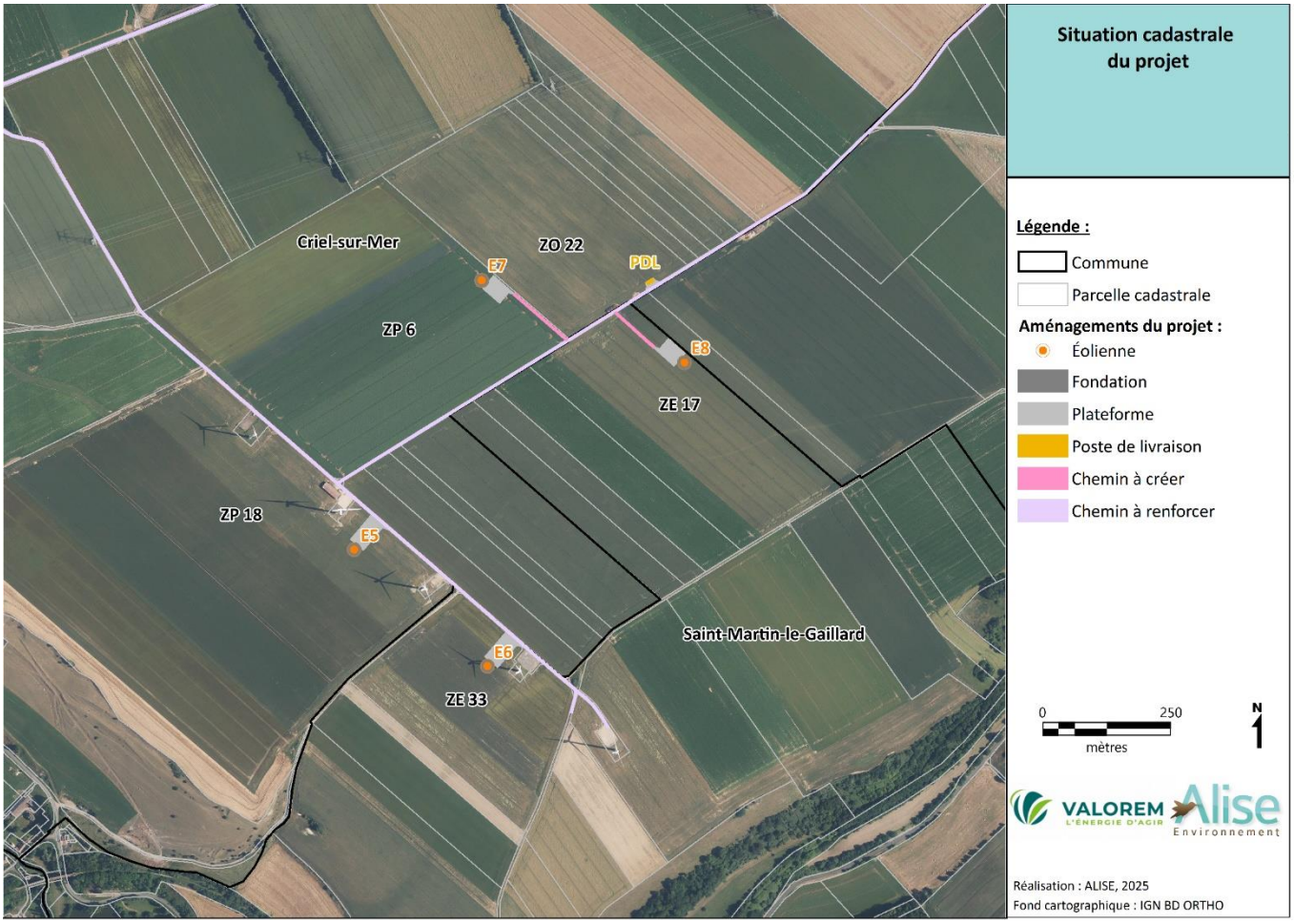

**Carte n°1 : Localisation géographique du projet**

### II.3.3 Parcelles cadastrales du projet

L'emprise totale du projet du parc éolien de Criel Énergies s'étend sur environ 3,7 ha (surface cumulée des aménagements du projet) et se développe sur plusieurs parcelles cadastrales renseignées dans le tableau ci-dessous et sur la Carte n°2.

**Tableau n°1 : Emprises cadastrales concernées par le projet**

| Eolienne | Commune | Parcelle cadastrale | | Surface totale de la parcelle cadastrale (m²) | Surface des aménagements permanents du projet (m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Section | Numéro | | |
| Renouvellement de l'éolienne E5 | Criel-sur-Mer | ZP | 18 | 48 080 | 2 494 |
| Renouvellement de l'éolienne E6 | Saint-Martin-le-Gaillard | ZE | 33 | 10 070 | 2 519 |
| Renouvellement de l'éolienne E7 | Criel-sur-Mer | ZP | 6 | 24 800 | 2 531 |
| Renouvellement de l'éolienne E8 | Saint-Martin-le-Gaillard | ZE | 17 | 12 060 | 2 367 |
| Implantation du poste de livraison | Criel-sur-Mer | ZO | 22 | 12 360 | 361 |
| Chemin à renforcer | | | | | 26 573 |




**Carte n°2: Situation cadastrale du projet (source : cadastre.gouv.fr)**

# II.4 Environnement actuel du site

Le projet de renouvellement est situé au sein de parcelles agricoles cultivées, à l'est du centre-bourg de la commune de Criel-sur-Mer. La Carte n°3 localise les photographies présentées ci-dessous, prises depuis les parcelles agricoles lors des prospections de terrain réalisées le 20 juin 2025.

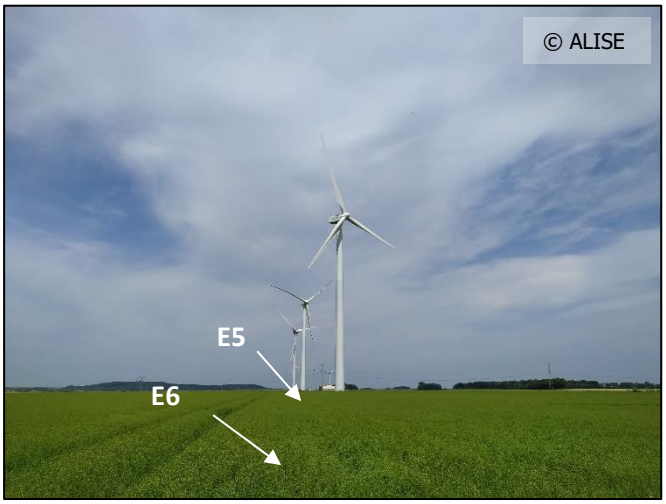



**Photo n°1: Vue vers E5 et E6 depuis une parcelle agricole**




**Photo n°2: Vue vers E7 depuis le chemin agricole**




**Photo n°3 : Vue vers E8 depuis le chemin agricole**

**Le projet de parc éolien est situé sur le bassin versant de l'Yères. Le secteur est principalement constitué de parcelles agricoles cultivées comprenant peu d'éléments paysagers jouant un rôle favorable sur l'infiltration des eaux à l'échelle des parcelles agricoles, tels que des haies, et fossés.**

# II.5 Caractéristiques du projet

## II.5.1 Présentation du projet

Le projet du parc éolien de Criel Énergies prévoit le renouvellement de 4 éoliennes. Les futures éoliennes nécessiteront la création de plateformes et chemins nécessaires à la desserte des éoliennes, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation. Une localisation précise du parc éolien en situation aménagée est présentée sur la Carte n°3.

Le projet de parc éolien envisage d'implanter un modèle unique de machine, dont les caractéristiques maximisantes sont les suivantes :

**Tableau n°2 : Caractéristiques des éoliennes envisagées (source : VALOREM )**

| **Parc éolien de Criel Énergies** | **Parc actuel** | **Parc renouvelé** |
|---|---|---|
| **Nombre d'éoliennes et puissance** | 4 éoliennes de 1,5 MW | 4 éoliennes de 4,5 MW maximum |
| **Puissance totale du parc** | 6 MW | 18 MW |
| **Hauteur de la nacelle** | 80 m | 100 m maximum |
| **Hauteur totale en bout de pale** | 120 m | 165 m maximum |
| **Production annuelle moyenne** | 17 700 MWh/an | 47,7 GWh (x2.7) |

Le tableau ci-dessous présente les surfaces imperméabilisées par le projet de parc éolien.

**Tableau n°3 : Surface imperméabilisée du projet de renouvellement du parc éolien (source : VALOREM)**

| **Nom de l'éolienne** | **Surface aménagée (en m²)** |
|---|---|
| Éolienne E5 | 2 494 |
| Éolienne E6 | 2 519 |
| Éolienne E7 | 2 531 |
| Éolienne E8 | 2 367 |
| Poste de livraison | 361 |
| Chemin à renforcer | 26 573 |
| TOTAL | **36 845** |

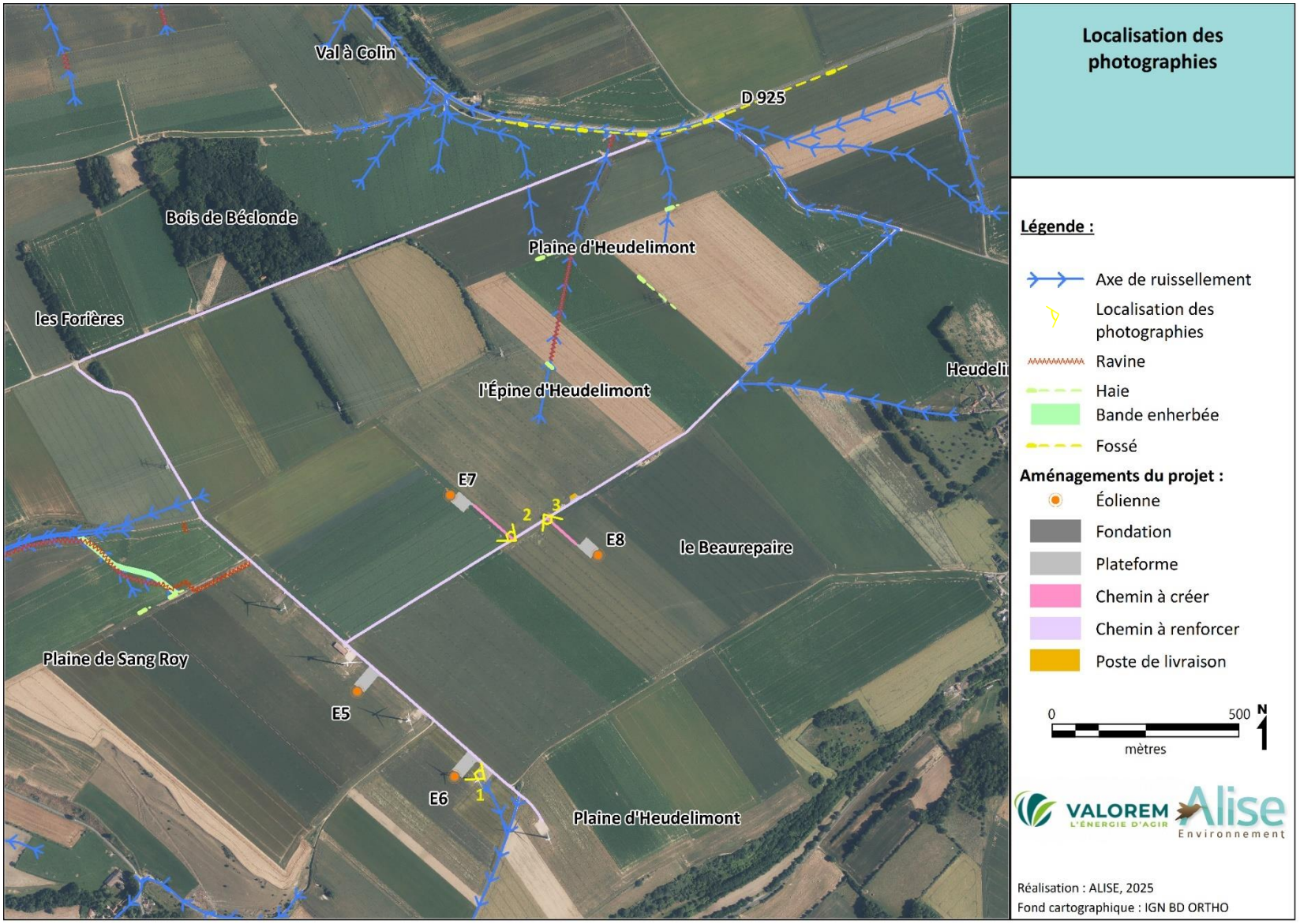
### II.5.2 Justification du choix du projet

Le projet de renouvellement du parc éolien de Criel Énergies, piloté par VALOREM, vise à moderniser 4 éoliennes en fin de vie entre Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard. Fruit d'une démarche engagée depuis 2011 et constamment menée en concertation, le projet s'appuie sur un Comité de pilotage associant élus, riverains et propriétaires exploitants pour adapter le parc aux spécificités territoriales et locales.

L'implantation des nouvelles machines respecte strictement la réglementation, avec une zone d'étude dimensionnée à 800m des habitations (pour un minimum légal de 500m), limitant ainsi les nuisances acoustiques ou visuelles. Les études approfondies intègrent le potentiel de vent, l'acoustique, le paysage et le milieu naturel, pour maximiser la production tout en réduisant les impacts écologiques.

La modernisation prévue ("repowering") permettra d'installer 4 éoliennes de 4,5 MW (18MW au total), portant la production annuelle à 47,7 GWh (x2,7 par rapport à aujourd'hui). La production du parc éolien évitera l'émission d'environ 11 925 tonnes équivalentes de CO2 par an (hypothèse de 47,7 GWh produits par le projet). Par comparaison, le parc existant produit 17,7 GWh par an et permet ainsi d'éviter 4 000 tonnes équivalentes de CO2 par an. Le renouvellement permet donc d'éviter 7 925 tonnes équivalentes de CO2 supplémentaires par an.

Outre la contribution aux objectifs nationaux de transition énergétique et d'indépendance, le projet génère des retombées fiscales et économiques favorables pour les communes, privilégiant également l'emploi local lors des chantiers.




**Carte n°3 : Localisation des photographies et du projet de parc éolien**

### II.5.1 Gestion des eaux pluviales du projet

Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales tombant au droit des aménagements du projet par infiltration et/ou débit de fuite superficiel dans plusieurs ouvrages. L'étude hydraulique complète réalisée par ALISE Environnement est disponible en Annexe n°1.

Le projet de renouvellement de 4 éoliennes prévoit des mesures de réduction visant à limiter l'augmentation des ruissellements sur le territoire. En effet, la création de nouveaux aménagements (chemin d'accès, plateforme et fondation) augmentera les volumes ruisselés. Il est envisagé la création d'**ouvrages enherbés, noue enherbée, fossé de collecte** (nommés « OUV_ », « N_ » et « F_ » pour les ouvrages permanents et « OUVT_ » et « NT_ » pour les ouvrages temporaires) afin de réduire les incidences négatives du projet sur les eaux de ruissellement.

La localisation et le dimensionnement des aménagements prévus font suite à une expertise de terrain réalisée sur le site, d'une analyse de la capacité d'infiltration des sols et une estimation des volumes générés lors d'une pluie centennale la plus défavorable. Pour une pluie supérieure à la capacité de stockage des ouvrages, les aménagements surverseront et les écoulements rejoindront les axes de ruissellements naturels. Les incidences négatives résiduelles sont négligeables.

Au-delà des ouvrages de gestion des eaux pluviales, le projet prévoit également la mise en place de deux fascines afin de freiner les ruissellements au droit des chemins d'accès à renforcer qui traversent deux axes de ruissellement. De plus, des surverses associées à un dissipateur d'énergie seront mises en place pour chacun des ouvrages proposés. Elles permettront de casser l'énergie hydraulique lors du débordement des ouvrages et d'éviter la formation de ravines en aval. Enfin, les chemins d'accès seront transparents vis-à-vis des écoulements ce qui n'implique pas de prendre en compte le bassin-versant amont dans le dimensionnement des aménagements.

Les caractéristiques et la localisation des ouvrages en phase chantier et exploitation sont présentées en pages suivantes.

Le tableau ci-dessous est une synthèse des estimations hydrauliques nécessaires au dimensionnement des aménagements en phase exploitation.

**Tableau n°4: Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase exploitation**

| Aménagements | E5 + chemin à renforcer | E6 + chemin à renforcer | E7 | | E8 | PDL | Chemins à renforcer | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | OUV_01 | OUV_02 | OUV_03 | N_01 | OUV_04 | OUV_05 | OUV_06 | OUV_07 | OUV_08 | OUV_09 | N_02 | F_01 | |
| Surface totale aménagée (en m²) | 4 047 | 3 329 | 2 531 | | 2 367 | 361 | 5 175 | 1 215 | 2655 + 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont | 3 263 | 585 | - | 26 578 |
| Surface active créée (en m²) | 4 047 | 3 329 | 2 531 | | 2 367 | 361 | 5 175 | 1 215 | 2655 + 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont | 3 263 | 585 | - | 26 578 |
| Volume ruisselé généré par une pluie centennale la plus défavorable (en $m^3$) | 336 | 277 | 210 | | 197 | 30 | 430 | 101 | 224 + 87 m3 en provenance du chemin d'Heudelimont | 271 | 49 | - | 2 212 |
| Perméabilité des sols (en m/s) | $3{,}77.10^{-06}$ | $2{,}83.10^{-06}$ | $2{,}83.10^{-06}$ | | $3{,}77.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | - | - |
| Type de vidange | Infiltration | Infiltration | Infiltration | | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | - | - |
| Surface d'infiltration (en m²) | 423 | 423 | 324 | 256 | 327 | 62 | 199 | 134 | 911 | 362 | 73 | - | 3 494 |
| Débit de fuite (en l/s) | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 1,2 | 0,2 | 1,7 | 0,4 | 3 | 1,2 | 0,2 | - | - |
| Volume à gérer en prenant en compte le débit de fuite par infiltration (en $m^3$) | 216 | 183 | 159 | 24 | 116 | 30 | 293 | 67 | 158 | 178 | 31 | - | 1 455 |
| Temps de vidange (en h) | 38 | 43 | 29 | 9 | 26 | 24 | 48 | 42 | 15 | 41 | 35 | - | - |
| Volume de stockage de l'ouvrage (en $m^3$) | 340 | 283 | 159 | 53 | 197 | 31 | 440 | 101 | 785 | 273 | 49 | - | 2 711 |
| Volume de stockage (en $m^3$/100 m² imperméabilisés) | 8,4 | 8,5 | 8,4 | | 8,3 | 8,6 | 8,5 | 8,3 | 21,2 | 8,4 | 8,4 | - | - |

**Seule une partie des chemins à renforcer n'est pas prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en raison d'un contexte foncier défavorable. La portion exclue se situe dans un secteur où le risque de ruissellement est faible, du fait de la présence de boisements à proximité et de la faible pente du terrain.**

**Le positionnement et les dimensions des aménagements de gestion des eaux pluviales sont données à titre indicatif et pourront faire l'objet de modification en fonction des besoins de construction, d'exploitation et des négociations foncières, dans le respect des volumes à gérer.**

Le tableau ci-dessous est une synthèse des estimations hydrauliques nécessaires au dimensionnement des aménagements en phase chantier.

**Tableau n°5: Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase chantier**

| Aménagements | Virage 2 (à côté des PDL actuels) | Virage ZP 06 (vers E7-E8) | Base vie exploitation (éolienne actuelle E8) | Virage 5 pour boucle des toupies | Virage plateforme E7 | Virage 1 plateforme E8 | Virage 2 plateforme E8 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NT_01 | NT_02 | NT_03 | OUV_08 | NT_04 | NT_05 | OUVT_01 | |
| Surface totale aménagée (en m²) | 269 | 299 | 434 | 2655<br>+ 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 468 m² en provenance du virage 5 | 592 | 256 | 295 | 6 318 |
| Surface active créée (en m²) | 269 | 299 | 434 | 2655<br>+ 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 468 m² en provenance du virage 5 | 592 | 256 | 295 | 6 318 |
| Volume ruisselé généré par une pluie centennale la plus défavorable (en $m^3$) | 22 | 25 | 36 en provenance du virage<br>49 en provenance du chemin à renforcer | 224<br>+ 87 m3 en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 39 en provenance du virage 5 | 49 | 21 | 25 en provenance du virage<br>50 en provenance du chemin à créer | 588 |
| Perméabilité des sols (en m/s) | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | - |
| Type de vidange | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | - |
| Surface d'infiltration (en m²) | 107 | 100 | 89 | 911 | 152 | 79 | 109 | 1 547 |
| Débit de fuite (en l/s) | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 3 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | - |
| Volume à gérer en prenant en compte le débit de fuite par infiltration (en $m^3$) | 10 | 12 | 20 | 158 | 25 | 10 | 11 | 246 |
| Temps de vidange (en h) | 8 | 10 | 18 | 15 | 14 | 11 | 9 | - |
| Volume de stockage de l'ouvrage (en $m^3$) | 24 | 25 | 86 | 785 | 53 | 22 | 77 | 1 072 |
| Volume de stockage (en $m^3$/100 m² imperméabilisés) | 8,9 | 8,4 | - | 18,8 | 9,0 | 8,6 | - | - |

**Le positionnement et les dimensions des aménagements de gestion des eaux pluviales sont données à titre indicatif et pourront faire l'objet de modification en fonction des besoins de construction, d'exploitation et des négociations foncières, dans le respect des volumes à gérer.**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Vue d'ensemble

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**

- Haie et fascine
- Bande enherbée
- Fossé

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

- Bassin et noue d'infiltration
- Fossé de collecte
- Merlon
- Surverse

**Mesure d'accompagnement :**

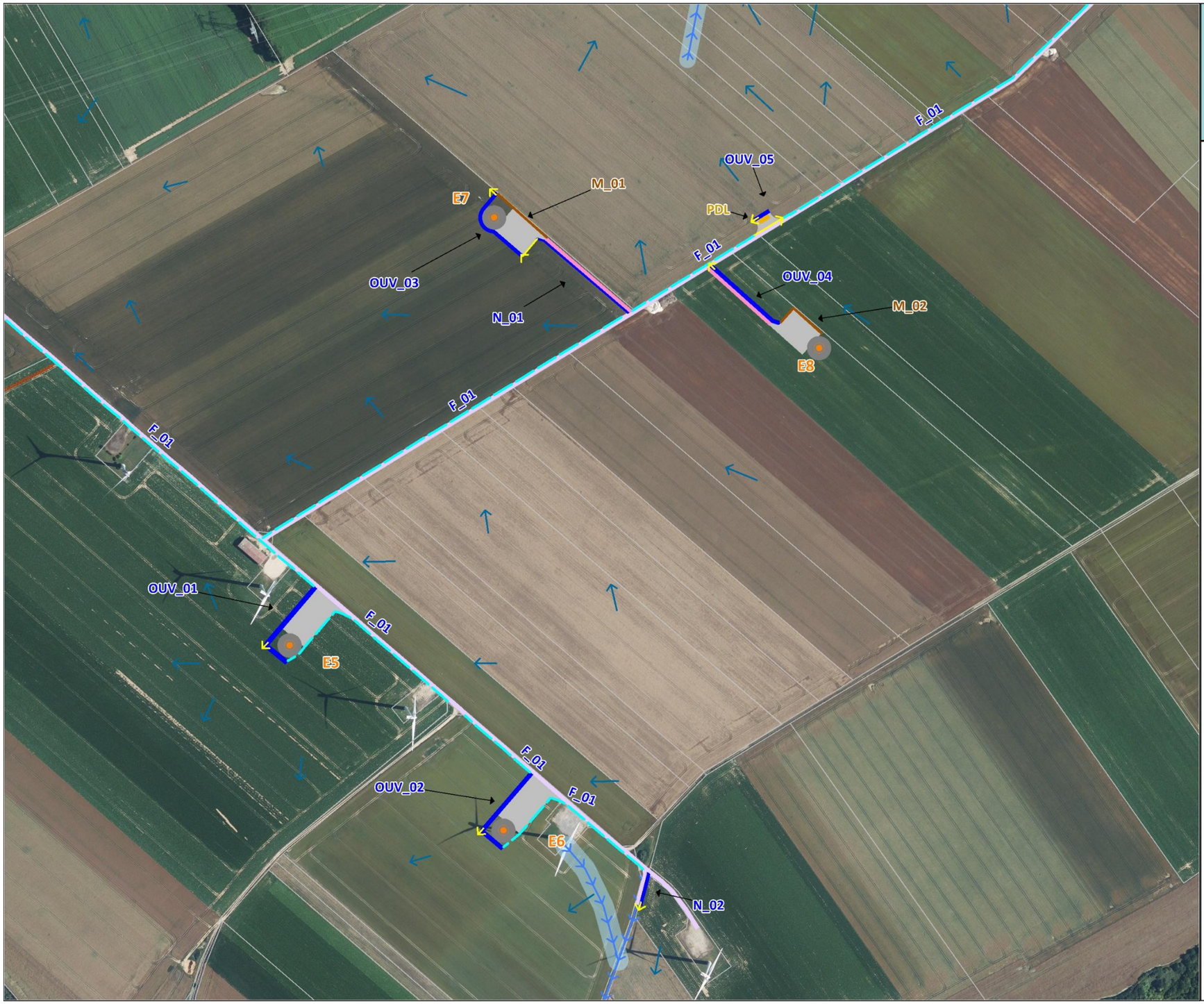
- Fossé à redents
- Bande enherbée
- Fascine morte
- Fossé

0 100 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°4 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Vue d'ensemble**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Éoliennes E5 à E8

**Légende :**

Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**
- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**
- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**
- Haie
- Bande enherbée

**Proposition d'aménagements hydraulique :**
- Bassin et noue d'infiltration
- Fossé de collecte
- Merlon
- Surverse

**Mesure d'accompagnement :**
- Bande enherbée
- Fascine morte

0 100 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°5 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Au droit des éoliennes**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Secteur ouest

**Légende :**

Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**
- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**
- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**
- Haie
- Bande enherbée

**Proposition d'aménagements hydraulique :**
- Bassin et noue d'infiltration
- Fossé de collecte
- Merlon
- Surverse

**Mesure d'accompagnement :**
- Bande enherbée
- Fascine morte

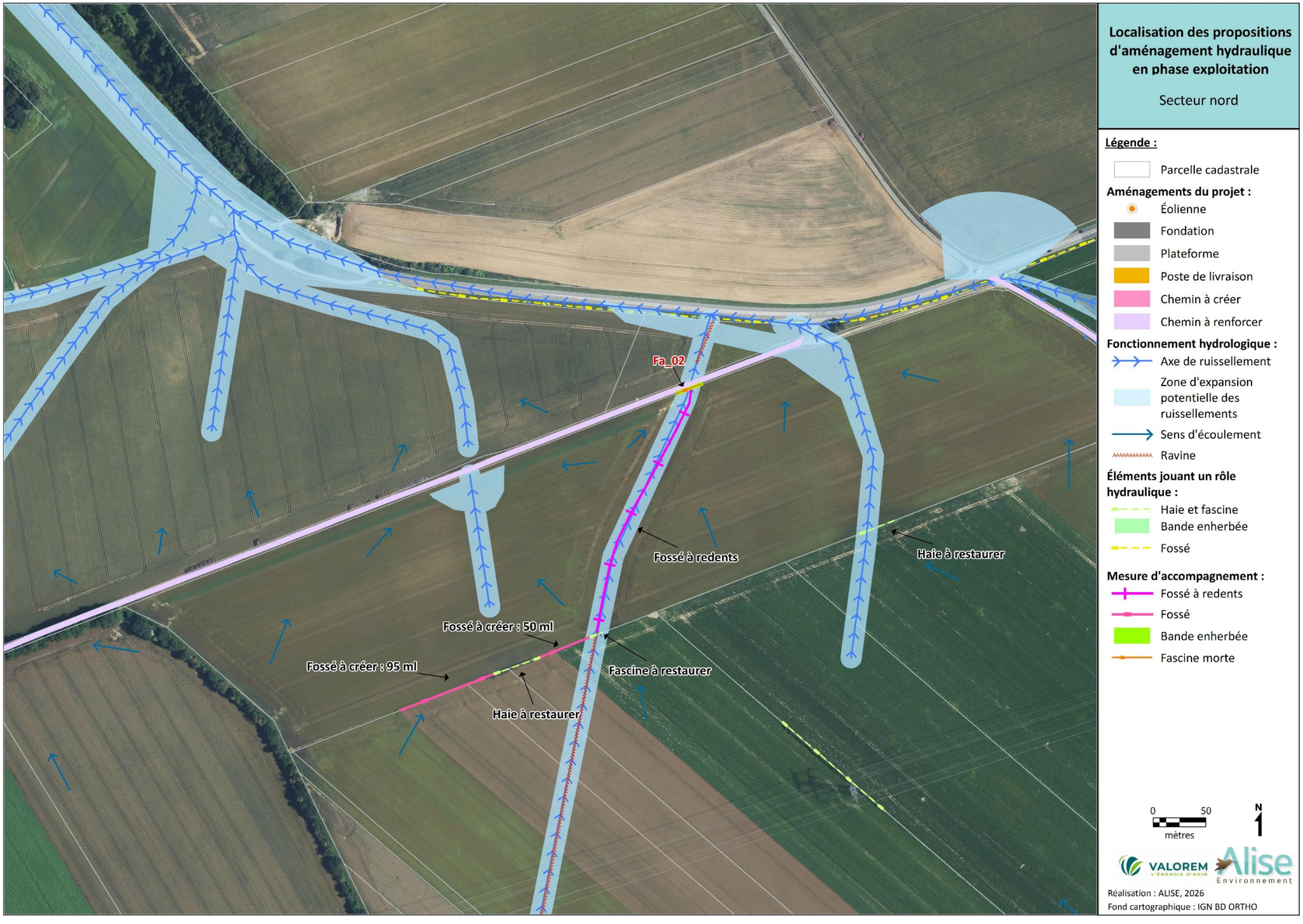
0 50 mètres

N

VALOREM L'ÉNERGIE D'AGIR — Alise Environnement

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°6 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur ouest**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Secteur nord

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**

- Haie et fascine
- Bande enherbée
- Fossé

**Mesure d'accompagnement :**

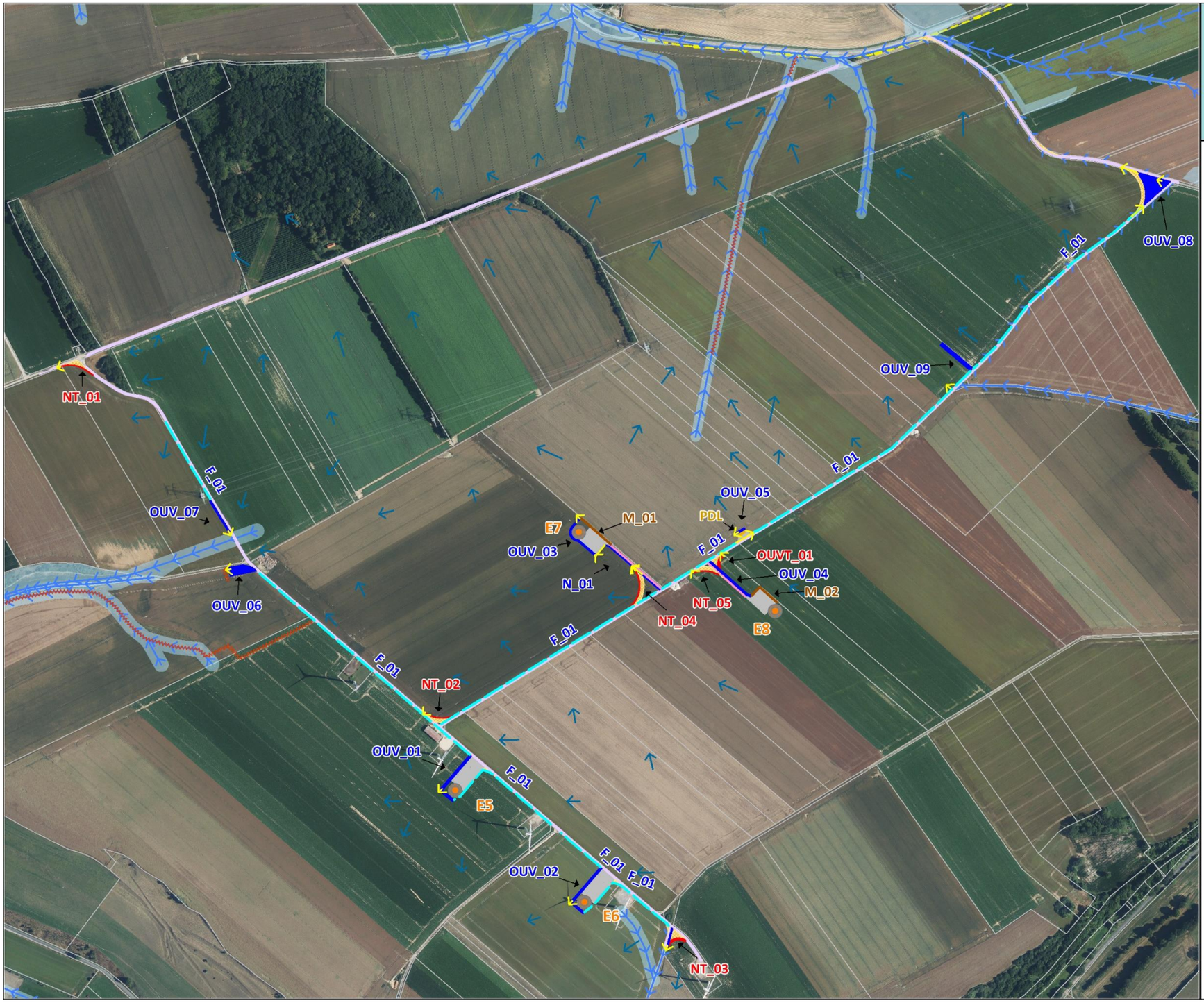
- Fossé à redents
- Fossé
- Bande enherbée
- Fascine morte

0 50 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°7 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur nord**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase chantier**

Vue ensemble

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Surface à démanteler en phase exploitation

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

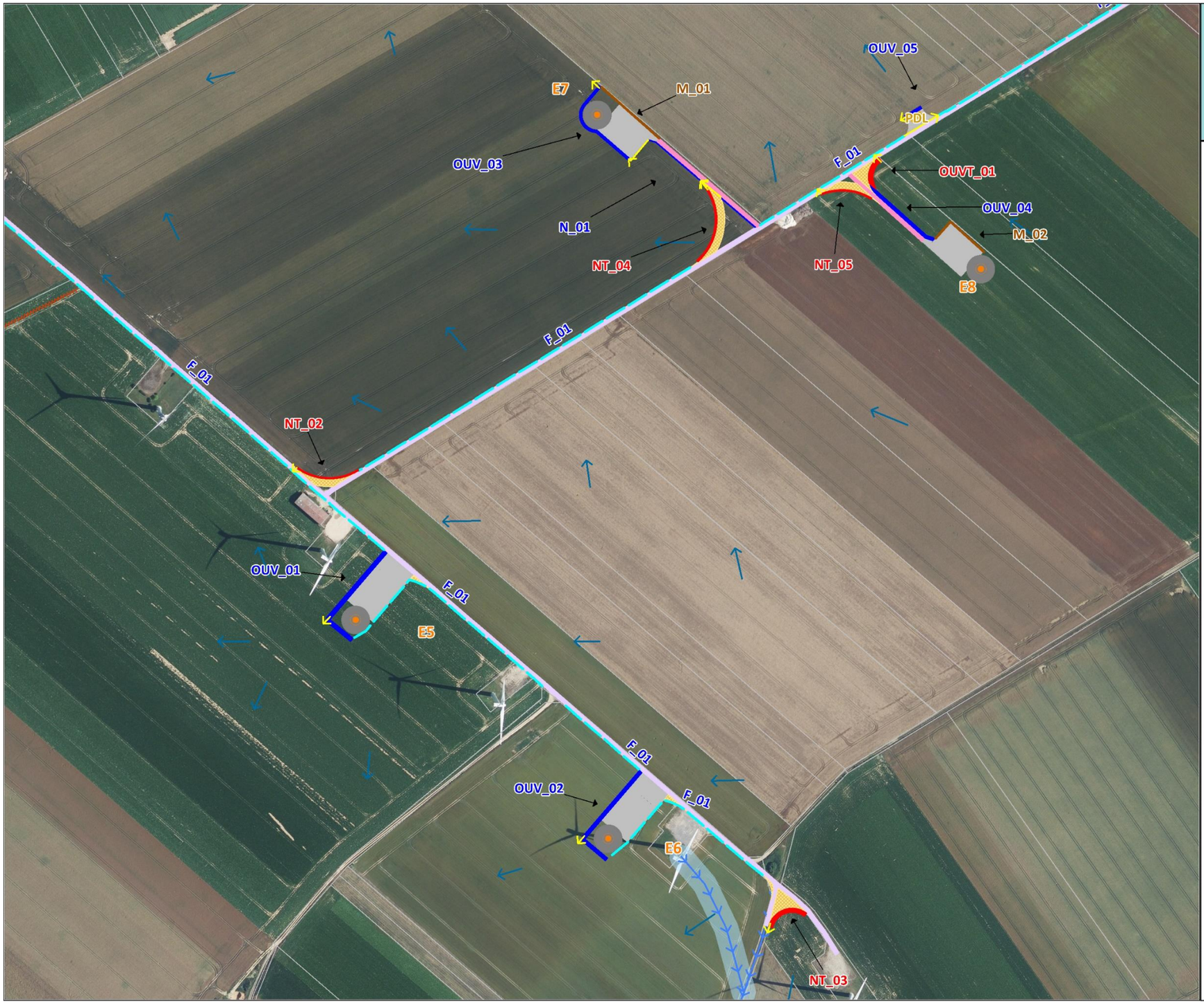
- Bassin et noue d'infiltration (à maintenir en phase exploitation)
- Fossé de collecte (à maintenir en phase exploitation)
- Bassin et noue d'infiltration (à démanteler en phase exploitation)
- Merlon
- Surverse

0 200 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°8 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Vue d'ensemble**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase chantier**

Éoliennes E5 à E8

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Surface à démanteler en phase exploitation

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

- Bassin et noue d'infiltration (à maintenir en phase exploitation)
- Fossé de collecte (à maintenir en phase exploitation)
- Bassin et noue d'infiltration (à démanteler en phase exploitation)
- Merlon
- Surverse

0 100 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°9 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Au droit des éoliennes**

## II.6 Identification des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet

La nomenclature annexée à l'article R.214-1 du CE est composée de rubriques regroupées par titre qui définissent les opérations soumises à réglementation individuelle, parfois selon le type même d'activité, le plus souvent selon le type d'effet qu'elles engendrent sur la ressource et les milieux aquatiques et les seuils de déclenchement des régimes de déclaration et d'autorisation selon la gravité de ces effets.

