



SAS Parc éolien de Louin / Eolise

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET DE CREATION D'UN PARC EOLIEN AVEC LA PROTECTION DE LA PRISE D'EAU DU CEBRON

Commune de Louin (79)

Janvier 2021 – TA 20 041

| | |
|------------|------------------|
| Rédaction | GIRARDEAU Nadia |
| Validation | GIRARDEAU Franck |



9 bis place de l'Eglise – 86340 Nieuil l'Espoir – tel/fax : 05 49 53 69 06

e-mail : eau@terraqua.fr

SARL au capital de 20 000 € - RCS POITIERS 479 996 340 n° TVA : FR73479996340

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 2. DESCRIPTION DU PROJET DE PARC EOLIEN DE LOUIN | 4 |
| 3. CONTEXTES GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE | 8 |
| 3.1. Contexte géologique | 8 |
| 3.2. Contexte hydrogéologique..... | 11 |
| 3.3. Contexte météorologique..... | 12 |
| 3.4. Contexte piézométrique | 15 |
| 4. PERIMETRES DE PROTECTION ET PRESCRIPTIONS CONCERNEES | 20 |
| 5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PRESCRIPTIONS | 23 |
| 6. MESURES D'EVITEMENT | 26 |
| 7. BIBLIOGRAPHIE | 27 |
| ANNEXES | 29 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : précipitations moyennes mensuelles et températures moyennes mensuelles à la station de Glénay (79)..... | 14 |
| Figure 2 : contexte météorologique de la campagne piézométrique de décembre 2020 autour de la zone d'étude du projet de parc éolien de Louin..... | 17 |
| Figure 3 : évolution des cotes piézométriques en fonction de la topographie | 19 |

LISTE DES CARTES

| | |
|---|----|
| Carte 1 : localisation de la zone d'étude du projet et des éoliennes sur fond topographique | 5 |
| Carte 2 : implantation des éoliennes et des aménagements sur fond cadastral de la commune de Louin (79) | 6 |
| Carte 3 : localisation des points de données BSS autour de la zone d'étude du projet éolien de la commune de Louin..... | 9 |
| Carte 4 : cadre géologique autour de la zone d'étude du projet éolien de la commune de Louin | 10 |
| Carte 5 : implantation des stations météorologiques de Glénay et Parthenay..... | 13 |
| Carte 6 : carte de mesures piézométrique des 12 et 13 septembre 1990 sur les communes de Lageon et Gourgé..... | 16 |
| Carte 7 : campagne piézométrique des 17 et 21 décembre 2020 autour de la zone d'étude d'implantation des éoliennes..... | 18 |
| Carte 8 : périmètres de protection de la prise d'eau du Cébron | 21 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : implantations cadastrale et géographique des éoliennes | 7 |
| Tableau 2 : stations météorologiques du bassin versant du Thouet les plus proches du projet de parc éolien de Louin | 12 |
| Tableau 3 : compatibilité du projet de parc éolien de Louin avec les prescriptions du périmètre de protection rapprochée niveau 3 et du périmètre de protection éloignée..... | 26 |

1. Introduction

La présente étude, réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation de création de parc éolien sur la commune de Louin dans le département des Deux-Sèvres, concerne le volet hydrogéologique de ce projet. Elle a pour objet d'analyser l'impact de la création d'un parc de quatre éoliennes sur les eaux souterraines.

La création d'un parc nécessite l'aménagement de voie d'accès, d'aires d'évolution des engins de montage et de maintenance, de fondations pour les éoliennes, d'un réseau électrique, d'un poste de local technique de livraison d'électricité. Dans certaines conditions, les travaux de reconnaissances géotechniques, les travaux d'aménagement puis de fondations nécessaires à la création d'un parc éolien sont susceptibles d'avoir des incidences sur les ressources utilisées localement pour la production d'eau potable.

