



**Objet du dossier :**  
Parc éolien de Plouguenast-Langast  
Commune de Plouguenast-Langast

**Contact :**  
Marianne LORÉAL, Responsable projets  
Iberdrola Renovables France  
9 boulevard de Dunkerque 13002 MARSEILLE



**PARC EOLIEN DE PLOUGUENAST-LANGAST  
COMMUNE DE PLOUGUENAST-LANGAST (22)  
PIECE 8 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS**

ETUDE REALISEE PAR :



10B RUE DU DANEMARK 56400 AURAY  
02 97 58 53 15

AOUT  
2024

**TABLES DES MATIERES**

<b>I. Préambule .....</b>	<b>3</b>
<b>II. Informations générales concernant l'installation .....</b>	<b>3</b>
<b>II.1 Localisation du site.....</b>	<b>3</b>
<b>II.2 Définition de l'aire d'étude.....</b>	<b>3</b>
<b>III. Description de l'environnement de l'installation .....</b>	<b>5</b>
<b>III.1 Environnement humain .....</b>	<b>5</b>
III.1.1 Zones urbanisées .....	5
III.1.2 Autres activités .....	5
<b>III.2 Environnement naturel .....</b>	<b>5</b>
III.2.1 Contexte climatique .....	5
III.2.2 Risques naturels.....	6
<b>III.3 Environnement matériel.....</b>	<b>7</b>
III.3.1 Voies de communication .....	7
III.3.2 Réseaux publics et privés.....	7
III.3.3 Autres ouvrages publics.....	7
<b>IV. Descriptif de l'installation .....</b>	<b>9</b>
<b>IV.1 Caractéristique de l'installation.....</b>	<b>9</b>
<b>IV.2 Fonctionnement de l'installation.....</b>	<b>9</b>
IV.2.1 Sécurité de l'installation .....	9
IV.2.2 Opérations de maintenance sur le parc.....	9
IV.2.3 Stockage et flux des produits dangereux.....	9
<b>V. Identification des potentiels de dangers de l'installation .....</b>	<b>11</b>
V.1.1 Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation .....	11
V.1.2 Réduction des potentiels de dangers à la source .....	11
<b>VI. Analyse préliminaire des risques .....</b>	<b>11</b>
<b>VII. Etude détaillée des risques.....</b>	<b>12</b>
<b>VII.1 Synthèse de l'étude détaillée des risques.....</b>	<b>12</b>
<b>VII.2 Synthèse de l'acceptation des risques.....</b>	<b>12</b>

**INDEX DES FIGURES**

Figure 1 : Définition de l'aire d'études de dangers .....	4
Figure 3 : Températures moyennes mensuelles à Rennes (Source : Météo France) .....	5
Figure 2 : Températures moyennes mensuelles à Plouguenast (Source : Météo France).....	5
Figure 4 : Rose des vents issue du mât de mesure du porteur de projet" (Source : Iberdrola Renovables France).....	6
Figure 5 : Carte de synthèse de l'environnement humain et matériel .....	8
Figure 6 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur .....	9
Figure 7 : Plan détaillé des installations.....	10
Figure 8 : Carte de synthèse des risques pour l'éolienne E1.....	14
Figure 9 : Carte de synthèse des risques pour l'éolienne E2.....	15
Figure 10 Carte de synthèse des risques de l'éolienne pour l'éolienne E3 .....	16
Figure 12 : Carte de synthèse des risques de l'éolienne E5 .....	17

**INDEX DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Synthèse des distances aux habitations et zones urbanisées.....	5
Tableau 2 : Synthèse des distances aux ICPE .....	5
Tableau 3: Liste des scénarios exclus de l'étude détaillée.....	11
Tableau 4 : Les classes de probabilité des scénarii d'accident majeur .....	12
Tableau 5: Les paramètres de risques selon un scénario .....	12
Tableau 6 : Matrice de criticité .....	13
Tableau 7 : Matricie de criticité .....	13
Tableau 8: Synthèse de l'acceptabilité des risques .....	13

## I. PREAMBULE

**L'étude de dangers a pour objectif de démontrer, dans le cadre du projet de Plouguenast-Langast, la maîtrise du risque par l'exploitant du parc.**

L'étude de dangers permet une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- Améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et d'optimiser la politique de prévention ;
- Favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- Informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

## II. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

### II.1 Localisation du site

Le projet éolien de Plouguenast-Langast composé de 4 aérogénérateurs, est localisé sur la commune de Plouguenast-Langast dans le département des Côtes d'Armor, en région Bretagne.

La commune de Plouguenast-Langast adhère à la communauté de communes de Loudéac communauté Bretagne Centre.

Le projet se trouve au nord du territoire communal de Plouguenast-Langast, à proximité de la limite communale de Plémy.

### II.2 Définition de l'aire d'étude

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, le périmètre sur lequel porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne.

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection.

L'aire d'étude n'intègre pas les environs du poste de livraison, qui sera néanmoins représenté sur la carte. Les expertises réalisées dans le cadre de la présente étude ont en effet montré l'absence d'effet à l'extérieur du poste de livraison pour chacun des phénomènes dangereux potentiels pouvant l'affecter.

L'aire d'étude globale des dangers concerne deux communes :