Les 5 titres de la nomenclature Loi sur l'Eau sont les suivants :

- **TITRE Ier – PRELEVEMENTS :**

  Dans le cadre du présent projet, il n'est pas envisagé de créer un ouvrage de prélèvement dans le cours d'eau ni même dans une nappe souterraine. Le projet n'est donc pas concerné par les 5 rubriques de ce titre.

- **TITRE II – REJETS :**

  Compte tenu de la surface totale de l'emprise aménagée pour le projet de parc éolien de 3,7 ha et intercepte un bassin-versant d'une surface de 254 ha. **Le projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0.**

- **TITRE III – IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SECURITE PUBLIQUE :**

  Dans le cadre du présent projet, les travaux envisagés dans le cadre de ce projet n'affecteront pas le milieu aquatique ou la sécurité publique. Le projet n'est pas concerné par les 16 rubriques de ce titre.

- **TITRE IV – IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN :**

  Compte tenu de sa localisation par rapport aux milieux marins, le projet n'est pas concerné par les 3 rubriques de ce titre.

- **TITRE V - RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT :**

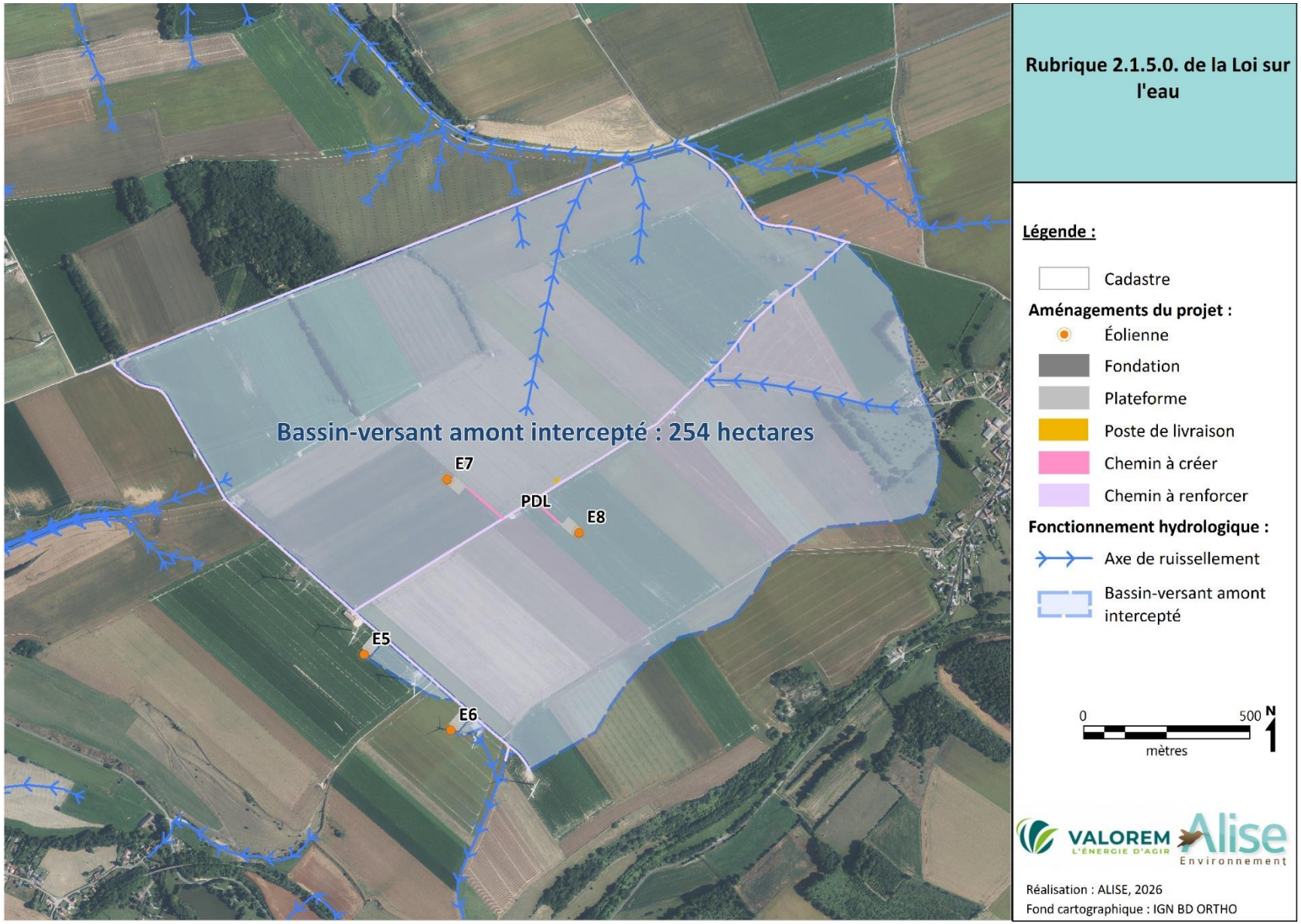
  Les rubriques spécifiques de ce titre concernent principalement les travaux de forage. Le projet n'entre donc pas dans le cadre de ces rubriques.

**Le projet de construction est donc visé par la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau. L'application de cette rubrique est présentée dans le tableau ci-après.**

**Tableau n°6 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau applicables au projet**

| Rubrique | Description de la rubrique | Caractéristiques du projet | |
|---|---|---|---|
| 2.1.5.0 | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :<br>1°) Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation<br>2°) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration | Le projet consiste en le renouvellement de 4 éoliennes et l'implantation d'un poste livraison. Il prévoit la création de plateformes, fondations et de chemins. La surface totale des aménagements est de 3,7 hectares. Le projet intercepte un bassin-versant d'une surface de 254 ha.<br>**Le projet de parc éolien est donc soumis à cette rubrique.** | A |

*NC : non concerné*
*A : autorisation*
*D : déclaration*

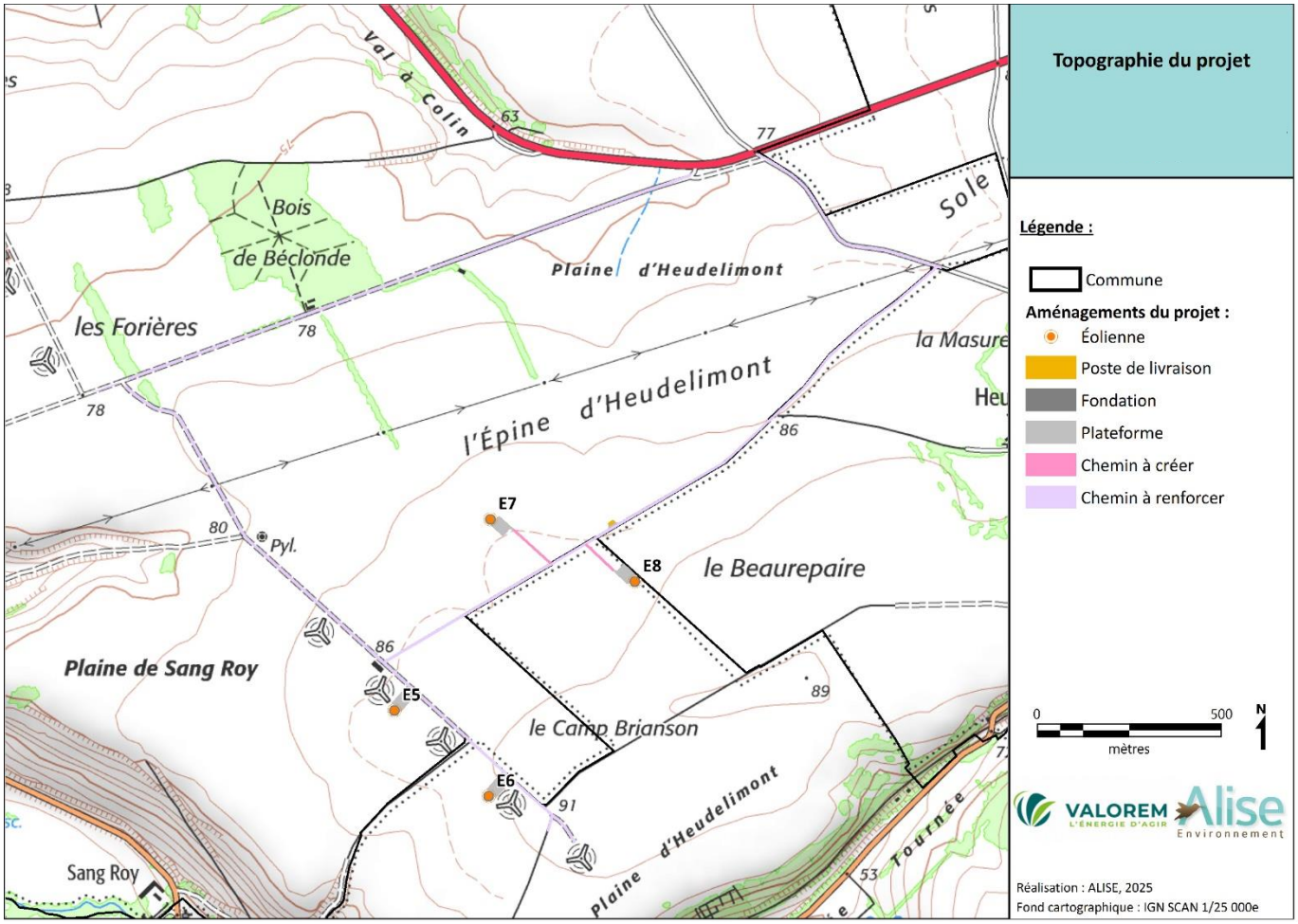



**Carte n°10 : Projet au regard de la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'eau**

# CHAPITRE III : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

# III.1 Topographie

Le projet de renouvellement du parc éolien de Criel Énergies est situé sur un plateau agricole entre les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard, dont la topographie est comprise entre + 86 m et + 91 m NGF.




**Carte n°11 : Topographie du parc éolien sur fond IGN au 1/25 000**

**Le projet de renouvellement se situe sur le plateau à une altitude comprise entre 86 et 91 m NGF.**

# III.2 Géologie

Le projet de renouvellement est localisé au nord-ouest du bassin parisien. D'après la carte géologique n°43 de DIEPPE-EST au 1/50 000 (BRGM), dont un extrait est présenté en page 35, le parc éolien se situe sur des limons.

Les définitions des formations suivantes sont issues de la notice explicative du BRGM :

- **Limons des plateaux (LP)**

Correspond à un complexe argilo-sableux, lœssoïde, d'origine éolienne, formant un revêtement presque continu à la surface du plateau.

C'est un sédiment brun ou jaune, meuble mais cohérent, ni collant ni plastique à l'état humide, et se réduisant en poussière à l'état sec. Il renferme peu ou pas de silex, sauf dans la partie tout à fait inférieure, à l'approche de l'argile à silex sur laquelle il repose.

Ils constituent sur le plateau un recouvrement dont l'épaisseur moyenne est de l'ordre de 5 à 8 mètres.

- **Argile à silex (Rs)**

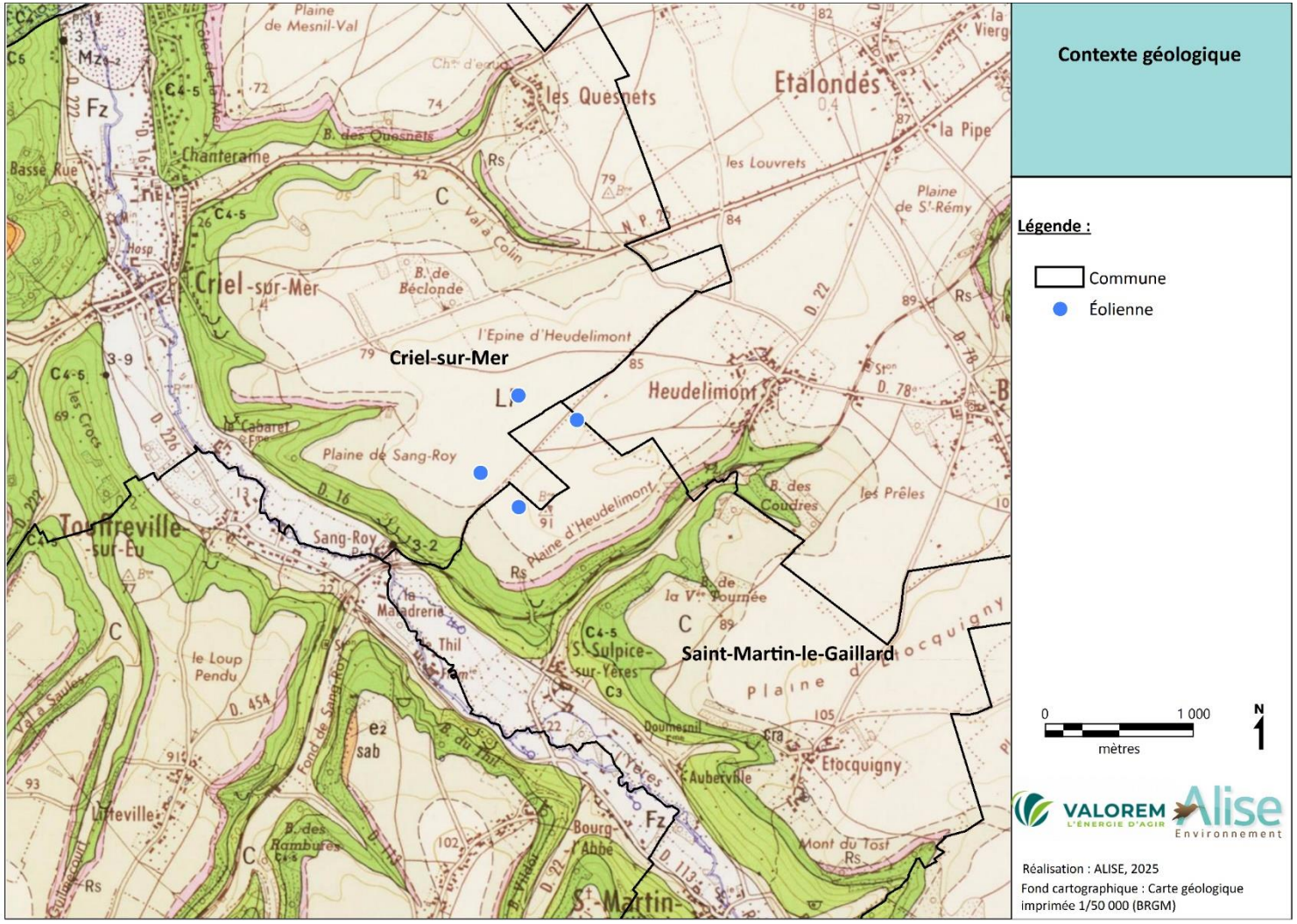
C'est un mélange d'argile rouge ou brune, très collante quand elle est humide, et de silex entiers ou brisés, mais non roulés, hétérométriques, et souvent recouverts d'un enduit noir.

Cette formation est présente partout sur la craie et sous les limons des plateaux. Le passage avec ceux-ci est progressif. L'épaisseur de l'argile à silex est variable mais n'excède guère 5 à 6 m, sauf dans les puits qui peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres de profondeur.

- **Sénonien inférieur**

Les craies blanches à silex sont à rapporter à la partie inférieure du Sénonien. Deux ensembles successifs ont été distingués grâces à la paléontologie. Ce n'est qu'en des points privilégiés qu'on peut établir à quel niveau on a affaire. Il a donc été impossible de les représenter séparément sur la carte.

**D'après la carte géologique, le projet de renouvellement repose sur des limons des plateaux.**




**Légende de la carte géologique du secteur d'étude**

De la formation la plus récente à la plus ancienne :

| | |
|---|---|
| LP | Limons des plateaux |
| Rs | Argiles à silex |
| C4-5 | Sénonien inférieur (Craies blanches à silex) |

**Carte n°12 : Contexte géologique au niveau du projet de renouvellement (source : Carte géologique du BRGM au 1/50 000)**

# III.3 Hydrogéologie

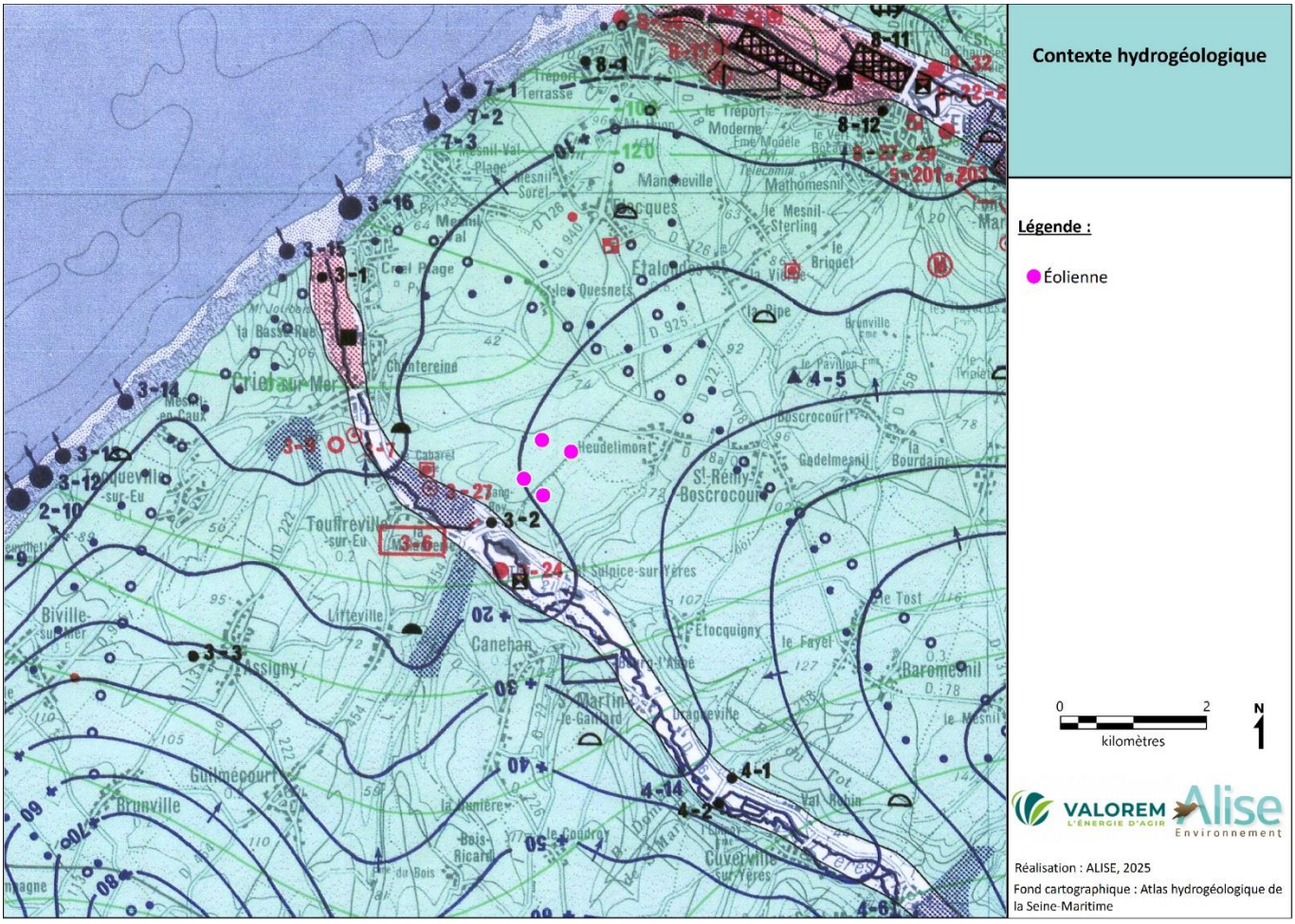
Le territoire français est divisé en « masses d'eau » correspondant au découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques et destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau.

Les masses d'eau en présence au droit du projet, d'après les données du B.R.G.M. sont les suivantes :

- **La Craie des bassins versants de l'Eaulne, Béthune, Varenne, Bresle et Yerres** (FRHG204-Rapportage 2015). La nappe de la craie est majoritairement libre à dominante sédimentaire non alluviale et s'étend sur une surface de 2 115 km². L'unité crayeuse du Crétacé supérieur est la principale formation aquifère de cette masse d'eau ;
- **Les sables de l'albien-néocomien captif** (FRHG218 – Rapportage 2010). La nappe des sables de l'albien est entièrement captive à dominante sédimentaire non alluviale et s'étend sur une surface de 60 944 km².

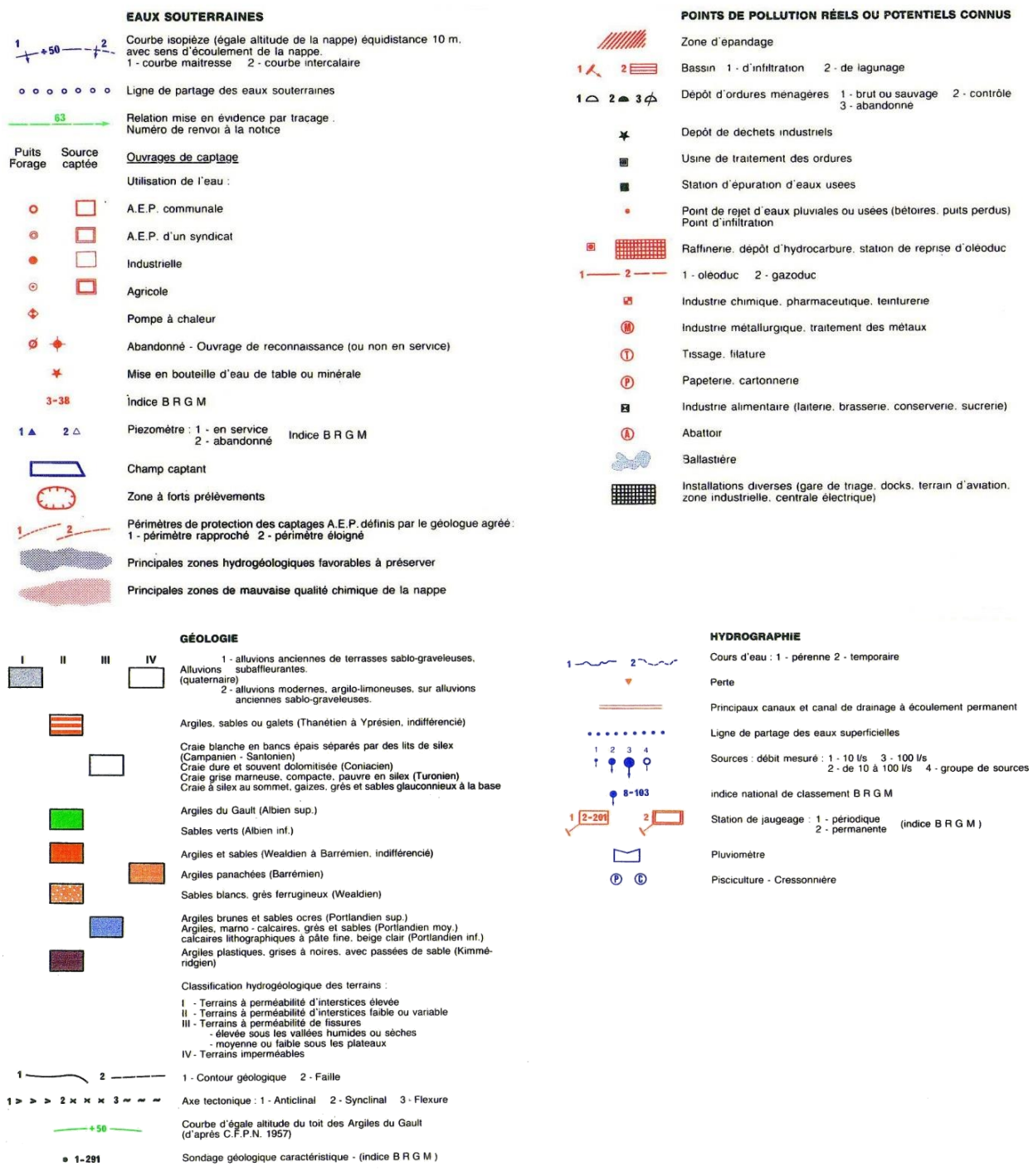
Le SDAGE Seine-Normandie (2022-2027) indique que l'état chimique de la masse d'eau de la Craie des bassins versants de l'Eaulne, Béthune, Varenne, Bresle et Yerres est bon depuis 2015, l'objectif d'atteinte du bon état chimique est porté à 2033.

La Carte n°13 présente le contexte hydrogéologique au niveau du parc éolien.




**Carte n°13 : Contexte hydrogéologique au niveau du projet de renouvellement (source : Carte hydrogéologique du département de la Seine-Maritime)**

## Légende de l'atlas hydrogéologique de la Seine-Maritime

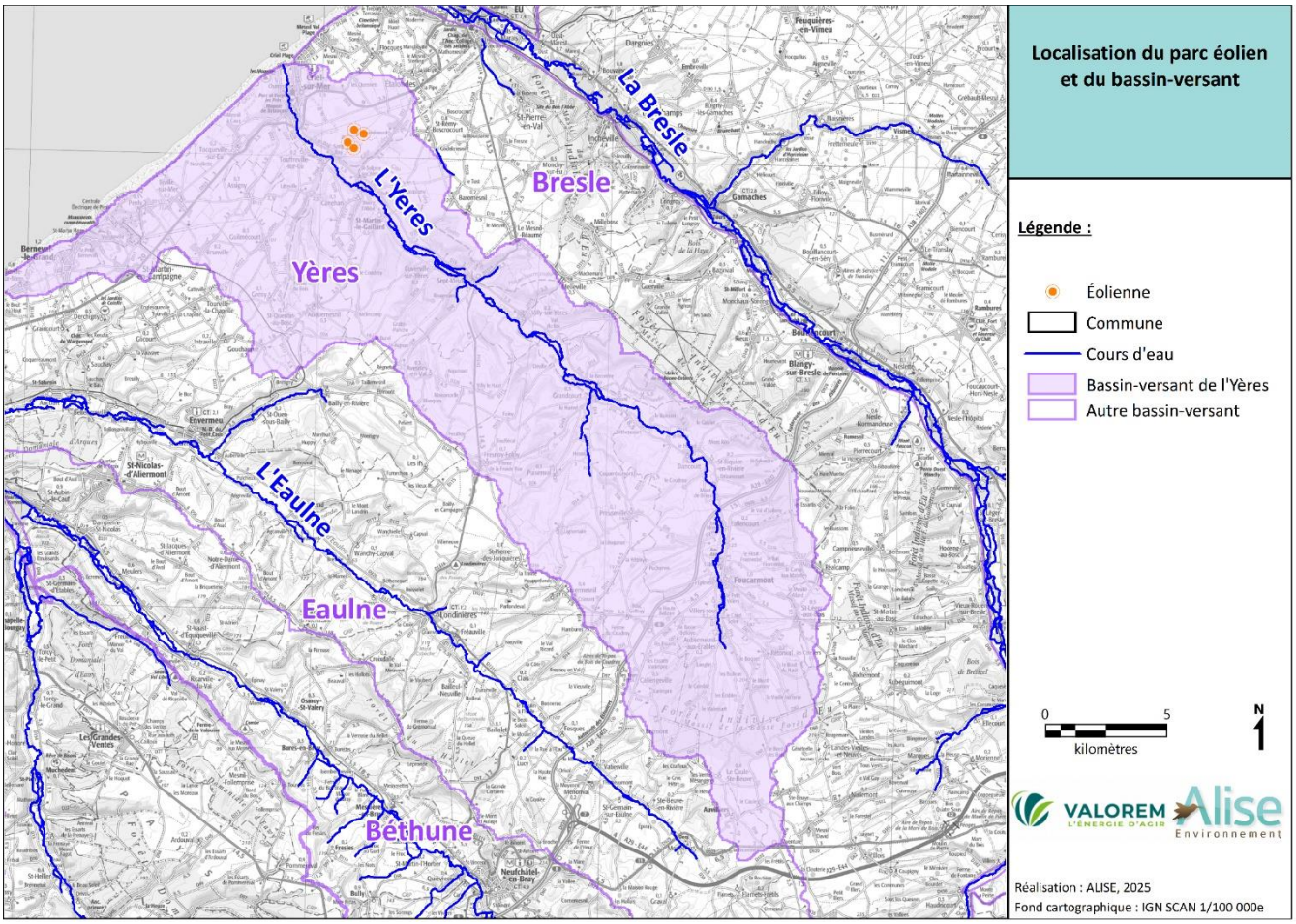



**D'après la carte hydrogéologique de la Seine-Maritime, la nappe souterraine de la Craie des bassins versants de l'Eaulne, Béthune, Varenne, Bresle et Yerres est située entre + 20 et + 25 m NGF au droit du projet de parc éolien ce qui correspond à une profondeur de la nappe estimée entre 61 et 71 m.**
**Au droit du projet, il n'y a pas de risque de remontées de la nappe souterraine de la Craie des bassins versants de l'Eaulne, Béthune, Varenne, Bresle et Yerres.**

# III.4 Contexte hydrologique

## III.4.1 A l'échelle du bassin versant

Le parc éolien est situé sur le bassin versant de l'Yères, ayant pour exutoire l'Yères puis la Manche.




**Carte n°14 : Localisation du parc éolien et du bassin versant de l'Yères (source : SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands)**

**Les eaux de ruissellement du projet de renouvellement rejoignent l'Yères située à plus de 1 km au sud-ouest du projet de renouvellement du parc éolien.**

## III.4.2 A l'échelle locale

Le bureau d'études ALISE Environnement est intervenu sur le site le 20 juin 2025 en vue d'appréhender précisément la problématique des ruissellements.

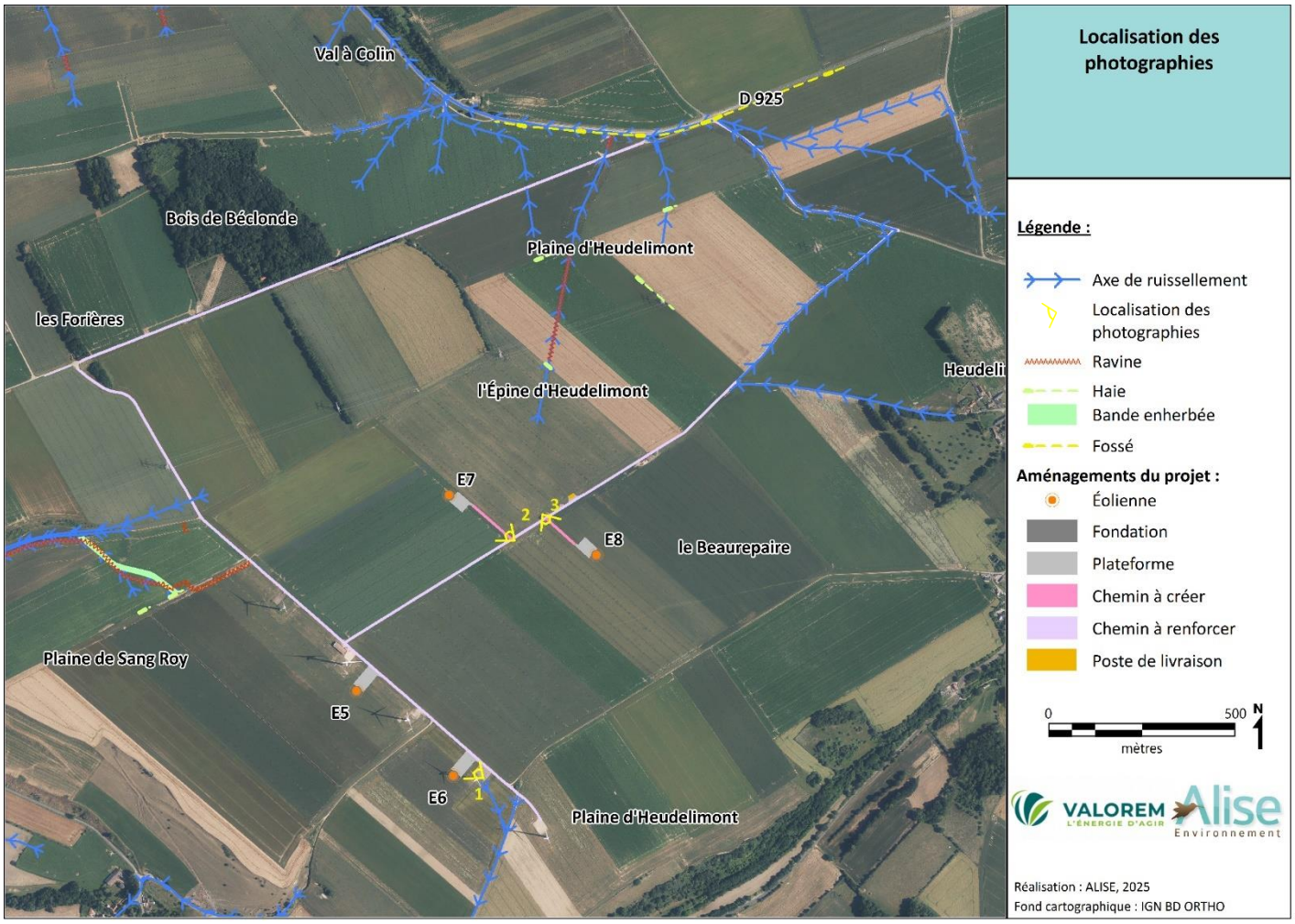
Ces prospections ont permis de :

- caractériser les sens d'écoulement et préciser la localisation des axes préférentiels d'écoulements superficiels ;
- repérer les éléments paysagers traditionnels jouant un rôle hydraulique.

Lors d'évènements pluviométriques importants, les écoulements issus du parc éolien rejoignent deux vallées distinctes, avant de rejoindre l'Yères sur la commune de Criel-sur-Mer :

- Les eaux de ruissellement des éoliennes E5 et E6 rejoignent l'axe de ruissellement qui traverse la côte de Sang Roy, en direction de l'Yères ;
- Les eaux de ruissellement des éoliennes E7 et E8 rejoignent les axes de ruissellement qui traversent le Val à Colin au sein du fossé de route le long de la route D 925 en direction de l'Yères.

La Carte n°15 ci-dessous présente les emplacements des photographies prises lors des prospections de terrain réalisées le 20 juin 2025 qui illustrent le fonctionnement hydrologique du territoire d'étude.




**Carte n°15 : Localisation des photographies**

A la suite des prospections de terrain, une cartographie du fonctionnement hydrologique au niveau du projet de parc éolien a été réalisée et est présentée en page 41 sur la Carte n°16 qui présente les axes de ruissellement issus de l'analyse des cartes IGN et des prospections de terrain.

**Les éoliennes, fondations, plateformes et chemins à créer du projet de parc éolien sont situées en dehors d'axe de ruissellement. Seuls les chemins à renforcer sont traversés par des axes de ruissellement.**

### III.4.3 Illustration du fonctionnement hydrologique du territoire

Les eaux de ruissellement au droit des futures plateformes des éoliennes E5 à E8 s'écoulent au sein de parcelles cultivées.

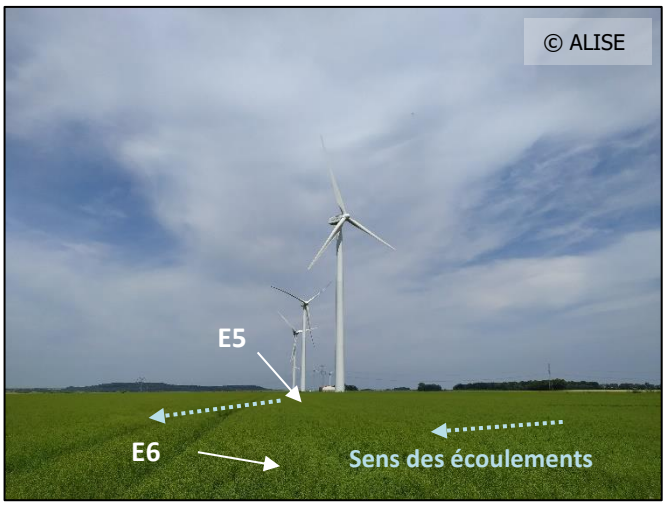



**Photo n°1: Vue vers E5 et E6 depuis une parcelle agricole**

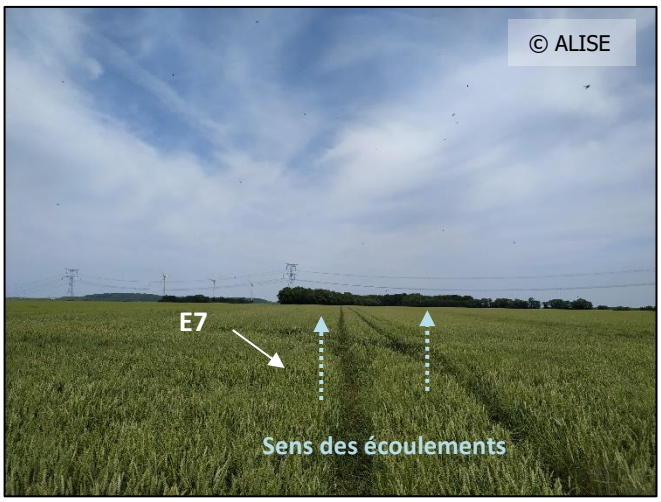



**Photo n°2: Vue vers E7 depuis le chemin agricole**

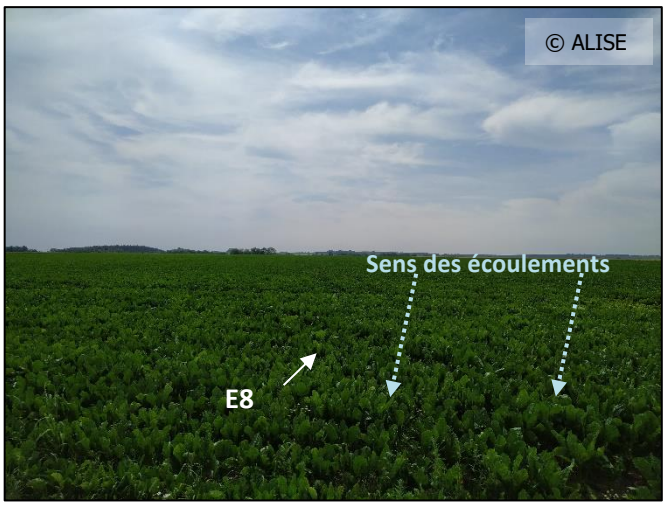


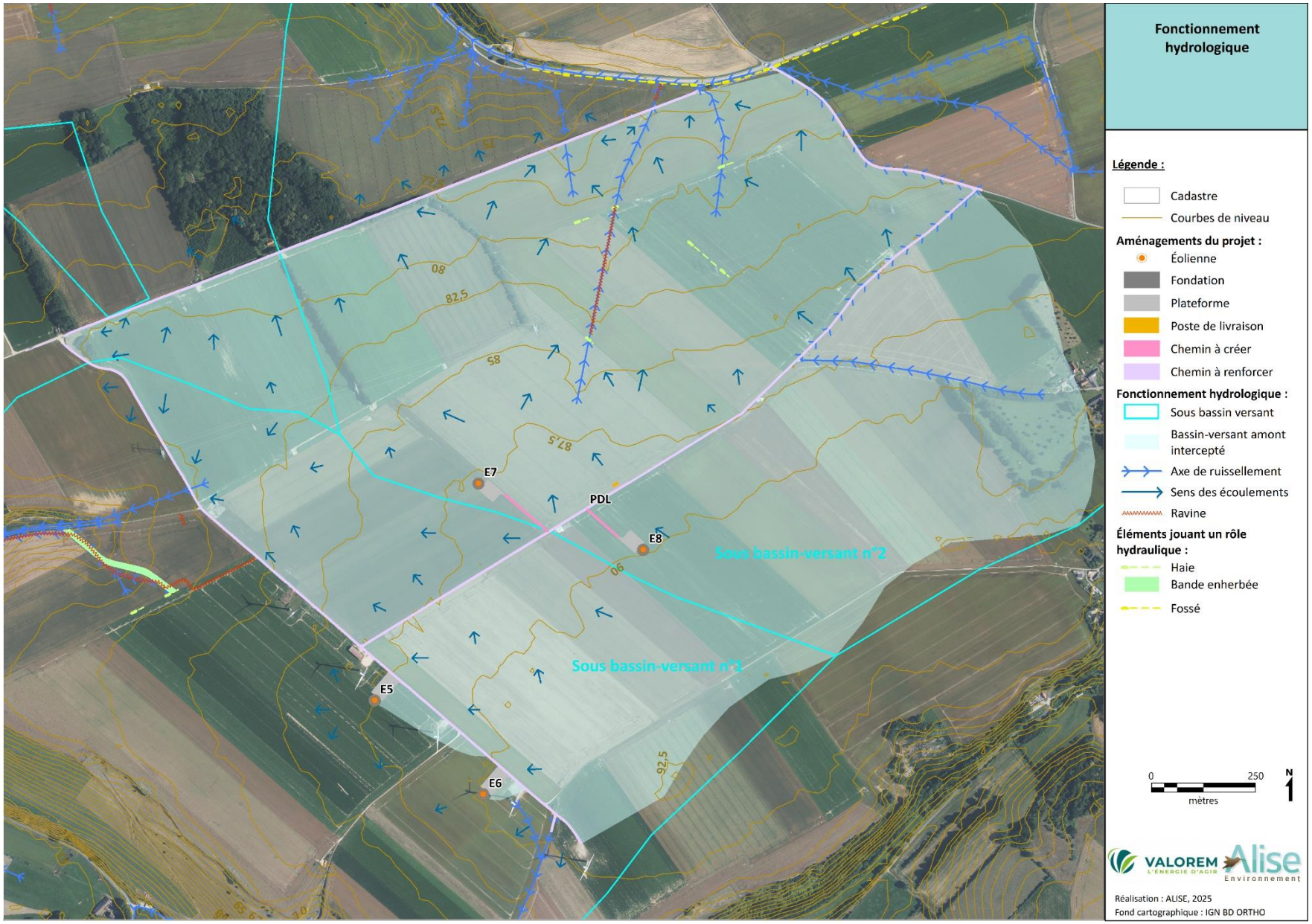

**Photo n°3 : Vue vers E8 depuis le chemin agricole**

Les eaux de ruissellements des éoliennes E5 et E6 traversent les parcelles agricoles des Plaine de Sang Roy et d'Heudelimont en direction de la vallée de l'Yères.

