

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

03/10/2017

Dossier complet le :

03/10/2017

N° d'enregistrement :

F-027-17-C-0080

1. Intitulé du projet

Création du poste-source 225 000 / 20 000 volts de VIGNE et son raccordement souterrain 225 000 volts - Commune de Joux-la-Ville (Yonne)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom KLEIN

Prénom Denis

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

RTE Réseau de Transport d'Electricité

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Sylvain LEBEAU Directeur du Centre Développement Ingénierie Nancy

RCS / SIRET

4 4 4 | 6 1 9 | 2 5 8 | 0 0 5 8 5

Forme juridique

Société Anonyme

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Catégorie 32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension	Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kV, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Création d'un poste-source de tension 225 000 / 20 000 volts, dit de VIGNE, sur une surface de 1.4 hectares, sur une parcelle de la Communauté de Communes du Serein en cours d'acquisition.

Il conduira à :

- la création d'une plate-forme en vue de l'installation de deux transformateurs d'une puissance de 40MVA chacun, à la construction d'un bâtiment de 120 m² et à la réalisation d'équipements accessoires à ces ouvrages (ex: fosse déportée, clôture du poste)
- la réalisation d'une liaison électrique souterraine 225 000 volts de 300m environ alimentant le poste-source.

4.2 Objectifs du projet

Dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables de Bourgogne et dans la continuité du parc éolien existant, la création du poste-source de VIGNE permettra le raccordement de nouveaux producteurs éoliens alentours.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux nécessaires à la construction du poste-source de VIGNE s'échelonneront sur une durée totale de 24 mois, entre janvier 2018 et janvier 2020 en différentes étapes :

- L'aménagement du chemin d'accès et de la plateforme du poste-source sur la parcelle concernée,
- La création de deux bancs transformateurs ,
- La construction d'un bâtiment d'une superficie de 120 m² environ, abritant les ½ rames moyenne tension et un contrôle commande en pallier numérique,
- Une fosse déportée permettant de récupérer l'huile des transformateurs en cas d'incident et 3 murs pare son - pare feu seront également associés aux transformateurs.
- La réalisation de sa liaison souterraine 225 000 volts de raccordement, d'une longueur de l'ordre de 300m,
- La finalisation des clôtures du site.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Un poste électrique en exploitation est contrôlé à distance et ne nécessitera pas la présence de personnel sur site de façon permanente. Seuls les actes de maintenance et d'exploitation régulière conduiront à des interventions ponctuelles tous les 2 ou 3 mois.

La liaison souterraine de raccordement ne nécessitera également aucune maintenance particulière.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

En application de l'article R. 323-26 du code de l'Energie, le projet est soumis :

Pour la création du poste-source de VIGNE à demande d'approbation de projet d'ouvrage, de compétence préfectorale
Pour son raccordement 225 000 volts au réseau public de transport à demande de déclaration d'utilité publique et à demande d'approbation de projet d'ouvrage de compétence ministérielle.

En application du code de l'Urbanisme, le poste électrique est également soumis à demande de permis de construire.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie globale du projet	14 000 m ² et 300ml de liaison souterraine de raccordement

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Le Champ de Dessous La Vigne
89 440 JOUX-LA-VILLE

Parcelle concernée : YS58

Coordonnées géographiques¹

Long. 3 ° 88 ' 36 " Lat. 47 ° 64 ' 06 "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Point d'arrivée :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

L

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le département de l'Yonne est doté d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement pour les routes départementales approuvé le 18 décembre 2015.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site d'intérêt communautaire « Pelouses et forêts calcicoles des coteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles » (site FR2600974) le plus proche, se situe à environ 7 km.
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site de la Côte Rocheuse de Saint-Moré le plus proche, se situe à plus de 10km

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux, la création de la plateforme, des bancs transformateurs, d'une fosse déportée, la construction d'un bâtiment avec sous-sol et la réalisation de la liaison souterraine de raccordement généreront des extraction de matériaux. Il s'agira principalement de terre/ Le volume de terre excavé sera de l'ordre de 2 500 m3.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La réalisation de la plateforme du poste-source de VIGNE nécessitera l'apport de remblai et de concassé de finition pour un volume de 2 000 m3.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La parcelle sur laquelle le poste-source de VIGNE est projeté correspond à une parcelle agricole exploitée, aux enjeux écologiques limités.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le poste électrique sera implanté sur un terrain d'environ 2 hectares qui est actuellement exploité sous un bail précaire. la liaison souterraine n'a pas d'impact sur l'exploitation des terres.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux, le trafic sur la RD944 pourra être perturbé et augmenté du fait de la circulation des camions évacuant la terre excavée. Cette opération sera toutefois limitée à 4 mois sur les 24 mois nécessaires au chantier. Les livraisons des différents matériels se feront par camions ou convois lourds (pour les transformateurs). Les conditions d'arrivée de ces derniers seront adaptées aux contraintes des voiries (heure et jour de
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En phase travaux, les engins et véhicules nécessaires au chantier généreront du bruit. La réglementation en vigueur sera respectée. En phase exploitation, le poste-source de VIGNE n'émettra aucun perceptible depuis les zones d'habitations d'Oudun les plus proches, en contrebas et protégées visuellement et acoustiquement du site par le relief.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase travaux, les créations des fondations nécessaires aux bancs transformateurs, à la fosse déportée et au nouveau bâtiment ainsi que la réalisation de la liaison souterraine de raccordement pourront générer très ponctuellement des vibrations en fonction des techniques utilisées. Elles se limiteront à 2 mois sur les 24 mois du chantier global.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le poste-source de VIGNE rejettera dans le sol des eaux pluviales issues des bancs transformateurs et du nouveau bâtiment. Elles seront collectées via des canalisations enterrées et gérées dans l'enceinte du poste-source par infiltration, dans le respect des préconisations des études hydrauliques associées au projet en cours de réalisation. La liaison souterraine n'engendre pas de rejet liquide.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En phase travaux, comme tout chantier, la création du poste-source de VIGNE et son raccordement générera la production de déchets. Ils seront tous évacués vers des filières agréées en fonction de leur nature. En phase exploitation, le poste-source de VIGNE ne générera aucune production de déchets.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet de création du poste-source de VIGNE conduira à l'artificialisation et à la suppression de 2hectares de surface agricole exploitée. Afin de minimiser les contraintes d'exploitation, le poste-source de VIGNE sera créé en limite de propriété en prolongement de l'éolienne existante. La liaison souterraine n'engendre pas de modification après sa construction.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Cf annexe : Eléments de présentation du projet.

Outre les annexes obligatoires à toute demande d'examen au cas par cas, ce document présente les différentes mesures environnementales associées au présent projet.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet consiste à construire le poste-source de VIGNE et son raccordement, en lien avec les infrastructures éoliennes alentours existantes et à venir. Dans une démarche globale, le projet vise à intégrer au mieux le poste-source de VIGNE dans l'environnement. Son implantation et son raccordement 225 000 volts, en technique souterraine, ont été validés après une phase de concertation afin notamment d'en limiter l'impact visuel. Il sera construit sur une parcelle agricole aux enjeux écologiques limités et éloignée des secteurs sensibles. Des études acoustiques, géotechniques, de pollution ont été réalisées et les études hydrauliques sont en cours, sur la base de sondages effectués sur site.

Au vu de ses impacts résiduels, ENEDIS et RTE estiment qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une évaluation environnementale pour ce projet.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Eléments de présentation du projet.

Outre les annexes obligatoires à toute demande d'examen au cas par cas, ce document présente :

- les périmètres écologiques d'inventaires et de protection et les périmètres Natura 2000 alentours se rapportant au point 5 de la demande
- les différentes mesures environnementales associées au présent projet se rapportant au point 6.4 de la demande
- les études acoustique et hydraulique associées à la conception du projet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Villers les Nancy

le, 11/09/2017

Signature



In:

ANNEXE :

Annexes obligatoires
et éléments de
présentation du
projet



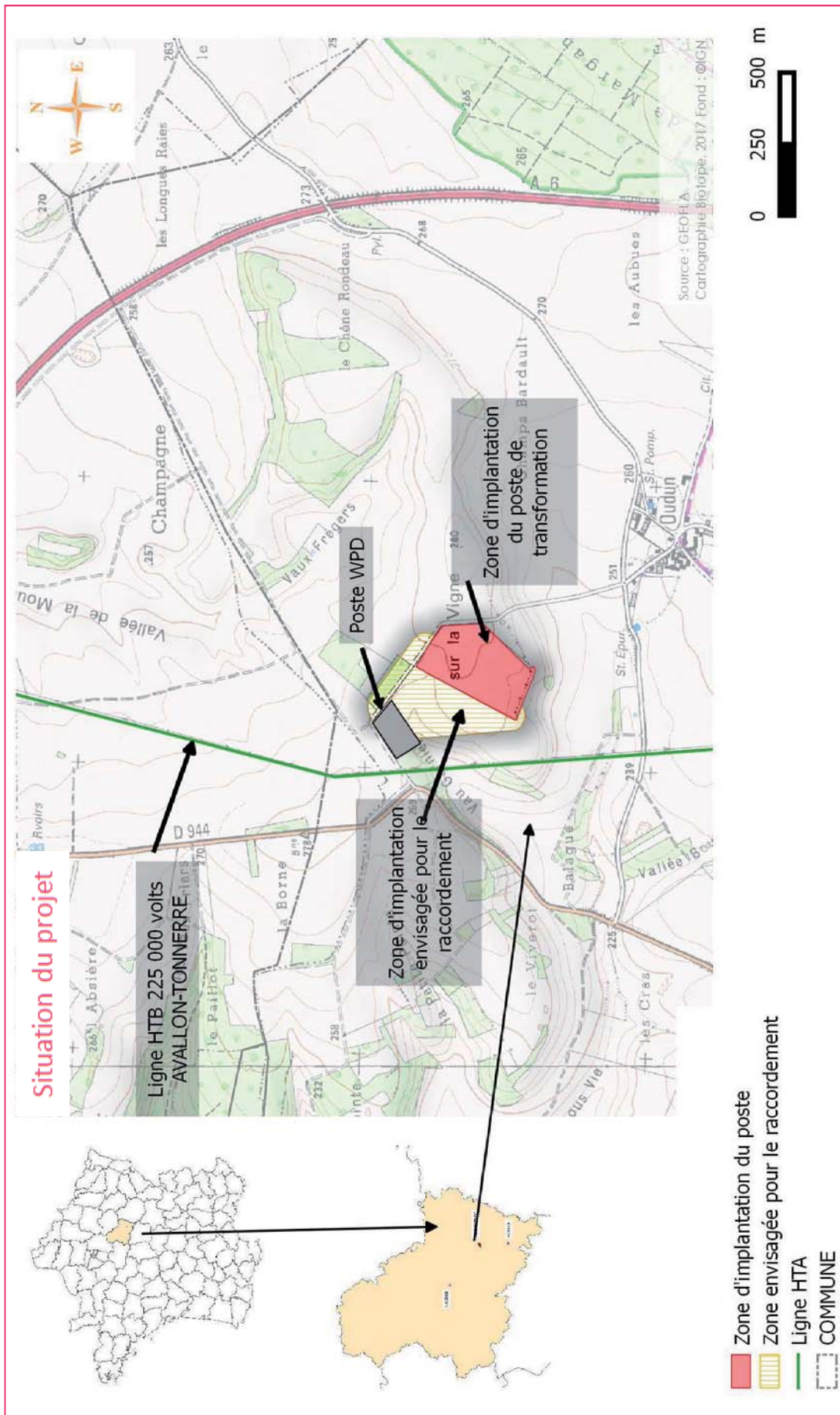
**Création du poste-source 225 000 / 20 000 volts de
VIGNE et de son raccordement souterrain 225 000
volts au réseau public de transport d'électricité**