- Plouguenast-Langast
- Plémy

**Une carte de cette aire d'étude** est présentée à la page suivante.

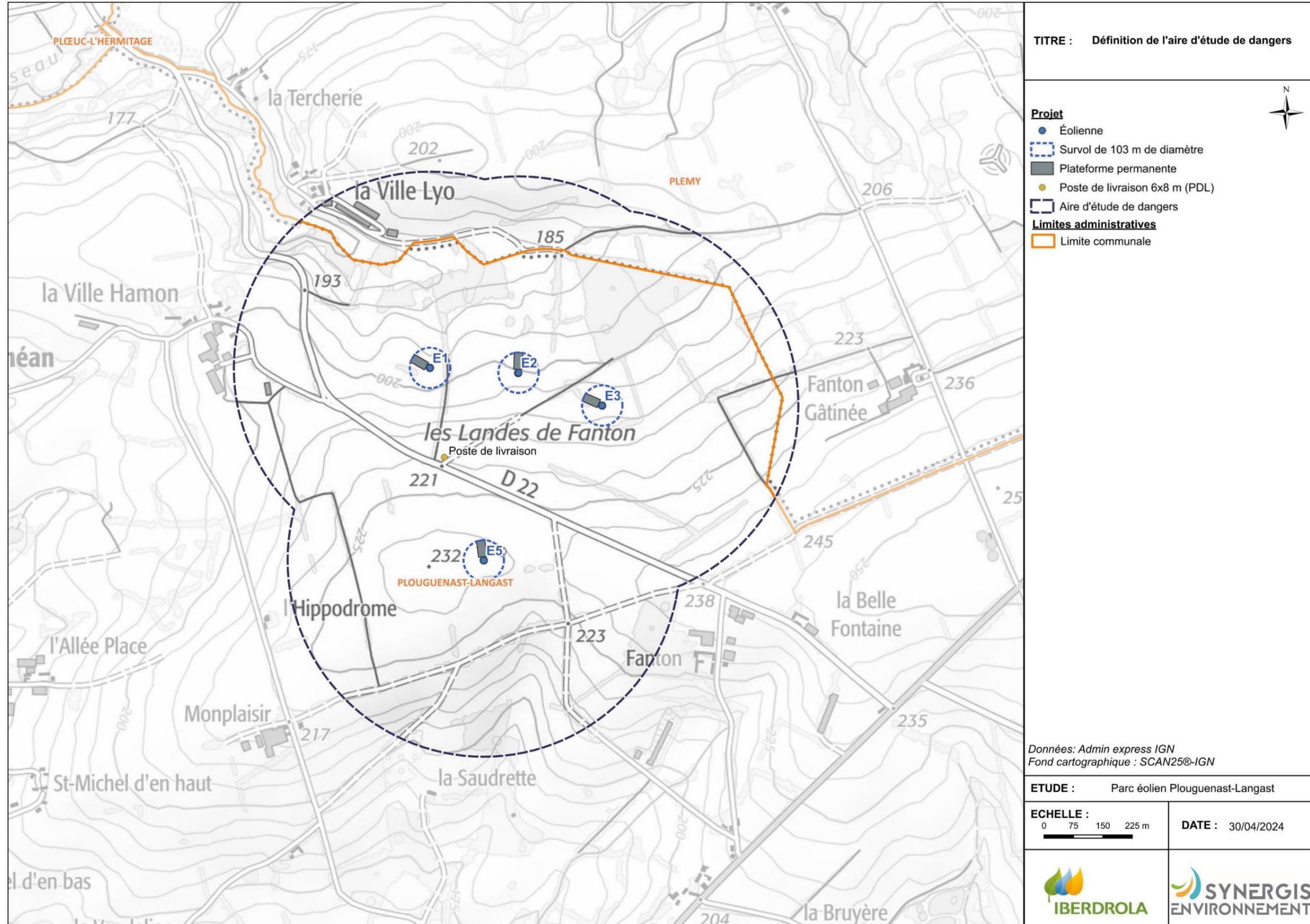


Figure 1 : Définition de l'aire d'études de dangers

### III. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

#### III.1 Environnement humain

##### III.1.1 Zones urbanisées

La zone d'étude n'est pas concernée par des zones urbanisées, habitables ou habitées. L'éolienne la plus proche d'une habitation (E1) en est éloignée de 503 m.

Le périmètre de l'étude de dangers est également concerné par **des bâtiments agricoles** (La Ville Lyo, La Ville Hamon), mais il n'est en revanche concerné par **aucun bureau**.

Le tableau ci-après présente les distances minimales entre les éoliennes du projet de Plouguenast-Langast et une habitation isolée, un village et une zone urbanisable (au sens du droit de l'urbanisme).

Tableau 1 : Synthèse des distances aux habitations et zones urbanisées

Type environnement humain	Nom du lieu habité et distance à l'éolienne la plus proche
Habitation isolée la plus proche	La Ville Hamon -503 m de E1
Hameau le plus proche	La Ville Hamon – 503 m de E1 La Ville Lyo à 517 m de E1
Bourg le plus proche	Plouguenast – 1772 m de E5
Zones urbanisables les plus proches	Plouguenast-1772 m de E5

##### III.1.2 Autres activités

Au sein de l'aire d'étude de dangers, il n'existe :

- Aucun établissement recevant du public (ERP) ;
- Aucun itinéraire de petite randonnée, pédestre, cyclable ou équestre ;
- Aucun hébergement de tourisme.

Il existe en revanche, trois installations classées pour la protection de l'environnement au sein de l'aire d'étude de dangers ou à proximité directe il s'agit d'exploitations agricoles (élevage).

Tableau 2 : Synthèse des distances aux ICPE

Type	Lieu	Rubrique	Statut	Régime	Activité	Distance aux éoliennes
Usine non Seveso	La Ville Lyo à Plémy	2111	En fonctionnement	Autorisation	Volaille gibier à plume (élevage, vente)	388 m de E1
	La Ville Lyo à Plémy	3660	En fonctionnement	Autorisation	Avec + 40 000 emplacements pour les volailles	388 m de E1
Usine non Seveso	L'Hippodrome à Plouguenast-Langast	2101	A l'arrêt	Inconnu	Bovins (élevage, vente, transit)	565 m de E5
Elevage porcin	Fanton à Plouguenast-Langast	2102	En fonctionnement	Enregistrement	Elevage porcin	614 m de E3

#### III.2 Environnement naturel

##### III.2.1 Contexte climatique

D'après les données de cadrage fournies par Météo-France, la commune de Plouguenast-Langast se situe dans une zone de climat océanique. Le climat océanique se caractérise par des hivers frais et humides et des étés doux et relativement humides, sachant que le maximum de précipitations se produit durant la saison froide. Les saisons sont peu contrastées et les températures restent modérées. Au niveau de la station météorologique de Plouguenast-Langast, la pluviométrie est plus importante en période hivernale.

Le graphique ci-contre indique les mesures de la température minimale et maximale, relevées mois par mois, pour la période de 1981-2010. Les mois les plus chauds sont juillet et août, alors que janvier et décembre sont les mois les plus froids. L'amplitude thermique, différence entre la moyenne minimale (7,2°C) et la moyenne maximale (14,7°C) est relativement faible, ce qui est caractéristique d'un climat océanique.