Les eaux de ruissellements des éoliennes E7 et E8 traversent l'Épine d'Heudelimont pour former plusieurs axes de ruissellements se rejoignant dans le fossé de route le long de la route D 925.

Le secteur est principalement constitué de parcelles agricoles cultivées avec la présence de plusieurs aménagements d'hydraulique douce (haie et fossé). En revanche, la majorité des axes est marquée par la présence de ravines.

**Les plateformes futures seront considérées comme imperméabilisées ce qui pourra engendrer une augmentation des débits et volumes ruisselés.**

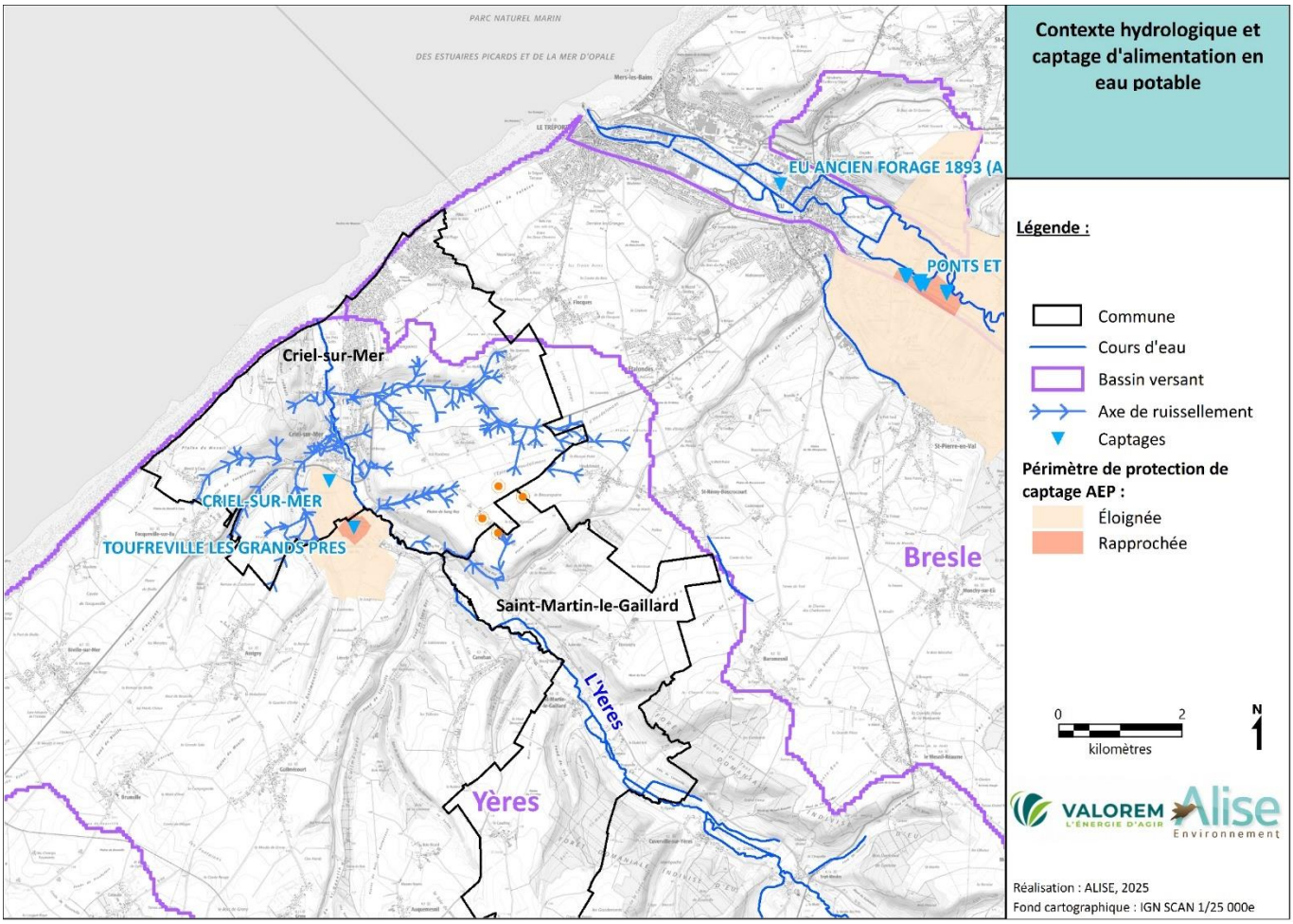



**Carte n°16 : Fonctionnement hydrologique du territoire**

# III.5 Ressource en eau

## III.5.1 Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection

Selon les informations fournies par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie, des captages d'alimentation en eau potable (AEP) et leurs périmètres de protection sont situés au sud de la commune de Criel-sur-Mer. Le périmètre de protection éloignée, associé au captage de Touffreville les Grands Prés, le plus proche est situé à 1,5 km à l'ouest du parc éolien. Les eaux de ruissellement du projet se dirigent vers l'Yères sans rencontrer de captage ni périmètre de protection associé.

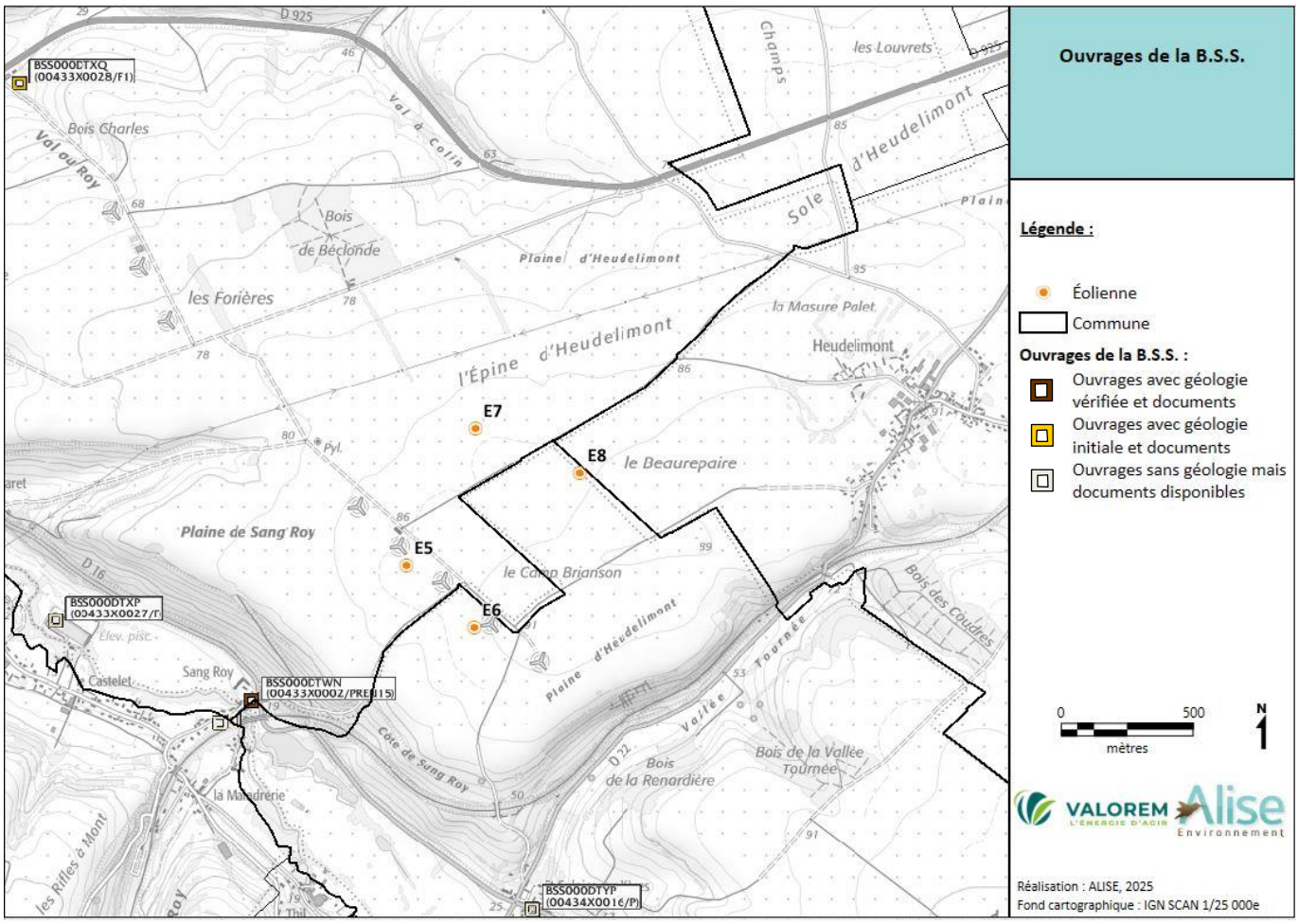



**Carte n°17 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés à proximité du projet de renouvellement (source : ARS Normandie)**

**Le captage d'alimentation en eau potable de Touffreville les Grands Prés et les périmètres de protection associés sont situés à plus de 1,5 km de l'emprise du parc éolien.**

### III.5.2 Autres ouvrages souterrains

D'après les renseignements de la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, un ouvrage souterrain est situé à environ 900 m en aval de l'éolienne E6. Le projet de renouvellement n'est donc pas concerné par un ouvrage souterrain recensé. Le plus proche est un forage (ID : BSS000DTWN) situé à l'est du projet de renouvellement.




**Carte n°18 : Ouvrages de la Banque du Sous-Sol (source : BRGM)**

**D'après les données du BRGM, aucun ouvrage souterrain n'est présent au niveau du projet de renouvellement.**

# III.6 Pédologie

Une étude hydraulique a été réalisée en juin 2025 par ALISE pour l'ensemble du projet éolien. Dans le cadre de cette étude hydraulique, une étude pédologique comprenant 4 sondages pédologiques a été réalisée. Le détail de chaque sondage est disponible en Annexe n°1.

**D'après les sondages pédologiques, le parc éolien est localisé sur des limons argileux.**

# III.7 Risques naturels

## III.7.1 Arrêtés de catastrophe naturelle

Les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard fait l'objet de 10 arrêtés de catastrophes naturelles pour des « inondations et coulées de boue » et « inondations, coulées de boue, chocs mécaniques liés à l'action des vagues et mouvements de terrain ». Ils sont présentés dans le Tableau n°7 ci-dessous.

**Tableau n°7 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (source : www. catastrophes-naturelles.ccr.fr)**

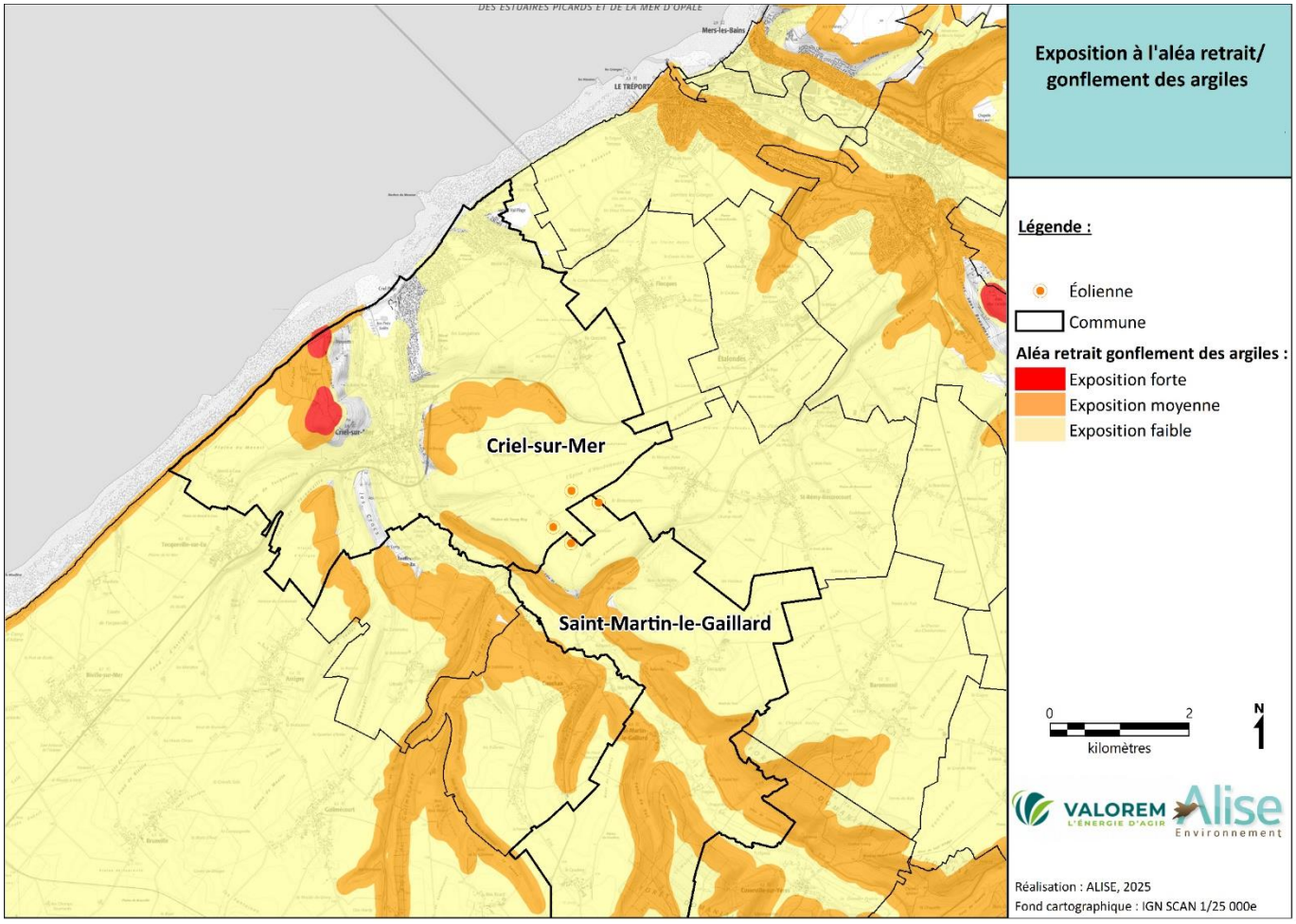
| Commune | Code national CATNAT | Arrêté du | Sur le JO du |
|---|---|---|---|
| **Inondations et coulées de boue** | | | |
| Criel-sur-Mer | INTE2508631A | 06-08-2001 | 11-08-2001 |
| | INTE2424582A | 07-02-2000 | 26-02-2000 |
| Saint-Martin-le-Gaillard et Criel-sur-Mer | INTE9900627A | 29-12-1999 | 30-12-1999 |
| Criel-sur-Mer | INTE9500338A | 28-07-1995 | 09-09-1995 |
| | INTE9500070A | 06-02-1995 | 08-02-1995 |
| | INTE9000113A | 16-03-1990 | 23-03-1990 |
| | INTE8800136A | 07-04-1988 | 21-04-1988 |
| | INTE8800057A | 25-01-1988 | 20-02-1988 |
| **Inondations, coulées de boue, chocs mécaniques liés à l'action des vagues et mouvements de terrain** | | | |
| Saint-Martin-le-Gaillard et Criel-sur-Mer | INTE9900627A | 29-12-1999 | 30-12-1999 |
| Criel-sur-Mer | INTE9000113A | 16-03-1990 | 23-03-1990 |

**Les communes concernées par le projet ont fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophes naturelles pour des inondations et coulées de boue et 2 pour des inondations, coulées de boue, chocs mécaniques liés à l'action des vagues et mouvements de terrain.**

### III.7.2 Risques liés aux mouvements de terrain

#### III.7.2.1 Risques de retrait-gonflement des argiles

Les communes sont soumises à un aléa faible à fort de retrait/gonflement des argiles présenté sur la Carte n°19.



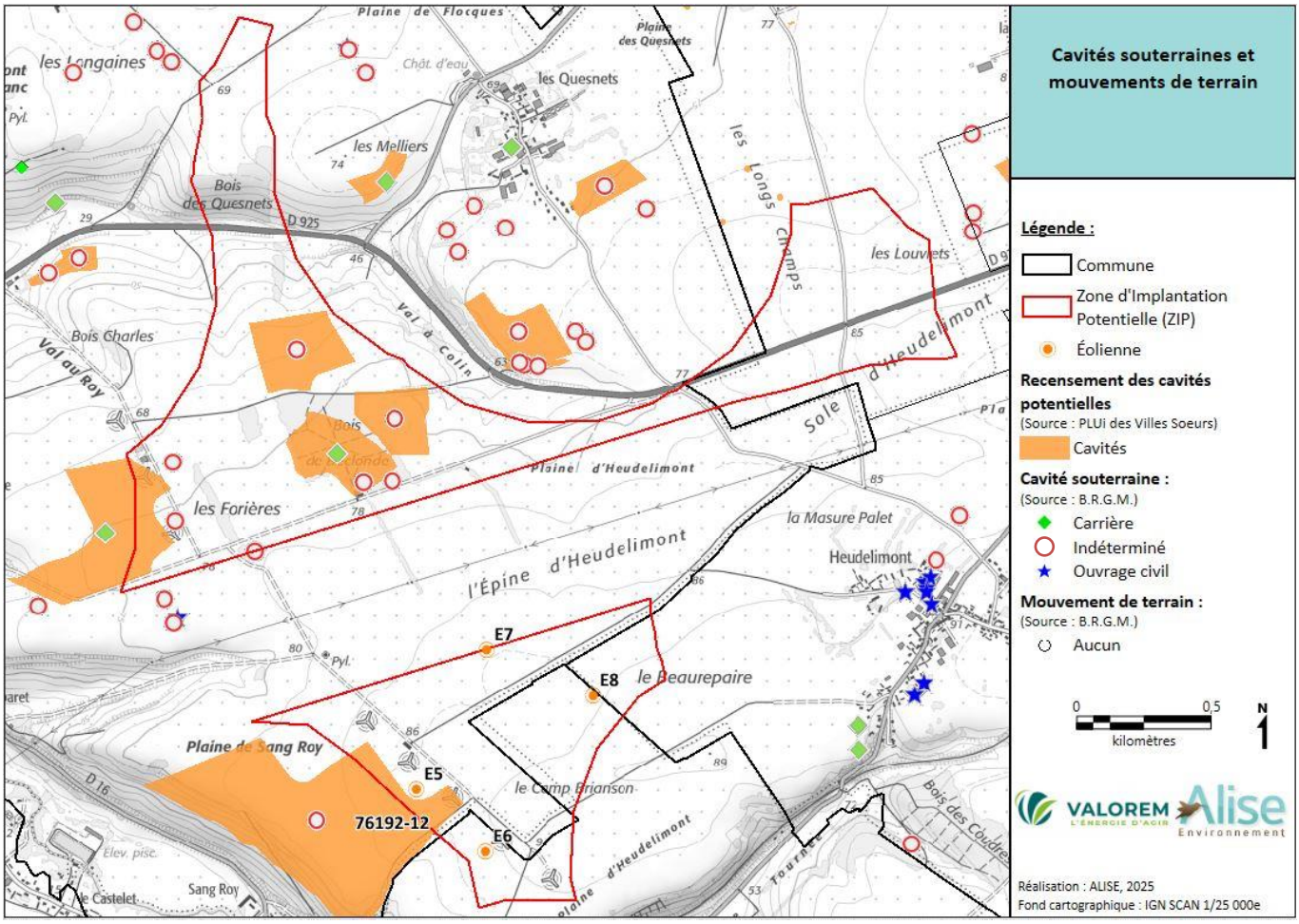

**Carte n°19 : Exposition retrait/gonflement des argiles au niveau du parc éolien (source : BRGM)**

**Au niveau du projet de renouvellement, l'aléa est faible à moyen pour le risque de retrait / gonflement des argiles.**

### III.7.2.2 Risques d'affaissements et d'effondrements liés aux cavités souterraines

D'après la base de données du BRGM et le recensement des cavités dans le cadre de l'élaboration du PLUi des Villes Sœurs, le parc éolien est concerné par des cavités souterraines inventoriées. La cavité souterraine la plus proche d'une éolienne est de nature indéterminée située à moins de 50 m de l'éolienne E5. Plusieurs cavités souterraines de nature indéterminée sont également présente à proximité du chemin à renforcer longeant le Bois de Béclonde. Aucun mouvement de terrain n'est situé à proximité du parc éolien, localisés sur la Carte n°20.

Une étude géotechnique devra être menée afin de localiser précisément les cavités souterraines en amont du choix de l'implantation finale. L'étude géotechnique de levée partielle d'indice de cavité n°**76192-012 consiste en la réalisation de 56 sondages en écran entre les futures installations (plateforme et fondation d'E5) et l'indice de cavité (l'éolienne E5 étant positionnée dans le périmètre de 60m autour de la cavité d'origine napoléonienne). Ces sondages respecteront les prescriptions de la DDTM 76 : espacés de 3m, 110mm de diamètre et à une profondeur de 15m sous le toit de craie). Ils seront réalisés à l'Automne 2025, après la récolte de la parcelle ZP18 (betteraves).**




**Carte n°20 : Cavités souterraines et mouvements de terrain recensés (source : Infoterre, BRGM)**

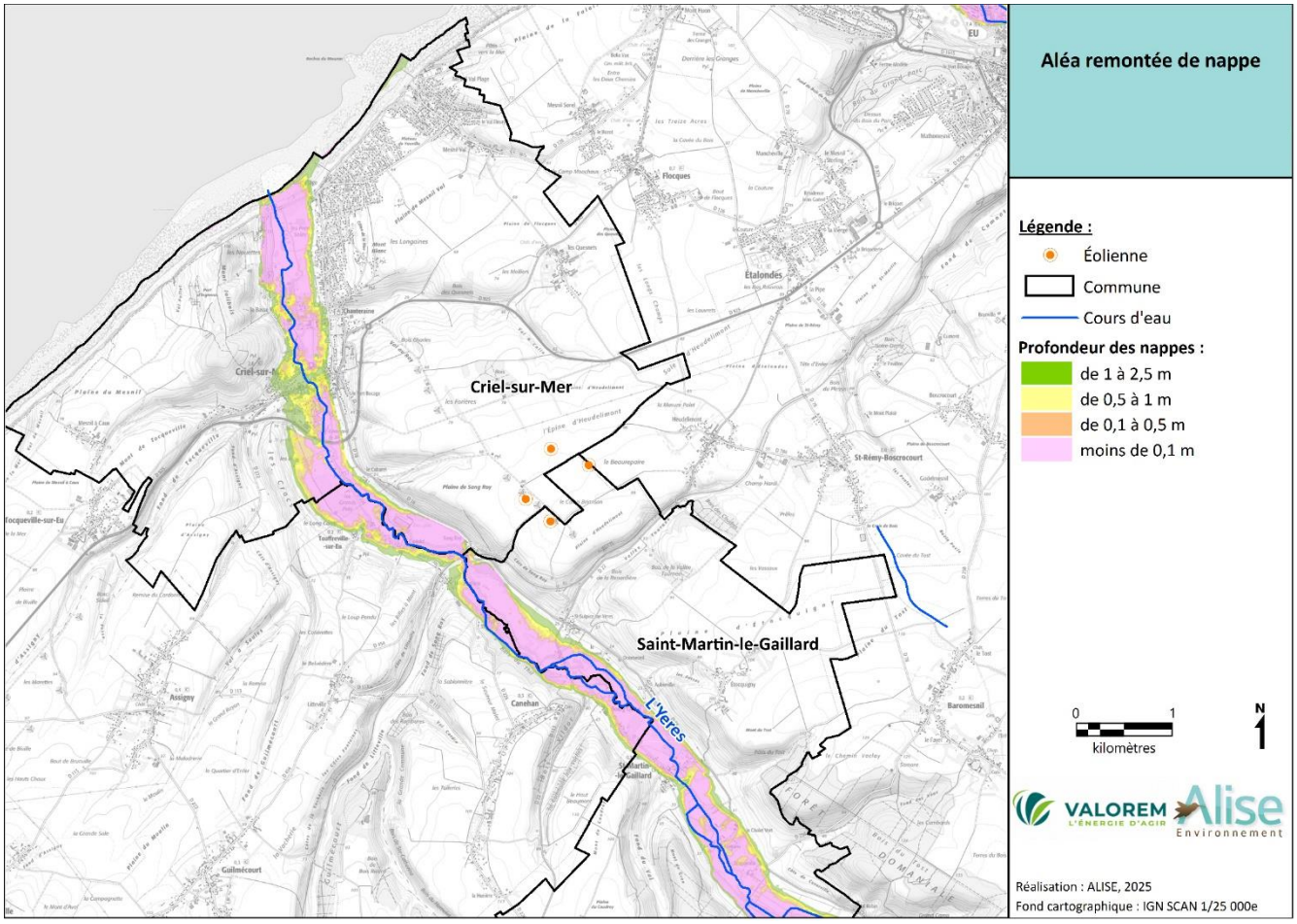
**D'après les données du BRGM et du recensement des cavités dans le cadre de l'élaboration du PLUi des Villes Sœurs, il y a des cavités souterraines recensées à proximité immédiate du parc éolien.**

**Il est donc concerné par le risque de mouvement de terrain lié à la présence de cavités souterraines recensées.**

## III.7.3 Risques d'inondations

### III.7.3.1 Inondation par remontée de nappes

D'après les données de la DREAL Normandie, la commune est partiellement concernée par le risque de remontée de nappes. Le projet de renouvellement est situé en dehors des secteurs sensibles aux remontées de nappes.




**Carte n°21 : Risque de remontée de nappes au niveau du projet de renouvellement (source : BRGM)**

**Au droit du projet de renouvellement, le secteur n'est pas sensible vis-à-vis des remontées de nappes d'après les données de la DREAL Normandie.**

### III.7.3.2 Inondation par débordement de cours d'eau

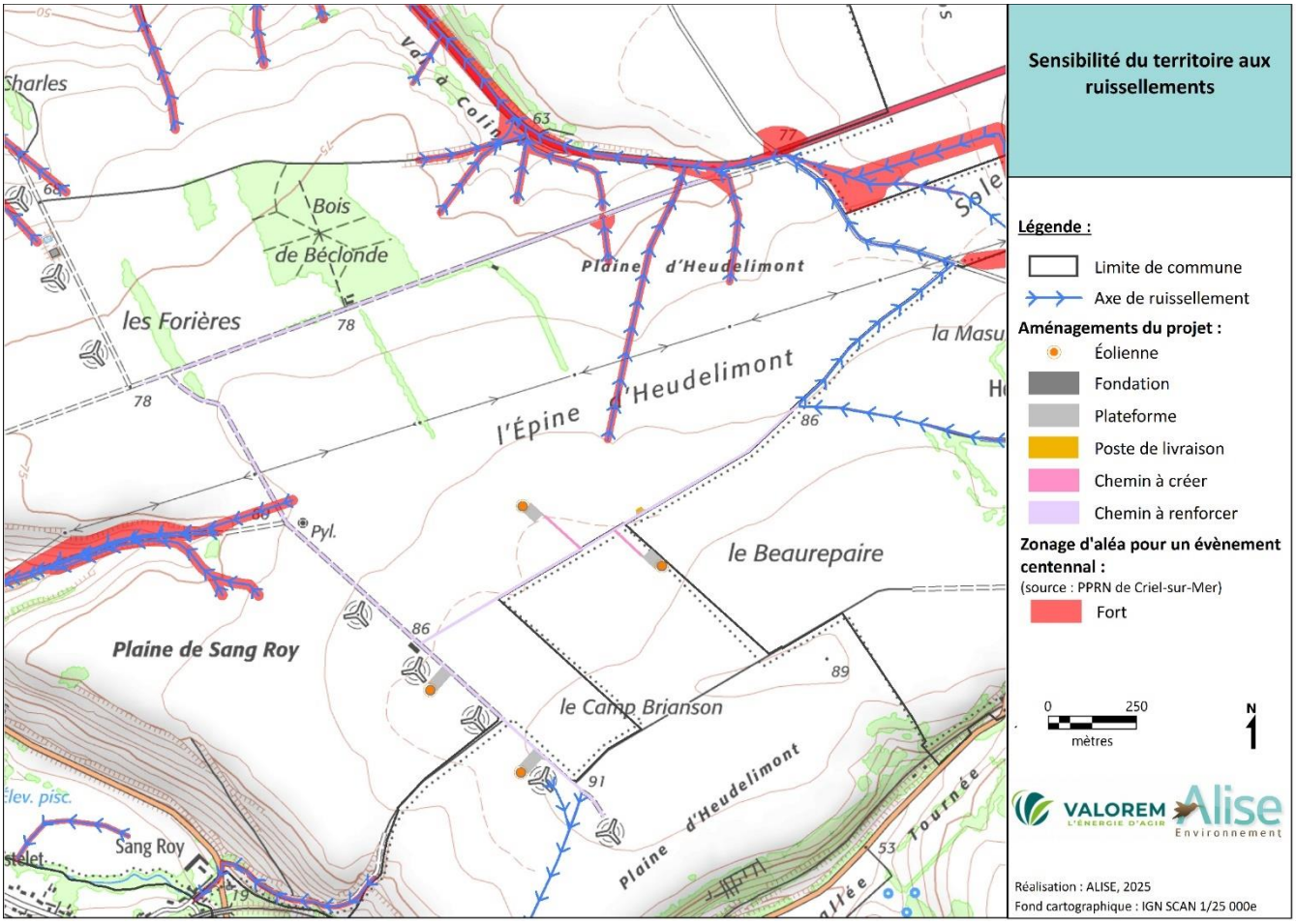
Le parc éolien de Criel Énergies est situé sur un plateau, le cours d'eau le plus proche est l'Yères située à 1 km au sud-ouest du parc éolien.

**Le site de renouvellement n'est pas concerné par le risque de débordement de cours d'eau.**

### III.7.3.3 Inondation par ruissellement

La commune de Criel-sur-Mer est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Criel-sur-Mer approuvé par arrêté préfectoral du 5 août 2016. Le projet de parc éolien est concerné par un aléa fort au droit des chemins à renforcer.

Le risque inondation par ruissellement au niveau du projet de parc éolien de Criel Énergies est présenté sur la carte ci-dessous.




**Carte n°22 : Sensibilité du territoire aux ruissellements**

**Le site de renouvellement est concerné par le risque d'inondation par ruissellement. Les chemins d'accès à renforcer permettront le libre écoulement des eaux pluviales et de résister à l'érosion due au phénomène de débordement en respect des préconisations locales.**

# III.8 Contexte climatique

La proximité de la Manche confère à la Normandie un climat océanique typique du Nord de la France. Il est principalement caractérisé par des températures douces, avec une amplitude annuelle assez faible, et des précipitations moyennement abondantes, réparties sur toute l'année. Le parc éolien de Criel Énergie possède par conséquent ces mêmes particularités. Les données climatologiques proviennent de la station météorologique Météo-France de Dieppe, située à environ 20 km au sud-ouest du parc éolien.

## III.8.1 Précipitations moyennes mensuelles

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des précipitations relevées à la station de Dieppe (hauteur de précipitations en mm – période : 1991–2020).

**Tableau n°8 : Précipitations moyennes mensuelles de la station de Dieppe (source : Météo France)**

| Paramètre | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Précipitations (en mm)** | 63,7 | 56,1 | 49,4 | 52,3 | 60,7 | 54,8 | 58,2 | 70,0 | 66,9 | 89,9 | 88,9 | 94,3 | **805,2** |

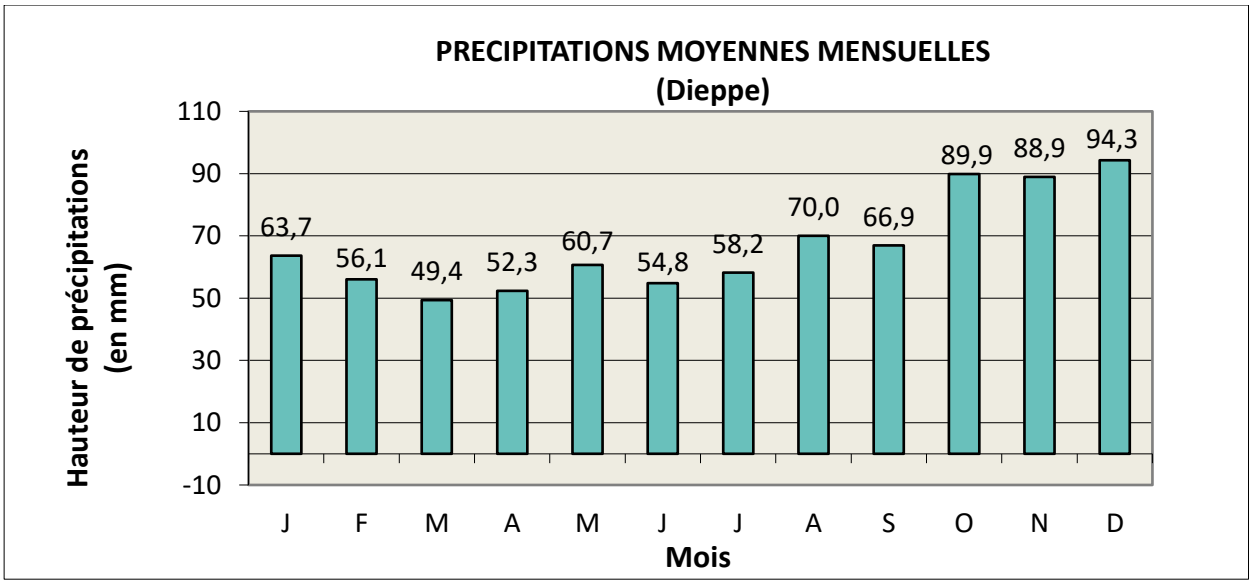



**Figure n°1 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de Dieppe (source : Météo-France)**

**La répartition des précipitations est assez régulière sur l'ensemble de l'année, avec un cumul annuel de 805,2 mm. On note cependant un minimum en mars (49,4 mm) et un maximum en décembre (94,3 mm). Globalement, la période la plus pluvieuse va d'octobre à décembre avec des précipitations mensuelles supérieures à 80 mm.**

Le tableau ci-dessous présente le nombre de jours de pluie par mois.

**Tableau n°9 : Nombre moyen de jours de pluie à Dieppe pour la période 1991-2020 (source : Météo France)**

| Paramètre | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Total année |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de jours de pluie ≥ 1 mm | 12,7 | 10,8 | 10,1 | 9,4 | 9,1 | 8,7 | 8,7 | 9,4 | 10,1 | 12,6 | 13,8 | 14,4 | 129,8 |
| Nombre de jours de pluie ≥ 5 mm | 4,1 | 4,0 | 3,4 | 3,8 | 3,9 | 3,9 | 3,5 | 4,6 | 4,8 | 6,0 | 6,2 | 6,9 | 55,1 |

**Il pleut en moyenne plus d'un jour sur trois dans l'année. Le nombre de jours avec des pluies notables (dépassant 5 mm) est constant dans l'année, avec une fréquence de 15 % en moyenne sur l'année.**

### III.8.2 Hauteurs maximales des précipitations

Le graphique suivant indique les hauteurs maximales des précipitations (en mm), relevées à la station météorologique de Dieppe entre 1949 et 2024.