La zone d'implantation du parc éolien se trouve au plus proche à 1,5 kilomètres du barrage du Cébron, ressource en eau superficielle utilisée pour l'alimentation en eau potable. Le complexe du Cébron constitue une ressource principale et stratégique pour le département des Deux-Sèvres, avec une production annuelle de 6 Mm³ représentant 20% des besoins en eau du département.

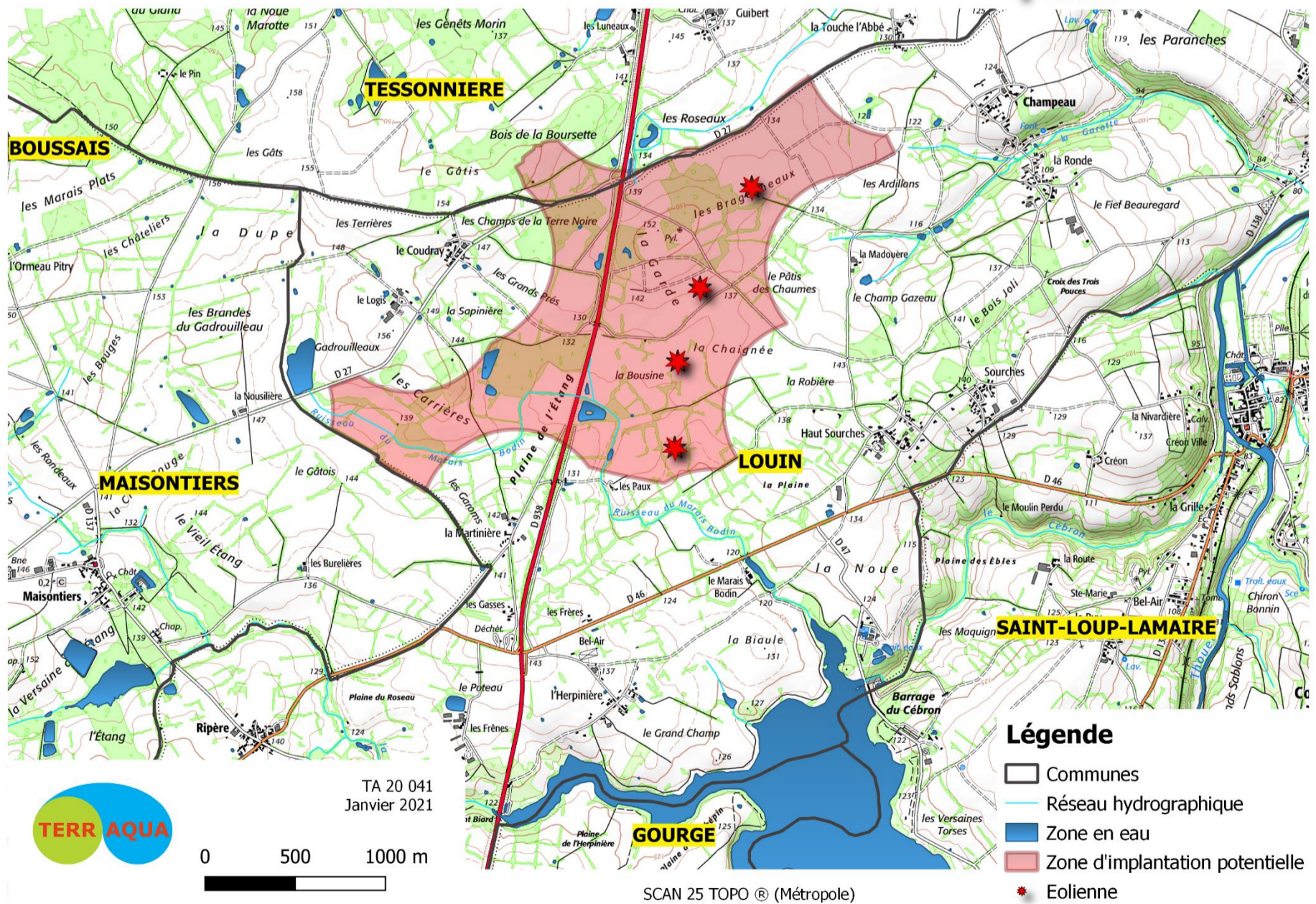