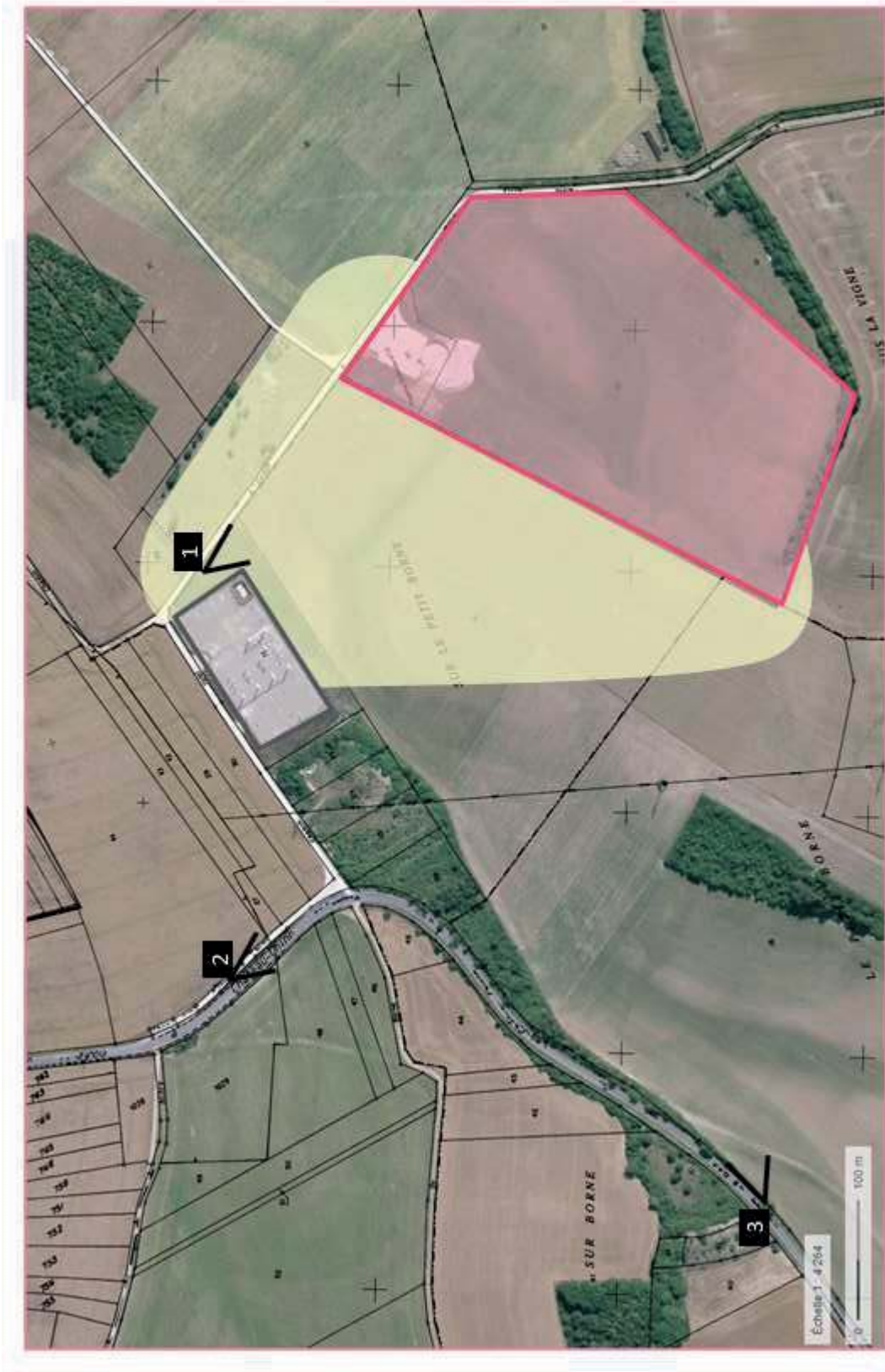
Commune de Joux-la-Ville (89)

SOMMAIRE

PARTIE 1 : ANNEXES OBLIGATOIRES AU FORMULAIRE	3
PARTIE 2 : ANNEXES RELATIVES AUX PERIMETRES ECOLOGIQUES (INVENTAIRES ET PROTECTION) ET AU RESEAU NATURA 2000 ALENTOURS	11
PARTIE 3 : ANNEXE RELATIVE A LA PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES AU PROJET	13
1.1. PRESERVATION DU MILIEU PHYSIQUE ET DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	14
1.2. RESPECT DE LA REGLEMENTATION LOI SUR L'EAU	17
1.3. PRESERVATION DU MILIEU HUMAIN	18
1.4. PRESERVATION DE LA SANTE HUMAINE.....	20
1.5. RESPECT DES REGLES D'URBANISME APPLICABLES	22
1.6. PRESERVATION DU PAYSAGE ENVIRONNANT.....	22