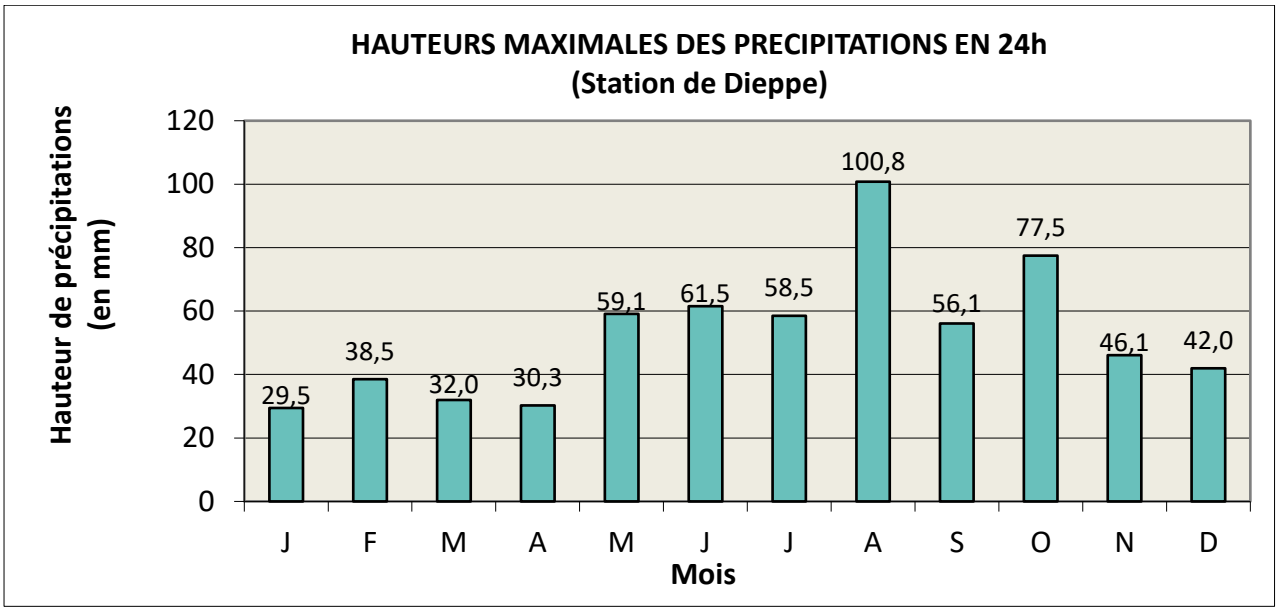



**Figure n°2 : Hauteurs maximales de précipitations en 24 h à la station de Dieppe (source : Météo France)**

**Sur la période 1949-2024, le graphique de la figure n°2 présente les records de précipitations en 24 h observés sur chaque mois de l'année. Le record enregistré est de 100,8 mm, observé en août 1968. Les hauteurs maximales précipitées en 24 h oscillent entre 29,5 mm et 100,8 mm.**

# III.9 Caractéristiques du milieu naturel

Les protections réglementaires, les inventaires patrimoniaux et les mesures de gestions contractuelles au droit du projet d'implantaion du parc éolien ont été recherchées dans la base de données CARMEN de la DREAL Normandie.

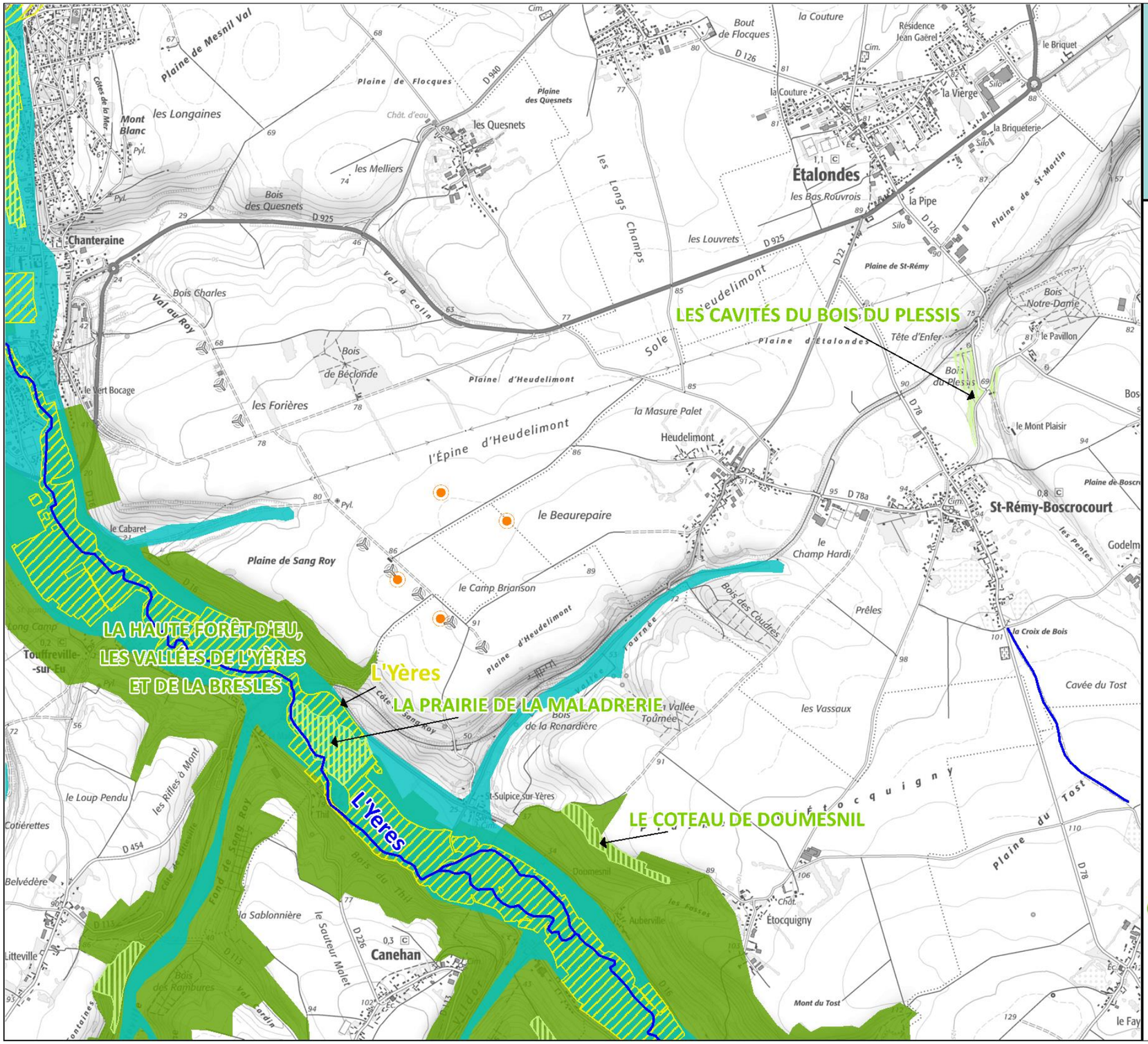
## III.9.1 Patrimoine naturel remarquable recensé

Le tableau ci-dessous recense le patrimoine naturel sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard et à proximité.

**Tableau n°10 : Patrimoine naturel sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard ou à proximité immédiate (source : DREAL Normandie)**

| Type de zonage | Nom du site | Distance la plus proche par rapport au site d'étude |
|---|---|---|
| **Patrimoine naturel remarquable** | | |
| Z.N.I.E.F.F. de type I | 1 Z.N.I.E.F.F. de type I :<br>○ **La Prairie de la Maladrerie (230030471).**<br><br>**Le projet éolien n'est pas concerné par une ZNIEFF de type 1.** | 0,9 km à l'est |
| Z.N.I.E.F.F. de type II | 1 Z.N.I.E.F.F. de type II :<br>○ **La haute forêt d'Eu, les vallées de l'Yères et de la Bresles (230000318).**<br><br>**Le projet éolien n'est pas concerné par une ZNIEFF de type 2.** | 0,5 km à l'est |
| Zones à dominante humide / Zones humides | La zone d'étude n'est pas concernée par les zones à dominante humide recensées. | |
| **Protections réglementaires nationales** | | |
| Site inscrit / site classé | Non concerné | |
| Réserve naturelle nationale (RNN) | Non concerné | |
| Forêt relevant du régime forestier | Non concerné | |
| **Protections réglementaires régionales ou départementales** | | |
| Réserve naturelle régionale (RNR) | Non concerné | |
| Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB) | Non concerné | |

| Type de zonage | Nom du site | Distance la plus proche par rapport au site d'étude |
|---|---|---|
| Espace Naturel Sensible (ENS) | 1 ENS :<br>○ **Le Larris de Gamaches,**<br>**Le projet éolien n'est pas concerné par un ENS.** | 4,8 km au nord |
| **Parcs naturels** | | |
| Parc Naturel Régional | 1 PNR :<br>○ **la Baie de Somme Picardie Maritime**<br>**Le projet éolien n'est pas concerné par un PNR.** | 4 km au nord-est |
| Parc Naturel Marin | 1 PNM :<br>○ **Les estuaires picards et mer d'Opale**<br>**Le projet éolien n'est pas concerné par un PNM.** | 2,4 km au nord |
| Parc national | Non concerné | |
| **Engagements internationaux** | | |
| Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000) | 1 ZSC/SIC :<br>○ **L'Yères (FR2300137).**<br>**Le projet éolien n'est pas concerné par une ZSC/SIC.** | 0,7 km à l'est |
| Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000) | Non concerné | |
| Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) | Non concerné | |
| Convention de Ramsar | Non concerné | |
| Réserve de Biosphère | Non concerné | |




## Localisation du patrimoine naturel

**Légende :**

- Éolienne
- Cours d'eau
- Zone humide selon l'arrêté du 1er octobre 2009
- Zones à dominante humide ( SDAGE de l'AESN)

**Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique**

- Type I
- Type II

**Natura 2000**

- Zones spéciales de conservation (ZSC)

0 — 1 kilomètres — N

VALOREM L'ÉNERGIE D'AGIR — Alise Environnement

Réalisation : ALISE, 2025
Fond cartographique : IGN SCAN 1/25 000e

**Carte n°23 : Localisation du patrimoine naturel à proximité du projet de parc éolien (Source : DREAL Normandie)**

### III.9.2 Inventaires spécifiques sur le site

Le bureau d'études Alise Environnement a été sollicité par VALOREM pour la réalisation du volet écologique (expertise faune-flore-habitats) de l'étude d'impact.

VALOREM souhaite acquérir une connaissance précise des enjeux écologiques au droit du parc en exploitation en vue d'orienter l'implantation des nouvelles éoliennes, dans un souci d'évitement et de réduction maximum des impacts potentiels du dit projet sur le milieu naturel et les espèces présentes.

**Les inventaires avifaune, Chiroptères, mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes et floristiques réalisés ont permis de prévoir l'impact potentiel du projet et d'orienter l'implantation des machines en fonction des enjeux identifiés.**

**Enfin, les données de terrain ont été complétées par une analyse bibliographique issue de la base de données du Groupe Mammalogique Normand (GMN) pour les Chiroptères et de la base de données du Groupe Ornithologique Normand (GONm) pour l'avifaune.**

- **Comparatif de l'état actuel de l'environnement naturel et scénario de référence**

Le contenu de l'étude d'impact est défini très précisément par le code de l'environnement (article R.122-5). Les dernières évolutions en date ont été apportées par le **Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes**. Ce décret indique que soit dorénavant traité « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de « l'environnement naturel » et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " *scénario de référence* ", et un aperçu de l'évolution probable de cet « environnement naturel » en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. »

**Tableau n°11 : Etat actuel et scénario de référence (volet Milieux naturels)**

| Thématique | Etat actuel | Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet | Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet |
|---|---|---|---|
| **Protection réglementaire** | **La zone d'étude est en dehors de tout site classé ou inscrit.**<br>**Il n'y a pas d'Arrêté de Protection du Biotope sur la zone d'étude.**<br>**La zone d'étude est en dehors de toute Réserve Naturelle Nationale ou Régionale.**<br>**Un Espace Naturel Sensible est partiellement localisé au sein de la zone d'étude.** | **Aucune incidence sur les zones naturelles et aucune requalification de la zone d'étude n'est prévue.** | **Aucune incidence significative sur les zones naturelles de par la mise en service du parc éolien.** |
| **ZNIEFF** | **La zone d'étude est localisée en dehors de toute ZNIEFF.** | | |
| **Parc Naturel Régional** | **La zone d'étude n'est pas inscrite au sein d'un Parc Naturel Régional ni un Parc National.** | | |
| **Engagements internationaux** | **La zone d'étude est en dehors de toute zone Natura 2000.**<br>**La zone d'étude est en dehors de toute Réserve de Biosphère.**<br>**La zone d'étude n'est pas concernée par une ZICO.** | | |
| **Flore** | La majorité des espèces végétales recensées sont communes et non menacées. | Aucune requalification de la zone d'étude n'est prévue (poursuite de l'exploitation du parc actuel et de l'exploitation des parcelles agricoles). | Avec la mise en place des mesures tel que prévu dans les chapitres précédents, l'impact résiduel sur la faune terrestre est nul. Il peut cependant être considéré comme faible, mais non significatif, pour l'avifaune et les chiroptères. |
| **Faune terrestre** | **4 espèces de mammifères terrestres ont été contactées, dont une protégée à l'échelle nationale (le Hérisson d'Europe, contacté hors ZIP). Le Lapin de garenne est menacé à l'échelle régionale.**<br>Une espèce de reptile (Orvet fragile) et 3 espèces d'amphibiens (Alyte accoucheur, Grenouille rousse et Grenouille verte) ont été recensées sur la zone d'étude. 14 espèces de Lépidoptères rhopalocères, aucune espèce d'Orthoptères et 1 espèce d'Odonates ont été recensées dont aucune menacée ni protégée. | | |
| **Avifaune** | 113 espèces ont été recensées dont 3 espèces sont nicheuses certaines, 32 sont probables et 34 sont possibles.<br>12 espèces contactées inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont 2 potentiellement nicheuses : Busard Saint-Martin et Martin-pêcheur d'Europe et 10 espèces non nicheuses : Alouette lulu, Balbuzard pêcheur, Busard des roseaux, Busard cendré, Cigogne blanche, Faucon pèlerin, Grande aigrette, Mouette mélanocéphale, Pluvier doré et Spatule blanche | | |
| **Chiroptères** | 16 espèces contactées toutes périodes confondues, le peuplement chiroptérologique local peut être considéré comme riche.<br>Présence de 4 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Faune – Flore – Habitat : le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le Grand murin.<br>Trois espèces migratrices traversent la zone, quelques soit la période biologique : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler.<br>Une espèce de haut-vol, sédentaire, vient s'ajouter aux quatre espèces citées précédemment : la Sérotine commune. | | |

# CHAPITRE IV : DOCUMENT D'INCIDENCE – INCIDENCES DU PARC EOLIEN SUR L'ENVIRONNEMENT & PRECONISATIONS

# IV.1 Incidences du parc éolien sur les eaux superficielles & mesures

## IV.1.1 Evaluation des incidences en phase de « chantier » et mesures correctives mises en œuvre

Il est rappelé que les travaux concernent le renouvellement de 4 éoliennes, de 1 poste de livraison et des chemins d'accès associés.

### IV.1.1.1 Préconisations en phase chantier

Les risques de pollution des eaux superficielles sont induits par la remobilisation des polluants par les ruissellements superficiels. L'origine de la pollution peut être :

- Une fuite d'hydrocarbures des engins de terrassement et autres camions ;
- Le nettoyage d'engins de chantier ;
- Le stockage de matériel qui peut être à l'origine de déversement accidentel de produit polluant, par exemple : huile, carburant, lubrifiant ou peintures.

  En phase de chantier, afin d'éviter des fuites accidentelles de produits polluants, des dispositions seront exigées par le porteur de projet vis-à-vis des entreprises présentes sur le chantier afin de respecter les articles R.211-60 et suivants du code de l'environnement relatifs au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines.

Durant les travaux, les précautions suivantes permettent de réduire les risques de pollution des eaux superficielles :

- **M-P-R-1 -** Mise en œuvre du Système de Management Environnemental.
- **M-P-R-6 -** Contrôle des véhicules de chantier. Les véhicules routiers feront leur approvisionnement en carburant en dehors du chantier dans des stations-service autorisées. Les véhicules non routiers, quant à eux, seront alimentés périodiquement à l'aide d'un camion-citerne. Un kit anti-pollution sera disposé à proximité du camion et les véhicules en seront équipés afin de parer à tout épandage accidentel. Les opérateurs de chantier s'engageront à n'utiliser que des véhicules en bon état n'émettant pas d'hydrocarbures dans l'environnement. Tout véhicule contrevenant serait exclu du chantier, et la société incriminée devra traiter, à ses frais, les pollutions engendrées

**VALOREM s'engage à intégrer dans les cahiers des charges des entreprises de travaux des prescriptions environnementales de stockages de produits polluants et de gestion de pollutions accidentelles.**

### IV.1.1.2 Stockage et utilisation des substances potentiellement polluantes

Les produits polluants sur le chantier seront stockés conformément à la réglementation en vigueur comme indiqué dans le paragraphe précédent.

Le stockage et la manipulation de substances potentiellement polluantes ou dangereuses respecteront les principes suivants :

- **M-P-R-8 -** Les stocks de produits dangereux seront disposés dans des stockages adaptés au niveau de la base vie du chantier.
  Seule la quantité nécessaire à la tâche à réaliser sera déplacée sur le chantier.
- **M-P-R-9 -** Des toilettes de chantier préfabriquées seront disposées au niveau de la base vie. L'ensemble des effluents sera collecté dans un réservé prévu à cet effet dans l'équipement. Ce réservoir sera pompé périodiquement et les effluents traités par une société agréée.

**Les précautions prises en phase chantier visent à éviter et réduire le risque de pollution lors du stockage et de la manipulation de produits polluants.**

### IV.1.1.3 Gestion des pollutions accidentelles

Les consignes de sécurité seront clairement affichées et les moyens de protection et d'intervention d'urgence adaptés mis à disposition du personnel intervenant sur le chantier.

En cas de pollution accidentelle, l'entrepreneur avisera sans délai la maîtrise d'ouvrage concernée. Il prendra toute disposition utile pour faire cesser la cause du problème. Les consignes conservatoires seront rapidement mises en œuvre par le personnel de chantier.

Plusieurs mesures seront mises en place :

- **M-P-R-1 -** Mise en œuvre du Système de Management Environnemental.
- **M-P-R-6 -** Contrôle des véhicules de chantier. Les véhicules routiers feront leur approvisionnement en carburant en dehors du chantier dans des stations-service autorisées. Les véhicules non routiers, quant à eux, seront alimentés périodiquement à l'aide d'un camion-citerne. Un kit anti-pollution sera disposé à proximité du camion et les véhicules en seront équipés afin de parer à tout épandage accidentel. Les opérateurs de chantier s'engageront à n'utiliser que des véhicules en bon état n'émettant pas d'hydrocarbures dans l'environnement. Tout véhicule contrevenant serait exclu du chantier, et la société incriminée devra traiter, à ses frais, les pollutions engendrées
- **M-P-R-11 -** Les éoliennes sont équipées de dispositifs de récupération des huiles et graisses en cas de fuite. Même en cas de défaillance de l'un de ces équipements de récupération des fuites, l'écoulement se produira à l'intérieur de l'éolienne qui est étanche aux liquides (parois et sol). La probabilité d'un écoulement à l'extérieur de l'éolienne dans le milieu naturel est faible.
  Le transformateur placé dans le mât de chaque éolienne contient de l'huile. Une goulotte en acier assure la collecte de toute l'huile du transformateur. Le bac de rétention d'huile est étanche.
  Les engrenages et le palier de l'éolienne sont lubrifiés à l'aide de graisses spéciales. Soit les parties graissées sont elles-mêmes enfermées, soit l'excédent de graisse est recueilli dans des poches collectrices de graisse sur le carénage.
  Les paliers à roulement et à pivotement de l'éolienne sont alimentés en graisse au moyen d'unités de graissage permanent. Leur contenu est remplacé au cours de la maintenance.

Les terres seront ensuite grattées et un big bag étanche permettra la collecte et le stockage provisoire des terres polluées. Ces terres souillées seront acheminées vers un centre de traitement agréé.

**Les précautions prises en phase chantier visent à éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux superficielles en cas de pollution accidentelle. Le risque de pollution des eaux superficielles en phase chantier par une contamination accidentelle est donc très faible.**

### IV.1.1.4 Gestion des déchets en phase chantier

En phase chantier, les consignes suivantes seront prises **(M-P-R-7)** :

- L'ensemble des déchets générés sera trié suivant leur nature et stocké temporairement sur site, en conditionnement spécifique.
- Les réceptacles de stockage des déchets dangereux résisteront à l'effet du produit et seront équipés d'une rétention adaptée au volume de produit.
- Les déchets seront évacués régulièrement et traités dans des filières agrées.
- L'enlèvement des déchets dangereux fera l'objet d'un BSDD (Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux) conformément à la réglementation en vigueur.

Les entreprises intervenantes assureront l'élimination ou la valorisation des déchets dans les filières adaptées à chaque type de déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Le maître d'ouvrage pourra demander les justificatifs nécessaires aux entreprises intervenantes (bordereau de suivi des déchets, registres, agréments, etc.).

**VALOREM s'engage à intégrer dans les cahiers des charges des entreprises de travaux des prescriptions environnementales afin d'assurer l'élimination et/ou la valorisation des déchets dans des filières agrées, en respectant la réglementation en vigueur. Cette démarche fait déjà l'objet du système de management environnemental pratiqué sur les chantiers de VALOREM.**

### IV.1.1.5 Incidences quantitatives et mesures liées aux surfaces imperméabilisées du parc éolien

Le projet prévoit l'aménagement de virages temporaires afin de permettre l'acheminement des pièces nécessaires au renouvellement des 4 éoliennes. Le tableau ci-dessous présente les surfaces temporaires à créer durant la phase de chantier.

**Tableau n°12: Emprise temporaire du projet éolien (source : VALOREM)**

| | Surface temporaire (en m²) |
|---|---|
| **Aménagement** | **Chemin temporaire à créer** |
| Virage 2 | **269** |
| Virage ZP6 | **299** |
| Virage Base Vie Exploitation | **434** |
| Virage 5 pour boucle des toupies | **468** |
| Virage plateforme E7 | **592** |
| Virage 1 plateforme E8 | **256** |
| Virage 2 plateforme E8 | **295** |
| **SURFACE TOTALE** | **2 613** |

Le volume ruisselé a été estimé à 217 $m^3$ pour la centennale la plus défavorable. Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par plusieurs ouvrages enherbés, collectant un total de 327 $m^3$. Le dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales et leurs caractéristiques sont présentés en Annexe n°1. Pour rappel, le bassin-versant amont des chemins d'accès n'est pas pris en compte dans la présente étude étant donné qu'ils seront transparents vis-à-vis des écoulements.

**L'ensemble des eaux de ruissellement générées par le projet de renouvellement seront collectées et stockées dans des aménagements hydrauliques dimensionnés pour gérer une pluie centennale la plus défavorable (M-P-R-16).**

**Les incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du territoire seront faibles.**

### IV.1.2 Evaluation des incidences en phase exploitation

En phase exploitation, les interventions sur les éoliennes sont faibles et limitées aux véhicules de maintenance.

#### IV.1.2.1 Gestion des pollutions accidentelles

Des mesures seront prises afin d'éviter et de gérer une éventuelle fuite d'huile au niveau de l'aérogénérateur :

- **M-P-R-1 -** Mise en œuvre du Système de Management Environnemental.
- **M-P-R-11 -** Les éoliennes sont équipées de dispositifs de récupération des huiles et graisses en cas de fuite. Même en cas de défaillance de l'un de ces équipements de récupération des fuites, l'écoulement se produira à l'intérieur de l'éolienne qui est étanche aux liquides (parois et sol). La probabilité d'un écoulement à l'extérieur de l'éolienne dans le milieu naturel est faible.
  Le transformateur placé dans le mât de chaque éolienne contient de l'huile. Une goulotte en acier assure la collecte de toute l'huile du transformateur. Le bac de rétention d'huile est étanche.
  Les engrenages et le palier de l'éolienne sont lubrifiés à l'aide de graisses spéciales. Soit les parties graissées sont elles-mêmes enfermées, soit l'excédent de graisse est recueilli dans des poches collectrices de graisse sur le carénage.
  Les paliers à roulement et à pivotement de l'éolienne sont alimentés en graisse au moyen d'unités de graissage permanent. Leur contenu est remplacé au cours de la maintenance.
- **M-P-R-12 -** Les travaux de maintenance seront effectués par du personnel qualifié, ce qui contribue à limiter ce type de risque. Chaque camion de maintenance sera équipé d'un kit de dépollution d'urgence composé de feuilles de textile absorbant permettant, en cas d'écoulement accidentel, de contenir et absorber tout écoulement et de récupérer les déchets absorbés.
- **M-P-R-13 -** Suivi en continu : le fonctionnement des éoliennes est suivi en continu, permettant de détecter rapidement un dysfonctionnement.

**En phase exploitation, des mesures de sécurité sont prises afin d'éviter et de gérer une éventuelle fuite d'huile, de graisse ou de liquide de refroidissement au niveau de l'aérogénérateur.**

#### IV.1.2.2 Incidences des eaux pluviales extérieures au parc éolien

Seul le chemin d'accès à renforcer est concerné par un axe de ruissellement concentré et/ou sa zone d'expansion, les autres aménagements associés aux éoliennes (plateforme, fondation, poste de livraison et chemin d'accès à créer) ne sont pas concernés.

Les eaux pluviales des parcelles agricoles situées en amont du parc éolien actuel rejoignent les écoulements naturels.

**Le renouvellement des éoliennes et leurs aménagements associés (plateforme, fondation, poste de livraison et chemin d'accès) ne modifiera pas de façon substantielle les écoulements naturels.**

### IV.1.2.3 Incidences quantitatives et mesures liées aux surfaces imperméabilisées du parc éolien

#### a. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement mises en place visent à préserver les fonctionnalités naturelles du territoire et à limiter l'impact du projet éolien sur les écoulements et les sols agricoles.

**Préservation des axes de ruissellement (M-P-E-5) :**

- Les éoliennes ont été implantées hors des axes de ruissellement et de leurs zones d'expansion présumées.
- L'éolienne E7, initialement située en tête d'un axe, sera démontée, déplacée et son site remis en culture.
- Seuls certains chemins d'accès recoupent des axes de ruissellement ; ils devront permettre la libre circulation des eaux sans créer d'obstacle.

**Minimisation de l'imperméabilisation (M-P-E-6) :**

- L'implantation des éoliennes a tenu compte de la nécessité de réduire les surfaces imperméabilisées.
- L'utilisation de chemins existants et la remise en état (ex. pans coupés après chantier) contribuent à limiter l'imperméabilisation additionnelle des sols.
- Pendant la phase de chantier, les emprises des ouvrages hydrauliques devront être préservées de la circulation des engins afin d'éviter le compactage des zones prévues pour la gestion des eaux pluviales et de préserver une capacité d'infiltration adéquate.
- Pour tous les accès (pistes et plateformes permanentes), qu'ils soient nouvellement créés ou à renforcer, il convient d'utiliser un revêtement en matériaux granulaires extraits de carrière et non imperméables. L'emploi de la chaux doit être évité.

#### b. Mesures de réduction

Le projet prévoit le renouvellement de 4 éoliennes ce qui nécessite la création de plateformes, fondations et chemin d'accès. Le tableau ci-dessous présente les surfaces créées par type d'occupation du sol du projet de renouvellement de 4 éoliennes.

**Tableau n°13 : Emprise permanente du projet éolien (source : VALOREM)**

| | Surface permanente (en m²) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aménagement** | **Plateforme et pan coupé** | **Aire de maintenance et fondation** | **Chemin à créer** | **Chemin à renforcer** | **TOTAL IMPERMEABILISE** |
| Éolienne E5 | **2 243** | **251** | | | **2 494** |
| Éolienne E6 | **2 268** | **251** | | | **2 519** |
| Éolienne E7 | **1 660** | **251** | **620** | | **2 531** |
| Éolienne E8 | **1 660** | **251** | **456** | | **2 367** |
| Poste de livraison | **361** | | | | **361** |
| Chemin à renforcer* | | | | **26 573** | **26 573** |
| **SURFACE TOTALE** | **8 192** | **1 004** | **1 076** | **26 573** | **36 845** |

Le volume ruisselé a été estimé à 2 588 m$^3$ pour la centennale la plus défavorable. Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par plusieurs ouvrages enherbés, collectant un total de 2 617 m$^3$. La création de merlons enherbés pour diriger les écoulements vers ces ouvrages est également prévue. Le dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales et leurs caractéristiques sont présentés en Annexe n°1. Pour rappel, le bassin-versant amont des chemins d'accès n'est pas pris en compte dans la présente étude étant donné qu'ils seront transparents vis-à-vis des écoulements.

*Seule une partie des chemins à renforcer ne sera pas prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en raison d'un contexte foncier défavorable. La portion exclue se situe dans un

secteur où le risque de ruissellement est faible, du fait de la présence de boisements à proximité et de la faible pente du terrain.

- Cela correspond à une surface de 5 737 m² de chemin à renforcer et un volume ruisselé de 443 m3.

**L'ensemble des eaux de ruissellement générées par le projet de renouvellement seront collectées et stockées dans des aménagements hydrauliques dimensionnés pour gérer une pluie centennale la plus défavorable (M-P-R-17).**

**Les incidences du projet sur le fonctionnement hydrologique du territoire seront faibles.**

### c. Mesures d'accompagnement

**Création de fascines pour freiner les ruissellements**

Les fascines sont proposées afin de freiner les ruissellements dans une zone particulièrement sensible et de favoriser la sédimentation en amont du projet. Constituées de pieux et de fagots de bois mort, elles jouent un rôle de filtre en piégeant les particules fines et en réduisant la vitesse d'écoulement, ce qui limite l'érosion en aval. Elles nécessitent un suivi régulier, notamment après les pluies, avec des recharges de fagots et un curage tous les 3 à 5 ans. Leur positionnement peut être adapté selon les pratiques agricoles, à condition de rester perpendiculaire aux écoulements.

**Restauration de deux haies, d'une fascine et création d'un fossé**

Deux haies et une fascine sont présentes dans la plaine d'Heudelimont, en amont du chemin à renforcer. Il est proposé de restaurer ces éléments paysagers présentant un intérêt hydraulique. Dans leur prolongement, un fossé d'une longueur de 145 mètres sera créé afin de collecter et d'acheminer les eaux de ruissellement vers le fossé à redents précédemment décrit.

Le but de ces aménagements est de réduire les volumes d'eau de ruissellement, d'en ralentir l'écoulement et de favoriser la sédimentation des particules de terre issues des parcelles agricoles alimentant l'axe de ruissellement situé à l'ouest du fossé.

**Mise en place de redents dans un fossé actuellement présent**

L'ajout de redents dans le fossé existant vise à ralentir et infiltrer les écoulements tout en maximisant la capacité de stockage entre chaque ouvrage. Leur espacement sera ajusté selon la pente : 10 à 20 mètres pour les pentes faibles, plus rapproché pour les pentes supérieures à 5%. Solidairement ancrés, les redents devront assurer un stockage optimal de l'eau et un écoulement maîtrisé en cas de surverse.

**Création de bandes enherbées pour favoriser le dépôt des particules**

Les bandes enherbées, implantées en accompagnement des fascines et de la haie sur 1,5 mètre de large de chaque côté, couvriront une surface totale estimée à 430 m². Elles contribueront à limiter l'érosion, favoriser le dépôt des particules et accroître l'infiltration.

**Création de surverse**

Enfin, la création de surverses permettra de sécuriser les ouvrages face aux débordements exceptionnels. Associées à un dissipateur d'énergie, elles auront pour rôle de briser la puissance hydraulique et de réduire la vitesse des écoulements pour éviter la formation de ravines en aval et protéger durablement les aménagements.

### d. Mesures de suivi

L'entretien des ouvrages enherbés **(M-P-R-19)** doit être assuré en continu afin de maintenir leur efficacité hydraulique sur toute la durée de vie du parc éolien. Cela implique de vérifier régulièrement le bon écoulement

de l'eau et de prévenir toute obstruction des arrivées et sorties. Un curage doit être réalisé avant que les deux tiers de l'ouvrage ne soient comblés, afin de conserver sa capacité de fonctionnement.

La gestion de la végétation est également essentielle. Les surfaces enherbées doivent être fauchées régulièrement avec exportation des produits de coupe pour limiter l'envasement et éviter l'obstruction. Les merlons nécessitent un fauchage annuel de leurs côtés, tandis que les bandes enherbées doivent être fauchées au moins une fois par an, au printemps ou à l'automne. En cas d'envasement trop important, un reprofilage des zones enherbées sera nécessaire pour restaurer leur efficacité.

Enfin, autour des éoliennes, l'entretien doit aussi tenir compte des enjeux écologiques. La végétation doit être fauchée trois fois par an (début mars, première quinzaine d'août et première quinzaine d'octobre) tout en respectant les périodes sensibles pour l'avifaune. Les interventions doivent être exclues entre le 15 mars et le 31 juillet afin d'éviter toute perturbation de la reproduction des passereaux, garantissant ainsi un équilibre entre efficacité hydraulique et préservation de la biodiversité.

#### IV.1.2.4 Incidences en cas de pluie supérieure à l'occurrence centennale

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales qui seront mis en œuvre sont dimensionnés pour gérer le volume d'eau ruisselé d'une pluie d'occurrence centennale la plus défavorable. Néanmoins, si un dysfonctionnement ou un épisode pluvieux supérieur à cette occurrence venait à se produire, le débit de pointe généré par l'ensemble du bassin versant doit être en mesure de transiter vers l'aval.

**La mise en place de surverses permettra aux eaux pluviales de rejoindre le milieu naturel sans détériorer la structure des aménagements en cas de pluie supérieure à l'occurrence centennale.**

#### IV.1.2.5 Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les moyens mis en œuvre en matière de surveillance seront les suivants :

- Des inspections régulières visant à vérifier :
  - Le niveau d'envasement des ouvrages de gestion des eaux pluviales ;
  - L'absence d'ouverture de cavité souterraine au droit des ouvrages de gestion des eaux pluviales ;
- Des inspections plus occasionnelles, notamment après des pluies importantes, visant à surveiller :
  - Le niveau de remplissage et le fonctionnement des ouvrages ;
  - L'éventuel fonctionnement en surverse des ouvrages ;
  - La qualité des eaux de manière sommaire (turbidité, irisation, flottants, …).

Les moyens mis en œuvre en matière d'entretien seront les suivants :

- Un entretien régulier (par fauche, curage et recharge de fascine), un suivi annuel devra être mis en place. Le but premier de ce suivi sera de s'assurer du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de planifier les opérations d'entretien. Et dans un second temps d'éviter le développement de la végétation qui serait incompatible avec les enjeux écologiques, notamment par rapport à l'entomofaune, les chiroptères et/ou l'avifaune.

### IV.1.2.6 Incidences qualitatives et mesures liées aux rejets d'eaux pluviales du projet

Les sources de pollution des déplacements au sein du projet n'engendreront que des rejets dans l'air liés à la circulation de véhicules légers. La végétalisation des aménagements de gestion des eaux pluviales permettra d'assurer le phénomène de phytoremédiation.

Les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles sont liés notamment à la circulation des véhicules légers sur les chemins d'accès et les plateformes, pouvant engendrer **une pollution chronique** voire **une pollution accidentelle** en cas de déversement de produits potentiellement dangereux sur la chaussée.

Le projet ne prévoyant que l'accès et le stationnement de véhicules légers et en faible nombre, les impacts qualitatifs potentiels du projet sur les eaux superficielles sont faibles.

De plus, les eaux de ruissellement seront stockées au sein d'ouvrages enherbés. Ces derniers assureront un abattement de la charge polluante contenue dans les eaux de ruissellements au travers du temps de stockage des eaux pluviales dans les ouvrages qui favorisera la décantation des matières en suspension.

**Dans ces conditions, on peut considérer qu'en phase exploitation, le risque de pollution des eaux superficielles est faible.**

- **Traitement des pollutions accidentelles**

En cas de pollution accidentelle, l'ouvrage de gestion des eaux pluviales concerné sera isolé (par la mise en place d'un barrage temporaire à l'intérieur de l'ouvrage, par exemple). Dans un second temps, les produits polluants seront récupérés par une entreprise agréée avant qu'ils ne se dispersent dans le milieu naturel.

**Ainsi, au regard des mesures préventives (limitation de la vitesse, intervention des services de secours) et correctives intégrées à la conception du projet, les incidences qualitatives lors d'une pollution accidentelle seront réduites.**

## IV.2 Incidences du parc éolien sur les eaux souterraines & mesures

### IV.2.1 Evaluation des incidences en phase de « chantier » et mesures correctives mises en œuvre

Les risques de pollution des eaux souterraines sont induits par la remobilisation des polluants par les ruissellements superficiels puis l'infiltration des polluants vers la nappe souterraine.

On notera tout d'abord que les mesures correctives mises en œuvre pour éviter les incidences sur les eaux superficielles permettront d'éviter celles sur les eaux souterraines (§ IV.1.1).

Il est rappelé que le stockage et la manipulation de substances potentiellement polluantes ou dangereuses seront effectués sur une surface étanche et hors zone de ruissellement. Des précautions seront prises afin d'éviter et de gérer une éventuelle pollution accidentelle qui pourrait survenir malgré les dispositions mises en place.

**Les précautions prises en phase chantier visent à éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux souterraines en cas de contamination accidentelle. A cela s'additionne une profondeur de nappe phréatique estimée entre 61 et 71m de profondeur. Le risque de pollution des eaux souterraines en phase chantier est donc faible.**

### IV.2.2 Evaluation des incidences en phase exploitation et mesures correctives mises en œuvre

#### IV.2.2.1 Incidences et mesures liées aux ruissellements

Les incidences quantitatives potentielles du projet sur les eaux souterraines peuvent par conséquent provenir des eaux pluviales générées par les surfaces imperméabilisées.

Le projet ne prévoyant que l'accès et le stationnement de véhicules en faible nombre, les impacts qualitatifs potentiels du projet sur les eaux superficielles sont faibles. Le risque principal correspond donc à une pollution accidentelle en cas de déversement de produits potentiellement polluants sur la plateforme (fuites d'huile, carburant, etc.). Ces derniers seront récupérés in-situ dans les ouvrages avant dispersion dans le milieu naturel puis traités dans une filière adaptée.

**Dans ces conditions, on peut considérer qu'en phase exploitation, le risque de pollution des eaux souterraines est faible.**

#### IV.2.2.2 Incidences sur la ressource en eau souterraine prélevée

D'après les données de l'ARS Normandie, aucun captage et/ou périmètre de protection n'est situé à proximité du projet de renouvellement (cf. Carte n°17) et la profondeur de la nappe estimée entre 61 et 71 m. Le périmètre de protection de captage le plus proche est situé à plus de 1,5 km du projet de renouvellement.

**Dans ces conditions, on peut considérer qu'en phase exploitation, le risque de pollution des eaux souterraines et notamment de la ressource en eau, est faible.**

## IV.3 Incidences du parc éolien sur les espèces et les milieux naturels & mesures

### IV.3.1 Evaluation des incidences sur les espèces et les milieux au droit du parc éolien

D'après l'état initial décrit au paragraphe III.9.1, le parc éolien n'est concerné par aucune protection du patrimoine naturel et réglementaire recensé par la DREAL Normandie.