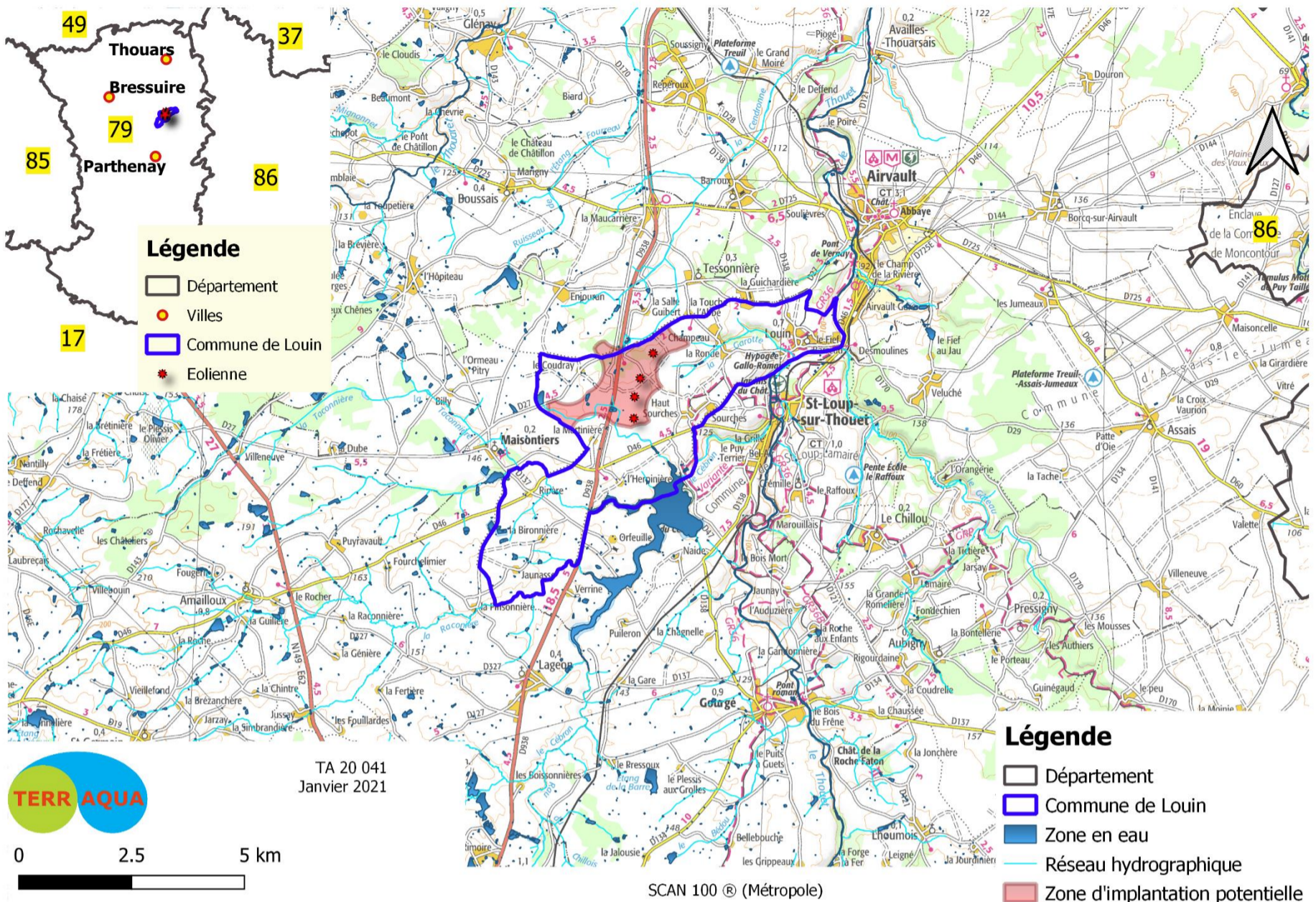
Compte tenu des prescriptions associées aux périmètres de protection de la prise d'eau du Cébron et de l'avis de l'ANSES sur la compatibilité de l'implantation d'éoliennes dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, l'ARS a demandé une étude hydrogéologique approfondie justifiant l'absence de risque ou un risque négligeable sur la zone projetée.