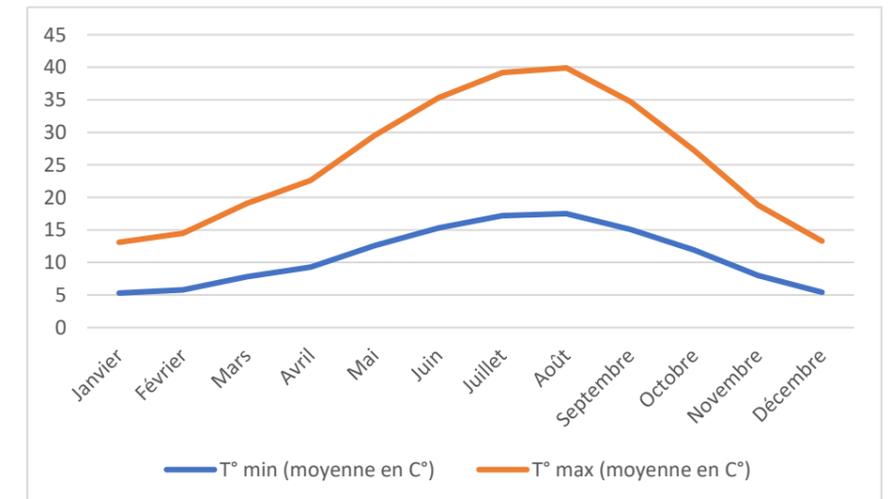


Figure 2 : Températures moyennes mensuelles à Plouguenast (Source : Météo France)

S'agissant des données de vent, obtenues à partir du mât de mesure installé sur le site d'étude, les vents proviennent majoritairement du sud-ouest et plus ponctuellement du nord-est.

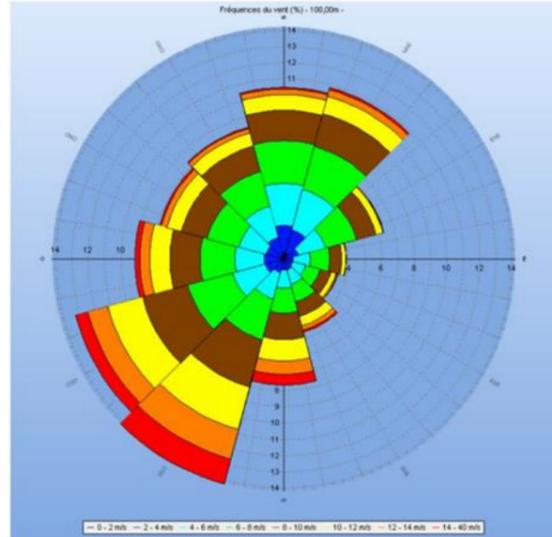


Figure 4 : Rose des vents issue du mât de mesure du porteur de projet" (Source : Iberdrola Renovables France)

### III.2.2 Risques naturels

Les différents risques naturels identifiés dans la zone d'étude sont mentionnés ci-après.

#### III.2.2.1 Sismicité

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de Plouguenast-Langast, comme l'intégralité du département des Côtes d'Armor, sont classées en zone de sismicité faible.

#### III.2.2.2 Foudre

L'activité orageuse est définie selon deux paramètres :

- La densité de foudroiement (Niveau Ng, ou densité d'arcs) définit le nombre d'impact foudre par an et par km<sup>2</sup> dans la région ;
- Le niveau kéraunique (Niveau Nk) définit le nombre de jour d'orage par an.

Ces deux paramètres sont liés par une relation approximative :  $Ng = Nk/10$ .

Le département des Côtes d'Armor possède une densité de foudroiement relativement très faible avec  $Ng = 0,2128$  impacts/an/km<sup>2</sup>. A titre de comparaison, la moyenne en France de la densité de foudroiement est de 1,08.

#### III.2.2.3 Tempêtes

L'aléa tempête est un aléa relativement fréquent dans le département des Côtes d'Armor, du fait de sa proximité avec la façade maritime.

D'après la base de données de géorisques, le risque « Tempêtes » ne constitue pas un risque majeur sur la commune. Cependant, l'enjeu « Tempêtes » ne peut être exclu.

Il faut noter enfin, que la conception générale de la structure des éoliennes fait l'objet de règles techniques strictes qui leur permettent de supporter des vents pouvant atteindre 250km/h. Notamment quand la vitesse du vent est trop importante (tempête) c'est-à-dire supérieure à 90km/h (25m/s), les éoliennes sont automatiquement mises en arrêt de sécurité.

#### III.2.2.4 Incendies

D'après le dossier départemental sur les risques (DDRM) des Côtes d'Armor, le risque incendie n'est pas recensé parmi les risques présents sur le territoire de Plouguenast-Langast. On notera toutefois la présence de feuillus et d'une peupleraie au nord de la zone d'étude de dangers. Dans sa consultation du 6 mars 2020, le SDIS ne mentionne aucune disposition particulière à prendre par rapport aux boisements présents sur le site d'étude, il indique simplement que son avis sera émis lors de l'instruction de la demande d'autorisation unique.

Un projet éolien est une installation électrique dans laquelle le risque incendie reste potentiellement présent, toutefois très restreint (risque faible) par les obligations réglementaires (normes strictes, ICPE). La sensibilité est donc jugée faible mais n'exclut en rien les nécessaires mesures préventives pour prévenir au maximum tout risque d'incendie ou permette, le cas échéant, l'intervention rapide des secours.

#### III.2.2.5 Inondation

Selon la base de données de géorisques, <http://www.georisques.gouv.fr/> la commune de Plouguenast-Langast est concernée par le **risque inondation**.

On retiendra :

- Que la commune est inscrite dans l'Atlas des zones inondables (AZI) du Lié
- Le risque inondation « par crue à débordement des cours d'eau »

Au droit de l'aire d'étude de dangers, aucun de ces zonages n'est présent. Au plus proche, on retrouve le zonage de l'AZI du Lié qui localise les zones potentiellement inondables selon la crue de référence, à environ 1000 mètres à l'ouest de l'aire d'étude de dangers.

Par ailleurs, aucun risque significatif d'inondation par remontée de nappes n'a été identifié au niveau de l'aire d'étude de dangers, à part très ponctuellement au nord où une petite zone potentiellement sujette aux inondations de cave est présente.

#### III.2.2.6 Risques géotechniques

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), ce risque peut être d'origine diverse : mouvements lents et continus (les tassements et les affaissements de sols, les glissements de terrain le long d'une pente...) ; mouvements rapides et discontinus (les effondrements, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles...) et l'érosion littorale. D'après la base de données du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Énergie, géorisques, **aucun mouvement de terrain n'a été identifié sur l'aire d'étude de dangers**, ni sur la commune de Plouguenast-Langast. De même, **aucune cavité souterraine n'a été identifiée sur l'aire d'étude de dangers**, il en existe pourtant deux recensées sur le territoire de Plouguenast-Langast, et trois sur la commune de Plémy. La cavité la plus proche est un ouvrage civil qui se trouve à environ 1550 m de l'étude de dangers, à Plémy.