**D'après le volet écologique (expertise faune-flore-habitats) de l'étude d'impact, le projet de renouvellement du parc éolien n'aura pas d'incidence notable sur le patrimoine naturel et réglementaire recensé.**

### IV.3.1 Evaluation des incidences et mesures pour les espèces et les milieux

Des mesures seront prises en phase chantier et d'exploitation. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous et les détails sont disponibles au sein de l'Étude faune-flore-habitats dans le cadre du projet de repowering du parc éolien de Criel Énergies, annexée à l'étude d'impact.

**Tableau n°14: Synthèse des mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement et de Suivi**

| Thématique | Enjeux | | Mesures d'évitement | Impacts bruts du projet | | Mesures de réduction | Impacts résiduels | Mesures de compensation | Mesures de suivi et accompagnement |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Habitats | Très faible à | Modéré | **Mesure MNE1 :** Evitement amont – Phase de conception du dossier de demande – Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire<br><br>**Mesure MNE2 :** Evitement temporel – Adaptation de la période des travaux sur l'année | Très faible | | **Mesure MNR1 :** Réduction technique – Phase de conception du dossier de demande – Redéfinition des caractéristiques du projet<br><br>**Mesure MNR2 :** Réduction technique - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune. Nuisances liées aux lumières<br><br>**Mesure MNR3** : Réduction technique –Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation - Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes et limitation de reposoirs pour la faune volante<br><br>**Mesure MNR4 :** Réduction technique – Plan de bridage. Adaptation de la mise en mouvement des pales en fonction de la période de l'année, de la vitesse du vent et de la température<br><br>**Mesure MNR5 :** Brigade des éoliennes durant les travaux agricoles<br><br>**Mesure MNR6 :** Arrêt d'éolienne en journée en cas de découverte d'un nid de busard dans la zone de survol (jusqu'à envol des jeunes) | Négligeable | / | **Mesure MNS1 :** Suivi de l'activité des Chiroptères en altitude (à hauteur de nacelle) après implantation des éoliennes<br><br>**Mesure MNS2 :** Suivi de l'activité des oiseaux dans la zone d'étude après implantation des éoliennes (suivi recommandé par ALISE mais non obligatoire selon le protocole national)<br><br>**Mesure MNS3 :** Suivi de la mortalité des Chiroptères et des oiseaux aux pieds des éoliennes<br><br>**Mesure MNS4 :** Suivi spécifique de l'activité des Busards dans la zone d'étude après implantation des éoliennes<br><br>----------<br><br>**Mesure MNA1 :** Participation financière à une démarche globale de suivi des busards |
| Flore | Faible | | | Très faible | | | Négligeable | / | |
| Faune terrestre (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes) | Faible à | Modéré | | Très faible | | | Négligeable | / | |
| Avifaune | Faible à | Fort | | Faible à | Modéré selon les espèces | | Négligeable | / | |
| Chiroptères | Faible à | Fort | | Faible à | Fort selon les espèces | | Négligeable | / | |

# IV.4 Compatibilité du projet avec les documents de gestion et de planification

## IV.4.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie

Conformément à la réglementation, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L.212-1 du code de l'environnement) à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le SDAGE établi pour la période 2022-2027 a été adopté par le Comité de bassin le 23 mars 2022 et approuvé par arrêté le 6 avril 2022. Ses orientations fondamentales sont les suivantes :

- **Orientation fondamentale 1 :** Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- **Orientation fondamentale 2 :** Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- **Orientation fondamentale 3 :** Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- **Orientation fondamentale 4 :** Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- **Orientation fondamentale 5 :** Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et plus particulièrement avec les orientations et dispositions présentées en page suivante.

**Tableau n°15: Disposition du SDAGE Seine Normandie 2022-2027 compatible avec le projet**

| **Dispositions du SDAGE concernées par le projet** | | **Compatibilité du projet** |
|---|---|---|
| **Orientation** | **Disposition** | |
| **<u>Orientation fondamentale 3</u> : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles** | | |
| **Orientation 3.2**<br>Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu | D.3.2.6 Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti | Le projet permet une gestion des eaux pluviales par infiltration à la parcelle et limite les revêtements imperméables par la conservation d'espaces verts.<br><br>Il est également hydrauliquement neutre en deçà de la centennale. |

**Le programme d'aménagement retenu par le maître d'ouvrage vise les mêmes objectifs que les dispositions du SDAGE Seine Normandie puisqu'il est intégré dans une démarche de réduction des pressions ponctuelles (Orientation n°3).**

### IV.4.2 Compatibilité du projet avec le SAGE de la Vallée de l'Yères

Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par infiltration pour une pluie centennale pour chaque éolienne, sans rejet au réseau et envisage d'installer des fascines, une haie et des bandes enherbées afin de limiter le risque d'érosion des sols. Ce qui est cohérent avec les objectifs du SAGE de la Vallée de l'Yères, approuvé le 28 novembre 2017 par le CLE, qui sont notamment de limiter le risque érosion et ruissellement ainsi que de garantir la gestion des eaux pluviales issues des nouvelles zones imperméabilisées.

**Le projet respecte les objectifs du SAGE de la Vallée de l'Yères.**

### IV.4.1 Compatibilité du projet avec SCoT du PETR Pays Interrégional Bresle-Yères

La commune de Criel-sur-Mer est soumise au SCoT du PETR Bresle-Yères qui est en cours de révision à ce jour. La commune de Saint-Martin-le-Gaillard n'est concernée par aucun SCoT.

Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par infiltration pour une pluie centennale pour chaque éolienne et l'implantation des éoliennes à plus de 500 mètres de habitations existantes, 800 m pour le présent projet. Ce qui est cohérent avec les prescriptions du SCoT du PETR Bresle Yères, exécutoire depuis le 4 mars 2021.

**Le projet respecte les prescriptions du SCoT du PETR Pays Interrégional Bresle Yères.**

### IV.4.2 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Les communes de Criel-sur-Mer et de Saint-Martin-le-Gaillard sont dotées de documents d'urbanisme.

Par délibération du 18 mars 2025, la Communauté de Communes des Villes Soeurs a arrêté un projet de PLUi-H qui sera prochainement applicable sur la commune de Criel-sur-Mer.

À la suite des avis des communes et personnes publiques associées, le projet de PLUi-H a été retravaillé. Le projet, ainsi que les modifications mineures induites par la prise en compte des retours des PPA et communes, a fait l'objet d'une nouvelle délibération d'arrêt projet le 30 septembre 2025.

L'avis des Personnes Publiques Associées a été sollicité et l'avis de l'Autorisation Environnementale a été émis le 15/01/26. Suite aux élections de mars 2026, un troisième arrêt du Conseil communautaire est envisagé, suivi de l'entrée en Enquête Publique.

L'approbation du PLUi est estimée début 2027.

La commune de Saint-Martin-de-Gaillard appartient à la Communauté de Communes des Falaises du Talou, qui a lancé l'élaboration de son PLUi en 2022. Celui-ci n'étant pas terminé, c'est pour l'instant le PLU de la commune qui s'applique.

**Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par stockage et infiltration conformément aux règlements. Le projet est compatible aux documents d'urbanisme en vigueur.**

### IV.4.1 Compatibilité du projet avec la doctrine départementale de gestion des eaux pluviales

Cette doctrine, actualisée en mai 2026, s'inscrit en complément des outils réglementaires existants tels que les SDAGE, SAGE, PPRI, PLUi et les zonages pluviaux, et constitue une aide précieuse pour la conception des projets d'aménagement. Elle vise à assurer une prise en compte cohérente, anticipée et proportionnée des enjeux liés à l'eau, conformément aux principes de non-dégradation des milieux aquatiques, de gestion à la source des eaux pluviales et de préservation du bon état des masses d'eau, tels que définis par la directive-cadre sur l'eau (DCE 2000/60/CE).

Les objectifs de cette doctrine sont les suivants :

1. Garantir une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales dans un objectif de non aggravation des écoulements et de non dégradation des milieux récepteurs ;
2. Favoriser la gestion à la source des eaux pluviales, réduire le temps de parcours des eaux pluviales avant infiltration et limiter les rejets vers le milieu naturel ou les réseaux ;
3. Anticiper les impacts du changement climatique sur les régimes de précipitations et de ruissellements ;
4. Respecter les principes de la séquence « éviter, réduire, compenser » ;
5. Contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau.

Afin d'atteindre ces objectifs, chaque projet doit :

- Privilégier une gestion des eaux pluviales par infiltration à la source, lorsque les caractéristiques de perméabilité des sols le permettent. Néanmoins la concentration des eaux doit être évitée. A cette fin, la profondeur des ouvrages sera limitée et les surfaces d'infiltrations maximisées. A défaut d'infiltration possible, une gestion par stockage restitution est prévue avec un débit de fuite régulé à 2 L/s/ha ou selon le débit autorisé par le gestionnaire de réseau en cas de rejet vers le réseau collectif de la collectivité ;
- Dimensionner les ouvrages pour une pluie centennale la plus défavorable (pluie longue d'hiver 3h/48h) à l'échelle du projet avec un objectif de gérer en infiltration à la parcelle la pluie décennale et permettre le « zéro rejet » vers les réseaux pour les pluies courantes, c'est-à-dire les pluies inférieures à 15mm en 24 h ;

**Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales par stockage et infiltration à la source pour une pluie centennale la plus défavorable. Le projet est compatible avec la doctrine départementale de gestion des eaux pluviales.**

# ANNEXE

Annexe n°1 : Étude hydraulique relative au projet éolien de Criel-Énergies sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (76) 76

Annexe n°2 : Plan d'assainissement pluvial 78

Annexe n°3 : Coupe de principe des ouvrages de gestion des eaux pluviales 80

# Annexe n°1 : Étude hydraulique relative au projet éolien de Criel-Énergies sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (76)




# ETUDE HYDRAULIQUE

AOUT 2026

# SOMMAIRE

**CHAPITRE I : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ..... 2**

I.1 - Surface du projet ..... 2

I.2 - Méthode pour les estimations hydrauliques ..... 2

*I.2.1 - Méthodologie pour l'étude de la perméabilité des sols ..... 2*

*I.2.2 - Méthode d'estimation des volumes ruisselés ..... 2*

I.3 - Résultats de l'étude pédologique ..... 3

*I.3.1 - Résultats des sondages pédologiques ..... 3*

*I.3.2 - Perméabilité des sols ..... 4*

I.4 - Estimation des volumes ruisselés ..... 6

**CHAPITRE II : MESURES D'HYDRAULIQUE DOUCE ENVISAGEES ..... 7**

II.1 - Mesures d'évitement ..... 7

II.2 - Mesures de réduction ..... 7

II.3 - Mesures d'accompagnement ..... 12

II.4 - Impacts résiduels ..... 13

II.5 - Entretien des aménagements ..... 13

**CHAPITRE III : CONCLUSION ..... 22**

**TABLES ..... 23**

# CHAPITRE I : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

## I.1 - Surface du projet

Le projet prévoit le renouvellement de 4 éoliennes ce qui nécessite notamment la création de plateformes, fondations et chemins d'accès. Le tableau ci-dessous présente les surfaces créées par type d'occupation du sol du projet de renouvellement de 4 éoliennes.

**Tableau n° 1: Emprise permanente du projet éolien (source : VALOREM)**

| | Surface permanente (en m²) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aménagement** | **Plateforme et pan coupé** | **Aire de maintenance et fondation** | **Chemin à créer** | **Chemin à renforcer** | **TOTAL IMPERMEABILISE** |
| Éolienne E5 | **2 243** | **251** | | | **2 494** |
| Éolienne E6 | **2 268** | **251** | | | **2 519** |
| Éolienne E7 | **1 660** | **251** | **620** | | **2 531** |
| Éolienne E8 | **1 660** | **251** | **456** | | **2 367** |
| Poste de livraison | **361** | | | | **361** |
| Chemin à renforcer | | | | **26 573** | **26 573** |
| **SURFACE TOTALE** | **8 192** | **1 004** | **1 076** | **26 573** | **36 845** |

**Tableau n° 2: Emprise temporaire du projet éolien (source : VALOREM)**

| | Surface temporaire (en m²) |
|---|---|
| **Aménagement** | **Chemin temporaire à créer** |
| Virage 2 | **269** |
| Virage ZP6 | **299** |
| Virage Base Vie Exploitation | **434** |
| Virage 5 pour boucle des toupies | **468** |
| Virage plateforme E5 | **58** |
| Virage plateforme E6 | **66** |
| Virage plateforme E7 | **592** |
| Virage 1 plateforme E8 | **256** |
| Virage 2 plateforme E8 | **295** |
| **SURFACE TOTALE** | **2 737** |

**La surface permanente concernée par le projet éolien sera de 36 845 m² (3,7 ha). De plus, 2 737 m² (0,27 ha) de surface temporaire sera remis en état après la phase de chantier.**

## I.2 - Méthode pour les estimations hydrauliques

Avant d'estimer les volumes à gérer, il est nécessaire de connaître la capacité d'infiltration des sols. Les paragraphes suivants présentent la méthodologie pour la réalisation de l'étude pédologique et les estimations hydrauliques.

### I.2.1 - Méthodologie pour l'étude de la perméabilité des sols

Au niveau de la zone d'implantation des 4 éoliennes, 4 sondages pédologiques ont été réalisés au moyen d'une tarière manuelle (diamètre 7 cm) pouvant atteindre 1,20 m de profondeur pour les sols favorables. Ces sondages permettent de caractériser les horizons de sol.

Afin de déterminer la capacité d'infiltration des sols, 4 tests de mesure de la perméabilité des sols ont été réalisés aux emplacements des sondages pédologiques. Ils ont été effectués à l'aide d'un infiltromètre SDEC à charge constante. Son principe consiste à déterminer la vitesse d'écoulement de l'eau dans un sol saturé (méthode Porchet). Cette vitesse est dénommée « coefficient de perméabilité ». Les tests ont été réalisés dans des trous d'une profondeur de 70 cm et de 15 cm de diamètre.

La capacité d'infiltration des sols a été définie à partir de la classe de perméabilité (SDEC) et de la faisabilité de l'infiltration (selon la doctrine départementale).

**Tableau n° 3: Définition de la capacité d'infiltration**

| **Perméabilité des sols K (en m/s)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Ordre de grandeur** | **$>10^{-05}$** | **$[10^{-05} ; 10^{-06}]$** | **$<10^{-06}$** |
| **Classe de sol** | Sol perméable | Sol moyennement perméable | Sol peu perméable |
| **Faisabilité de l'infiltration** | Infiltration possible | | Pas d'infiltration à la parcelle |

### I.2.2 - Méthode d'estimation des volumes ruisselés

#### I.2.2.1 - Coefficients de ruissellement

Toutes les surfaces créées génèrent des ruissellements qu'il convient de gérer par des aménagements de stockage. L'estimation des volumes générés par le projet est établie sans prendre en compte les surfaces temporaires de chantier qui seront remises en état à la suite des chantier (les pans coupés notamment).

Le coefficient de ruissellement correspond au rapport entre la **hauteur d'eau qui a ruisselé** sur une surface donnée et la **hauteur d'eau précipitée**. Il varie notamment en fonction du pourcentage d'imperméabilisation de la surface considérée (plus la surface est imperméable, plus le coefficient de ruissellement se rapproche de 1).

Les coefficients de ruissellement appliqués par ALISE Environnement aux différents types de surfaces aménagées sont les suivants :

**Tableau n° 4 : Coefficients de ruissellement**

| Surface créées | Coefficient de ruissellement |
|---|---|
| Plateforme, pan coupé, aire de maintenance, fondation, chemin à créer et à renforcer | 1 |

### I.2.2.2 - Pluies de projet

Les caractéristiques des pluies de projet[1] ont été estimées à partir de données mesurées par une station météorologique représentative des conditions climatiques locales : la station de Dieppe, située à environ 25 km.

Par application de la formule et des coefficients de Montana présentés ci-après, pour une période de retour et une durée de pluie prédéfinies, les intensités moyennes et hauteurs cumulées ont pu être calculées. Les formules de calcul sont présentées ci-dessous.

Tout évènement pluviométrique peut être caractérisé par sa durée, sa fréquence (ou période de retour) et son intensité. Ces trois caractéristiques sont synthétisées par les courbes « I.D.F. » (Intensité / Durée / Fréquence), classiquement représentées par la formule de Montana :

$$i(t) = a \times t^{-b}$$

*Avec :*
i(t) l'intensité moyenne de précipitation (en mm/min)
t la durée de l'événement considéré (en min)
a et b coefficients de Montana

Cette formule permet également de relier de manière théorique une quantité de pluie h(t) tombée au cours d'un épisode pluvieux avec la durée de cet épisode pluvieux t :

$$H(t) = a \times t^{1-b}$$

*Avec :*
H(t) la hauteur de pluie précipitée (en mm)
t la durée de l'événement considéré (en min)
a et b coefficients de Montana

- **Coefficients de Montana**

Les coefficients « a » et « b », dits « de Montana », sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une période de retour donnée. Ils ont été calculés à partir des relevés de la station Météo-France de Dieppe (données statistiques sur la période 1996-2021).

**Tableau n° 5: Coefficients de Montana appliqués pour une pluie centennale**

| Durée de la pluie | Pluies de durée de 6 minutes à 48 heures | |
|---|---|---|
| Période de retour | Coefficients de Montana | |
| | a | b |
| 100 ans | 14,821 | 0,763 |

*Données : Météo-France, station de Dieppe (76)*

- **Hauteurs et intensités des pluies de projet**

Par application de la formule et des coefficients de Montana présentés ci-avant, pour une période de retour et une durée de pluie prédéfinies, les intensités moyennes et hauteurs cumulées suivantes ont pu être calculées et sont présentées dans le tableau suivant.

[1] La "pluie de projet" est un concept utilisé pour représenter un événement pluvieux artificiel qui est représentatif de la pluviométrie locale et auquel on peut associer une période de retour.

**Tableau n° 6 : Hauteur précipitée et intensité moyenne de la pluie de projet**

| Durée de la pluie | 48 heures | |
|---|---|---|
| Période de retour | Intensité moyenne (en mm/min) | Hauteur cumulée (en mm) |
| 100 ans | 0,03 | 97,89 |

## I.3 - Résultats de l'étude pédologique

### I.3.1 - Résultats des sondages pédologiques

Au niveau de la zone d'implantation des 4 éoliennes, 4 sondages pédologiques ont été réalisés le 20 juin 2025.

Les sondages sont notés S5 à S8, ils sont décrits ci-après et localisés sur la Carte n°1. Les numéros des sondages correspondent respectivement à ceux des éoliennes E5 à E8.

**Le site d'implantation des éoliennes E5 à E8 présente un sol constitué de limons argileux (jusqu'à 110 cm).**

**Aucune trace d'hydromorphie n'a été recensée sur les sondages pédologiques, le sol n'est pas considéré comme humide selon les critères pédologiques.**

**Sondage S5 – Eolienne E5**



| Prof. (cm) | Description des horizons |
|---|---|
| 0-30 | Limon argileux, brun, sans élément graveleux, homogène, |
| 30-110 | Limon argileux, brun foncé, sans élément graveleux, homogène. |



*La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge). La surface est à gauche.*

**Sondage S6 – Eolienne E6**



| Prof. (cm) | Description des horizons |
|---|---|
| 0-30 | Limon argileux, brun, sans élément graveleux, homogène, |
| 30-110 | Limon argileux, brun foncé, sans élément graveleux, homogène. |



*La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge). La surface est à gauche.*

**Sondage S7 – Eolienne E7**



| Prof. (cm) | Description des horizons |
|---|---|
| 0-30 | Limon argileux, brun, sans élément graveleux, homogène, |
| 30-110 | Limon argileux, brun foncé, sans élément graveleux, homogène. |



*La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge). La surface est à gauche.*

**Sondage S8 – Eolienne E8**



| Prof. (cm) | Description des horizons |
|---|---|
| 0-30 | Limon argileux, brun, sans élément graveleux, homogène, |
| 30-110 | Limon argileux, brun foncé, sans élément graveleux, homogène. |



*La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge). La surface est à gauche.*

### I.3.2 - Perméabilité des sols

Les résultats des tests de perméabilité sont présentés ci-dessous. Leur localisation est précisée sur la cartographie suivante.

**Tableau n° 7 : Coefficients de perméabilité mesurés le 20 juin 2025**

| N° test de perméabilité | Coefficients de perméabilité mesurés sur le terrain | | | Classe de perméabilité *(selon SDEC)* | Précision sur la localisation |
|---|---|---|---|---|---|
| | valeur en m/s | valeur en mm/h | valeur en l/m²/s | | |
| K5 | 3,77E-06 | **13,58** | 0,0038 | Sol moyennement perméable | Éolienne 5 |
| K6 | 2,83E-06 | **10,185** | 0,0028 | Sol moyennement perméable | Éolienne 6 |
| K7 | 2,83E-06 | **10,185** | 0,0028 | Sol moyennement perméable | Éolienne 7 |
| K8 | 3,77E-06 | **13,58** | 0,0038 | Sol moyennement perméable | Éolienne 8 |

**Les résultats des tests de perméabilité indiquent un sol moyennement perméable pour les quatre éoliennes. La valeur moyenne mesurée sur l'ensemble des tests de perméabilité est de 3,30E-06 m/s. Cette valeur moyenne sera utilisée pour dimensionner les noues et ouvrages d'infiltration éloignés des plateformes.**

**Les zones d'implantations des projets d'éoliennes sont favorables à une infiltration à la parcelle des eaux de ruissellement.**




**Localisation des sondages pédologique et des tests de perméabilité**

**Légende :**

- Test de perméabilité
- Sondage pédologique

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Poste de livraison
- Fondation
- Plateforme
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Chemin temporaire

0 100
mètres

N

Réalisation : ALISE, 2025
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°1 : Localisation des sondages (S) et des tests de perméabilité (K)**

## I.4 - Estimation des volumes ruisselés

- Volumes générés par le projet de renouvellement du parc éolien

Une estimation des volumes ruisselés engendrés par les futurs aménagements a été réalisée selon la Méthode des pluies et sur la base d'un **évènement pluviométrique centennal le plus défavorable.**

Le tableau ci-dessous présente les volumes de ruissellement générés par le projet, sans prendre en compte la mise en place d'un potentiel débit de fuite[2].

**Tableau n° 8 : Volumes de ruissellement générés par le projet pour une pluie centennale la plus défavorable**

| Nom de l'éolienne | Surface permanente aménagée (en m²) | Volume d'eau pluviale ruisselé (en m³) | Surface temporaire aménagée (en m²) | Volume d'eau pluviale ruisselé (en m³) |
|---|---|---|---|---|
| Éolienne E5 | 2 494 | 207 | | |
| Éolienne E6 | 2 519 | 209 | | |
| Éolienne E7 | 2 531 | 210 | | |
| Éolienne E8 | 2 367 | 197 | | |
| Poste de livraison | 361 | 30 | | |
| Chemin à renforcer pris en compte | 15 256 | 1 272 | | |
| Chemin à renforcer non prix en compte* | 11 317 | 935 | | |
| Virage 2 | | | 269 | 22 |
| Virage ZP6 | | | 299 | 25 |
| Virage Base Vie Exploitation | | | 434 | 36 |
| Virage 5 pour boucle des toupies | | | 468 | 39 |
| Virage plateforme E7 | | | 592 | 49 |
| Virage 1 plateforme E8 | | | 256 | 21 |
| Virage 2 plateforme E8 | | | 295 | 25 |
| **Total** | **25 528** | **2 125** | **2 613** | **217** |

**Des aménagements de stockage des eaux pluviales sont proposés afin de gérer les volumes de ruissellement générés par le projet.**

***Seule une partie des chemins à renforcer ne sera pas prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en raison d'un contexte foncier défavorable. La portion exclue se situe dans un secteur où le risque de ruissellement est faible, du fait de la présence de boisements à proximité et de la faible pente du terrain.**

**- Cela correspond à une surface de 11 317 m² de chemin à renforcer et un volume ruisselé de 935 m³.**

- Comparaison des volumes générés par le parc éolien actuel et le projet de renouvellement

Une estimation des volumes ruisselés engendrés par le site actuel et les futurs aménagements a été réalisée selon la Méthode des pluies et sur la base d'un **évènement pluviométrique centennal le plus défavorable.**

Les tableaux ci-dessous présentent les surfaces, les volumes de ruissellement et les débits de pointes générés par le parc éolien actuel et le projet de renouvellement, sans prendre en compte un débit de fuite par infiltration ou régulé.

**Tableau n° 9 : Surfaces impactées par le site actuel et les futurs aménagements**

| | Surface totale (en m²) |
|---|---|
| Parc éolien actuel | **4 530** |
| Projet de renouvellement (hors chemin à renforcer) | **10 272** |

**Tableau n° 10 : Volumes de ruissellement et débits de pointes générés par le site actuel et les futurs aménagements pour une pluie centennale la plus défavorable sans prendre en compte de débit de fuite par infiltration ou régulé**

| | Volume d'eau pluviale ruisselé Centennal (en m³) | Débit de pointe Centennal (en m³/s) |
|---|---|---|
| Site actuel | 376 | 0,07 |
| Projet de renouvellement | 853 | 0,15 |
| Différence entre les volumes ruisselés du projet et du site actuel | **+ 477 (Soit une augmentation de 127 %)** | **+ 0,08 (Soit une augmentation de 114 %)** |

**Le projet d'aménagement génèrera davantage de volume ruisselé que le site actuel. Au vu des volumes ruisselés, débits de pointe supplémentaires ainsi que du contexte local avec la présence de ravines à proximité du projet, l'incidence du projet pour une pluie centennale est significative.**

**Néanmoins, et conformément aux exigences du SAGE de la Vallée de l'Yères et de la DDTM 76, il convient de gérer ces impacts hydrauliques significatifs en mettant en place des ouvrages permettant d'infiltrer et/ou stocker les eaux de ruissellement lorsque le parc éolien sera renouvelé. La situation de référence ciblée est la gestion de la pluie centennale la plus défavorable.**

[2] Le « débit de fuite » est le débit qui s'évacue d'un aménagement hydraulique.

# CHAPITRE II : MESURES D'HYDRAULIQUE DOUCE ENVISAGEES

Au stade de la réalisation de la présente étude, des mesures de réduction des ruissellements (création d'ouvrage d'infiltration et de noues) seraient nécessaires pour gérer les ruissellements générés par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces.

Les paragraphes qui suivent décrivent les mesures pouvant être envisagées en matière d'hydraulique douce dans le cadre du présent projet éolien. L'objectif principal de ces propositions consiste à favoriser des ouvrages de gestion des eaux de ruissellement par infiltration et sédimentation des particules, le plus en amont possible, c'est-à-dire au niveau des surfaces créées.

Ces aménagements sont envisagés selon la séquence **ERC « Eviter-Réduire-Compenser ».**

## II.1 - Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement constituent des mesures préventives qui visent à éviter une contrainte. L'occupation du sol du territoire d'étude est composée de cultures.

- **Préservation des axes de ruissellement et de leur zone d'expansion présumée**

Sur le territoire étudié, les axes de ruissellement et de leur zone d'expansion présumée présentés seront préservés.

**Les éoliennes ont été autant que possible implantées en dehors des axes et des zones d'expansion des ruissellements. Aucun des nouveaux aménagements n'intersectent un axe de ruissellement**

**Seuls les chemins d'accès à renforcer intersectent des axes de ruissellement. Les axes de ruissellement en question collectent les eaux de ruissellement de la plaine agricole. Les chemins d'accès devront être transparent vis-à-vis des écoulements à l'endroit où transite l'axe de ruissellement, c'est-à-dire qu'il ne doit pas créer d'obstacle aux écoulements.**

- **Minimisation de l'imperméabilisation des sols**

En matière d'hydraulique, l'une des premières mesures qui permet d'éviter l'impact sur les ruissellements consiste à minimiser l'imperméabilisation des sols.

**Les éoliennes ont été autant que possible implantées en fonction de plusieurs contraintes dont la minimisation des nouvelles surfaces imperméabilisées.**

**La remise en état de certaines surfaces comme les pans coupés après la phase chantier et l'utilisation des chemins existants sont des éléments qui permettent de limiter l'imperméabilisation des sols liés au projet éolien.**

[3] MES : Matières en suspension

## II.2 - Mesures de réduction

Les mesures de réduction ont pour objectif d'atténuer les incidences du projet sur les ruissellements et les phénomènes d'érosion des sols qui pourraient être engendrées. Des aménagements de stockage des eaux pluviales sont donc envisagés (en phase exploitation et chantier) afin de gérer les eaux pluviales générées par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces.

La Carte n°2: Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales, en page 16, présente la localisation et le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales envisagés.

- **Création d'ouvrages enherbés pour gérer les eaux de ruissellement du projet**

Il est envisagé la création d'**ouvrages enherbés** (nommés « OUV_ » dans les paragraphes suivants) afin de réduire les incidences négatives du projet sur les eaux de ruissellement. L'ensemble des aménagements envisagés devra être enherbés afin d'éviter les phénomènes d'érosion et de coulées de boue. Les aménagements devront être fauchés régulièrement avec un export des produits de fauche.

Des aménagements d'hydraulique douce sont privilégiés sur les parcelles agricoles puisqu'ils sont moins sensibles au risque de colmatage par les eaux de ruissellement potentiellement chargées en MES[3] contrairement à d'autres dispositifs (tranchées d'infiltration, etc.).

La figure suivante illustre les cotes de dimensionnement des ouvrages, en complément du tableau en page suivante.

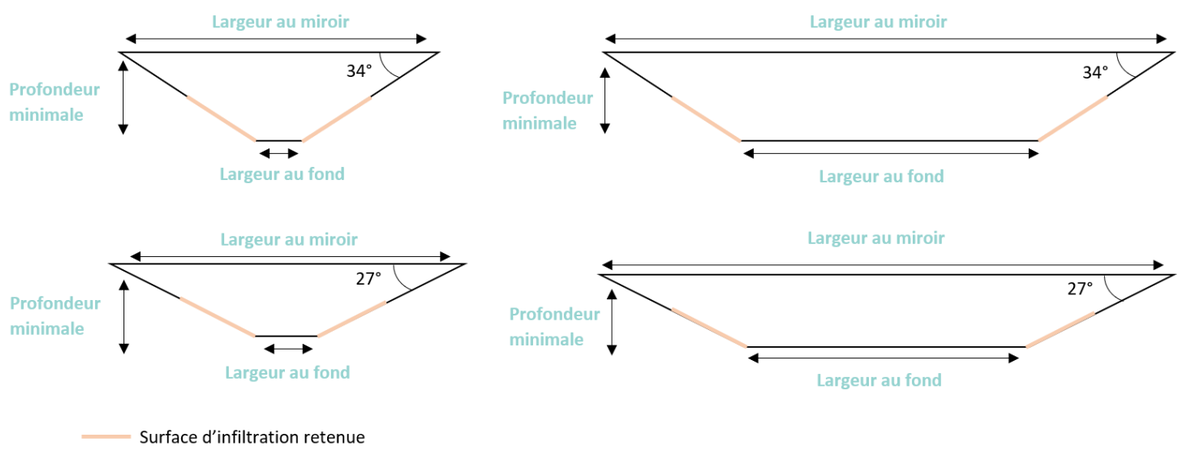



**Figure n°1 : Dimensionnement des ouvrages (noues, bassins)**

Ces aménagements assurent une rétention d'eau au droit du projet permettant le tamponnement des écoulements avant restitution des ruissellements par infiltration (cf. photo ci-dessous).




**Photo n°1 : Exemple d'ouvrage et noue enherbé**

Le Tableau n° 11 et le Tableau n° 12 en pages suivantes présentent le dimensionnement des aménagements envisagés (en phase exploitation et chantier) sur la base des volumes générés par le projet. Les ouvrages seront en capacité de stocker les ruissellements générés lors d'une pluie centennale, et leur vidange par infiltration.

Il est rappelé que la capacité d'infiltration des sols permet la gestion des eaux pluviales par infiltration pour les aménagements envisagés au niveau des éoliennes.

Pour chacune des éoliennes, un bassin d'infiltration permettra de stocker et d'infiltrer les eaux de ruissellements générées par la plateforme et la fondation. Pour le chemin d'accès aux éoliennes, une noue d'infiltration permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales le long du chemin d'accès.

**Le projet prévoit la gestion des volumes de ruissellement générés par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces. Les ouvrages sont dimensionnés par rapport au volume ruisselé généré par un évènement pluviométrique centennal le plus défavorable. Les aménagements se vidangeront par infiltration. Les ouvrages sont dimensionnés sur les volumes ruisselés, ce qui permet d'intégrer un volume de sécurité.**

**Tableau n° 11: Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales – Phase exploitation**

| Localisation | Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales | | | | | | | | Capacité maximale de stockage | Volume à gérer sans débit de fuite | Volume à gérer avec débit de fuite par infiltration |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Code | Type | Linéaire total | Largeur au miroir | Largeur au fond | Profondeur minimum | Pente des berges | Surface miroir | | | |
| | | | (en ml) | (en m) | (en m) | (en m) | (en °) | (en m²) | (en m³) | (en m³) | (en m³) |
| E5 + chemin à renforcer | OUV_01 | Ouvrage d'infiltration | 120 | 5,2 | 2,1 | 0,8 | 27 | 624 | 340 | - | 216 |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau d'E5 | 340 | 336 | 216 |
| E6 + chemin à renforcer | OUV_02 | Ouvrage d'infiltration | 120 | 4,6 | 1,5 | 0,8 | 27 | 552 | 283 | - | 183 |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau d'E6 | 283 | 277 | 183 |
| E7 | OUV_03 | Ouvrage d'infiltration | 105 | 3,6 | 0,9 | 0,7 | 27 | 378 | 159 | - | 159 |
| | N_01 | Noue d'infiltration | 145 | 1,7 | 0,1 | 0,4 | 27 | 247 | 53 | - | 24 |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau d'E7 | 212 | 210 | 183 |
| E8 | OUV_04 | Ouvrage d'infiltration avec redents | 106 | 4,1 | 0,4 | 0,7 | 27 | 435 | 197 | - | 116 |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau d'E8 | 197 | 197 | 116 |
| PDL | OUV_05 | Ouvrage d'infiltration | 20 | 3,9 | 1,2 | 0,7 | 27 | 78 | 31 | - | 30 |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau du poste de livraison | 31 | 30 | 30 |
| Chemins à renforcer | OUV_06 | Ouvrage d'infiltration | 44 | 18 | 13,7 | 0,7 | 18 | 792 | 440 | 430 | 293 |
| | OUV_07 | Ouvrage d'infiltration | 75 | 3,5 | 2 | 0,5 | 34 | 263 | 101 | 101 | 67 |
| | OUV_08 | Ouvrage d'infiltration | 50 | 35 | 47 | 0,5 | 18 | 1750 | 785* | 308 | 158 |
| | OUV_09 | Ouvrage d'infiltration | 80 | 7,3 | 3 | 0,7 | 18 | 584 | 273 | 271 | 178 |
| | N_02 | Noue d'infiltration | 41 | 3,2 | 1,7 | 0,5 | 34 | 131 | 49 | 49 | 31 |
| | F_01 | Fossé de collecte | 3039 | 1 | 0,1 | 0,3 | 34 | 3039 | - | - | - |
| | | | | | | | | Capacité de stockage au niveau du chemin à renforcer | 1648 | 1159 | 727 |
| | | | | | | | | **Total** | **2711** | **2209** | **1455** |

*Ouvrage sur-dimensionné de manière pérenne, afin d'assurer une continuité avec l'ouvrage temporaire et ne pas laisser de surface agricole non exploitable en période de chantier (virage temporaire pour les toupies). Ce sur-dimensionnement permettra ainsi de gérer les eaux de ruissellement du chemin d'Heudelimont (initialement, hors du projet).

**Tableau n° 12: Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales – Phase chantier**

| Localisation | Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales | | | | | | | | Capacité maximale de stockage | Volume à gérer sans débit de fuite | Volume à gérer avec débit de fuite par infiltration |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Code | Type | Linéaire total | Largeur au miroir | Largeur au fond | Profondeur minimum | Pente des berges | Surface miroir | | | |
| | | | (en ml) | (en m) | (en m) | (en m) | (en °) | (en m²) | (en m³) | (en m³) | (en m³) |
| Virage 2 (à côté des PDL actuels) | NT_01 | Noue d'infiltration | 75 | 1,4 | 0,2 | 0,4 | 34 | 105 | 24 | - | 10 |
| Capacité de stockage au niveau du virage 2 | | | | | | | | | 24 | 22 | 10 |
| Virage ZP 06 (vers E7-E8) | NT_02 | Noue d'infiltration | 70 | 1,5 | 0,3 | 0,4 | 34 | 105 | 25 | - | 12 |
| Capacité de stockage au niveau du virage ZP 06 | | | | | | | | | 25 | 25 | 12 |
| Base vie exploitation (éolienne actuelle E8) | NT_03 | Noue d'infiltration | 50 | 4,3 | 2,8 | 0,5 | 34 | 215 | 86 | 36 en provenance du virage<br>49 en provenance du chemin à renforcer | 20 |
| Capacité de stockage au niveau de la base vie exploitation | | | | | | | | | 86 | 85 | 20 |
| Virage 5 pour boucle des toupies | OUV_08 | Ouvrage d'infiltration | 50 | 35 | 47 | 0,5 | 18 | 1750 | 785 | 308 en provenance du chemin à renforcer et du chemin d'Heudelimont<br>39 en provenance du virage 5 | 158 |
| Capacité de stockage au niveau du virage 5 pour la boucle des toupies | | | | | | | | | 785 | 347 | 158 |
| Virage plateforme E7 | NT_04 | Noue d'infiltration | 85 | 2 | 0,5 | 0,5 | 34 | 170 | 53 | - | 25 |
| Capacité de stockage au niveau du du virage plateforme E7 | | | | | | | | | 53 | 49 | 25 |
| Virage 1 plateforme E8 | NT_05 | Noue d'infiltration | 55 | 1,6 | 0,4 | 0,4 | 34 | 88 | 22 | - | 10 |
| Capacité de stockage au niveau du virage 1 plateforme E8 | | | | | | | | | 22 | 21 | 10 |
| Virage 2 plateforme E8 | OUVT_01 | Bassin d'infiltration | 31 | 5 | 1,9 | 0,8 | 27 | 155 | 77 | 25 en provenance du virage<br>50 en provenance du chemin à créer | 11 |
| Capacité de stockage au niveau du virage 2 plateforme E8 | | | | | | | | | 77 | 75 | 11 |
| | | | | | | | **Total** | | **1072** | **624 dont 217 en provenance des aménagements provisoires** | **246** |

**Prescriptions importantes pour la bonne mise en œuvre des ouvrages en phase conception et en phase chantier :**

- Pendant la phase de chantier, les emprises des ouvrages hydrauliques devront être préservées de la circulation des engins afin d'éviter le compactage des zones prévues pour la gestion des eaux pluviales et de préserver une capacité d'infiltration adéquate ;
- Pour tous les accès (pistes et plateformes permanentes), qu'ils soient nouvellement créés ou à renforcer, il convient d'utiliser un revêtement en matériaux granulaires extraits de carrière et non imperméables. L'emploi de la chaux doit être évité.
- Les chemins d'accès devront être aménagés avec une pente latérale dirigée vers les noues d'infiltration afin d'assurer une collecte régulière des eaux sur tout le linéaire des chemins et d'éviter qu'ils ne concentrent les ruissellements ;
- Pour favoriser l'infiltration et éviter la concentration des eaux au point bas, la pente en fond d'ouvrage doit être inférieure à 1%, et la création de redents sera dans le cas présent nécessaire. Leur nombre sera déterminé en fonction de la pente pour assurer un stockage maximal entre chaque redent, ce qui nécessitera des levés topographiques précis ; leur espacement est inversement proportionnel à la pente longitudinale de l'ouvrage. Pour des pentes entre 2% et 5%, un espacement de 10 à 20 mètres est généralement approprié. Les redents doivent être solidement ancrés dans le fond de noue et en berge. Leur hauteur doit permettre le stockage optimal de l'eau tout en assurant une surverse contrôlée. Pour les pentes supérieures à 5%, il est conseillé de réduire l'espacement et d'augmenter la robustesse des redents.
- L'ensemble des aménagements envisagés devra être enherbé afin d'éviter les phénomènes d'érosion et de coulées de boue. Les aménagements devront être fauchés régulièrement avec un export des produits de fauche et curés régulièrement en cas d'apport important de limons.