L'objet de ce rapport est d'explicitier les travaux prévus pour ce projet d'éoliennes, de décrire les contextes géologiques et hydrogéologiques et de déterminer les incidences possibles de ce projet sur les eaux et la compatibilité avec la protection de la prise d'eau du Cébron.

Ce rapport est établi par le bureau d'études Terraqua (Nieuil-l'Espoir, 86) qui intervient pour des collectivités, des entreprises et des particuliers dans le domaine de l'exploitation, la valorisation, la gestion et la protection des ressources naturelles et de l'eau souterraine (hydrogéologie) en particulier.

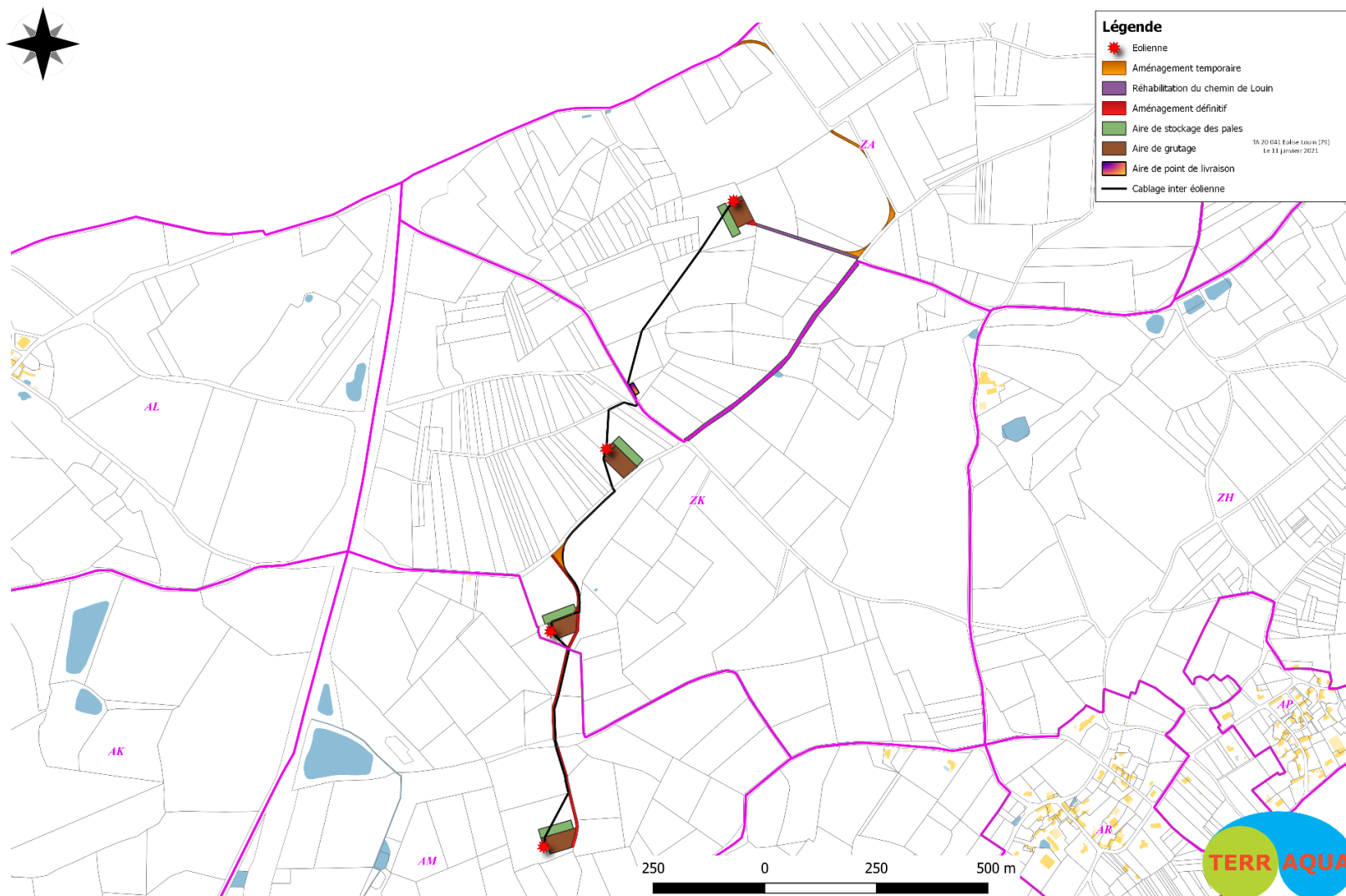
2. Description du projet de parc éolien de Louin