PARTIE 1 : ANNEXES OBLIGATOIRES AU FORMULAIRE

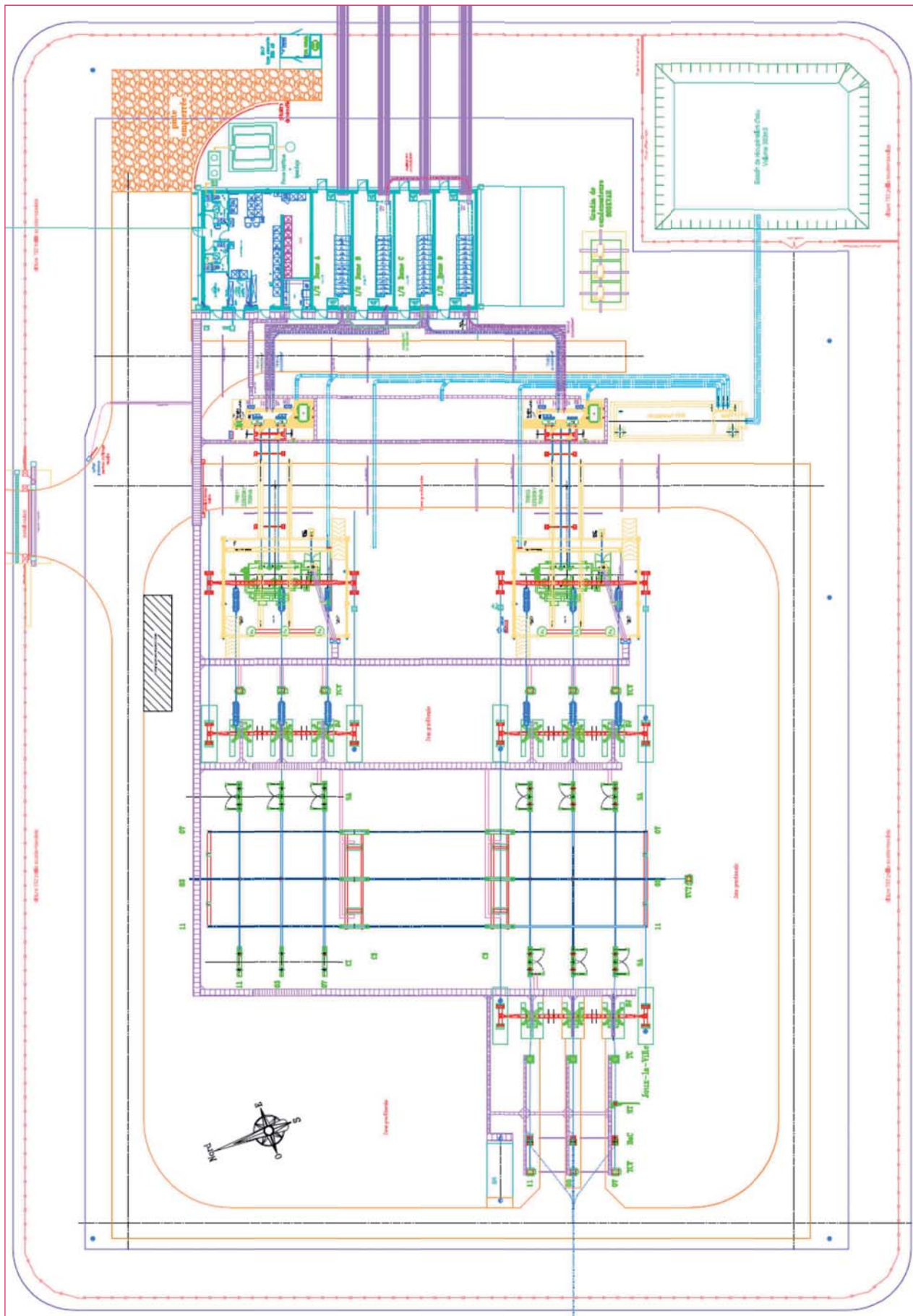




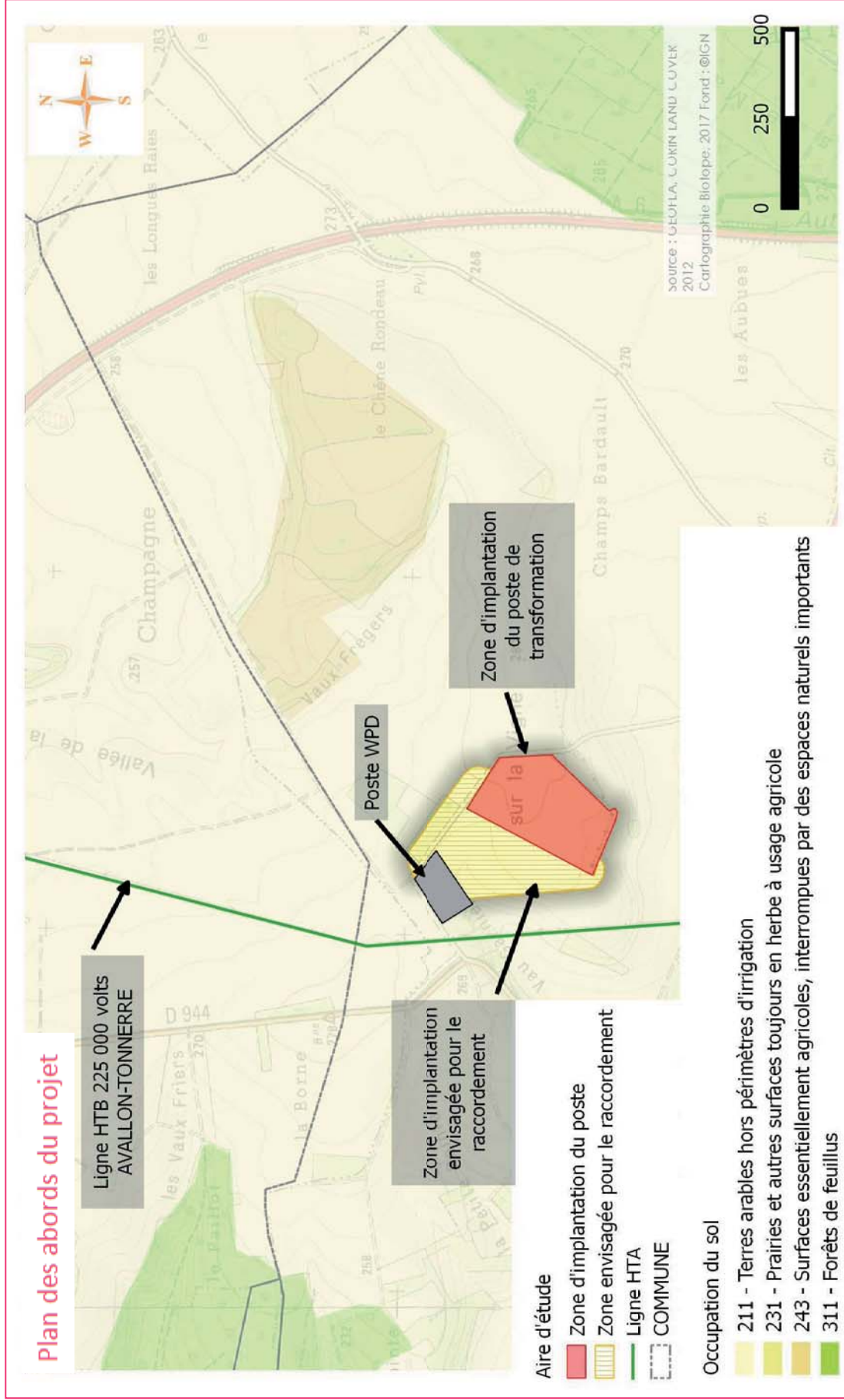
Localisation cartographique des photographies du projet



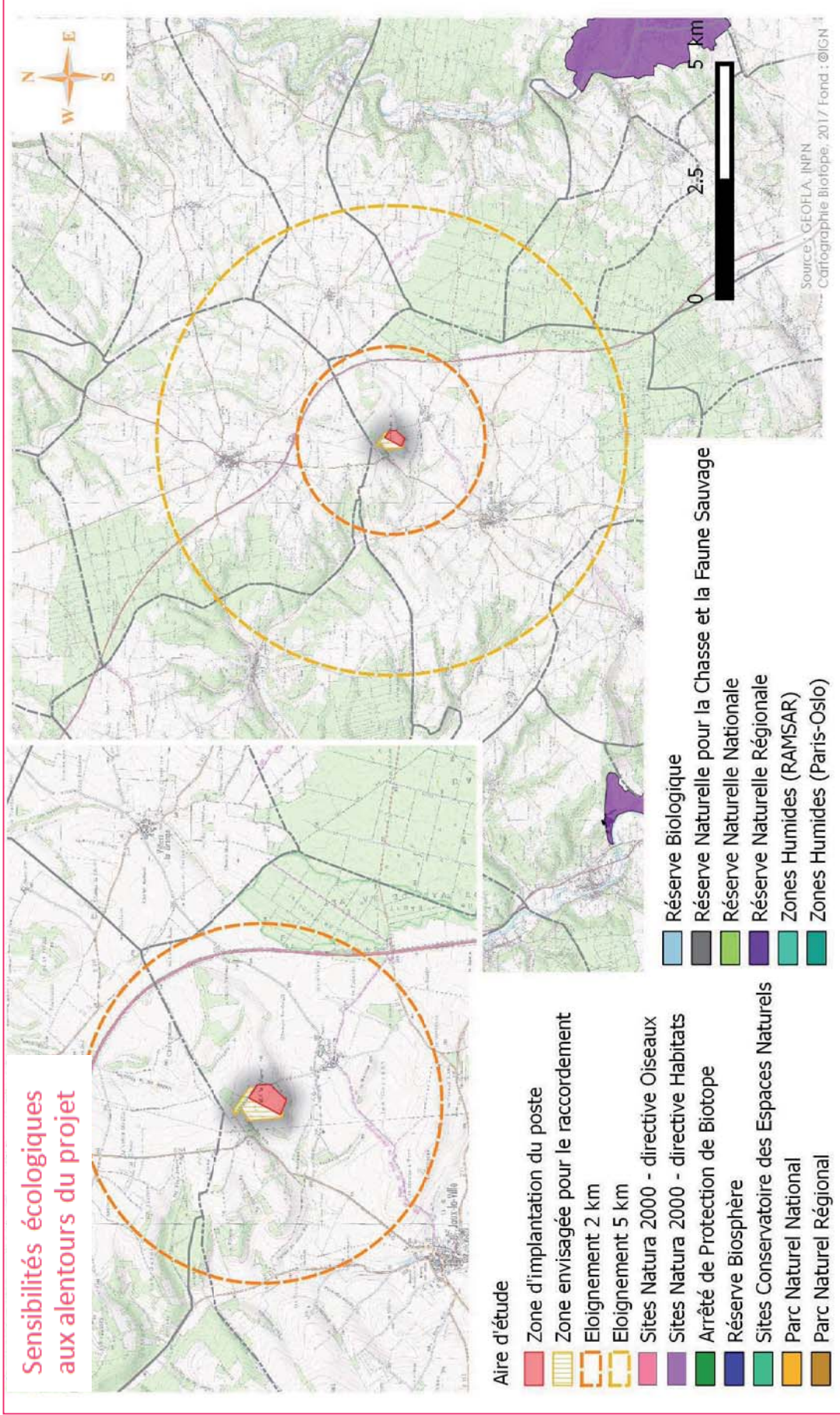




Plan d'implantation du projet



**PARTIE 2 :
ANNEXES RELATIVES AUX
PERIMETRES ECOLOGIQUES
(INVENTAIRES ET PROTECTION)
ET AU RESEAU NATURA 2000
ALENTOURS**



PARTIE 3 : ANNEXE RELATIVE A LA PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES AU PROJET

1.1. PRESERVATION DU MILIEU PHYSIQUE ET DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

■ EN PHASE TRAVAUX

Lors de la réalisation des travaux, les principaux risques concernant les eaux souterraines et superficielles seront des **risques de pollution en cas de déversement accidentel d'huile, de lubrifiants, de solvants ou de carburants. Ces risques seront très limités, les vidanges des engins et véhicules n'étant pas réalisés sur les lieux des travaux.**

Le poste-source de VIGNE ainsi que la liaison de raccordement 225 000 volts seront en outre implantés en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Des mesures seront prises en phase chantier afin d'éviter tout risque de pollution des eaux superficielles ou souterraines, en respectant les normes environnementales prescrites.

MESURES D'ÉVITEMENT ASSOCIÉES :

En cas d'incidents, en application des articles R. 211-60 et suivants du code de l'Environnement, les entreprises travaillant pour le compte d'ENEDIS et RTE auront l'obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidange des engins par des filières spécialisées.

En application des articles R.543-3 et suivants du code de l'Environnement, les produits et déchets divers seront enfin impérativement stockés sur une aire appropriée. Ils seront ensuite réemployés ou mis en décharge contrôlée en fonction de leur nature (déchets inertes, déchets non dangereux et déchets dangereux).

■ EN PHASE EXPLOITATION

La création du poste-source de VIGNE créera une nouvelle zone imperméabilisée sur 1.4 hectares environ. Seuls les emplacements du bâtiment, des deux transformateurs, de la fosse déportée (CF INFRA) associée et des pistes conduiront à une imperméabilisation totale, sur une surface de l'ordre de 200 m² environ. Le reste du poste-source de VIGNE sera gravillonné afin de permettre l'infiltration naturelle des eaux de pluie.

Un système de gestion des eaux pluviales spécifique sera mis en place pour le bâtiment et les bancs transformateurs. Il s'agira d'une infiltration dans le milieu naturel, aucun réseau communal n'étant présent à proximité.

Les terrains sur lesquels le poste-source de VIGNE sera implanté sont de type calcaire marneux sous une couche superficielle de terre végétale de l'ordre de 10 à 30 cm environ. Ce calcaire marneux étant peu perméable, l'infiltration sera organisée autour d'un massif d'infiltration dont la typologie, la géométrie, la volumétrie et l'implantation sont en cours de définition dans le cadre d'une étude hydraulique spécifique

Le poste-source de VIGNE pourra également présenter un **risque faible de pollution des eaux souterraines ou superficielles en cas de fuite accidentelle de l'huile isolante contenue dans les transformateurs.**

Des mesures seront prises par ENEDIS pour éviter tout risque de pollution des eaux par une fuite d'huile des transformateurs, par la mise en place d'une fosse déportée de récupération d'huile.