Afin de conserver l'efficacité des ouvrages enherbés, il est indispensable de les entretenir, un suivi annuel devra être mis en place. L'entretien courant consiste à :

- S'assurer du bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage en veillant à ce que les arrivées et sorties d'eau ne soient pas obstruées ;
- Faucher les parties enherbées et évacuer les produits de fauche afin d'éviter l'obstruction des canalisations et ralentir l'envasement de l'ouvrage.

Un curage peut également être nécessaire dès que les deux tiers sont comblés.

- **Création de merlons enherbés pour diriger les écoulements**

Les merlons enherbés permettront de diriger les écoulements vers les aménagements d'infiltration des eaux pluviales. La figure suivante illustre les merlons enherbés qui sont envisagés pour intercepter et diriger les eaux pluviales.

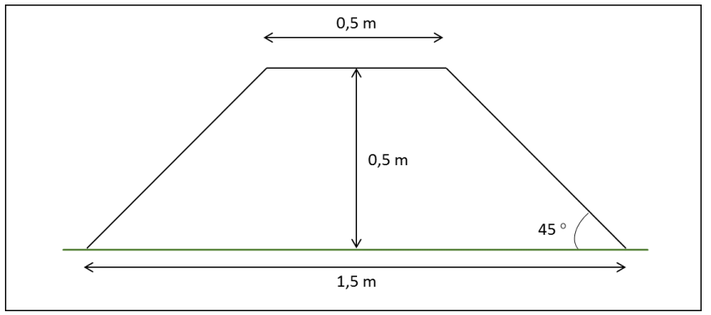



**Figure n°2 : Illustration en coupe d'un merlon**

Le tableau suivant présente le dimensionnement des merlons envisagés.

**Tableau n° 13: Dimensionnement des merlons**

| Localisation | Dimensions des merlons | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Code | Type | Linéaire (en ml) | Hauteur minimum (en m) | Largeur de pied (en m) | Pente des berges (en °) | Emprise au sol (en m²) |
| E7 | M_01 | Merlon | 80 | 0,5 | 1,5 | 45 | 120 |
| E8 | M_02 | Merlon | 70 | 0,5 | 1,5 | 45 | 105 |

**Il est à noter qu'en cas de remblaiement ou de modification de la topographie actuelle, les aménagements devront être repositionnés pour collecter correctement les eaux de ruissellement. Ils devront être compatibles avec les autres études menées, notamment topographique et écologique.**

Concernant l'entretien de ces merlons enherbés, un fauchage annuel des côtés est conseillé (avec exportation des produits de coupe pour ne pas qu'ils se retrouvent dans les bassins).

## II.3 - Mesures d'accompagnement

- **Création de fascines pour freiner les ruissellements**

Le projet étant situé en zone sensible aux ruissellements, plusieurs fascines sont proposées en accompagnement des ouvrages de stockage. Elles permettront de freiner les ruissellements et encourager la sédimentation de la terre en amont du projet.

Cet aménagement linéaire simple joue un rôle de filtre en piégeant les limons transportés par le ruissellement. Cela permet aussi de limiter l'érosion sur plusieurs dizaines de mètres en aval en diminuant la vitesse d'écoulement.



**Photo n°2 : Exemple d'une fascine en action**

**Tableau n° 14 : Dimensionnement des fascines**

| Dimensions des fascines | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Éolienne** | **Code** | **Type** | **Linéaire (en ml)** | **Distance à l'éolienne (en m)** |
| E5 | Fa_01 | Fascine morte | 30 | 650 |
| E7 | Fa_02 | Fascine morte | 25 | 980 |
| E5 | Fa_03 | Fascine morte | 40 | 510 |

Dans les premiers mois suivant la réalisation et après les épisodes pluvieux, il convient de réparer les possibles affouillements en rajoutant de la terre ou un petit fagot au pied de la fascine et de vérifier et compléter le remplissage du caisson si besoin.

Les fascines seront constituées de bois mort afin de ne pas attirer la faune auprès des éoliennes. Une recharge de fagots et un curage de la terre sédimentée en amont est à prévoir tous les 3 à 5 ans. Dans tous les cas, il faudra vérifier qu'il n'y ait pas de phénomène de chute d'eau provoquée par les dépôts amonts qui engendrerait de l'érosion à l'aval de la fascine.

La localisation des fascines est optimisée afin d'assurer son rôle hydraulique, elles pourront être déplacées en fonction de la pratique de l'exploitant agricole sur une autre limite de culture tout en restant perpendiculaire aux écoulements et d'une longueur suffisante.

- **Mise en place de redents dans un fossé actuellement présent**

Un fossé est actuellement présent au sein de la plaine d'Heudelimont en amont du chemin à renforcer. Il est proposé d'ajouter des redents au sein de ce fossé afin de favoriser l'infiltration et de limiter le flux au niveau du chemin.

Le nombre de redents sera déterminé en fonction de la pente pour assurer un stockage maximal entre chaque redent, ce qui nécessitera des levés topographiques précis ; leur espacement est inversement proportionnel à la pente longitudinale de l'ouvrage. Pour des pentes entre 2% et 5%, un espacement de 10 à 20 mètres est généralement approprié. Les redents doivent être solidement ancrés dans le fond du fossé. Leur hauteur doit permettre le stockage optimal de l'eau tout en assurant une surverse contrôlée. Pour les pentes supérieures à 5%, il est conseillé de réduire l'espacement et d'augmenter la robustesse des redents.

- **Création de bandes enherbées pour favoriser le dépôt des particules**

L'enherbement de zones précises aura plusieurs effets sur les écoulements. Cela permettra de lutter contre l'érosion des sols, de favoriser le dépôt des particules et l'infiltration des eaux de ruissellement.

Les bandes enherbées sont à implanter en accompagnement des fascines et de la haie sur 1,5m de part et d'autre de ces derniers. La surface totale est estimée à 430m².

Pour l'entretien des bandes enherbées, il est conseillé de faucher l'herbe une fois par an au début du printemps ou à l'automne. La fauche est également envisageable avec retrait immédiat des déchets verts afin de ne pas impacter négativement les ouvrages en aval. En cas d'envasement trop important de la zone enherbée, un reprofilage sera nécessaire.

- **Restauration de deux haies, d'une fascine et création d'un fossé**

Deux haies et une fascine sont présentes dans la plaine d'Heudelimont, en amont du chemin à renforcer. Il est proposé de restaurer ces éléments paysagers présentant un intérêt hydraulique. Dans leur prolongement, un fossé d'une longueur de 145 mètres sera créé afin de collecter et d'acheminer les eaux de ruissellement vers le fossé à redents précédemment décrit.

Le but de ces aménagements est de réduire les volumes d'eau de ruissellement, d'en ralentir l'écoulement et de favoriser la sédimentation des particules de terre issues des parcelles agricoles alimentant l'axe de ruissellement situé à l'ouest du fossé.

- **Création de surverse**

Le projet étant situé en zone sensible au ruissellement et à l'érosion des sols, des surverses associées à un dissipateur d'énergie seront mis en place pour chacun des ouvrages proposés (cf. exemple Photo n°3). Elles permettront de casser l'énergie hydraulique lors du débordement des ouvrages et d'éviter la formation de ravines en aval.



**Photo n°3 : Exemple de surverse d'ouvrage avec dissipateur d'énergie**

## II.4 - Impacts résiduels

Les aménagements de gestion des eaux pluviales permettront de gérer les eaux pluviales pour une pluie de période de retour 100 ans et cela afin de réduire les incidences du projet.

Au vu du contexte environnemental et du projet d'aménagement, il n'est pas attendu d'impacts résiduels après la mise en œuvre des dispositifs enherbés de gestion des eaux pluviales.

## II.5 - Entretien des aménagements

Afin de conserver l'efficacité des ouvrages enherbés de manière pérenne, il est indispensable de les entretenir sur la totalité du cycle de vie du parc éolien. L'entretien courant consiste à :

- S'assurer du bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage en veillant à ce que les arrivées et sorties d'eau ne soient pas obstruées ;
- Faucher les parties enherbées et évacuer les produits de fauche afin d'éviter l'obstruction des canalisations et ralentir l'envasement de l'ouvrage.

Un curage peut également être nécessaire avant que les deux tiers soient comblés.

Concernant les merlons, un fauchage annuel des côtés est conseillé (avec exportation des produits de coupe pour ne pas qu'ils se retrouvent dans les bassins).

De plus, pour l'entretien de la bande enherbée, il est conseillé de faucher l'herbe au minimum une fois par an au début du printemps ou à l'automne. La fauche est également envisageable avec retrait immédiat des déchets verts afin de ne pas impacter négativement les ouvrages en aval. En cas d'envasement trop important de la zone enherbée, un reprofilage sera nécessaire.

Pour terminer, afin de ne pas rendre les espaces enherbés près des éoliennes attractives vis-à-vis de l'entomofaune, les chiroptères et/ou l'avifaune. Les prescriptions suivantes seront à prendre en compte :

- Faucher la végétation autour des éoliennes au minimum trois fois par an : durant la première décade de mars, la première quinzaine d'août et la première quinzaine d'octobre.
- Cibler les interventions en dehors des périodes de reproduction des passereaux, en excluant la période du 15 mars au 31 juillet.

Le tableau ci-dessous est une synthèse des estimations hydrauliques nécessaires au dimensionnement des aménagements en phase exploitation.

**Tableau n° 15: Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase exploitation**

| Aménagements | E5 + chemin à renforcer | E6 + chemin à renforcer | E7 | | E8 | PDL | Chemins à renforcer | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | OUV_01 | OUV_02 | OUV_03 | N_01 | OUV_04 | OUV_05 | OUV_06 | OUV_07 | OUV_08 | OUV_09 | N_02 | F_01 | |
| Surface totale aménagée (en m²) | 4 047 | 3 329 | 2 531 | | 2 367 | 361 | 5 175 | 1 215 | 2655 + 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont | 3 263 | 585 | - | 26 578 |
| Surface active créée (en m²) | 4 047 | 3 329 | 2 531 | | 2 367 | 361 | 5 175 | 1 215 | 2655 + 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont | 3 263 | 585 | - | 26 578 |
| Volume ruisselé généré par une pluie centennale la plus défavorable (en m³) | 336 | 277 | 210 | | 197 | 30 | 430 | 101 | 224 + 87 m3 en provenance du chemin d'Heudelimont | 271 | 49 | - | 2 212 |
| Perméabilité des sols (en m/s) | $3{,}77.10^{-06}$ | $2{,}83.10^{-06}$ | $2{,}83.10^{-06}$ | | $3{,}77.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | - | - |
| Type de vidange | Infiltration | Infiltration | Infiltration | | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | - | - |
| Surface d'infiltration (en m²) | 423 | 423 | 324 | 256 | 327 | 62 | 199 | 134 | 911 | 362 | 73 | - | 3 494 |
| Débit de fuite (en l/s) | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 1,2 | 0,2 | 1,7 | 0,4 | 3 | 1,2 | 0,2 | - | - |
| Volume à gérer en prenant en compte le débit de fuite par infiltration (en m³) | 216 | 183 | 159 | 24 | 116 | 30 | 293 | 67 | 158 | 178 | 31 | - | 1 455 |
| Temps de vidange (en h) | 38 | 43 | 29 | 9 | 26 | 24 | 48 | 42 | 15 | 41 | 35 | - | - |
| Volume de stockage de l'ouvrage (en m³) | 340 | 283 | 159 | 53 | 197 | 31 | 440 | 101 | 785 | 273 | 49 | - | 2 711 |
| Volume de stockage (en m³/100 m² imperméabilisés) | 8,4 | 8,5 | 8,4 | | 8,3 | 8,6 | 8,5 | 8,3 | 21,2 | 8,4 | 8,4 | - | - |

**Le positionnement et les dimensions des aménagements de gestion des eaux pluviales sont données à titre indicatif et pourront faire l'objet de modification en fonction des besoins de construction et d'exploitation ainsi que des négociations foncières, dans le respect des volumes à gérer.**

Le tableau ci-dessous est une synthèse des estimations hydrauliques nécessaires au dimensionnement des aménagements en phase chantier.

**Tableau n° 16: Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase chantier**

| Aménagements | Virage 2 (à côté des PDL actuels) | Virage ZP 06 (vers E7-E8) | Base vie exploitation (éolienne actuelle E8) | Virage 5 pour boucle des toupies | Virage plateforme E7 | Virage 1 plateforme E8 | Virage 2 plateforme E8 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NT_01 | NT_02 | NT_03 | OUV_08 | NT_04 | NT_05 | OUVT_01 | |
| Surface totale aménagée (en m²) | 269 | 299 | 434 | 2655<br>+ 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 468 m² en provenance du virage 5 | 592 | 256 | 295 | 6 318 |
| Surface active créée (en m²) | 269 | 299 | 434 | 2655<br>+ 1 050 m² en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 468 m² en provenance du virage 5 | 592 | 256 | 295 | 6 318 |
| Volume ruisselé généré par une pluie centennale la plus défavorable (en $m^3$) | 22 | 25 | 36 en provenance du virage<br>49 en provenance du chemin à renforcer | 224<br>+ 87 m3 en provenance du chemin d'Heudelimont<br>+ 39 en provenance du virage 5 | 49 | 21 | 25 en provenance du virage<br>50 en provenance du chemin à créer | 588 |
| Perméabilité des sols (en m/s) | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | $3{,}30.10^{-06}$ | - |
| Type de vidange | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | Infiltration | - |
| Surface d'infiltration (en m²) | 107 | 100 | 89 | 911 | 152 | 79 | 109 | 1 547 |
| Débit de fuite (en l/s) | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 3 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | - |
| Volume à gérer en prenant en compte le débit de fuite par infiltration (en $m^3$) | 10 | 12 | 20 | 158 | 25 | 10 | 11 | 246 |
| Temps de vidange (en h) | 8 | 10 | 18 | 15 | 14 | 11 | 9 | - |
| Volume de stockage de l'ouvrage (en $m^3$) | 24 | 25 | 86 | 785 | 53 | 22 | 77 | 1 072 |
| Volume de stockage (en $m^3$/100 m² imperméabilisés) | 8,9 | 8,4 | - | 18,8 | 9,0 | 8,6 | - | - |

**Le positionnement et les dimensions des aménagements de gestion des eaux pluviales sont donnés à titre indicatif et pourront faire l'objet de modification en fonction des besoins de construction et d'exploitation ainsi que des négociations foncières, dans le respect des volumes à gérer.**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Vue d'ensemble

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**

- Haie et fascine
- Bande enherbée
- Fossé

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

- Bassin et noue d'infiltration
- Fossé de collecte
- Merlon
- Surverse

**Mesure d'accompagnement :**

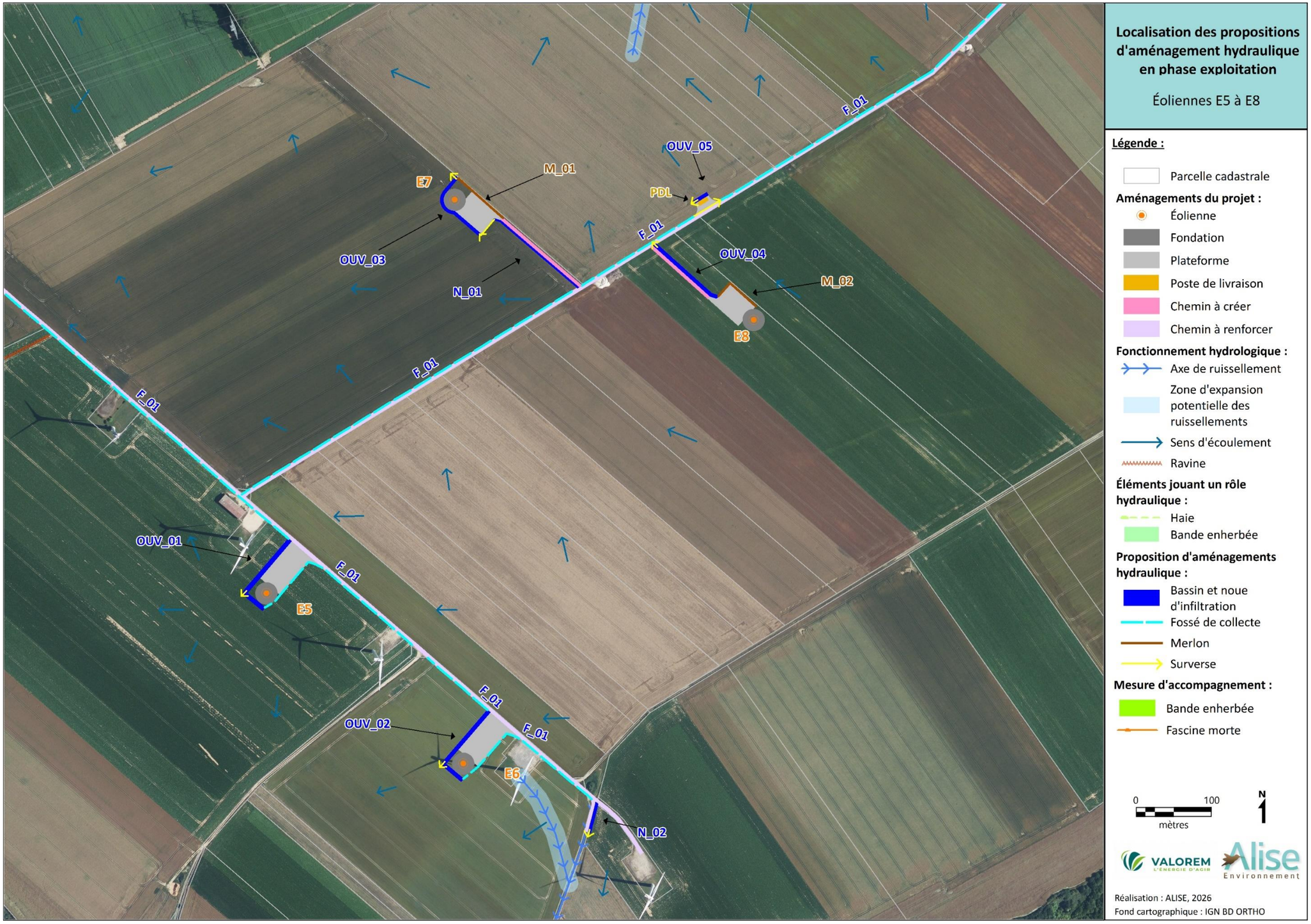
- Fossé à redents
- Bande enherbée
- Fascine morte
- Fossé

0 100 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°2 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Vue d'ensemble**




**Carte n°3 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Au droit des éoliennes**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase exploitation**

Secteur ouest

**Légende :**

Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**
- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

**Fonctionnement hydrologique :**
- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Éléments jouant un rôle hydraulique :**
- Haie
- Bande enherbée

**Proposition d'aménagements hydraulique :**
- Bassin et noue d'infiltration
- Fossé de collecte
- Merlon
- Surverse

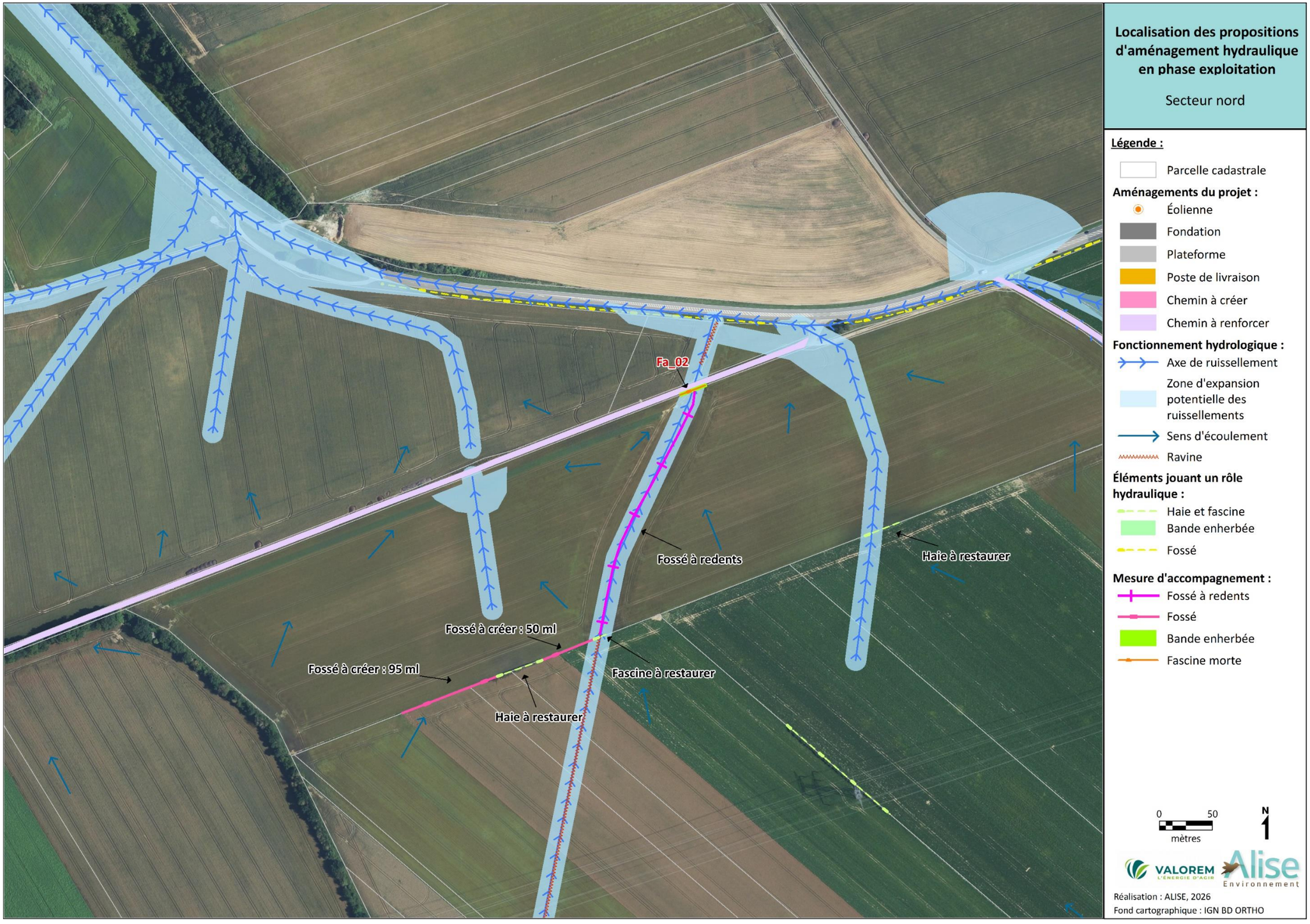
**Mesure d'accompagnement :**
- Bande enherbée
- Fascine morte

0 50 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°4 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur ouest**




**Carte n°5 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur nord**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase chantier**

Vue ensemble

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Surface à démanteler en phase exploitation

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

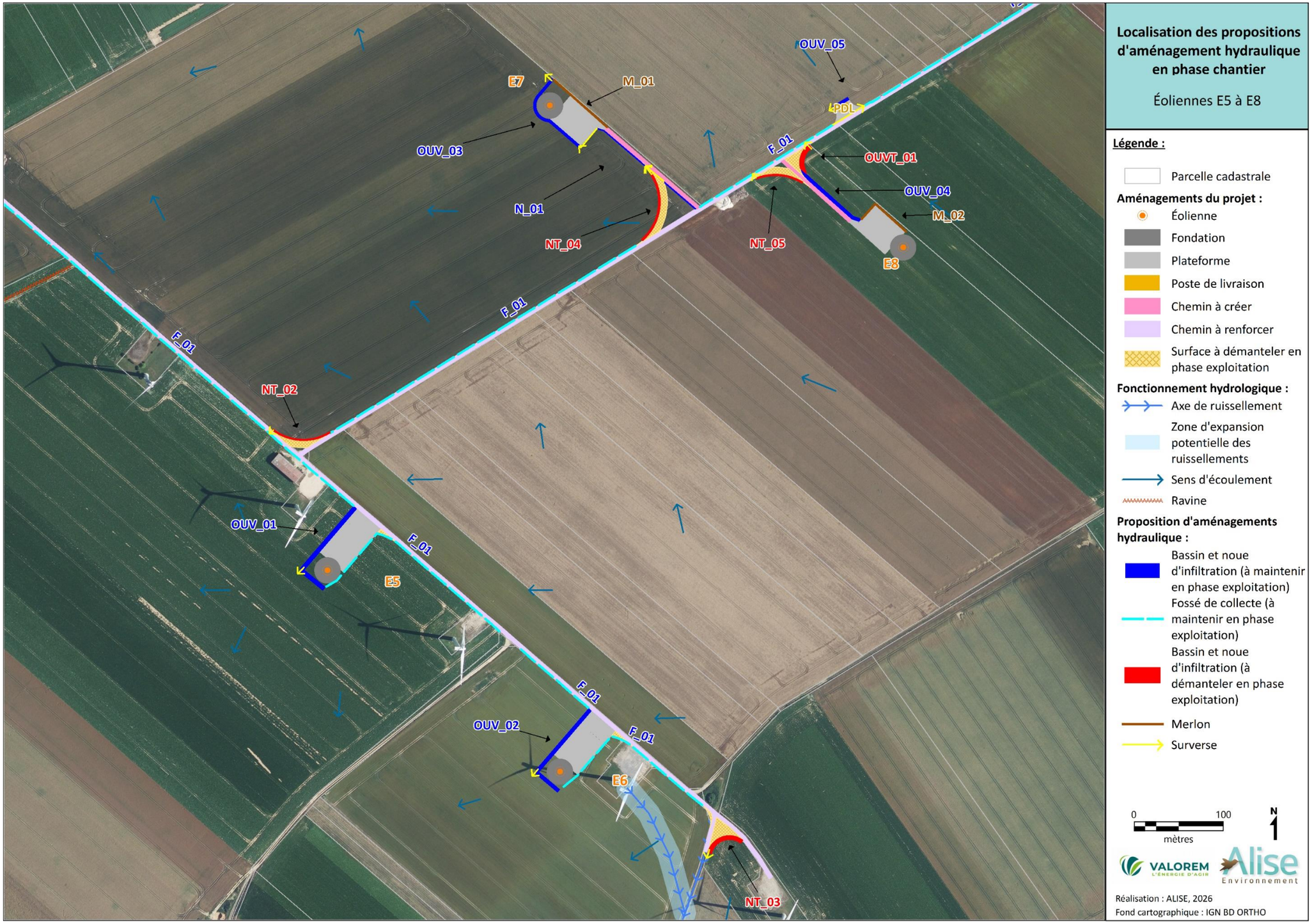
- Bassin et noue d'infiltration (à maintenir en phase exploitation)
- Fossé de collecte (à maintenir en phase exploitation)
- Bassin et noue d'infiltration (à démanteler en phase exploitation)
- Merlon
- Surverse

0 200 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°6 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Vue d'ensemble**




**Localisation des propositions d'aménagement hydraulique en phase chantier**

Éoliennes E5 à E8

**Légende :**

- Parcelle cadastrale

**Aménagements du projet :**

- Éolienne
- Fondation
- Plateforme
- Poste de livraison
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Surface à démanteler en phase exploitation

**Fonctionnement hydrologique :**

- Axe de ruissellement
- Zone d'expansion potentielle des ruissellements
- Sens d'écoulement
- Ravine

**Proposition d'aménagements hydraulique :**

- Bassin et noue d'infiltration (à maintenir en phase exploitation)
- Fossé de collecte (à maintenir en phase exploitation)
- Bassin et noue d'infiltration (à démanteler en phase exploitation)
- Merlon
- Surverse

0 100 mètres

N

Réalisation : ALISE, 2026
Fond cartographique : IGN BD ORTHO

**Carte n°7 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Au droit des éoliennes**

# CHAPITRE III : CONCLUSION

La zone d'implantation du projet de parc éolien est traversée par plusieurs axes de ruissellement et le milieu environnant présente plusieurs enjeux qui ont été pris en compte dans le projet d'implantation des 4 éoliennes :

- → la protection des milieux aquatiques ;
- → la préservation de la ressource en eau ;
- → la réduction et la prévention du risque inondation en aval.

Le projet d'implantation de 4 éoliennes prévoit des mesures de réduction visant à limiter l'augmentation des ruissellements sur le territoire. La création de nouveaux aménagements (chemin d'accès, plateforme et fondation) augmentera en effet les volumes ruisselés, il est donc prévu la création d'ouvrages d'infiltration des eaux pluviales afin de limiter les incidences du projet sur les ruissellements, tant en phase d'exploitation qu'en phase de chantier.

La localisation et le dimensionnement des aménagements prévus font suite à une expertise de terrain réalisée sur le site, d'une analyse de la capacité d'infiltration des sols et une estimation des volumes générés lors d'une pluie centennale la plus défavorable. Pour une pluie supérieure à la capacité de stockage des ouvrages, les aménagements surverseront et les écoulements rejoindront les axes de ruissellements naturels. Les incidences négatives résiduelles sont négligeables.

Les aménagements présentés dans le présent rapport sont envisagés et feront tous l'objet d'une validation avant le démarrage du chantier et pourront être modifiés si nécessaire avec un bureau d'études expert indépendant et le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Yères, en concertation avec l'exploitant agricole et le propriétaire.

Les aménagements de type ouvrage de stockage et d'infiltration devront faire l'objet d'un entretien régulier (par fauche) sur la totalité du cycle de vie du parc éolien afin d'éviter le développement de la végétation qui serait incompatible avec les enjeux écologiques, notamment par rapport à l'entomofaune, les chiroptères et/ou l'avifaune. Après quelques années de mise en place, un curage sera surement nécessaire pour qu'ils puissent conserver leur capacité de stockage indispensable à la gestion des eaux pluviales du projet.

# TABLES

## *Table des cartes*

Carte n°1 : Localisation des sondages (S) et des tests de perméabilité (K) ..... 5

Carte n°2 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Vue d'ensemble ..... 16

Carte n°3 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Au droit des éoliennes ..... 17

Carte n°4 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur ouest ..... 18

Carte n°5 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur nord ..... 19

Carte n°6 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Vue d'ensemble ..... 20

Carte n°7 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Au droit des éoliennes ..... 21

## *Table des tableaux*

Tableau n° 1 : Emprise permanente du projet éolien (source : VALOREM) ..... 2

Tableau n° 2 : Emprise temporaire du projet éolien (source : VALOREM) ..... 2

Tableau n° 3 : Définition de la capacité d'infiltration ..... 2

Tableau n° 4 : Coefficients de ruissellement ..... 2

Tableau n° 5 : Coefficients de Montana appliqués pour une pluie centennale ..... 3

Tableau n° 6 : Hauteur précipitée et intensité moyenne de la pluie de projet ..... 3

Tableau n° 7 : Coefficients de perméabilité mesurés le 20 juin 2025 ..... 4

Tableau n° 8 : Volumes de ruissellement générés par le projet pour une pluie centennale la plus défavorable ..... 6

Tableau n° 9 : Surfaces impactées par le site actuel et les futurs aménagements ..... 6

Tableau n° 10 : Volumes de ruissellement et débits de pointes générés par le site actuel et les futurs aménagements pour une pluie centennale la plus défavorable sans prendre en compte de débit de fuite par infiltration ou régulé ..... 6

Tableau n° 11 : Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales – Phase exploitation ..... 9

Tableau n° 12 : Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales – Phase chantier ..... 10

Tableau n° 13 : Dimensionnement des merlons ..... 11

Tableau n° 14 : Dimensionnement des fascines ..... 12

Tableau n° 15 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase exploitation ..... 14

Tableau n° 16 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase chantier ..... 15

## *Table des figures*

Figure n°1 : Dimensionnement des ouvrages (noues, bassins) ..... 7

Figure n°2 : Illustration en coupe d'un merlon ..... 11

## *Table des photos*

Photo n°1 : Exemple d'ouvrage et noue enherbé ..... 8

Photo n°2 : Exemple d'une fascine en action ..... 12

Photo n°3 : Exemple de surverse d'ouvrage avec dissipateur d'énergie ..... 13

# Annexe n°2 : Plan d'assainissement pluvial

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# Repowering
# Page de GARDE

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

NOM

CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09

| Choix Machine(s) | Diamètre surplomb | Dimensions platefomes | Diamètre fondations | Système de coordonnées | DATE |
|---|---|---|---|---|---|
| V136 | 138.5 | 35*46 | 30 | Lambert93 | 04/09/2026 |

| INDICE | MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|---|
| IMP-IND00 | MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes et ajout topo : 342-2024 - CRIEL repowering Valorem Envoi-2024-01-27 | AME | AGO | 04/02/ 2025 |
| IMP-IND01 | Modification des virages, déplacement E8, ajout inter éolien, ajout grutage et stockage de pales | AME | AGO | 20/02/ 2025 |
| IMP-IND02 | Modification des plateformes E5 et E6 | AME | AGO | 11/03/ 2025 |
| IMP-IND03 | Modification des cable inter éolien E5 / E6 , décalage plateforme E7, ajout virages option d'accès | AME | AGO | 31/03/ 2025 |
| IMP-IND04 | modifications visuelles plans pour audit juridique | AME | AGO | 22/04/ 2025 |
| IMP-IND05 | modifications de la plateforme E7 | AME | AGO | 30/04/ 2025 |
| IMP-IND06 | Ajout des ouvrages hydrauliques BE ALISE maj FINALE | AME | AGO | 07/08/ 2025 |
| IMP-IND07 | Rectification de numéros de parcelles | AME | AGO | 10/10/ 2025 |
| IMP-IND08 | modification des ouvrages hydraulique suite MAJ BE | AME | AGO | 21/07/ 2026 |
| IMP-IND09 | passage aménagements de gestion des eaux pluviales , plateformes en 3D ajout coupes aménagements de gestion des eaux pluviales | AME | AGO | 04/09/ 2026 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

E7

PDL

E8

E5

E6

ligne Curry

ligne d'eau

0 200m 400m

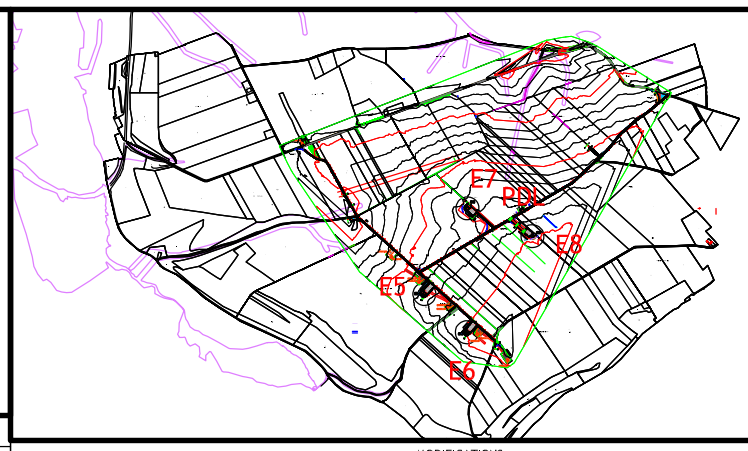
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
ENSEMBLE

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/10000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Criel-sur -Mer

ZP 6

Surface :839m²

16

Surface :419m²

OUV-01
Volume 340 m³

X = 581489.82
Y = 6990867.63
Z = 87.29

E5

ZP 18

Criel-sur -Mer

Surface :751m²

17

Surface :419m²

0 20m 40m

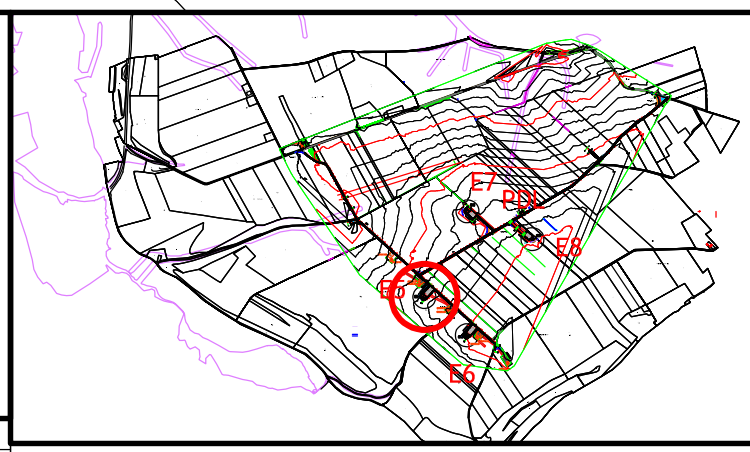
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
EOLIENNE 5

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

13

17

n°74

D"

OUV-02
Volume 283 m³

X = 581745.35
Y = 6990636.61
Z = 90.01

D

E6

32

Surface :1064m²

Surface :419m²

ZE 33

N_02
Volume 49 m³

0 20m 40m

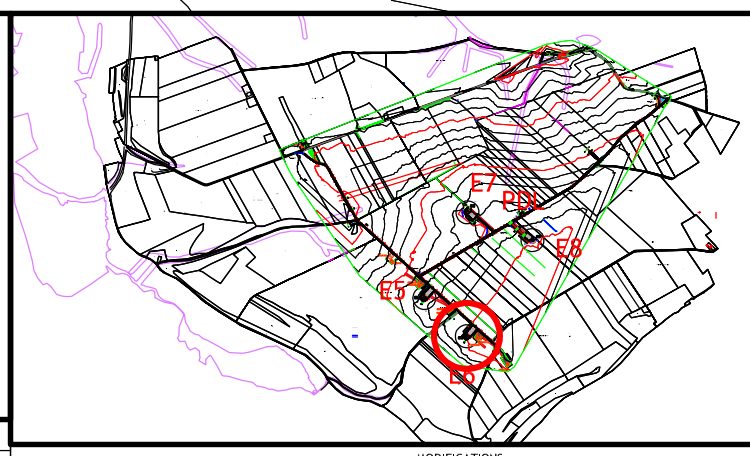
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# EOLIENNE 6