Enfin, l'aléa « retrait, gonflement des argiles varie de nul à moyen sur l'aire d'étude de dangers et est considéré comme nul à l'emplacement des futures éoliennes E1 à E3 et faible au niveau de l'éolienne E5.

Le risque est donc faible sur l'aire d'étude de dangers.

### III.3 Environnement matériel

#### III.3.1 Voies de communication

##### III.3.1.1 Transport routier

On retrouve au sein de l'aire d'étude de dangers

- Le réseau routier départemental matérialisé par la RD 22 ;
- Un réseau de route empierrée que suit en partie l'itinéraire de randonnée équestre. Il dessert les différents hameaux du secteur ;
- Des chemins ruraux qui desservent les parcelles agricoles.

##### III.3.1.2 Transport aérien

Concernant le transport aérien, l'aire d'étude de dangers se trouve intégralement dans le tronçon du réseau de vol à très basse altitude (RTBA) LF-R-57. Celui-ci impose une limite de hauteur des éoliennes (pales comprises) à 150 m. Les services de l'Armée précisent que sous ce tronçon de vol à très basse altitude, « *la faisabilité du transit sera un élément dimensionnant qui sera pris en considération lors de l'étude de la demande d'autorisation environnementale au regard des parcs existants ou autorisés. En effet, lorsqu'il est actif, le RTBA est à contournement obligatoire pour tout trafic situé à l'extérieur.*

*Tout projet éolien, associé ou non à d'autres parcs déjà construits ou autorisés, peut donc constituer un obstacle massif de nature à compromettre ou empêcher le transit sous le RTBA en toute sécurité aux aéronefs volant à vue selon les règles des circulations aériennes civile ou militaire (CAG ou CAM). L'analyse de cette exigence ne peut être conduite à ce stade du dossier. »*

Les services de la DGAC avaient également été consultés en phase amont du projet, ils avaient alors émis un avis favorable. Toutefois leur avis définitif sera rendu lors de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale.

##### III.3.1.3 Transport d'électricité

Aucune ligne électrique aérienne exploitée par RTE ne traverse l'aire d'étude de dangers.

En revanche, des lignes exploitées par ENEDIS sont présentes au sein de l'aire d'étude de dangers. On recense :

- Un réseau souterrain BT : au niveau du hameau Fanton ;
- Un réseau souterrain HTA (20 000 volts) : le long de la route communale qui relie la D 768 à Gausson ;
- Un réseau aérien BT : dans les hameaux au sein de l'AEI ;
- Un réseau aérien HTA (20 000 volts) : il existe une portion au nord de Fanton, une autre qui relie Fanton Gâtinée à Gâtinée et une autre portion, le long de la D 22 (côté nord).

#### III.3.2 Réseaux publics et privés

##### III.3.2.1 Canalisation de transport

L'aire d'étude de dangers n'est concernée par aucune canalisation de gaz ni aucun oléoduc.

##### III.3.2.2 Réseau d'assainissement

L'aire d'étude n'est pas concernée par un réseau d'assainissement.

##### III.3.2.3 Réseau d'alimentation en eau potable

L'aire d'étude de dangers est traversée par une canalisation d'eau potable qui longe la RD 22.

#### III.3.3 Autres ouvrages publics

Aucun autre ouvrage public (exemple : barrages, digues, château d'eau, bassins de rétention...) n'est présent sur l'aire d'étude de dangers.

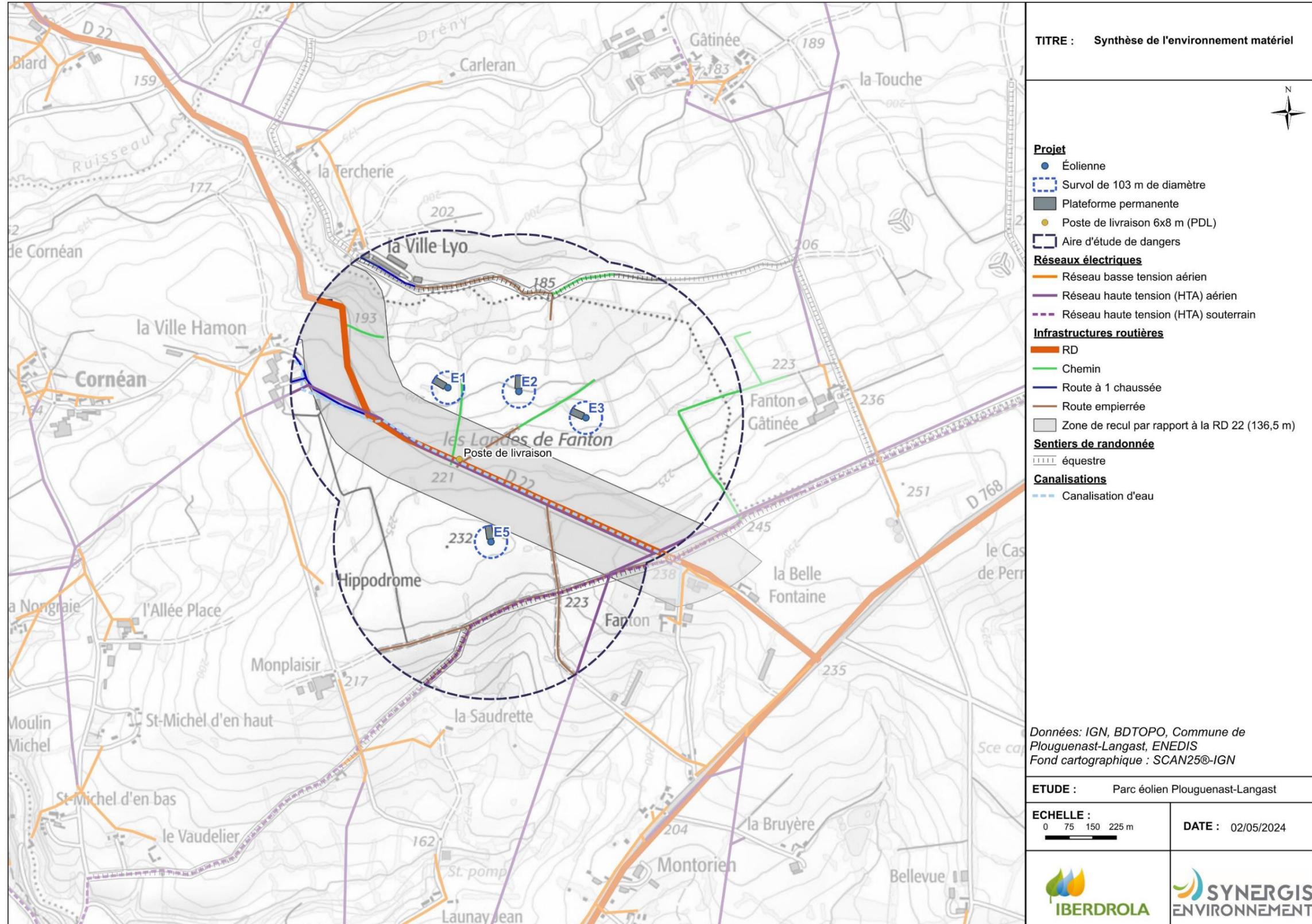


Figure 5 : Carte de synthèse de l'environnement humain et matériel

## IV. DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

### IV.1 Caractéristique de l'installation

Un parc éolien est une centrale électrique, il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs aménagements annexes.