Le projet d'implantation de parc éolien (**carte 1**) se trouve dans le quart Nord-Est du département des Deux-Sèvres, à environ 17 kilomètres au Nord de Parthenay, une vingtaine de kilomètres au Sud de Thouars et à l'Est/Sud-Est de Bressuire. Il s'agit d'un parc composé de quatre éoliennes sur la commune de Louin s'étendant sur les sections cadastrales AK, AL, AM, ZA et ZK et débordant pour une faible partie sur la commune de Tessonnière plus au Nord (sections C et ZO).



Carte 1 : localisation de la zone d'étude du projet et des éoliennes sur fond topographique

Etude hydrogéologique de la compatibilité du projet de création d'un parc éolien avec la protection de la prise d'eau du Cébron
SAS Parc éolien de Louin / Eolise



Carte 2 : implantation des éoliennes et des aménagements sur fond cadastral de la commune de Louin (79)

Le projet éolien de Louin est composé de quatre éoliennes, de chemins d'accès, d'aires de grutage et d'aménagements temporaires (**carte 2**). L'implantation précise des éoliennes est fournie au **tableau 1**.

| | Cadastre | XL93 (m) | YL93 (m) | Z estimé (m) |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| E1 | ZA 153 | 455 726 | 6 638 062 | 145 |
| E2 | ZK 73 | 455 441 | 6 637 506 | 140 |
| E3 | ZK 132 | 455 316 | 6 637 098 | 132 |
| E4 | AM 36 | 455 300 | 6 636 616 | 128 |

Tableau 1 : implantations cadastrale et géographique des éoliennes

La mise en place des éoliennes nécessite la construction de fondations en béton armé. Les dimensions de l'excavation nécessaire à ces fondations, fournies par les cahiers des charges de turbiniers, seront au maximum de :

- 3,5 mètres de profondeur ;
- 40 mètres de diamètre de l'excavation (soit une superficie de 1 256 m²).

Avant les travaux d'excavation et de création des fondations, une étude géotechnique sera réalisée. A ce stade de l'étude, aucune information sur les modes d'investigations n'est pressentie pour définir les reconnaissances géotechniques.

La mise en place des éoliennes nécessite l'installation temporaire d'une base de vie équipée en eau potable et électricité. Le lieu d'implantation de cette base de vie n'a pas encore été validé à l'heure actuelle. La gestion des eaux usées de la base de vie sera effectuée par le turbinier en charge des travaux et nécessitera probablement la mise en place d'un assainissement autonome.