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

ZO 22

ZP 6

E7

E"

E

A

A

X = 581749.59
Y = 6991383.68
Z = 87.47

OUV-01
Volume 340 m³

N_01
Volume 53 m³

0 20m 40m

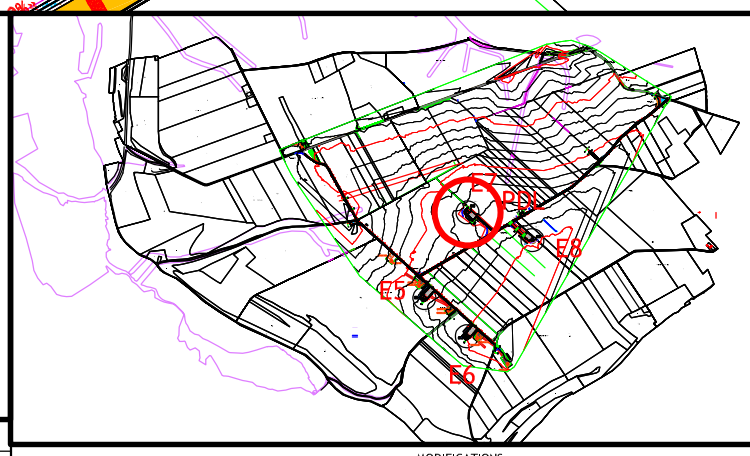
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
EOLIENNE 7

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

PDL

ZO 22

OUV-04
Volume 31 m³

G

G''

ZO16

F''

ZA 34

ZA 23

CNE DE ST-MARTIN-LE-GAILLARD

OUV-04
Volume 197 m³

E8

F

X = 582141.54
Y = 6991216.19
Z = 89.84

ZE 17

0 20m 40m

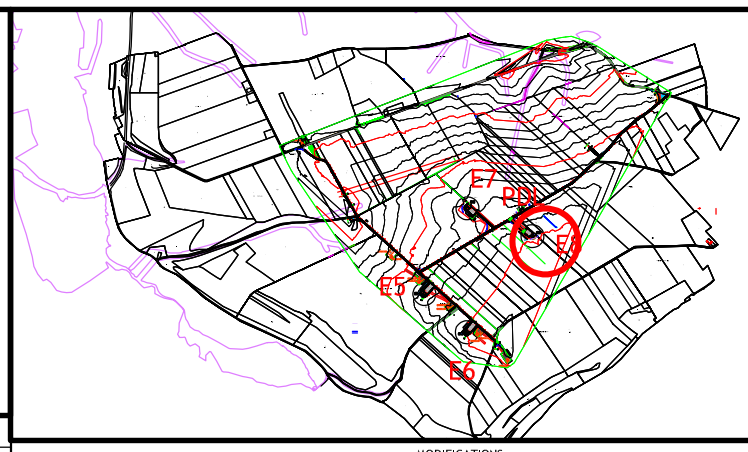
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
EOLIENNE 8

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

du

Havre

à

d'exploitation

Chemin

Etalondes

4

5

0 20m 40m

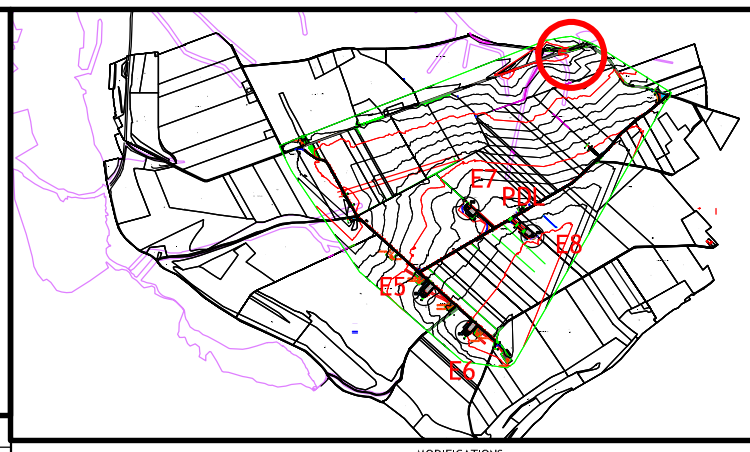
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
VIRAGE 1

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

ace :200m²

Criel

34

33

11

b

ZR 9

10

ZR 9

26

ZR 9

0 20m 40m

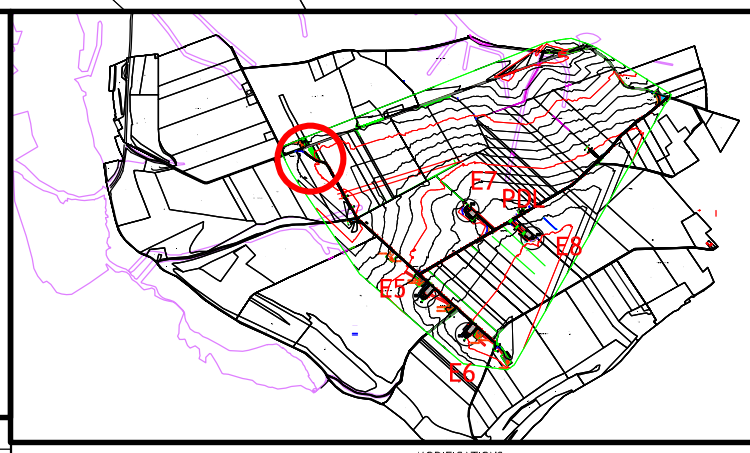
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
VIRAGE 2

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Lille

à

d'exploitation

n°25

6

ZO 7

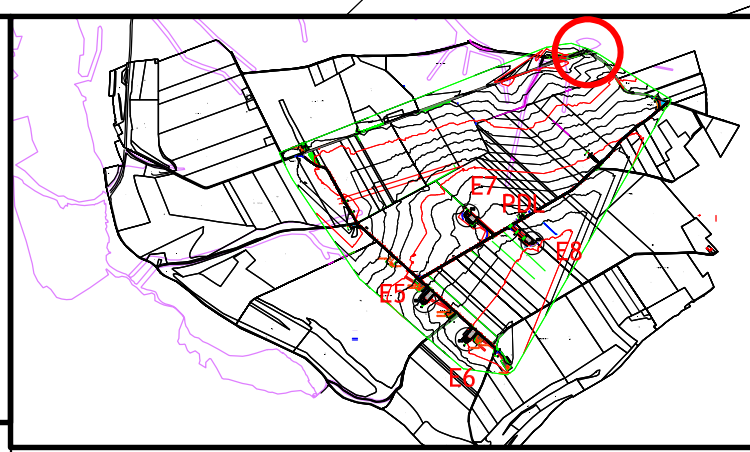
Criel-sur -Mer

Voie

Communale

0 20m 40m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# VIRAGE 3




Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Communale

N°2

Flocques

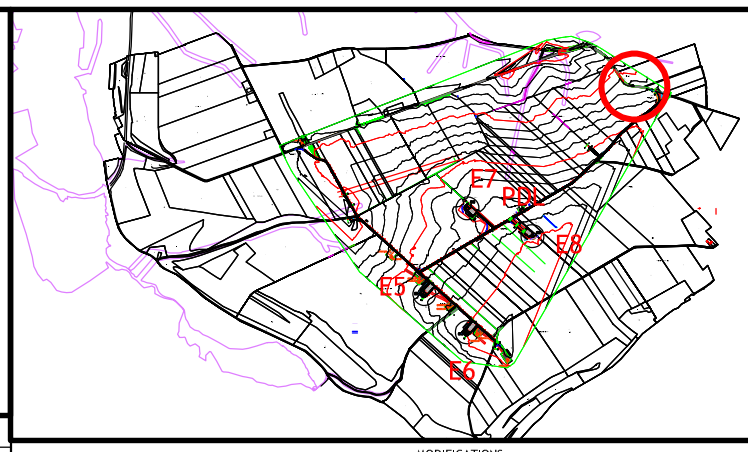
ZO 25

d'Heudelimont

Crie

0 20m 40m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# VIRAGE 4




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO — Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

26

27

ZO 10

Criel-sur -Mer

OUV-08
Volume 785 m³

F-01

K

K''

Pr =93.42m

Pr =73.88m

Pr =69.39m

Pr =24.38m

Pr =0.00m

Mesnil-Val

V.C.n°3

d'Heudelimo

37

0 20m 40m

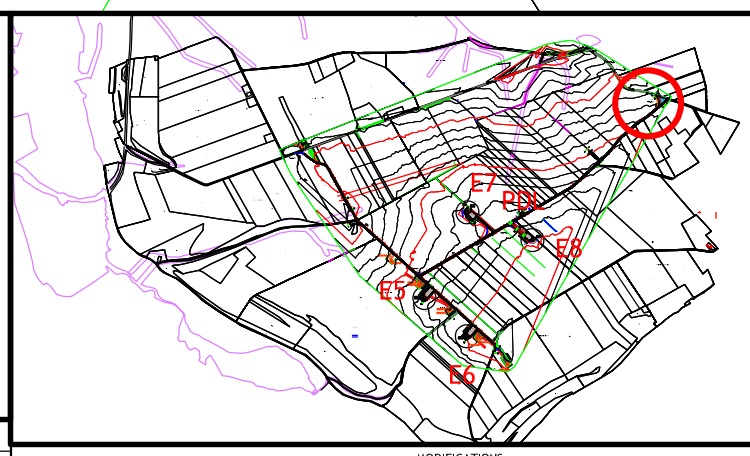
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
VIRAGE 5

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Surface :1064m²

N_02
Volume 49 m³

B

B
"

ZE
35

34

28

ZE

Surface :419m²

0 20m 40m

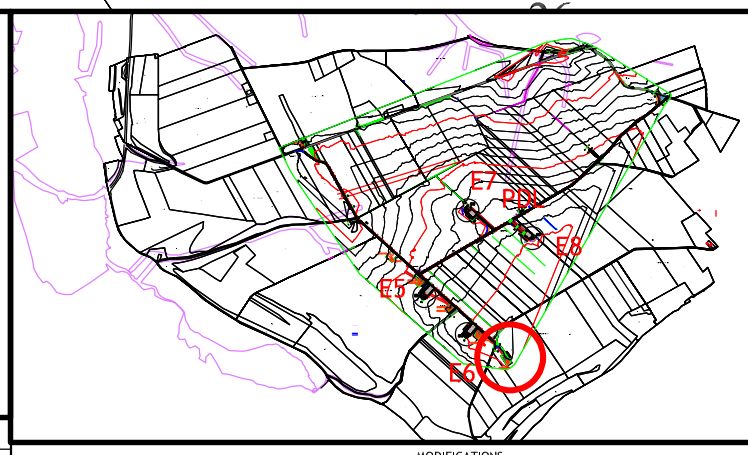
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Base Vie Exploitation

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

ZO 22

X = 581749.59
Y = 6991383.68
Z = 87.47

E"

E7

OUV-01
Volume 340 m³

ZP 6

N_01
Volume 53 m³

CNE DE ST-MARTIN-LE-GA

Criel-sur -Mer

ZP 6

:839m²

:419m²

OUV-01
Volume 340 m³

X = 581489.82
Y = 6990867.63
Z = 87.29

E5

14

13

10

9

14

13

Criel-sur -Mer

Surface :751m²

0 40m 80m

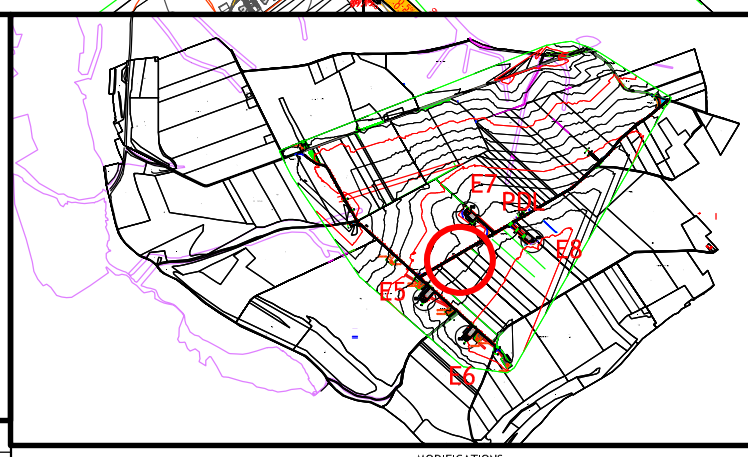
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# INTER EOLIEN E5/E8

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

21

ZO 22

OUV-04
Volume 31 m³

PDL

G

G''

ZO16

ZA 23

0 10m 20m

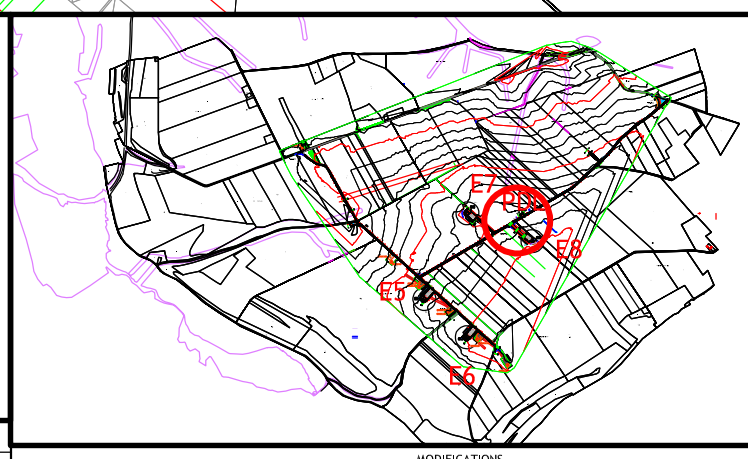
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
PDL

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES



*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| Echelle :1/500 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

E7

PDL

E8

E5

E6

ligne Curry

ligne d'eau

0 200m 400m

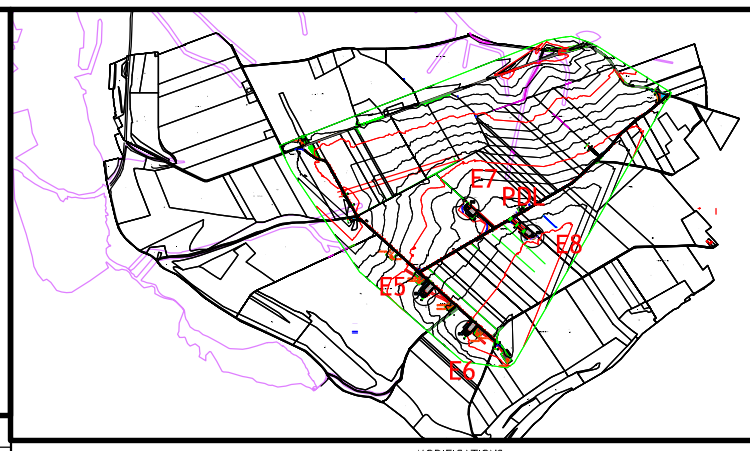
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/10000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Criel-sur-Mer

Lille

Havre

Dieppe

Eoliennes

Départementale

n°925

Canalisation

Fibre optique

PLAINE D'HEUDELIMONT

ZO

0 40m 80m

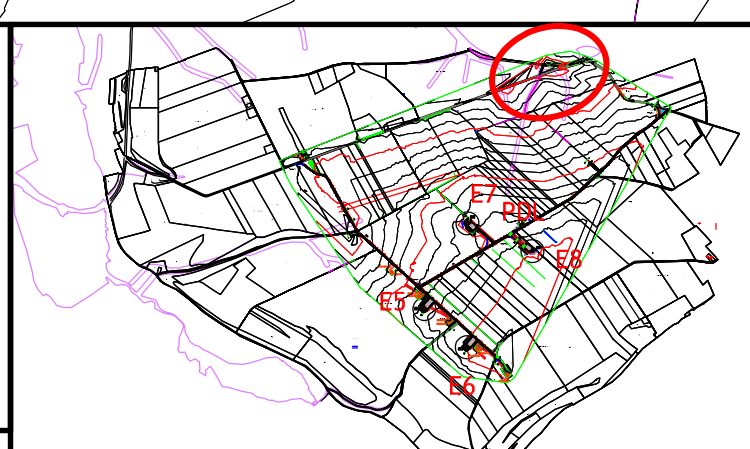
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 1

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

N°19

LE VAL A COLIN

2

23

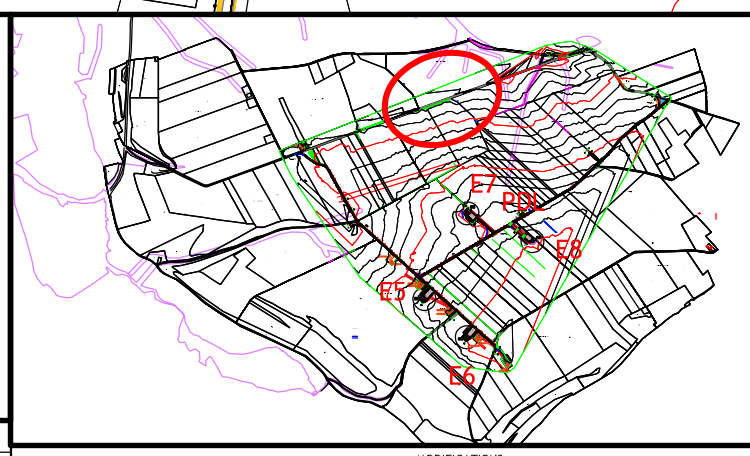
24

Commune

Voie

0 40m 80m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 2




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Voie

Etalonides

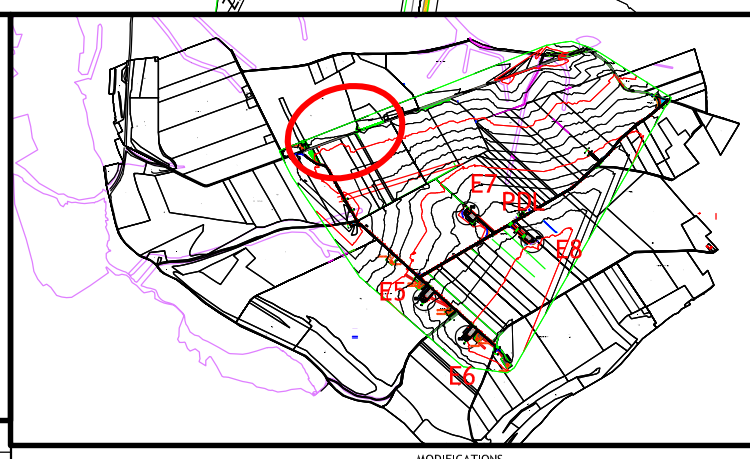
AU BOIS DE BECLONDE

Surface : 200m²

Nord

0 40m 80m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 3




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Criel-sur -Mer

Criel

ZR 9

ZR 17

ZR 9

ZR 17

25

26

12

13

16

Cabaret

Chemin d'Exploitation

N 24

OUV-07
Volume 101 m³

OUV-06
Volume 140 m³

0 40m 80m

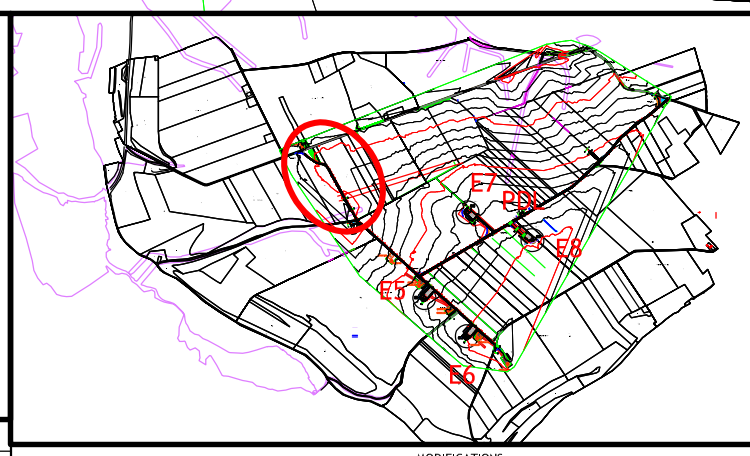
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 4

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

N-27

OUV-06
Volume :440 m³

ZR 17

Surface :893m²

15°

Surface :419m²

ZP 18

Criel-sur -Mer

ZP 6

AINE DE SANG ROI

Surface :839m²

Surface :419m²

OUV-01
Volume :340 m³

X = 581480.82
Y = 6990867.63
Z = 87.29

E5

E7

RDV

E8

E6

0 40m 80m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 5

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien (HTA&FO)
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

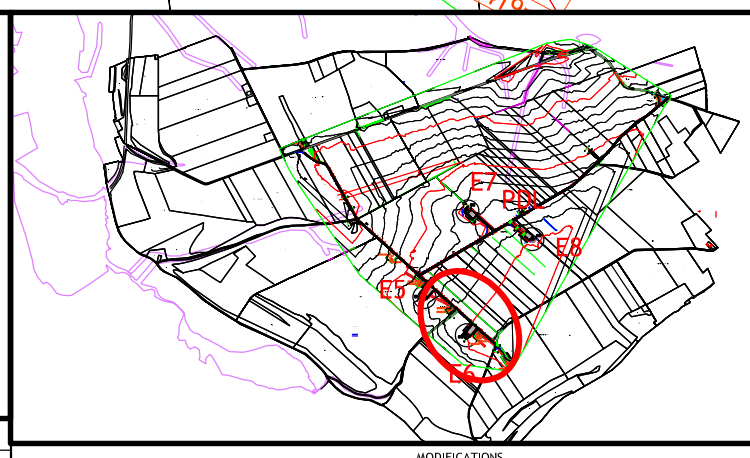
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 6

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien (HTA&FO)
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

0 40m 80m

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

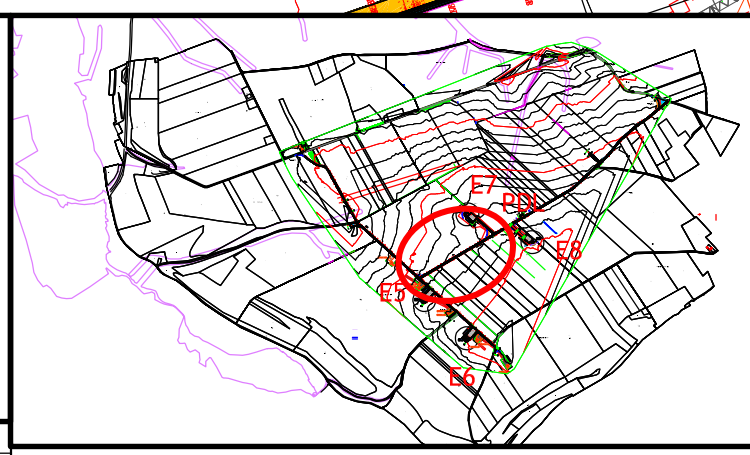
PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
ACCES 7

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO — Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

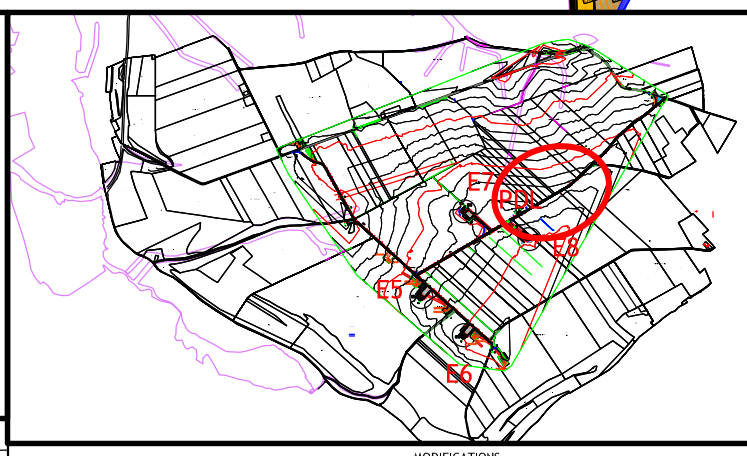
# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# ACCES 8

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES



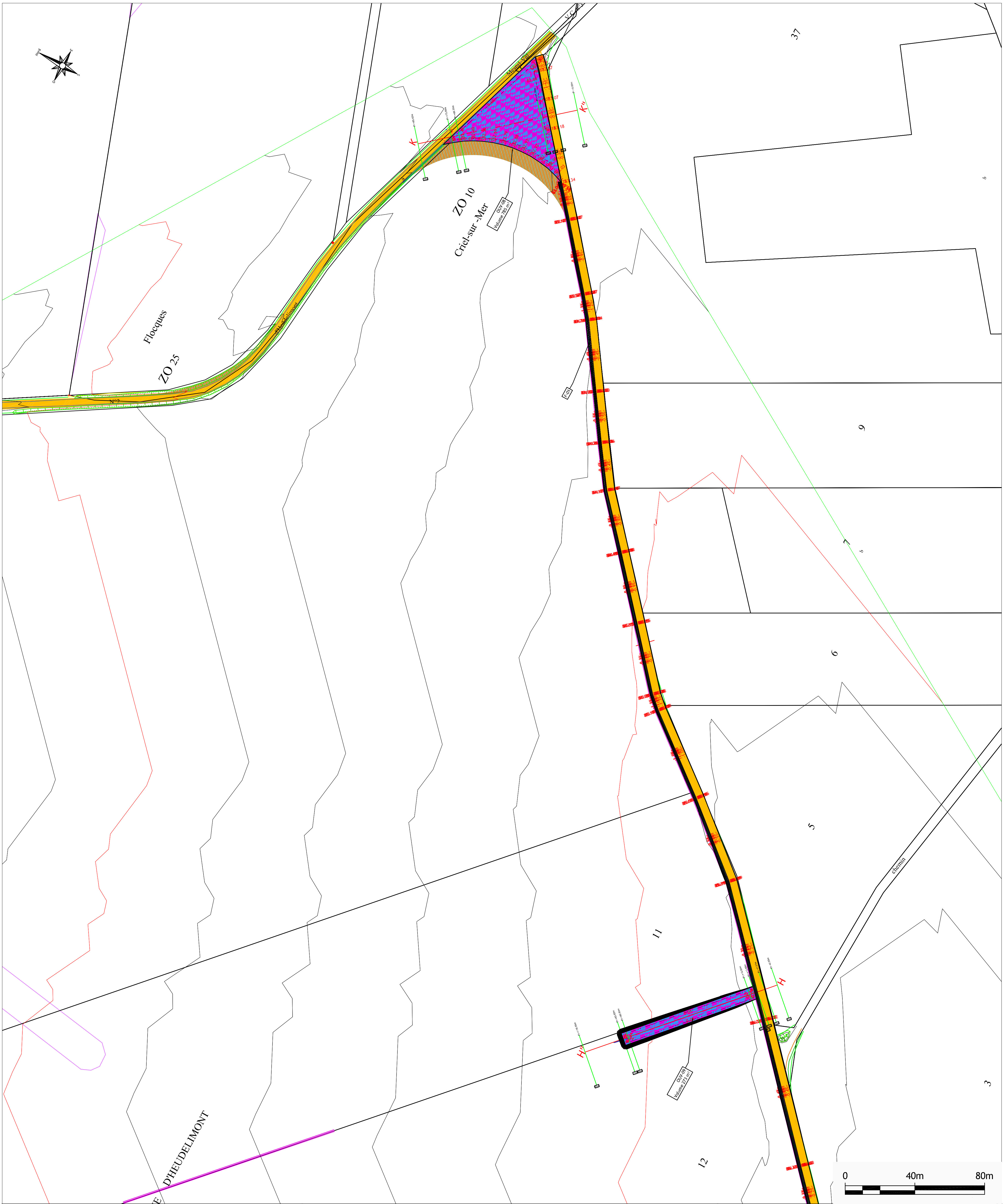

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

0 40m 80m

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |



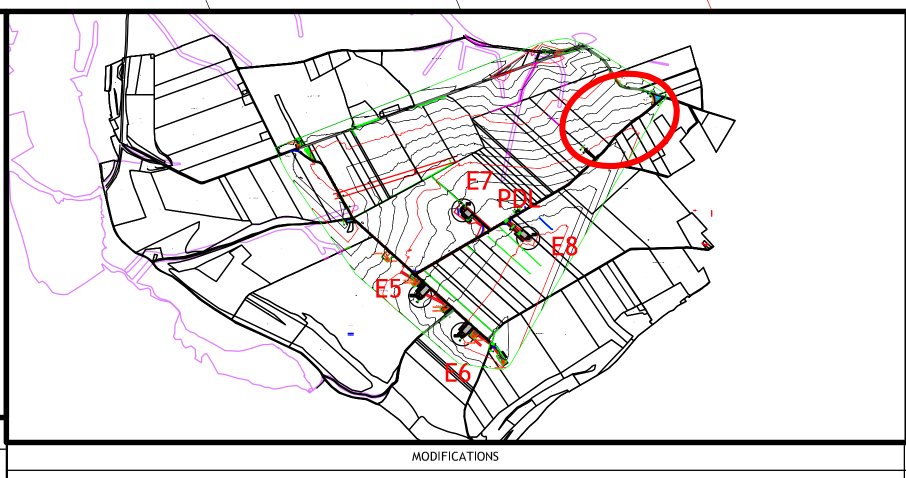

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
ACCES 9

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- HTA&FO Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation
- Accès des composants

| Echelle :1/2000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

Criel-sur -Mer

ZP 6

16

OUV-01
Volume 340 m³

X = 581489.82
Y = 6990867.63
Z = 87.29

E5

C

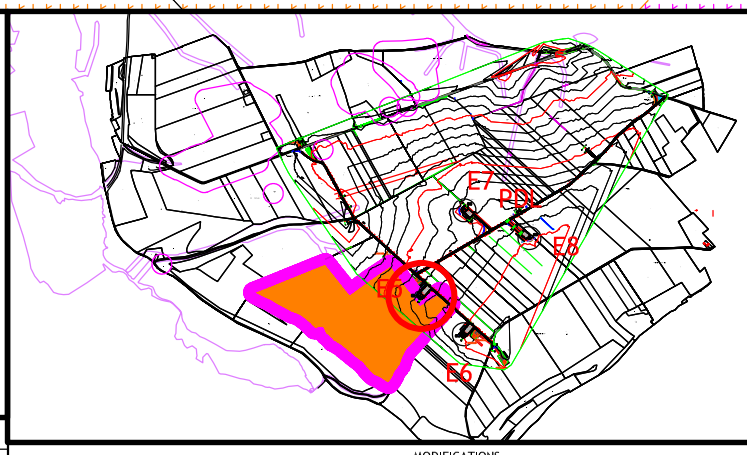
Criel-sur -Mer

17

ZP 18

0 20m 40m

# PARC EOLIEN
# CRIEL SUR MER
# EOLIENNE 5




*Légende:*

- Projet
- Indice cavité n°76192-012
- Périmètre sécurité de l'indice cavité n°76192-012
- Forages réalisés avec aucune anomalie détectée
- Cavités CCVS 60m sécurité
- Cavités CCVS

Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL ENERGIES

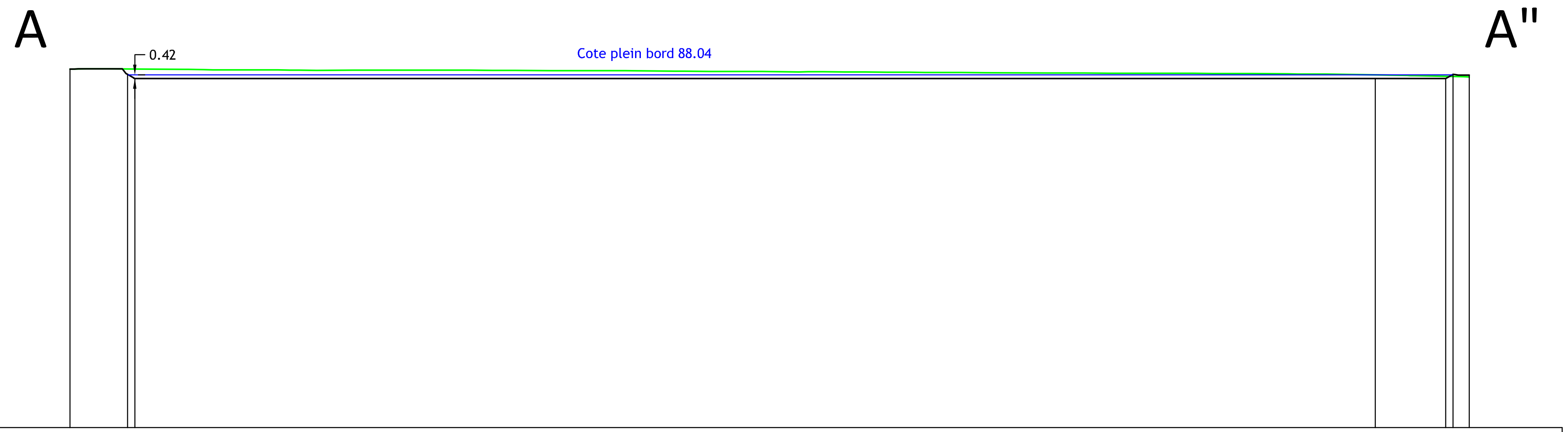
| Echelle :1/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# Annexe n°3 : Coupe de principe des ouvrages de gestion des eaux pluviales

# N_01

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 |
| Altitudes TN | 88.65 | 88.65 | 88.65 | 88.01 | 87.85 | 87.84 | 87.80 |
| Altitudes Projet | 88.65 | 88.08 | 87.61 | 87.61 | 87.61 | 88.08 | 87.98 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 6.218 | 6.989 | 140.757 | 148.333 | 149.124 | 150.890 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe N_01

Contractant général

VALREA

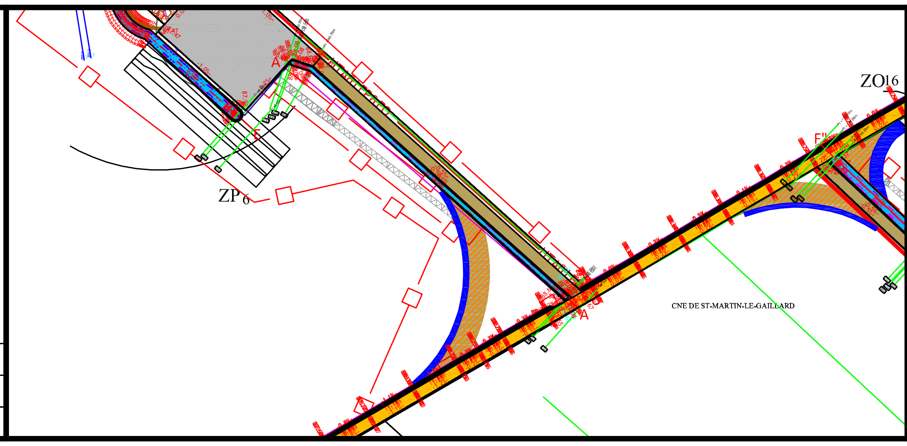
MOA

CRIEL
ENERGIES

| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
|---|---|

NOM

CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09



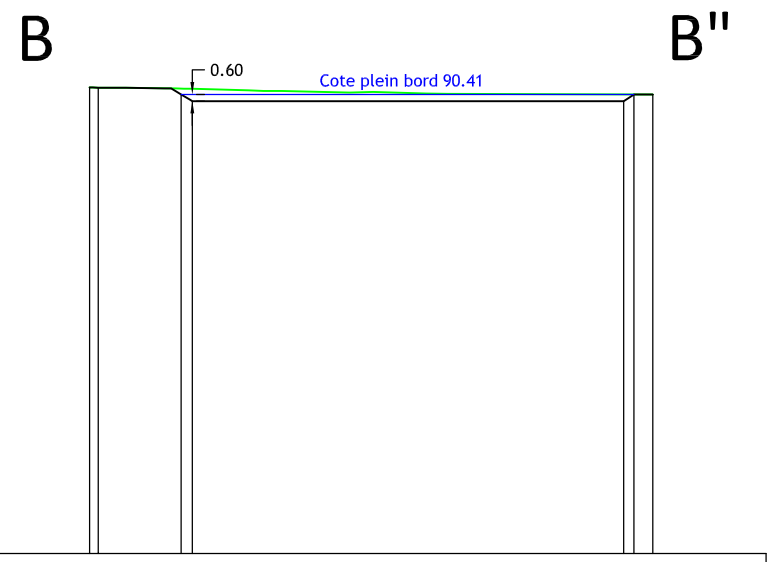

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# N_02

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | |
| Altitudes TN | 91.08 | 91.08 | 90.98 | 90.47 | 90.47 | 90.47 | |
| Altitudes Projet | 91.08 | 91.08 | 89.87 | 89.87 | 90.47 | 90.47 | |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 0.798 | 8.078 | 9.065 | 47.104 | 47.995 | 49.662 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe N_02

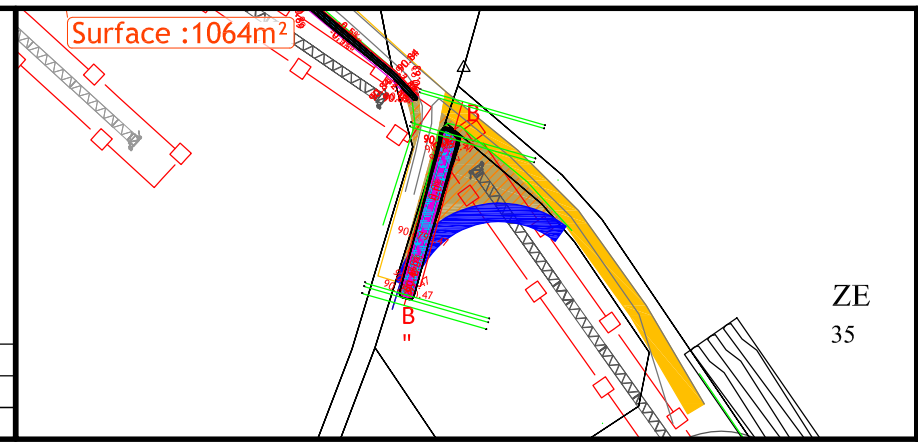
Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

| | |
|---|---|
| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |




ZE
35

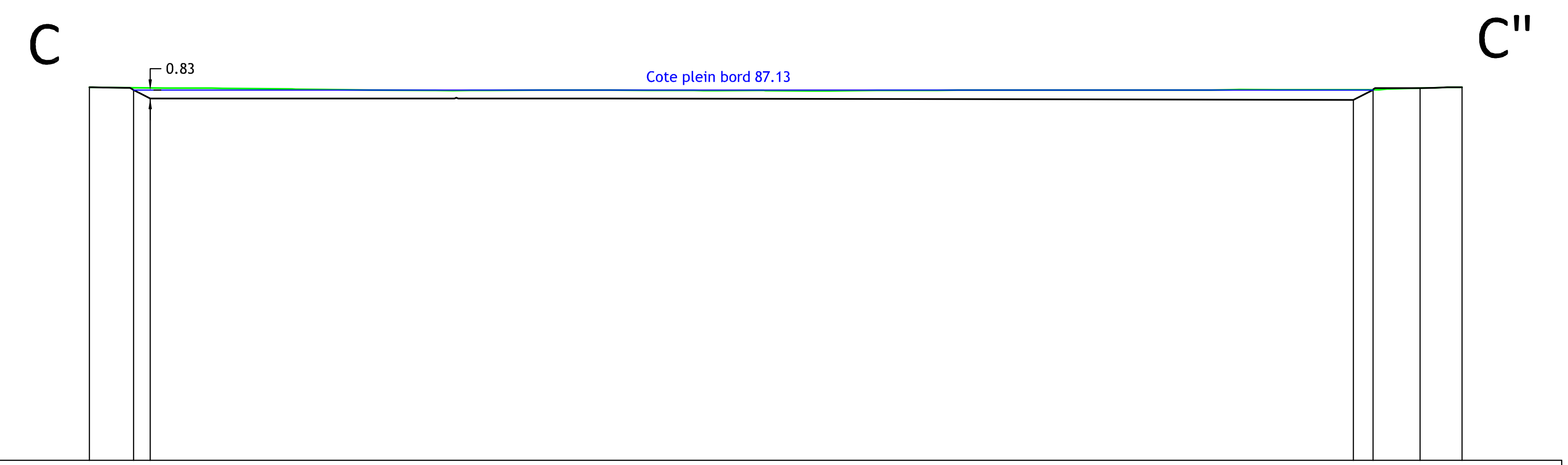
*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_01