Pour ce projet :

- Quatre éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le poste de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien ») ;
- Une structure de livraison électrique, servira à concentrer l'électricité des éoliennes et organiser son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public) ;
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au poste de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité) ;
- Un réseau de chemins d'accès ;

En outre, chaque aérogénérateur du parc éolien de Plouguenast-Langast comportera les trois principaux éléments suivants :

- Un rotor, composé de trois pales, réunies au niveau du moyeu ;
- Un mât composé de tronçons en acier ;
- Une nacelle, abritant plusieurs éléments fonctionnels :

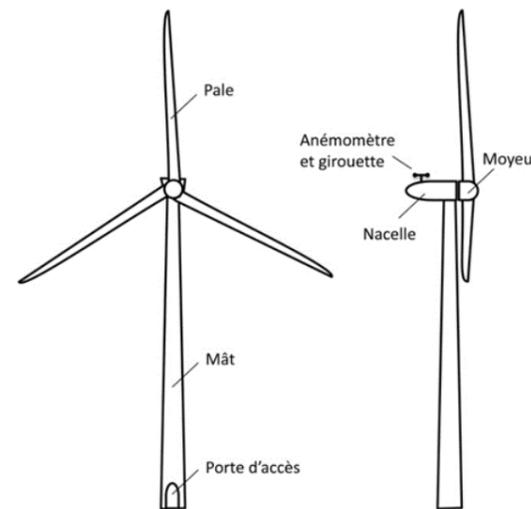


Figure 6 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

### IV.2 Fonctionnement de l'installation

#### IV.2.1 Sécurité de l'installation

S'agissant d'une installation classée ICPE, à l'intérieur de laquelle des travaux considérés comme « dangereux » ont lieu de façon périodique, l'exploitant s'assure de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement.

Il veille notamment au contrôle par un organisme indépendant du maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre le feu, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des ascenseurs de personnes et des équipements sous pression.

#### IV.2.2 Opérations de maintenance sur le parc

La maintenance et l'entretien des éoliennes jouent un rôle important dans la sécurité de l'installation. L'objectif de ces opérations est de contrôler le bon fonctionnement des installations et d'identifier tout phénomène d'usure ou de dégradation des matériels, notamment électriques, avant que ces phénomènes ne deviennent des facteurs de risques.

La maintenance des éoliennes sera assurée par le constructeur qui dans le cadre d'un contrat global de performances, garantit entre autres la fiabilité et la disponibilité de ses machines.

Chaque parc éolien est suivi par un superviseur de site dont le rôle est de coordonner les activités techniques et de vérifier les bonnes conditions de sécurité de l'exploitation, notamment auprès des sous-traitants intervenant sur le parc. Il s'assure également de la traçabilité de l'ensemble des opérations. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7 jours/7 grâce à un système d'astreinte. Ce système est complété par une surveillance à distance 24h/24, établie par la société chargée de l'entretien des machines, en général le constructeur des éoliennes.

#### IV.2.3 Stockage et flux des produits dangereux

L'ensemble des déchets générés par la maintenance des éoliennes fait l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériel inflammable ou combustible ne sera stocké dans les éoliennes. Durant leur formation, les techniciens reçoivent la consigne de maintenir propres les aérogénérateurs et de ne pas y entreposer de matériaux, combustibles et inflammables ou non. Leur support de formation basique électrique/mécanique le stipule explicitement. Des rappels réguliers sont effectués lors des rappels de sécurité qu'ils suivent tous les 6 mois.



Figure 7 : Plan détaillé des installations

## V. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS DE L'INSTALLATION

### V.1.1 Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien de Plouguenast-Langast sont de cinq types et sont listés ci-dessous :

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

### V.1.2 Réduction des potentiels de dangers à la source

Les choix techniques du projet éolien de Plouguenast-Langast ont été orientés de manière à réduire au maximum les dangers. Les thématiques suivantes ont été prises en compte :

- Choix de l'emplacement des installations ;
- Choix d'un type d'aérogénérateurs adapté au site ;
- Inventaire des incidents et accidents recensés en France ;
- Utilisation des meilleures technologies disponibles.

## VI. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques génériques des parcs éoliens, quatre catégories de scénarios sont a priori exclues de l'étude détaillée, en raison de leur faible intensité :

Tableau 3: Liste des scénarios exclus de l'étude détaillée

Nom du scénario exclu	Justification
Incendie de l'éolienne (effets thermiques)	En cas d'incendie de nacelle, et en raison de la hauteur des nacelles, les effets thermiques ressentis au sol seront mineurs. Ces effets ne sont donc pas étudiés dans l'étude détaillée des risques.  Il peut être redouté que des chutes d'éléments (ou des projections) interviennent lors d'un incendie. Ces effets sont étudiés avec les projections et les chutes d'éléments.
Incendie du poste de livraison ou du transformateur	En cas d'incendie de ces éléments, les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments (poste de livraison) seront mineurs ou inexistant du fait notamment de la structure en béton.
Infiltration d'huile dans le sol	En cas d'infiltration d'huiles dans le sol, les volumes de substances libérées dans le sol restent mineurs, sauf en cas d'implantation dans un périmètre de protection rapproché d'une nappe phréatique.

Les cinq catégories de scénarios étudiées dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes :

- Effondrement de l'éolienne
- Chute de glace ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Projection de pales ou de fragments de pales ;
- Projection de glace.

Ces scénarios ont été étudiés dans l'analyse détaillée des risques afin de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation.

## VII. ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

### VII.1 Synthèse de l'étude détaillée des risques

Les tableaux présentés aux pages suivantes récapitulent, pour chaque événement retenu, les paramètres de risques :

- La cinétique ;
- L'intensité ;
- La gravité ;
- La probabilité.