Le parc éolien dispose de voies d'accès établies sur la base du réseau existant. La largeur des pistes est de 5,50 mètres pour faciliter une bande roulante de 4,50 mètres préconisée par les turbiniers (par exemple : Vestas). Une étude géotechnique devra caractériser le sol (granulométrie, plasticité, ...) sur lequel les routes du parc seront construites. La gestion des eaux pluviales engendrera la création d'un réseau de fossés le long des chemins et voies d'accès et des cunettes pourront être créées le long des plateformes. L'évacuation des eaux sera gravitaire conformément à la topographie existante sur le site.

Les tranchées pour le passage des câbles électriques seront réalisées à l'aide d'une trancheuse de sol. Elles seront creusées sur 0,80 à 1 mètre de profondeur sur une largeur de 0,50 mètres. Leurs caractéristiques seront identiques à celles des tranchées de travaux de canalisation d'eau, gaz, et électricité.

La maintenance liée aux éoliennes n'aura aucun impact sur les sols pendant toute la durée d'exploitation des machines puisque celle-ci se réalise au niveau de la nacelle. Les risques éventuels pour le sol sont liés à l'évacuation des déchets de vidanges de la mécanique de l'éolienne. Toutefois, des dispositions particulières sont prises pour éviter toute fuite et accident.

3. Contextes géologique et hydrogéologique

Le projet du parc éolien de Louin est implanté dans le bassin versant du Thouet (affluent de la Loire) et plus particulièrement dans les sous-bassins du Cébron (**carte 3**) pour les éoliennes E2, E3 et E4 et du Thouet médian pour l'éolienne la plus au Nord. Le Cébron est l'un des principaux affluents, en rive gauche, du Thouet.

Ce chapitre est la synthèse bibliographique de la documentation existante rassemblée sur la zone d'étude du projet et ses alentours proches :

- cartes et notices géologiques au 1/50 000 de la France ;
- études à caractère géologique ou hydrogéologique (études d'impact, SAGE du Thouet) ;
- dossiers de la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologique et Minière (BRGM) ;
- données météorologiques.

3.1. Contexte géologique

Le contexte géologique du projet de parc éolien de Louin est défini par les cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM de Thouars et de Parthenay. Ces cartes géologiques se placent aux confins Sud-Est du Massif armoricain, là où les terrains cristallins sont recouverts par la transgression jurassique du bassin parisien. Le projet éolien est implanté sur les terrains cristallins des secteurs Ouest des cartes géologiques. Ce sont essentiellement des granitoïdes qui se sont mis en place dans des terrains métamorphiques.

La **carte 4** visualise le contexte géologique local du secteur d'étude du projet éolien. Les terrains cristallins affleurants au niveau des éoliennes E3 et E4 sont des granodiorites à biotite, à grain moyen (5 à 8 mm) recoupés par des leucogranites à grain fin (1 à 2 mm) et à deux micas (ensemble de Moulin, les Aubiers, Gourgé des intrusions plutoniques hercyniennes). Au niveau des éoliennes E1 et E2 affleurent les formations résiduelles argileuses (à grès siliceux dur de couleur brun-miel) du Tertiaire en recouvrement des terrains cristallins. Les ouvrages de reconnaissance géologique de numéro nationaux BSS001MNCL et BSS001MNCL (**carte 3**) implantés dans ces formations tertiaires en attestent. Sur la base de leur coupe stratigraphique (**Annexe I**), ils traversent une formation de granite très altéré avec une forte proportion de produits argileux et atteignent un granite plus cohérent à une profondeur respective de 8 à 13 mètres. A l'Est de la zone d'étude affleurent des lambeaux de terrains jurassiques : marnes et calcaires argileux du Toarcien (I6, I7-9 et I7-8, **carte 4**). Il existe très peu d'ouvrages qui ont reconnu les formations cristallines. De nombreuses reconnaissances géologiques ont été réalisées au niveau des recouvrements des formations résiduelles tertiaires pour des recherches d'argiles et se sont arrêtées au niveau des formations granitiques.