La liaison souterraine n'aura aucun impact sur le milieu.

MESURES D'ÉVITEMENT ASSOCIÉES :

Les transformateurs contiennent de l'huile minérale isolante, nécessaire à leur bon fonctionnement. En cas d'incident et/ou de fuite, un risque de pollution apparaît. **Les transformateurs seront installés sur des bacs étanches destinés à recueillir l'huile en cas de fuite.** Les bacs de rétention sont ensuite reliés, via un réseau de canalisations enterrées, à une fosse de rétention étanche et couverte. Cette fosse, éloignée des transformateurs, comporte deux compartiments : un séparateur et un récupérateur. Le séparateur contient de l'eau en permanence afin d'assurer la séparation eau / huile. En cas de fuite d'huile, elle est d'abord récupérée dans le bac étanche, puis canalisée vers la fosse déportée avant d'être évacuée par une entreprise spécialisée pour retraitement.

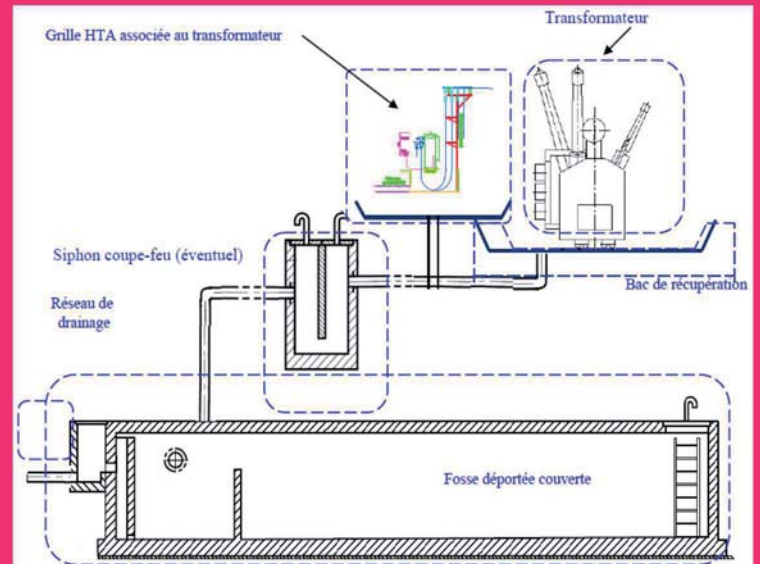


Exemple d'une fosse déportée

LA FOSSE DEPORTEE

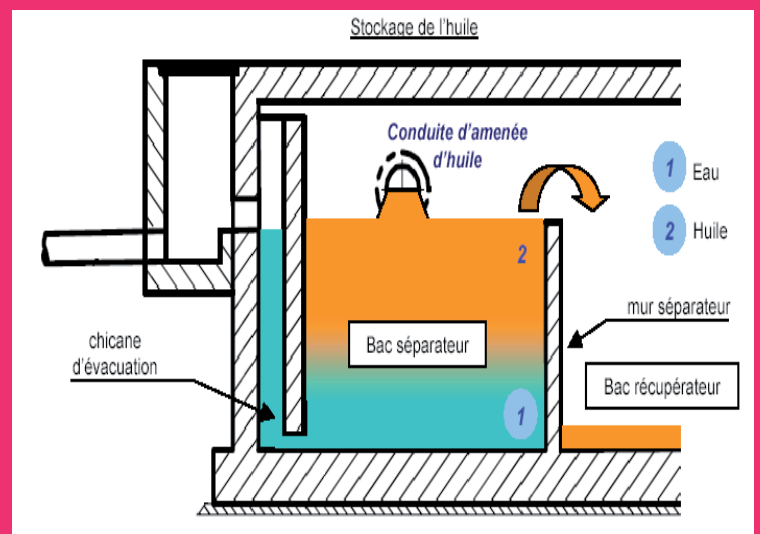
Le système de récupération d'huile est composé de plusieurs éléments :

- au niveau du banc de transformation, un bac de récupération avec un caniveau collecteur et un regard décanteur,
- au niveau de la grille HTA, un bac de récupération avec un caniveau collecteur et un regard décanteur,
- des canalisations d'évacuation,
- un siphon coupe-feu intercalé sur le tracé des canalisations si la longueur des tuyaux d'évacuation est inférieure à 15 m,
- une fosse de réception d'huile déportée couverte, comprenant un compartiment séparateur huile-eau et un compartiment récupérateur d'huile.



Il a pour objet lors d'un incendie, d'éloigner du transformateur l'huile en feu, d'assurer l'extinction de l'incendie dans les canalisations, et de stocker l'huile dans une fosse déportée. Celle-ci comprend 2 éléments distincts :

- un compartiment séparateur (rempli d'eau, en permanence),
- un compartiment récupérateur d'huile (vide au départ).



Lors d'une avarie de transformateur associée à une fuite importante d'huile, celle-ci arrive dans le bac séparateur rempli d'eau. La masse d'huile nouvellement arrivée vient appuyer sur l'eau qui va s'évacuer par le fond du bac décanteur vers le circuit de drainage via le ou les tuyaux plongeurs (phénomène des vases communicants).

L'huile, moins dense que l'eau, va se retrouver en surface du décanteur puis se déverser, lorsqu'elle atteint un certain niveau, dans le bac récupérateur.

1.2. RESPECT DE LA REGLEMENTATION LOI SUR L'EAU

Aux termes des articles L. 214-1 et suivants du code de l'Environnement, les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants sont soumis à déclaration ou demande d'autorisation, dès lors qu'ils sont réalisés à des fins non domestiques, par toute personne physique ou morale, publique ou privée.

Les articles R.214-1 et suivants du code de l'Environnement établissent les procédures de déclaration (D) et d'autorisation (A) et la nomenclature des opérations qui y sont soumises.

La nomenclature est divisée en quatre titres, en fonction des effets de ces installations, ouvrages, travaux et activités : prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique et effets sur le milieu marin.

Parmi les différentes rubriques de la nomenclature « loi sur l'Eau », plusieurs rubriques sont susceptibles de s'appliquer aux postes électriques :

- La rubrique 2.1.5.0. Il s'agit des « rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ». Lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est comprise entre 1 et 20 hectares, le projet est soumis à déclaration. Lorsque cette surface est supérieure ou égale à 20 ha, le projet est soumis à demande d'autorisation.
- La rubrique 3.2.2.0. Il s'agit des installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau. Lorsque le projet soustrait une surface comprise entre 0,4 et 1 ha, il est soumis à déclaration. Lorsque cette surface est de plus de 1 ha, le projet est soumis à demande d'autorisation.
- La rubrique 3.3.1.0. Il s'agit de l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais. Lorsque la zone asséchée ou mise en eau est comprise entre 0,1 et 1 ha, le projet est soumis à déclaration. Lorsqu'elle est supérieure à 1 ha, le projet est soumis à demande d'autorisation.

Dans le cadre du présent projet, la surface du poste-source de VIGNE sera de 1,4 hectare:

- vis-à-vis de la rubrique 2.1.5.0 : le poste-source de VIGNE sera implanté au niveau d'une parcelle agricole en légère pente dans une direction nord-est/sud-ouest. Concernant l'écoulement des eaux pluviales issues de l'amont, le poste-source interceptera les eaux d'une partie de la parcelle sur laquelle il sera implanté ainsi que de son chemin d'accès à hauteur de 3.3 hectares. **Il en résulte que le projet de création du poste-source de VIGNE a un bassin versant amont 4.7 hectares et fera l'objet d'une déclaration.**
- vis-à-vis de la rubrique 3.2.2.0 : **le poste-source de VIGNE et son raccordement 225 000 volts se situeront en dehors du lit majeur de tout cours d'eau et en dehors de toute zone inondable par débordement de cours d'eau.**

- vis-à-vis de la rubrique 3.3.1.0 : le poste-source de VIGNE et son raccordement 225 000 volts se situeront en dehors de toute zone humide ou marais.

Le poste-source de VIGNE répondra à la rubrique 2.1.5.0. applicable au titre de la loi sur l'Eau en raison des rejets d'eaux pluviales générées dans le milieu naturel. Le projet sera soumis à ce titre à déclaration.

1.3. PRESERVATION DU MILIEU HUMAIN

■ EN PHASE TRAVAUX

Le cadre de vie général à proximité du poste-source de VIGNE pourra être perturbé lors de la réalisation des travaux. Son implantation en dehors et à distance de toute zone urbanisée en limite les impacts. L'acheminement du matériel et des engins à la zone de chantier ainsi que l'évacuation des terres excédentaires et l'apport de matériaux nécessaires à la création de la plateforme pourront perturber le trafic routier sur la RD 944.



Exemple de convoi transportant un transformateur

Différentes mesures permettant de limiter ces effets et garantir la sécurité des tiers et des personnes intervenant sur le chantier seront mises en place lors de la réalisation des travaux comme des signalisations adéquates sur les voiries concernées en lien avec les services compétents.

MESURES DE REDUCTION ASSOCIEES :

L'instruction interministérielle sur la signalisation routière et sa huitième partie relative à la signalisation temporaire, issue de l'arrêté du 6 novembre 1992 relatif à l'approbation de modifications de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière sera appliquée.

La signalisation temporaire a pour objectif d'avertir et de guider l'utilisateur afin d'assurer sa sécurité et celle du personnel et de favoriser la fluidité de la circulation. Elle se présente sous forme de dispositifs destinés à signaler ces conditions temporaires de circulation.

Les différentes situations pouvant être rencontrées peuvent nécessiter :

- soit un guidage de la circulation au droit de la zone de travaux concernée, avec certaines restrictions (limitation de vitesse, sens alterné...),
- soit un détournement de la circulation sur d'autres itinéraires routiers.

En application de l'instruction précitée, la signalisation temporaire doit être constituée de signaux et panneaux réglementaires, de type vertical (panneaux de danger, panneaux de prescription, panneaux d'indication, feux de signalisation...) et de type horizontal (déport de trajectoire, séparation de courants opposés, canalisation de file...). Ces dispositifs permettent de signaler le bord des obstacles et de matérialiser les limites d'un chantier. Ils peuvent être complétés de fûts métalliques et d'éléments de glissière de sécurité afin d'assurer une limite physique de la zone laissée à la circulation.