Il convient de préciser que les classes de probabilité qui doivent être utilisées dans les études de dangers pour caractériser les scénarii d'accident majeur sont définies comme suit :

Tableau 4 : Les classes de probabilité des scénarii d'accident majeur

Niveaux	Echelle qualitative
<b>A</b>	<b>Courant</b> Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.
<b>B</b>	<b>Probable</b> S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations.
<b>C</b>	<b>Improbable</b> Événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.
<b>D</b>	<b>Rare</b> S'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité.
<b>E</b>	<b>Extrêmement rare</b> Possible mais non rencontré au niveau mondial. N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.

La définition de ces classes de probabilité s'appuie sur :

- la bibliographie relative à l'évaluation des risques pour des éoliennes ;
- le retour d'expérience français ;
- les définitions qualitatives de l'arrêté du 29 Septembre 2005

Tableau 5 : Les paramètres de risques selon un scénario

Projet éolien de Plouguenast-Langast					
Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
<b>Effondrement de l'éolienne (1)</b>	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale = <b>136,5 m</b>	Rapide	Exposition forte	D (Pour des éoliennes récentes)	<b>Sérieuse pour les éoliennes E1, E2, E3 et E5</b>
<b>Chute de glace (2)</b>	Zone de survol = <b>51,5 m</b>	Rapide	Exposition modérée	A	<b>Modérée pour les éoliennes E1, E2, E3 et E5</b>
<b>Chute d'élément de l'éolienne (3)</b>	Zone de survol = <b>51,5 m</b>	Rapide	Exposition forte	C	<b>Sérieuse pour les éoliennes E1, E2, E3 et E5</b>
<b>Projection de pale (4)</b>	<b>500 m</b>	Rapide	Exposition modérée	D (Pour des éoliennes récentes)	<b>Sérieuse pour les éoliennes E1, E2, E3 et E5</b>
<b>Projection de glace (5)</b>	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne = <b>282 m</b>	Rapide	Exposition modérée	B	<b>Modérée pour les éoliennes E1, E2, E3 et E5</b>

### VII.2 Synthèse de l'acceptation des risques

Enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée précédemment sera utilisée.

Tableau 6 : Matrice de criticité

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		(1) (4)	(3)		
Modéré				(5)	(2)

Tableau 7 : Matricie de criticité

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Tableau 8: Synthèse de l'acceptabilité des risques

Scénario	Gravité	Probabilité	Niveau de risque	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne (1)	Sérieuse	D (pour des éoliennes récentes) <sup>[1]</sup>	Très faible	Acceptable
Chute de glace (2)	Modérée	A	Faible	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne (3)	Sérieuse	C	Faible	Acceptable
Projection de pale (4)	Sérieuse	D (pour des éoliennes récentes) <sup>[2]</sup>	Très faible	Acceptable
Projection de glace (5)	Modérée	B	Très faible	Acceptable

Il apparaît au regard de la matrice complétée que :

- Aucun accident n'apparaît comme non acceptable.
- L'accident chute de glace et l'accident chute d'élément apparaissent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie VII.6 de l'étude de dangers sont mises en place.

Au vu du recensement de l'ensemble des accidents et incidents connus en France concernant la filière éolienne entre 2000 et mars 2024, il apparaît que le risque est limité et qu'aucune victime n'a été à déplorer jusqu'à présent. Les éoliennes sont aujourd'hui des structures de plus en plus sûres et fiables. Les constructeurs ont su profiter du retour d'expérience pour améliorer leurs technologies et ainsi limiter les risques d'incident et d'accident.

Les principaux accidents pris en compte dans l'étude sont résumés dans le tableau ci-après.

**Pour l'ensemble des phénomènes étudiés sur le projet éolien de Plouguenast-Langast, le risque est donc considéré comme acceptable.**