TN




PC : 50.00 m

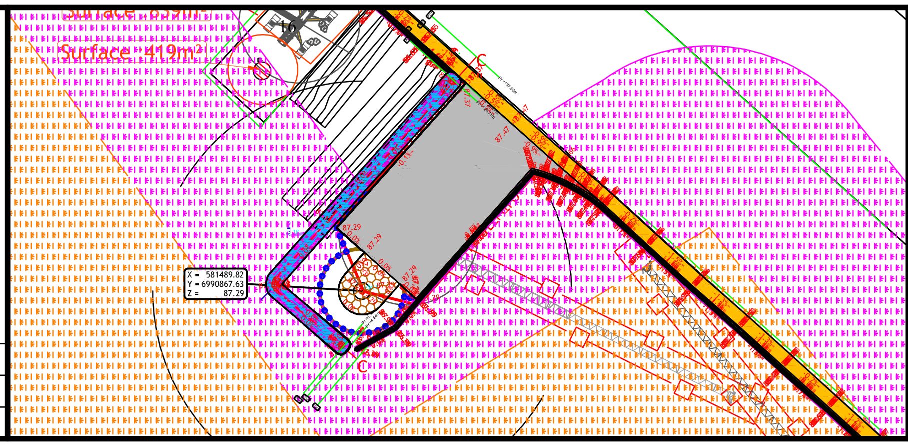
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 |
| Altitudes TN | 87.41 | 87.36 | 87.35 | 87.15 | 87.15 | 87.33 | 87.40 |
| Altitudes Projet | 87.41 | 87.13 | 86.30 | 86.15 | 87.13 | 87.33 | 87.40 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 4.441 | 6.102 | 126.712 | 128.666 | 133.385 | 137.597 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_01

Contractant général

MOA
CRIEL
ENERGIES

| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |



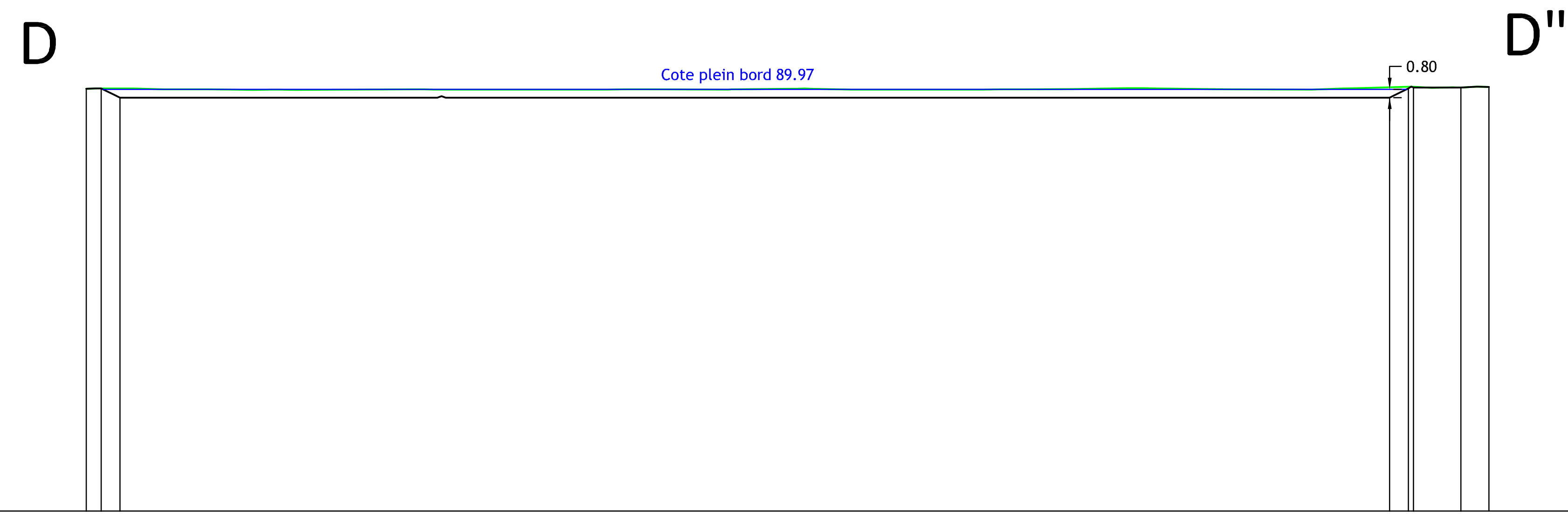

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_02

TN




PC : 50.00 m

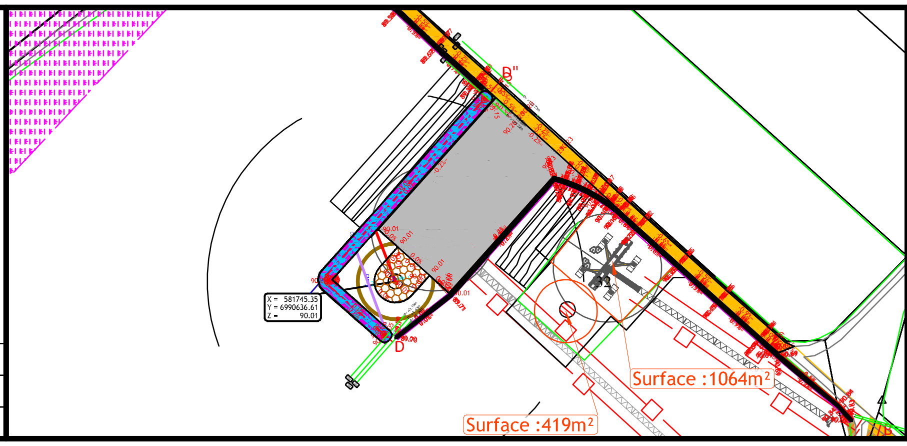
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altitudes TN | 90.01 | 90.05 | 90.05 | 90.15 | 90.19 | 90.19 | 90.13 | 90.17 |
| Altitudes Projet | 90.01 | 90.05 | 89.17 | 89.17 | 90.05 | 90.15 | 90.13 | 90.17 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 1.425 | 3.188 | 123.325 | 125.087 | 125.564 | 130.064 | 132.728 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_02

Contractant général

MOA
CRIEL
ENERGIES

| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |



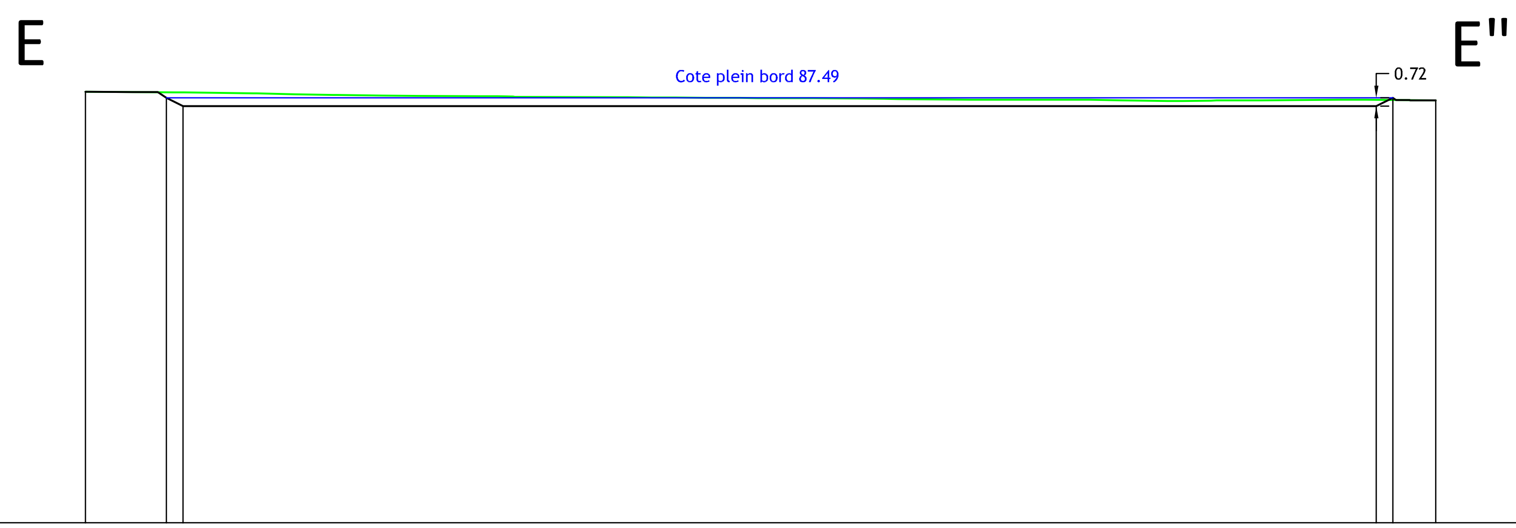

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_03

TN




PC : 50.00 m

| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Altitudes TN | 88.03 | 88.00 | 87.99 | 87.32 | 87.30 | 87.28 |
| Altitudes Projet | 88.03 | 87.50 | 86.77 | 86.77 | 87.49 | 87.28 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 7.134 | 8.587 | 113.885 | 115.335 | 119.115 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_03

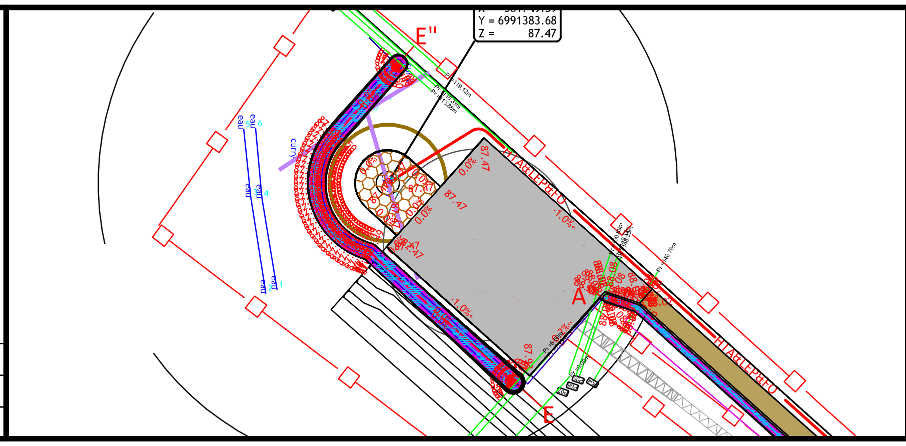
Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
|---|---|
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |



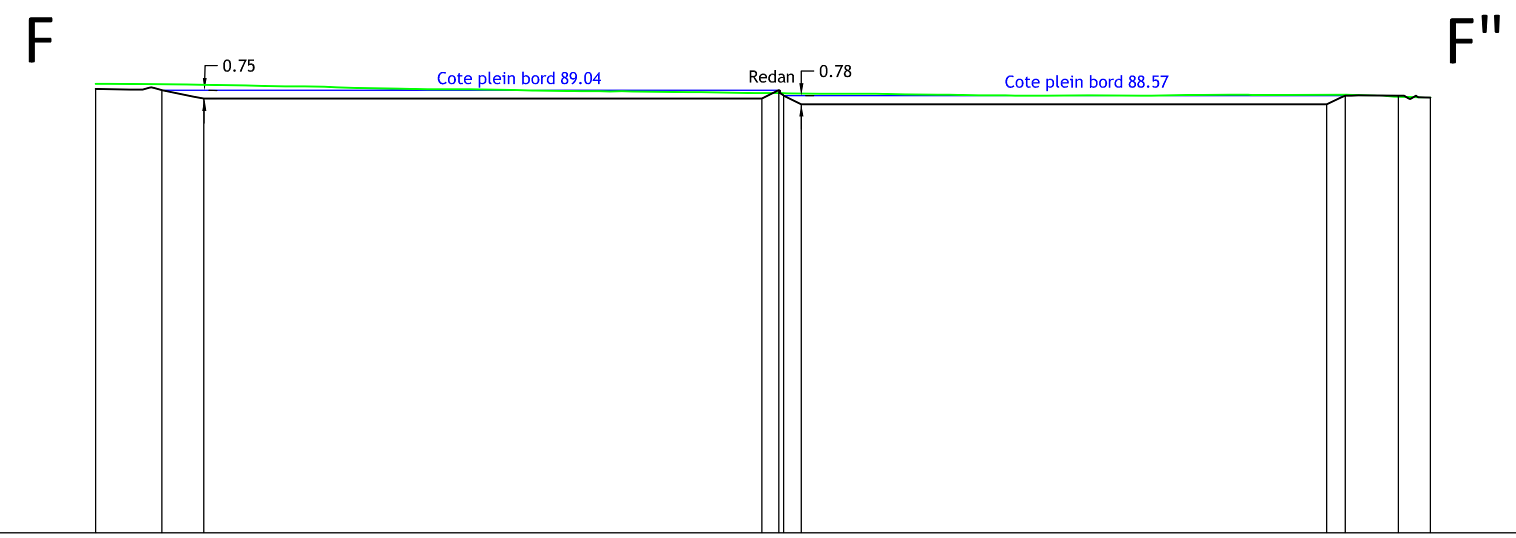

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_04

TN




PC : 50.00 m

| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altitudes TN | 89.60 | 89.56 | 89.52 | 88.79 | 88.79 | 88.77 | 88.75 | 88.63 | 88.64 | 88.47 | 88.40 |
| Altitudes Projet | 89.14 | 89.04 | 88.29 | 88.29 | 89.04 | 88.57 | 87.79 | 87.79 | 88.57 | 88.56 | 88.40 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 5.843 | 9.514 | 58.751 | 60.253 | 60.609 | 62.233 | 108.575 | 110.200 | 114.880 | 117.695 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_04

Contractant général

VALREA

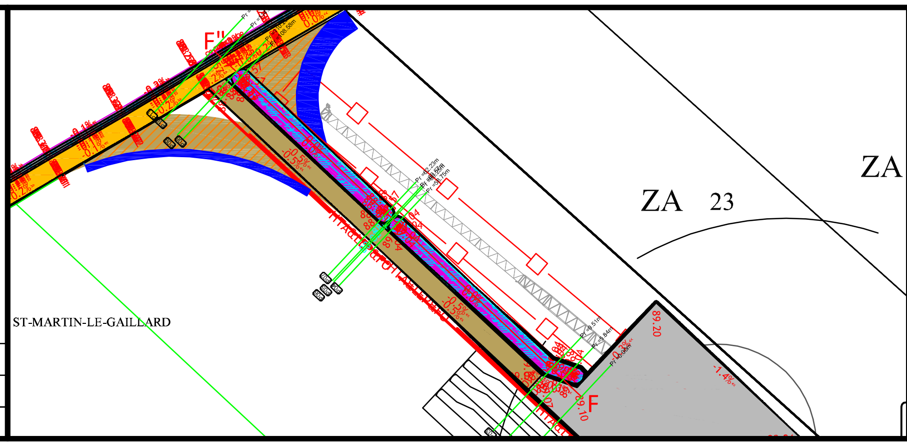
MOA

CRIEL
ENERGIES

Echelle :1.5/1000 | Lambert 93

NOM

CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09



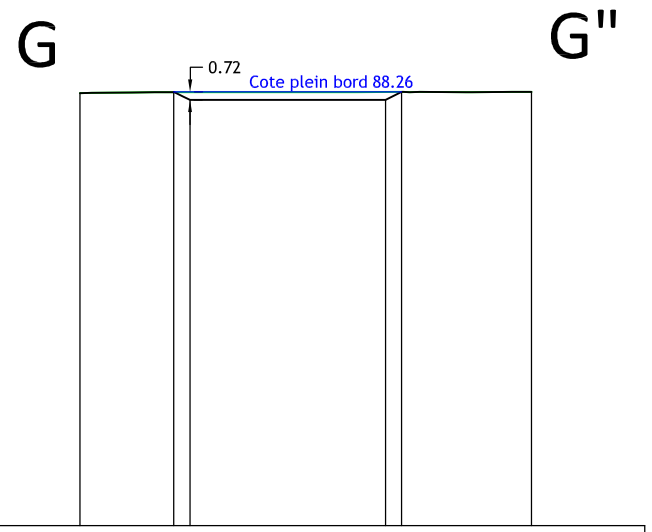

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_05

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 |
| Altitudes TN | 88.14 | 88.21 | 88.22 | 88.24 | 88.24 | 88.25 |
| Altitudes Projet | 88.14 | 88.26 | 87.54 | 87.54 | 88.26 | 88.25 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 8.281 | 9.714 | 26.946 | 28.378 | 39.819 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_06

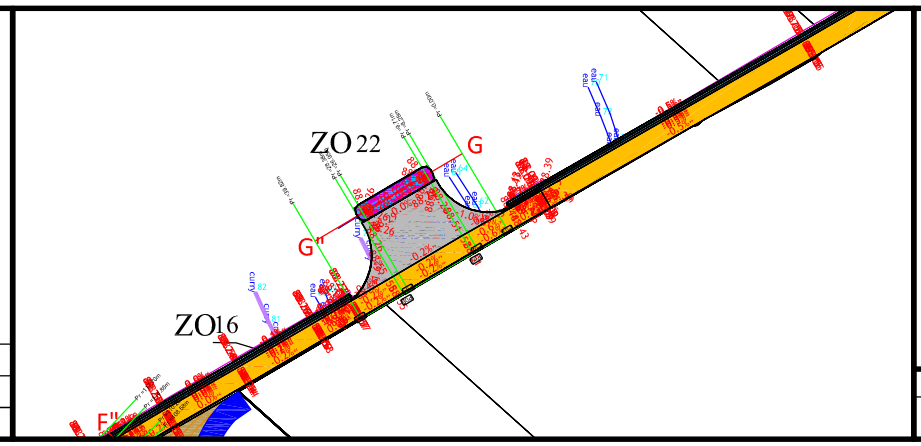
Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

| | |
|---|---|
| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |



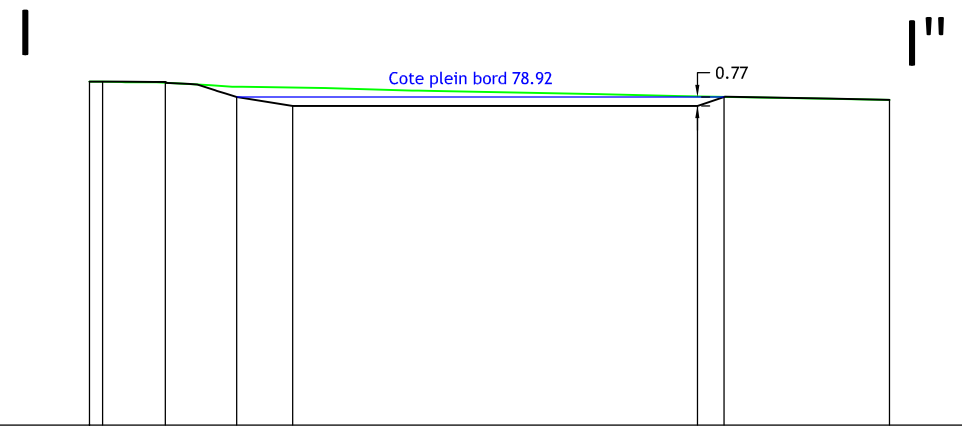

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_06

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
| Altitudes TN | 80.29<br>80.27 | | 80.19 | 79.84 | 79.76 | 78.99 | 78.95 | 78.68 |
| Altitudes Projet | 80.29<br>80.27 | | 80.25 | 78.92 | 78.15 | 78.15 | 78.92 | 78.68 |
| Distances cumulées Projet | 0.000<br>1.163 | | 6.675 | 12.972 | 17.911 | 53.611 | 55.975 | 70.543 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_06

Contractant général

VALREA

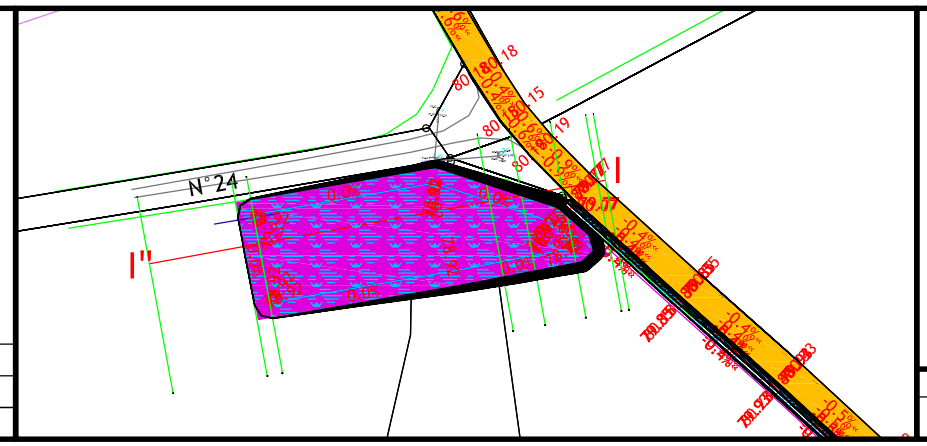
MOA

CRIEL
ENERGIES

Echelle :1.5/1000 | Lambert 93

NOM

CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09



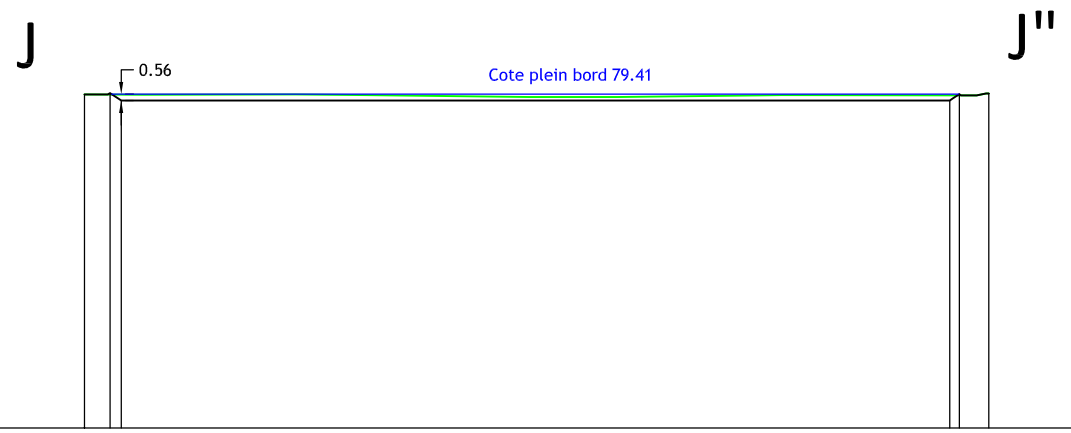

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_07

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 |
| Altitudes TN | 79.39 | 79.38 | 79.38 | 79.32 | 79.32 | 79.48 |
| Altitudes Projet | 79.39 | 79.51 | 78.85 | 78.85 | 79.47 | 79.48 |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 2.243 | 3.231 | 76.308 | 77.196 | 79.758 |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_07

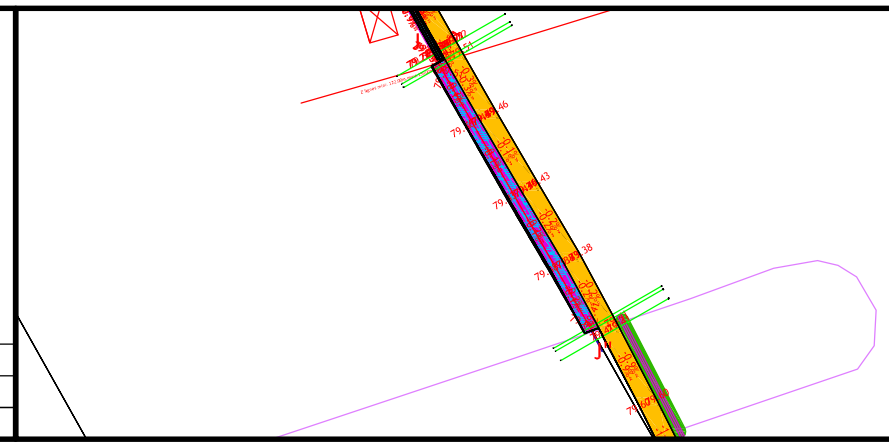
Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

| | |
|---|---|
| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |



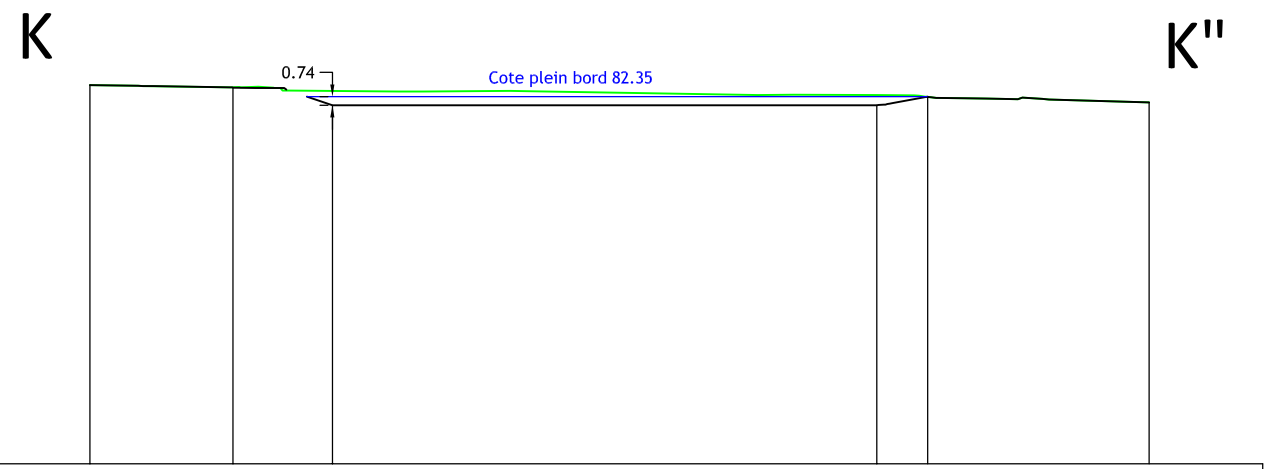
*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_08

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | | P02 | P03 | P04 | | | | P05 | P06 | | P07 | |
| Altitudes TN | 83.37 | | 83.19 | 82.90 | 82.87 | | | | 82.49 | 82.34 | | 81.85 | |
| Altitudes Projet | 83.37 | | 83.14 | | 81.61 | | | | 81.61 | 82.34 | | 81.85 | |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | | 12.613 | | 21.378 | | | | 69.386 | 73.883 | | 93.424 | |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_08

Contractant général

VALREA

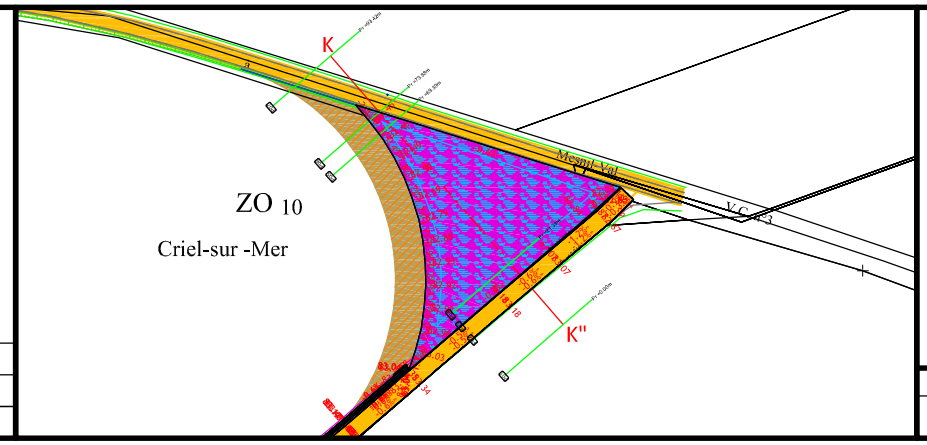
MOA

CRIEL ENERGIES

| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
|---|---|

NOM

CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09



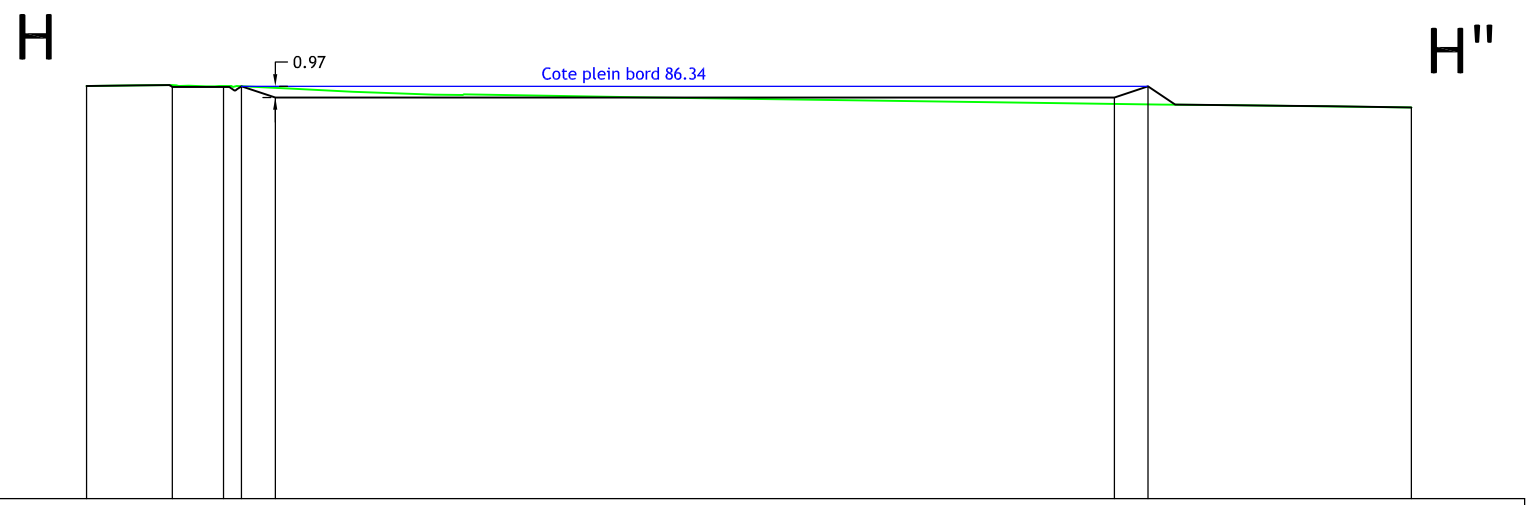

*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# OUV_09

TN




PC : 50.00 m

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéros des points TN | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | |
| Altitudes TN | 86.38 | 86.46 | 86.38 | 86.35 | 86.22 | 84.80 | 84.76 | 84.50 | |
| Altitudes Projet | 86.38 | 86.30 | 86.30 | 86.34 | 85.37 | 85.37 | 86.34 | 84.50 | |
| Distances cumulées Projet | 0.000 | 7.574 | 12.091 | 13.679 | 16.652 | 90.654 | 93.618 | 116.854 | |

PARC EOLIEN
CRIEL SUR MER
Coupe OUV_09

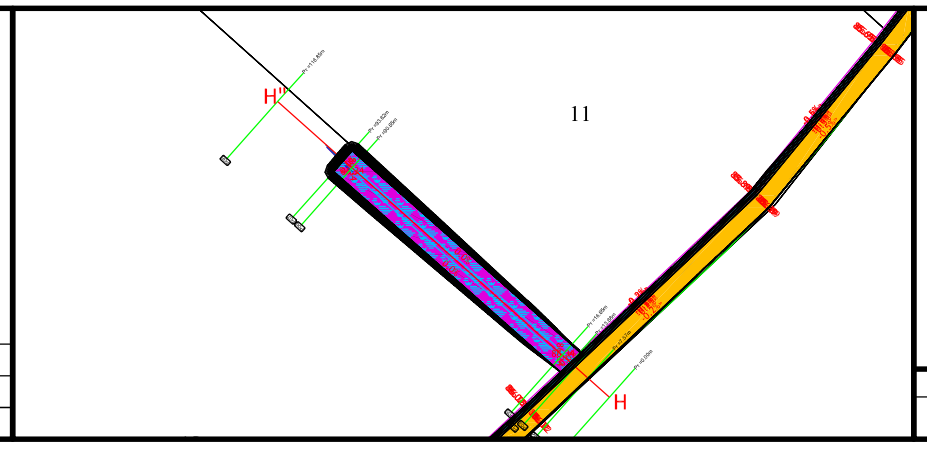
Contractant général

VALREA

MOA

CRIEL
ENERGIES

| | |
|---|---|
| Echelle :1.5/1000 | Lambert 93 |
| NOM | |
| CRIEL-INFRA-APS-P3A-IND09 | |




*Légende:*

- Plateforme
- Accès à renforcer
- Accès à créer
- Accès maintenance
- A démanteler
- Réseau inter-éolien
- Surplomb des pales
- Fondation
- Aménagement Bande enherbées
- Aménagement hydrau temporaire chantier
- Aménagement hydrau exploitation

| MODIFICATIONS | EMISE PAR | VALIDEE PAR | DATE |
|---|---|---|---|
| MAJ ouvrage hydrau + PTF en 3D et ajout coupes | AME | AGAI | 04/09/2026 |

# TABLES

## *1- Table des cartes*

Carte n°1 : Localisation géographique du projet ..... 13
Carte n°2 : Situation cadastrale du projet (source : cadastre.gouv.fr) ..... 14
Carte n°3 : Localisation des photographies et du projet de parc éolien ..... 18
Carte n°4 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Vue d'ensemble ..... 22
Carte n°5 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Au droit des éoliennes ..... 23
Carte n°6 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur ouest ..... 24
Carte n°7 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase exploitation – Secteur nord ..... 25
Carte n°8 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Vue d'ensemble ..... 26
Carte n°9 : Aménagements envisagés de gestion des eaux pluviales en phase chantier – Au droit des éoliennes ..... 27
Carte n°10 : Projet au regard de la rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'eau ..... 30
Carte n°11 : Topographie du parc éolien sur fond IGN au 1/25 000 ..... 33
Carte n°12 : Contexte géologique au niveau du projet de renouvellement (source : Carte géologique du BRGM au 1/50 000) ..... 35
Carte n°13 : Contexte hydrogéologique au niveau du projet de renouvellement (source : Carte hydrogéologique du département de la Seine-Maritime) ..... 36
Carte n°14 : Localisation du parc éolien et du bassin versant de l'Yères ..... (source : SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands) ..... 38
Carte n°15 : Localisation des photographies ..... 39
Carte n°16 : Fonctionnement hydrologique du territoire ..... 41
Carte n°17 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés à proximité du projet de renouvellement (source : ARS Normandie) ..... 42
Carte n°18 : Ouvrages de la Banque du Sous-Sol (source : BRGM) ..... 43
Carte n°19 : Exposition retrait/gonflement des argiles au niveau du parc éolien (source : BRGM) . 45
Carte n°20 : Cavités souterraines et mouvements de terrain recensés (source : Infoterre, BRGM) 46
Carte n°21 : Risque de remontée de nappes au niveau du projet de renouvellement (source : BRGM) ..... 47
Carte n°22 : Sensibilité du territoire aux ruissellements ..... 48
Carte n°23 : Localisation du patrimoine naturel à proximité du projet de parc éolien (Source : DREAL Normandie) ..... 53

## Table des photographies

Photo n°1 : Vue vers E5 et E6 depuis une parcelle agricole .....15
Photo n°2 : Vue vers E7 depuis le chemin agricole .....15
Photo n°3 : Vue vers E8 depuis le chemin agricole .....15
Photo n°1 : Vue vers E5 et E6 depuis une parcelle agricole .....40
Photo n°2 : Vue vers E7 depuis le chemin agricole .....40
Photo n°3 : Vue vers E8 depuis le chemin agricole .....40

## *2- Table des tableaux*

Tableau n°1 : Emprises cadastrales concernées par le projet.....14
Tableau n°2 : Caractéristiques des éoliennes envisagées (source : VALOREM ).....16
Tableau n°3 : Surface imperméabilisée du projet de renouvellement du parc éolien ..... (source : VALOREM) .....16
Tableau n°4 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase exploitation .....20
Tableau n°5 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales – En phase chantier .....21
Tableau n°6 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau applicables au projet .....29
Tableau n°7 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard (source : www. catastrophes-naturelles.ccr.fr).....44
Tableau n°8 : Précipitations moyennes mensuelles de la station de Dieppe (source : Météo France) .....49
Tableau n°9 : Nombre moyen de jours de pluie à Dieppe pour la période 1991-2020 ..... (source : Météo France).....50
Tableau n°10 : Patrimoine naturel sur les communes de Criel-sur-Mer et Saint-Martin-le-Gaillard ou à proximité immédiate (source : DREAL Normandie).....51
Tableau n°11 : Etat actuel et scénario de référence (volet Milieux naturels).....55
Tableau n°12 : Emprise temporaire du projet éolien (source : VALOREM) .....61
Tableau n°13 : Emprise permanente du projet éolien (source : VALOREM).....63
Tableau n°14 : Synthèse des mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement et de Suivi .....68
Tableau n°15 : Disposition du SDAGE Seine Normandie 2022-2027 compatible avec le projet.....70