En application de l'article 123, la signalisation temporaire des dangers ou des chantiers est destinée à faire connaître aux usagers la nature et l'importance des obstacles rencontrés ainsi que leurs extrémités. Elle se subdivise en plusieurs catégories :

- la signalisation d'approche, comportant une signalisation d'indication, de danger et de prescription,
- la signalisation de position, placée aux abords immédiats du point de début de la zone à signaler,
- la signalisation de fin de prescription, placée à l'aval du chantier et marquant la fin de la /des prescription(s) imposée(s) par la signalisation de position.

En lien avec la mairie de Joux-la-Ville et le Conseil Départemental, ces mesures de signalisation seront mises en place sur la RD944. Elles prendront la forme de panneaux de signalisation routière et d'avertissement de sortie d'engins.

■ EN PHASE EXPLOITATION

Les installations électriques du poste-source de VIGNE, notamment les transformateurs, pourront présenter un risque d'incendie. De par leur fonction, ces installations contiendront en effet des matériaux combustibles comme des isolants, fluides ou synthétiques.

L'ensemble des dispositions normatives s'appliquant aux ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique prescrites dans l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 et en particulier dans ses articles 19, 55bis et 67 seront prises en compte dans la conception et l'exploitation du poste.

Toutes les dispositions constructives seront en outre prises pour éviter des projections de matériaux ou d'éléments solides hors du poste, aux alentours de celui-ci.

Une mesure de protection contre le risque d'explosion des transformateurs consiste notamment en la mise en place d'un dispositif dit Buchholtz qui détecte les amorçages. De plus, suivant le retour d'expérience effectué par ENEDIS à ce jour, le type de matériel projeté au poste-source de VIGNE et notamment les transformateurs, n'a pas fait l'objet d'explosions.

De même, toutes les dispositions constructives seront prises pour éviter la propagation d'un incendie à l'ensemble des installations électriques du poste. La mise en place d'une fosse déportée pour la récupération d'huile permettra, lors d'un incendie éventuel, d'éloigner des transformateurs l'huile en feu et d'assurer l'extinction de l'huile enflammée dans les canalisations.

En cas d'incendie, après sécurisation du site par ENEDIS et confirmation au service de secours, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) pourra maîtriser l'incendie et éviter qu'il ne se propage aux installations voisines.

Dans le cadre du présent projet, en raison de l'absence de borne incendie à proximité du site d'implantation du poste-source de VIGNE, les possibilités d'intervention du SDIS seront garantis grâce à l'accessibilité au site et à la mise en place dans l'enceinte du poste-source d'une réserve incendie d'une capacité de 30m³ munie d'une prise d'aspiration de 100 mm et dotée d'une aire d'aspiration pour engin-pompe d'une surface de 32 m².

1.4. PRESERVATION DE LA SANTE HUMAINE

■ EN PHASE TRAVAUX

Lors de la réalisation des travaux, l'utilisation de matériels et d'engins de travaux publics (camions, grues, pelleteuses, compresseurs, etc.) généreront du bruit. Le niveau de bruit d'un engin de terrassement est compris entre 56 dB(A) 65 dB (A) à 100 m de distance (ces valeurs sont ramenées à 59 dB (A) si deux engins fonctionnent simultanément).

A titre d'exemple et de comparaison, ci-dessous, quelques valeurs de niveaux sonores moyens fréquemment rencontrés dans la vie quotidienne :

▪ Bruit en zone rurale calme	20 à 30 dB(A)
▪ Bruit dans un bureau calme, une rue tranquille	40 à 50 dB(A)
▪ Bruit en zone urbaine	45 à 55 dB(A)
▪ Bruit dans un magasin	50 à 60 dB(A)
▪ Forte averse dans une rue	60 dB(A)
▪ Bruit dans une rue bruyante, près d'une autoroute	70 à 90 dB(A)
▪ Marteau piqueur (proximité immédiate)	110 dB(A)

Les bruits générés respecteront les articles L. 571-1 et suivants du code de l'Environnement et l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Le chantier s'effectuera en outre aux heures légales de travail en respectant la trêve de repos hebdomadaire dans le cadre des prescriptions du code du Travail.

■ EN PHASE EXPLOITATION

Une étude acoustique spécifique a été réalisée dans le cadre du présent projet afin de s'assurer de l'absence de nuisances sonores dues au poste-source de VIGNE projeté.

Il résulte de cette étude que le poste-source de VIGNE sera conforme à la réglementation en vigueur de 5 dB(A) et 3dB(A) en période diurne et en période nocturne vis-à-vis des habitations les plus proches du hameau d'Oudun. En raison de l'implantation du poste-source de VIGNE par rapport à ces habitations et du relief du secteur, le poste-source sera inaudible depuis le bourg d'Oudun.

Concernant l'émission de champs électro-magnétiques :

Pour un poste à l'air libre (dit « poste ouvert »), tel que le poste-source de VIGNE, les champs émis sont quasi exclusivement dus aux transformateurs. Ils se dispersent rapidement dans l'air et sont nuls en limite de clôtures.

Le poste-source de VIGNE respectera la réglementation en vigueur à proximité des ouvrages électriques :

Unité de mesure	Champ électrique	Champ magnétique
	Volt par mètre (V/m)	Micro Tesla (μT)
Recommandation européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	5 000 V/m	100 μT

Du fait même de ses dispositions constructives (présence d'un écran métallique coaxial extérieur, relié à la terre), la liaison souterraine n'émet pas de champ électrique.

Les champs magnétiques émis par la liaison souterraine à 225 000 volts ne dépasseront pas 30 μT à l'axe de la ligne. Ils décroissent rapidement pour être inférieures à 0.1 μT à 100 mètres de la ligne.

1.5. RESPECT DES REGLES D'URBANISME APPLICABLES

La commune de Joux-la-Ville ne dispose d'aucun document d'urbanisme.

Seul le Règlement National d'Urbanisme (RNU) est applicable au titre des articles R. 111-1 à R. 111-24 du code de l'Urbanisme.

L'article L.111-1-2 du Code de l'Urbanisme prévoit notamment que « *les constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune* ».

Le poste-source de VIGNE sera conforme aux prescriptions du RNU.

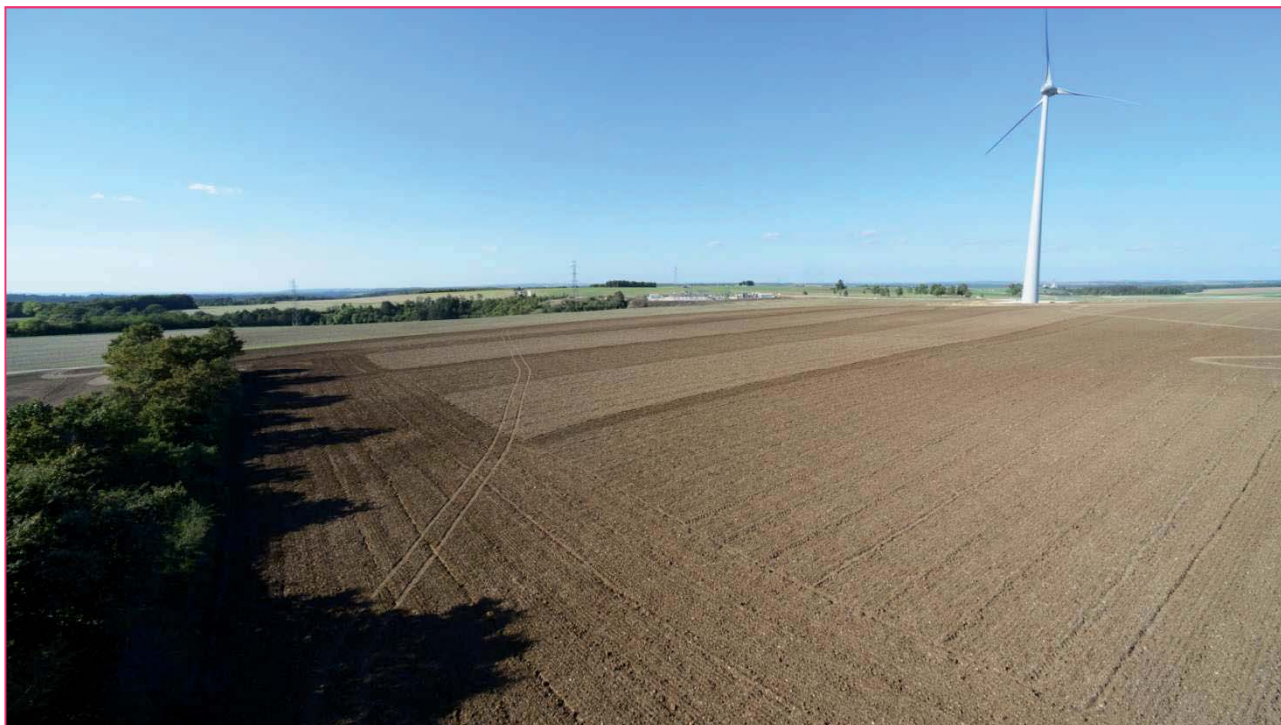
1.6. PRESERVATION DU PAYSAGE ENVIRONNANT

La liaison de raccordement 225 000 vols étant souterraine elle n'aura aucun impact sur le paysage.

Le poste-source de VIGNE sera implanté en dehors et à distance de toute zone urbanisée de la commune de Joux-la-Ville, en partie haute d'un flanc de colline, à proximité d'autres ouvrages électriques (poste et pylônes électriques) et d'éoliennes de plus de 100m de hauteur.

Cette implantation et le relief alentour vallonné conduisent à des co-visibilités limitées depuis les environs, notamment depuis la RD944.

Afin d'appréhender le poste-source de VIGNE et son intégration dans le paysage environnant, les simulations visuelles donnent un aperçu de la situation future.