<sup>[1]</sup> Voir paragraphe VIII.2.1

<sup>[2]</sup> Voir paragraphe VIII.2.4

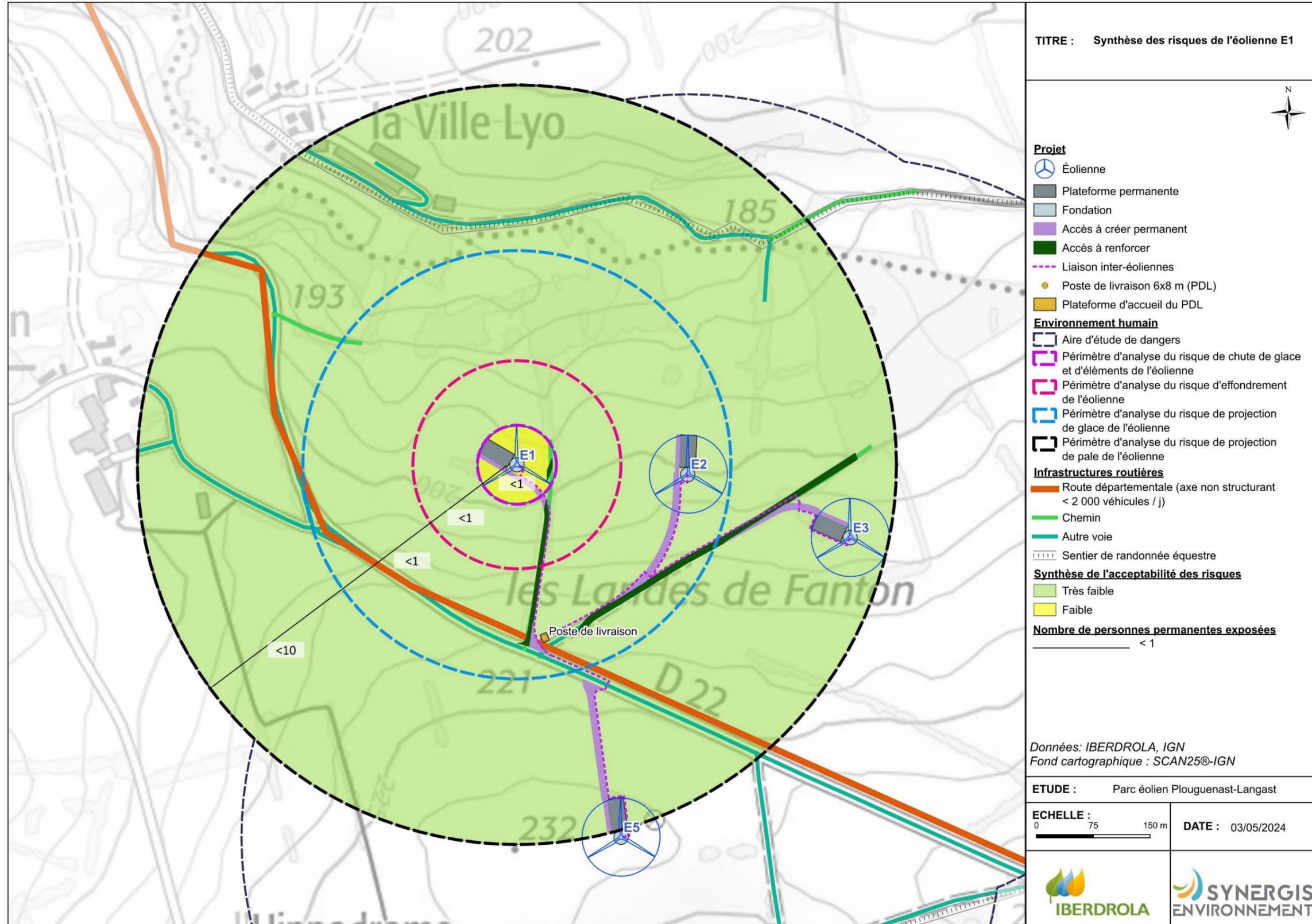


Figure 8 : Carte de synthèse des risques pour l'éolienne E1

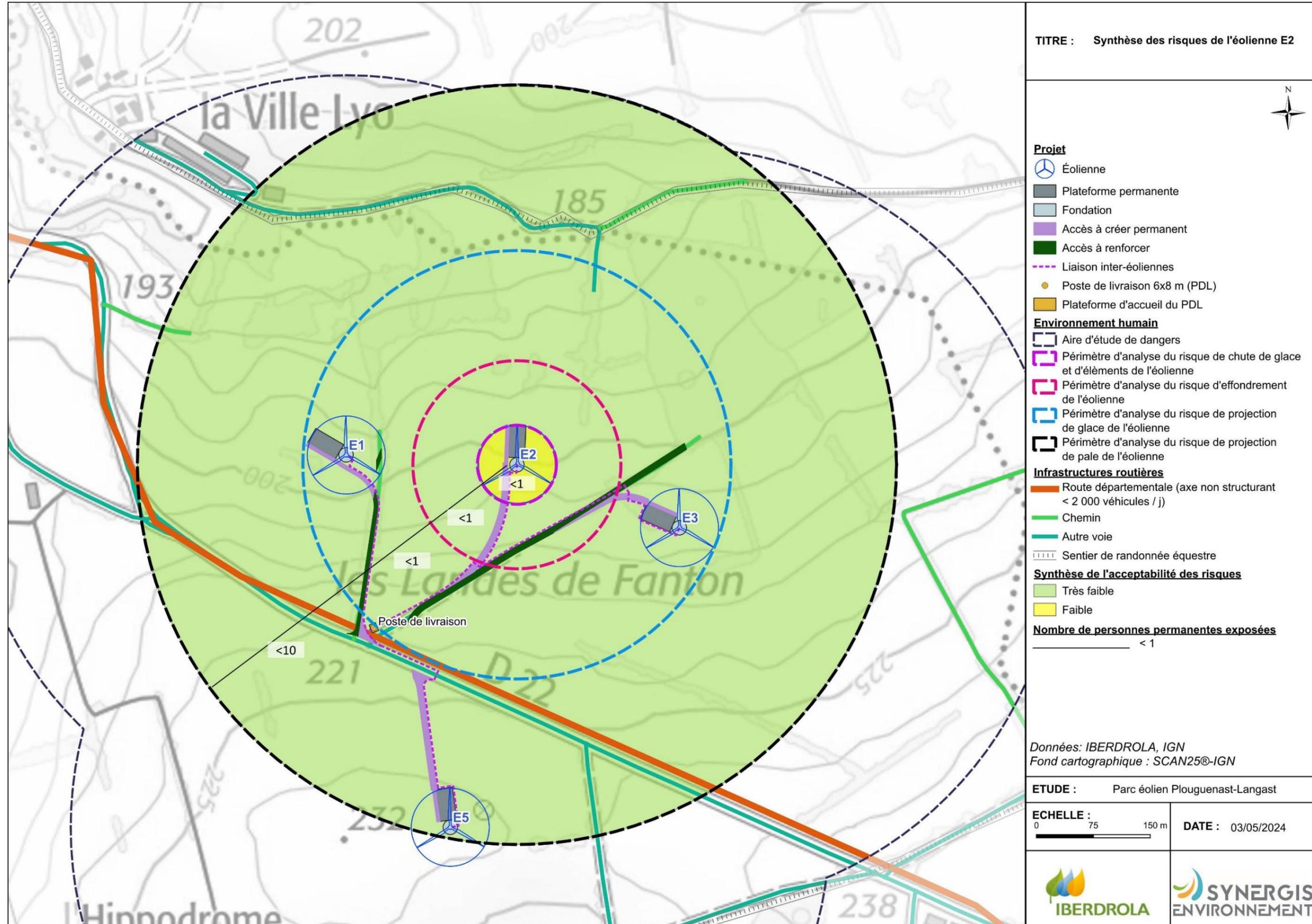