Photographie et simulation visuelle du projet en vue semi aérienne



Photographie et simulation visuelle du projet depuis le chemin d'accès au site (le chemin rural d'Oudun)



Photographie et simulation visuelle du projet depuis la RD944

DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS

POSTE SOURCE DE VIGNE

JOUX LA VILLE (89)



Dossier 6900965 - Septembre 2016



ENEDIS 71
20, avenue Victor Hugo
71 104 CHALON SUR SAONE

CLIENT

NOM	ENEDIS 71
ADRESSE	20 avenue Victor Hugo 71 104 Chalon sur Saône
INTERLOCUTEUR	M. Arthur RIGO

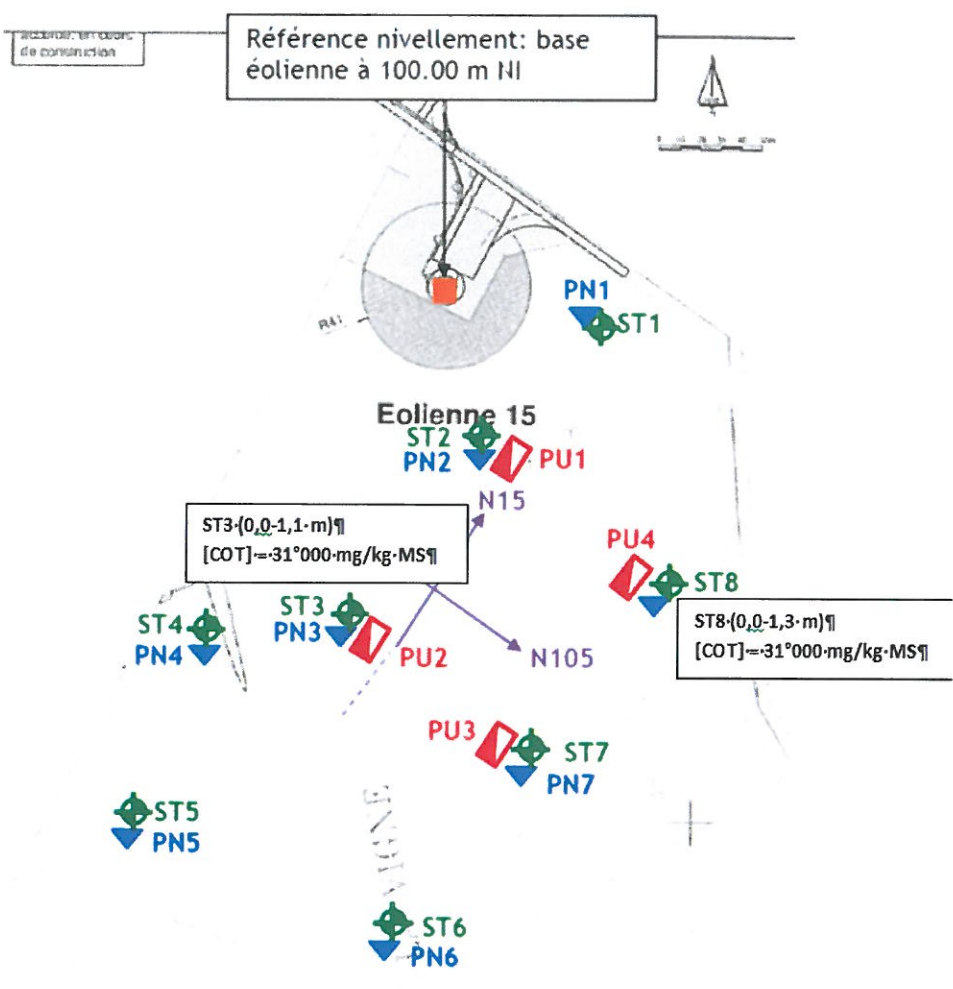
ECR ENVIRONNEMENT

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTRICE	VERIFICATEUR
30/09/2016	01	-	S. FLORENTIN	F. CÔME

REDACTRICE	CONTROLES INTERNES
 Sabrina FLORENTIN Chargée d'études	 François CÔME Responsable de région

RESUME TECHNIQUE

GENERALITES	
Nom du client	ENEDIS 71
Adresse	20 avenue Victor Hugo 71 104 Chalon sur Saône
Types de missions	Mission EVAL Phases 1 et 2 (Missions A100, A110, A120 et A200) Norme NFX31-620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » (Juin 2011)
CARACTERISTIQUES DU SITE A L'ETUDE	
Adresse	Le Champ de dessous la Vigne, Joux la Ville
Références cadastrales	Parcelle n°58, section YS
Zonage PLU	Pas de document d'urbanisme sur la commune, soumis aux règles nationales
Superficie parcelle	77 522 m ²
Projet	Construction d'un poste source
SYNTHESE MISSION EVAL PHASE 2	
Visite du site (mission A100)	Date : 5 septembre 2016 Contact sur site : M. Arthur RIGO Activité actuelle : Champs de culture
Etudes historiques documentaires et mémorielles (mission A110)	Personnes et organismes contactés Contact client : M. Arthur RIGO Arrêté préfectoral : Parc éolien de Joux la Ville, Grimault ; en construction soumis au régime d'autorisation Contexte industriel
	Site BASIAS : Non Dans un rayon de 500 m : Non Site BASOL : Non Dans un rayon de 500 m : Non Activités antérieures (date) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le site depuis 1948 est utilisé comme terrain agricole (champs de culture). Sources potentielles de pollution : <ul style="list-style-type: none"> ▪ des activités agricoles passées, ▪ des engins utilisés pour les cultures.
Etude de vulnérabilité des milieux (mission A120)	Contexte topographique Pente : faible Direction : Sud-ouest
	Contexte géologique Substrat : calcaires
	Contexte hydrographique Bassin versant : Seine Hydrographie en aval hydraulique : Ru de Sacy Usage des eaux superficielles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Captages AEP aval hydraulique : aucun Distance /site : - ▪ Autre usage : -
	Contexte hydrogéologique Masse d'eau souterraine : calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine Niveau d'eau théorique : non renseigné Ecoulement local théorique : vers le Sud-ouest Usage des eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Captages AEP aval hydraulique : oui Distance /site : -2,6 km au Sud-ouest ▪ Autre captage en aval hydraulique sensible (usage) : puits pour eau de cheptel à 2,1 km à l'ouest
	Espaces naturels remarquables sensibles Site :
	ZNIEFF 2 : Terres pourries de Nitry Distance /site : -50 m à l'est ZNIEFF 1 : Vallée de la Mouille Distance /site : -1,25km au Nord/Nord-est ZNIEFF 1 : Champ Maillard Distance /site : -1,9 km au Nord-est ZNIEFF 1 : Buttes calcaires à Nitry Distance /site : -655 m au Est/Nord-est

<p>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (mission A200)</p>	<p>Synthèse des investigations sur les sols Sondages réalisés : 8 Profondeur maximale : 3,0 m Cartographie des teneurs supérieures aux valeurs de référence</p> 
	<p>Recommandation</p> <p>Nous ne préconisons aucune recommandation particulière, les terres du site respectent les valeurs de l'arrêté relatif aux conditions d'admission des déchets inertes. En cas de terrassement, ces terres pourront être envoyées en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) après établissement d'un Certificat d'Acceptation Préalable).</p>

Glossaire

AEP : Alimentation en Eau Potable

ARIA : Base de données des retours d'expérience sur les accidents technologiques

ARS : Agence Régionale de Santé

As : Arsenic

Ba : Baryum

BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

BASOL : Sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BDLISA : Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque de données du Sous-Sol

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

Cd : Cadmium

COT : Carbone Organique Total

COV : Composés Organiques Volatils

Cr : Chrome

Cu : Cuivre

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ETM : Eléments traces métalliques

FOD : Fuel Domestique

GO : Gazole

GNR : Gazole non routier

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures totaux

Hg : Mercure

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MEDDTL : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

Mo : Molybdène

Ni : Nickel

PCB : Polychlorobiphényle

PID : Détecteur à Photoionisation

Pb : Plomb

Sb : Antimoine

Se : Sélénium

SP : Sans Plomb

Zn : Zinc

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

DOCUMENTS CONSULTÉS

Organisme/Personne contactée	Informations recherchées
M. Arthur RIGO	Projet
Commune de Joux La Ville	Plan local d'urbanisme de la commune
Site internet DREAL	Contexte administratif
Ministère des Finances et comptes Publics (https://www.cadastre.gouv.fr)	Plan cadastral
Institut national de l'information Géographique et forestière (IGN)	Cartographie IGN du secteur d'étude
topographic-map.com	Contexte topographique
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) (Infoterre.brgm.fr)	Contexte géologique, hydrogéologique, recensements des captages hydrauliques, espaces naturels remarquables, bases de données BASIAS et BASOL
Base de données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA)	Contexte hydrogéologique
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/)	Recensement des espaces naturels remarquables
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	
Geoportail.gouv.fr	Contexte géologique, topographique, hydrologique, étude des photographies aériennes historiques
Documents administratifs commune Joux la Ville	Recensements des captages à usage AEP
Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE)	Recensements des ICPE, base de données des retours d'expérience sur les accidents technologiques (ARIA)
Météo-France	Contexte météorologique
Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine – Base Mérimée (http://www.culture.gouv.fr/)	Monuments historiques
Ma commune face aux risques (macommune.prim.net) Ma maison mes risques (georisques.gouv.fr)	Risques

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	8
2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	9
2.1. LOCALISATION	9
2.2. ETABLISSEMENTS PARTICULIERS A PROXIMITE	10
2.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	10
2.4. INFORMATIONS RECUEILLIES SUR LES BASES DE DONNEES BASIAS, BASOL ET ARIA.....	14
2.5. CONTEXTE ADMINISTRATIF	15
2.6. OCCUPATION ET USAGE ACTUEL.....	16
3. CARACTERISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION.....	16
3.1. ETUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES.....	16
3.2. HISTORIQUE DES ACTIVITES SUR LE SITE.....	17
3.3. SYNTHESE DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....	17
4. DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS	18
4.1. PREPARATION DE L'INTERVENTION	18
4.2. NATURE DES INVESTIGATIONS	18
4.3. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS.....	18
4.4. MODE OPERATOIRE D'ECHANTILLONNAGE	18
4.5. PROGRAMME ANALYTIQUE ENGAGE.....	19
5. RESULTATS DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCE.....	20
5.1. NATURE DES TERRAINS RENCONTRES.....	20
5.2. CONSTATS ORGANOLEPTIQUES	21
6. QUALITE CHIMIQUE DES SOLS	21
6.1. VALEURS LIMITES DE REFERENCE	21
6.2. RESULTATS ANALYTIQUES.....	21
7. CONCLUSION	26
8. RECOMMANDATION.....	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique de la zone d'étude (IGN).....	9
Figure 2 : Carte topographique du site d'étude (topographic-map.com).....	10
Figure 3 : Hydrographie locale	11
Figure 4 : Ouvrages hydrauliques recensés autour du site d'étude (BRGM)	12
Figure 5 : Espaces protégés recensés autour du site d'étude (BRGM)	13
Figure 6 : Données climatiques de Joux la Ville (L'Internaute)	14
Figure 7 : Record climat 2015 Joux la Ville (Météo-France).....	14
Figure 8 : Localisation du site BASIAS à proximité du site d'étude (BRGM)	15
Figure 9 : Synthèse des résultats.....	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Hydrographie locale (Geoportail)	11
Tableau 2 : Masse d'eaux souterraines locale (BRGM).....	11
Tableau 3 : Points de captages proches du site d'études (BRGM).....	12
Tableau 4 : Espaces naturels remarquables recensés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.....	13
Tableau 5 : Site BASIAS recensé autour du site d'étude (BRGM).....	15
Tableau 6 : ICPE recensée sur le site d'étude.....	16
Tableau 7 : ICPE recensées autour du site d'étude	16
Tableau 8 : Historique du site d'étude	17
Tableau 9 : Profil analytique engagé.....	19
Tableau 10 : Programme analytique engagé sur les sols	20
Tableau 11 : Résultats analytiques.....	22

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Présentation du site

- 1.1 : Extraits cadastral (1 page)
- 1.2 : Extrait de la carte géologique imprimée au 1/50 000ème (BRGM) (1 page)
- 1.3 : Photographies aériennes historiques (7 pages)

ANNEXE 2: Investigations de terrain

- 2.1 : Localisation des prélèvements (1 page)
- 2.2 : Fiches de prélèvement des sols (8 pages)

ANNEXE 3 : Rapport de laboratoire (13 pages)

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la construction d'un poste source à proximité d'une éolienne, la société ENEDIS a mandaté ECR Environnement pour réaliser un diagnostic de pollution des sols au droit du site situé « le Champ de dessous la Vigne » à Joux la Ville (89).

L'ensemble de la prestation est conforme aux préconisations de la circulaire (et de ses annexes) du 08 février 2007 et aux outils de gestion des sites potentiellement pollués du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), adaptée de la norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol - Prestations de services relatifs aux sites et sols pollués » révisée en juin 2011, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

La prestation réalisée est de type EVAL phase 1 et 2 (Evaluation (ou audit) environnementale des sols et des eaux souterraines) :

- Mission A100 : Visite du site,
- Mission A110 : Etudes historiques, documentaires et mémorielles,
- Mission A120 : Etude de vulnérabilité des milieux,
- Mission A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols.

Ce présent document synthétise l'ensemble des informations et résultats obtenus lors de cette étude et conclut quant à la qualité actuelle du sol au droit des zones investiguées.

L'étude menée par ECR Environnement permet d'évaluer l'impact éventuel des activités antérieures et actuelles sur les sols et d'anticiper une problématique éventuelle de pollution. Elle comprend les parties suivantes :

- l'étude du contexte environnemental,
- l'étude historique,
- l'identification des sources potentielles de pollution,
- les investigations et les résultats.

Les objectifs de cette étude sont notamment de :

- faire un état initial des sols et de définir l'étendue éventuelle de l'impact d'une pollution,
- faire la synthèse des résultats et les recommandations nécessaires.



2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. LOCALISATION

Le site étudié se situe à Joux la Ville (89) à environ 500 m au Nord d'Oudun sur la parcelle cadastrale n°58 de la section YS (extrait cadastral présenté en **annexe 1.1**). La superficie des parcelles est de 77 522 m².

La commune nous informe qu'elle ne dispose pas de document d'urbanisme. Elle est soumise aux règles nationales d'urbanisme.

L'environnement immédiat de la zone d'étude est constitué de :

- au Nord et à l'Est de champs,
- A l'Ouest et au Sud, du chemin rural vers l'Oudun, puis de champs d'exploitation agricole.

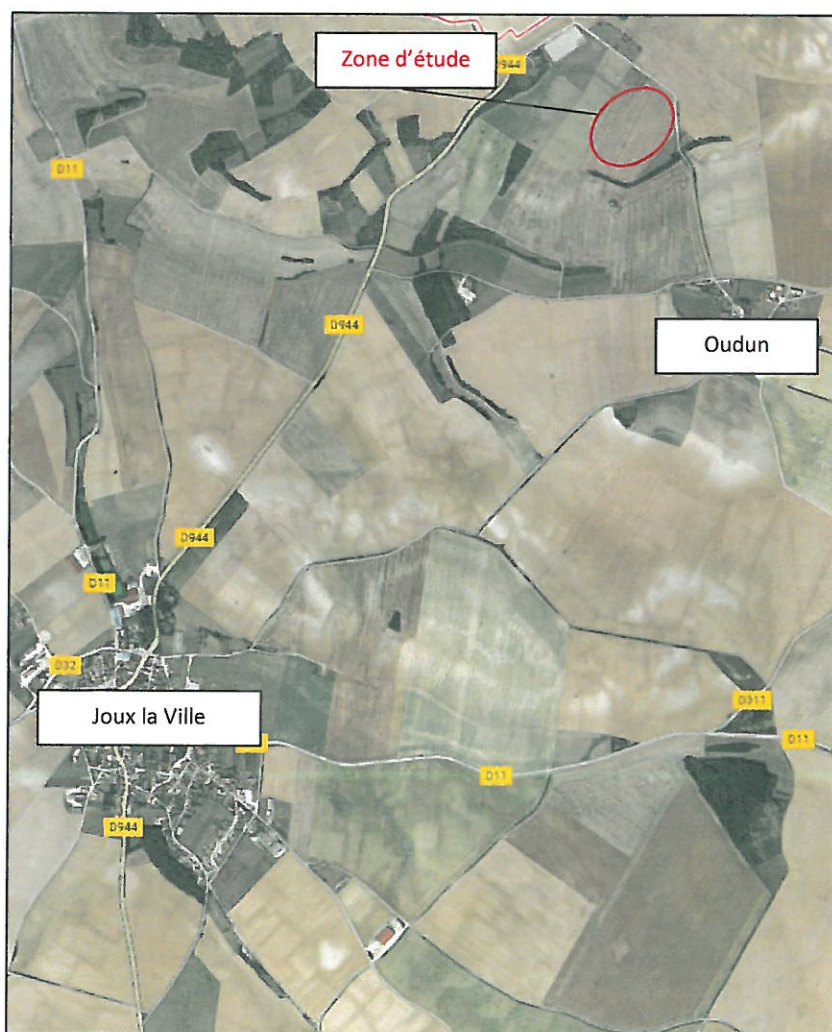


Figure 1 : Situation géographique de la zone d'étude (IGN)

2.2. ETABLISSEMENTS PARTICULIERS A PROXIMITE

2.2.1. Monuments historiques

La commune de Joux la Ville porte un monument historique. La zone d'étude ne se situe pas à proximité de ce dernier.

2.2.2. Public sensible

Les établissements pouvant accueillir du public sont situés au niveau du centre-ville à 2,2 km au Sud-ouest du site.

2.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.3.1. Topographie

Le site d'étude se trouve entre 270 et 272 m NGF d'altitude avec une faible pente, orientée vers le Sud-ouest.

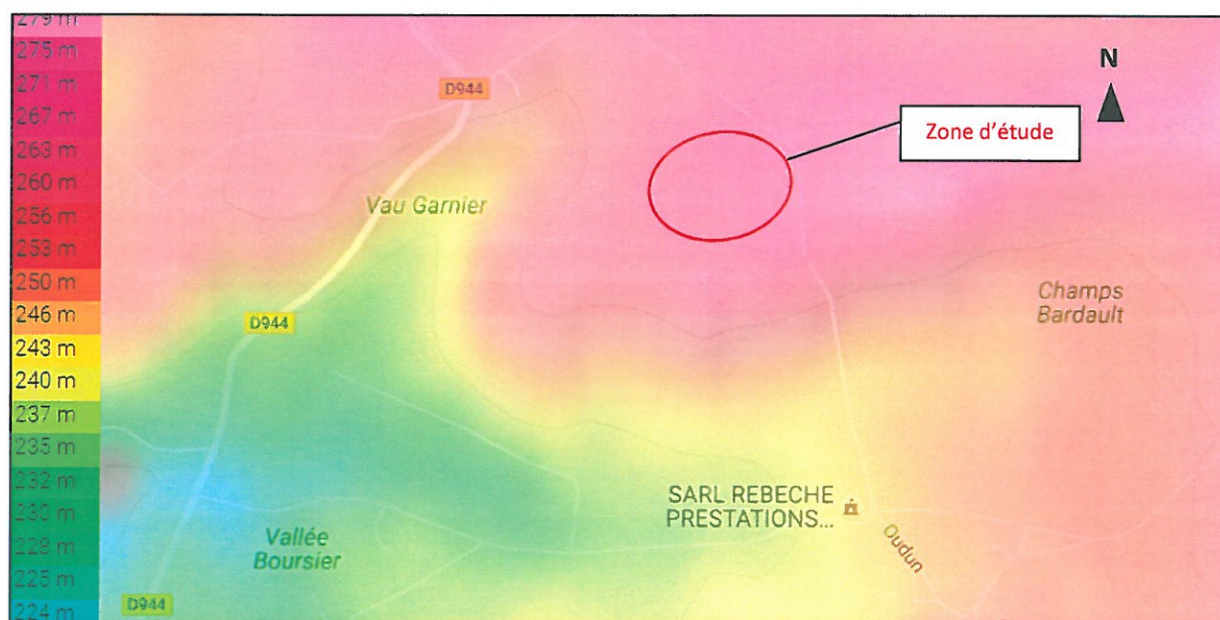


Figure 2 : Carte topographique du site d'étude (topographic-map.com)

2.3.2. Géologie

D'après la carte géologique de Joux la Ville à l'échelle 1/50 000 et nos connaissances locales, le sous-sol du site est constitué par des calcaires (J6a - Oxfordien supérieur : calcaires de Vermenton).

Le point de référence n° 04354X0019/SU-6 (non validé) provenant de la BSS du BRGM, localisé à environ 400 m sur le même substrat géologique à l'ouest de la zone d'étude, indique la succession lithologique présentée ci-après (simplifiée).