Figure 9 : Carte de synthèse des risques pour l'éolienne E2

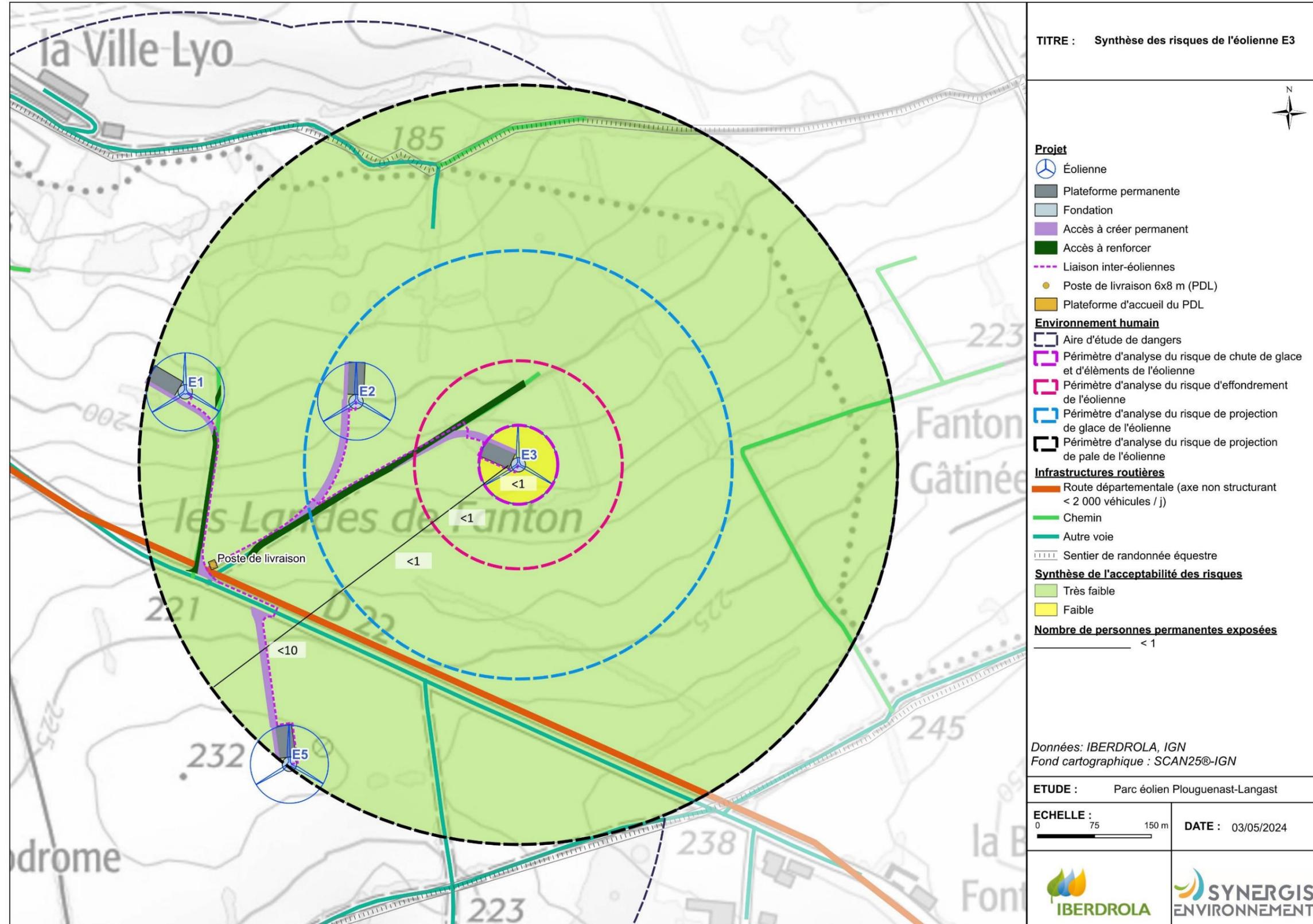


Figure 10 Carte de synthèse des risques de l'éolienne pour l'éolienne E3

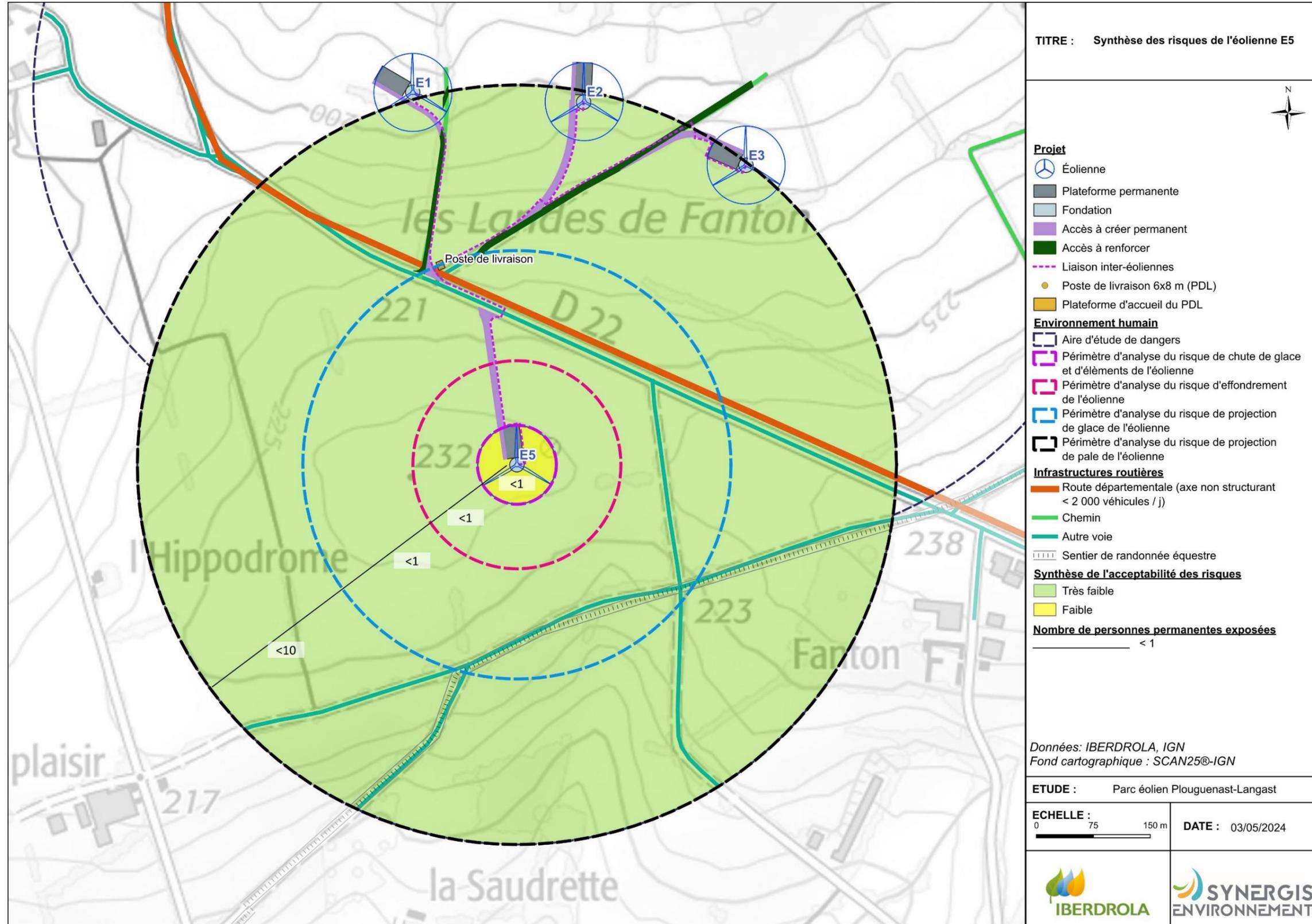


Figure 11 : Carte de synthèse des risques de l'éolienne E5