- 0 – 0.30 m : Terre Végétale,
- 0.30 – 1.50 m : calcaires en plaquettes.

2.3.3. Hydrographie

Le site d'étude se situe sur le bassin versant de la Seine. L'hydrographie locale se constitue du cours d'eau présenté dans la figure 3 et le tableau 1.



Figure 3 : Hydrographie locale

Tableau 1 : Hydrographie locale (Geoportail)

Cours d'eau	Localisation / site	Situation hydraulique / site
Ru de Sacy	3,6 km au Nord - ouest	aval

Ces eaux sont situées à plus de 3 km du site et sont donc peu vulnérables à une potentielle contamination.

2.3.4. Hydrogéologie

L'hydrogéologie locale au droit du site d'étude est représentée par la masse d'eau souterraine des « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine ».

Ses caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Masse d'eaux souterraines locale (BRGM)

Masse d'eau	Code national	Type	Écoulement	Niveau d'eau théorique (toit en m)	Écoulement local théorique
Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine	HG307	Dominante sédimentaire	Libre et captif majoritairement libre	Non renseignée	Sud - ouest

Si les eaux souterraines ne sont pas exploitées au droit du site, plusieurs captages à usage sensible existent en aval et latéral hydraulique

2.3.5. Usage des eaux souterraines

D'après la BSS du BRGM, plusieurs ouvrages sont recensés à proximité du site d'étude (figure 4). Les deux puits nous renseignent sur la profondeur de l'eau à proximité du site qui serait entre 5 et 10 m de profondeur.



Figure 4 : Ouvrages hydrauliques recensés autour du site d'étude (BRGM)

D'après la base de données des eaux souterraines du BRGM, plusieurs captages se situent dans un périmètre proche du site d'étude. Ils sont recensés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Points de captages proches du site d'études (BRGM)

Ouvrage	Commune	N° dans la BSS du BRGM	Profondeur ouvrage	Usage	Sensibilité	Localisation / site	Situation hydraulique / site	Vulnérabilité
Puits	Joux la Ville	04353X0008/PUITS	10,95 m	Eau cheptel	moyenne	2,10 km à l'Ouest	aval	Moyenne
Puits		04353X0009/PUITS	8,10 m		moyenne	2,11 km à l'Ouest	aval	Moyenne
Source		04353X0001/AEP	15,00 m	Eau collective	haute	2,60 km au Sud - ouest	Latéral	Moyenne

La commune de Joux la Ville dispose d'un captage AEP au niveau de la commune et de puits. Ces derniers sont situés en aval et latéral hydraulique de la zone mais seront peu vulnérables compte tenu de la distance avec le site.

2.3.6. Espaces naturels remarquables

Le site se situe à proximité de plusieurs espaces naturels remarquables. Ils sont présentés dans le tableau n°4 ci-après.

Tableau 4 : Espaces naturels remarquables recensés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

Type d'espace naturel remarquable	Nom	Identifiant	Localisation	Situation hydraulique
ZNIEFF type 2	Terres pourries de Nitry	/	50 m à l'Est	Latéral
ZNIEFF type 1	Vallée de la Mouille	/	1,25 km au Nord/ Nord-est	Latéral
ZNIEFF type 1	Champ Maillard	/	1,90 km au Nord - est	
ZNIEFF type 1	Buttes calcaire à Nitry	/	655 m à l'Est/ Nord - est	

La ZNIEFF de type 2 jouxte le site. Elle sera donc sensible à des perturbations lors de la phase travaux.



Figure 5 : Espaces protégés recensés autour du site d'étude (BRGM)

2.3.7. Risques

D'après le site macommune.prim.net, la commune de Joux le Ville est soumise aux risques suivant :

- Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau,
- Mouvement de terrain – tassements différentiels,
- Séisme (zone de sismicité 1).

Joux la Ville n'est pas soumise à la réglementation relative à l'Information Acquéreur Locataire.

D'après le site georisques.gouv.fr, le site est exposé :

- à une remontée de nappe dans les sédiments (très faible à inexistante),
- aux séismes : 1 très faible.

2.3.8. Météorologie

Le climat de Joux la Ville est chaud et tempéré avec des précipitations importantes.

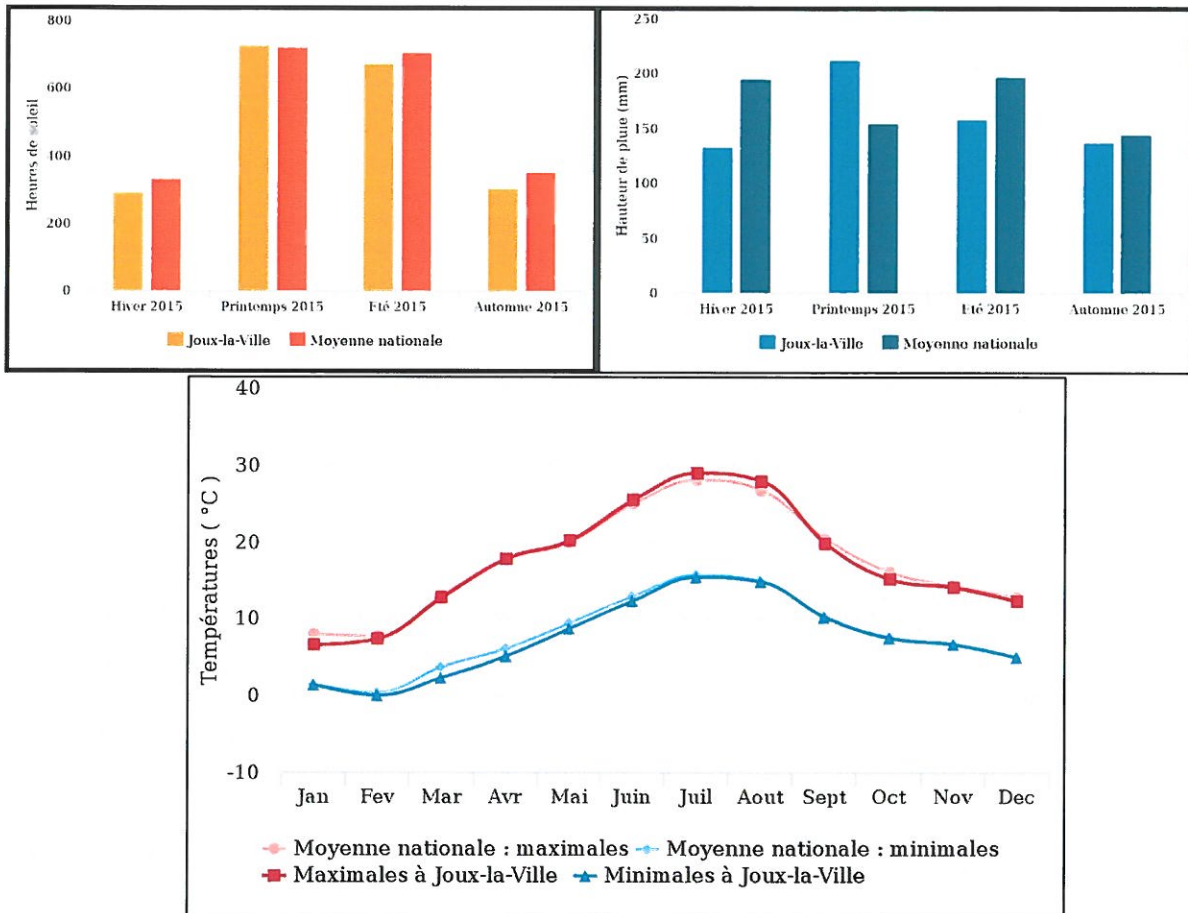


Figure 6 : Données climatiques de Joux la Ville (L'Internaute)

	T°C maxi	T°C mini	Précipitations maxi (mm)	Précipitations mini (mm)	Vitesse de vent maxi km/h
Joux la Ville	38.3	-5.2	108	7	90
Record national 2015	41.4	-12.1	298	0	173

Figure 7 : Record climat 2015 Joux la Ville (Météo-France)

2.4. INFORMATIONS RECUEILLIES SUR LES BASES DE DONNEES BASIAS, BASOL ET ARIA

2.4.1. Bases de données BASIAS et BASOL

Le site d'étude n'est pas référencé dans la Base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) et BASOL (les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) du BRGM.

Une installation se situe à proximité du site, ses caractéristiques sont présentées en tableau 5 (ci-après).



Figure 8 : Localisation du site BASIAS à proximité du site d'étude (BRGM)

Tableau 5 : Site BASIAS recensé autour du site d'étude (BRGM)

Site	Localisation	Raison sociale	Activité	Etat de l'activité
BOU8900620	Chemin de la Miche à Joux la Ville	GUILLEMEAU Ets	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En activité

La zone d'étude se situe en latéral hydraulique de ce site, elle n'a donc pas pu être impactée par ce dernier.

2.4.2. Base de données des accidents technologiques

Selon la base de données des retours d'expérience sur les accidents technologiques (ARIA) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), un accident a eu lieu sur la commune de Joux la Ville référencé n° 41 914, aucun impact sur l'environnement n'a été renseigné.

2.5. CONTEXTE ADMINISTRATIF

La zone d'étude fait partie de la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) qui recense les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement en construction, en fonctionnement et en cessation d'activité.

Le site d'étude va porter une activité relative à la nomenclature ICPE pour le parc éolien.

Tableau 6 : ICPE recensée sur le site d'étude

Raison sociale	Date du récépissé préfectoral	Rubrique	Description	Etat de l'activité
PARC EOLIEN DE JOUX LA VILLE, GRIMAUULT,	/		Le site est soumis à Autorisation.	En construction

Selon cette base de données, 2 autres ICPE sont actuellement recensées sur la commune de Joux la Ville (base de données non exhaustive) (tableau 7).

Tableau 7 : ICPE recensées autour du site d'étude

Raison sociale	Date du récépissé préfectoral	Localisation/ site	Rubrique	Description	Etat de l'activité	Position hydraulique / site
BERGER FRERES	15/01/2007	Non renseignée	2510	Carrières (exploitation de)	En activité	Non renseignée
	15/01/2007		2515	Broyage, concassage, ...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes		
EARL DES CHEMINS BLANCS	Non renseignée	2,43 km au Nord-est	2102 1	Porcs (élevage, vente, transit, etc) de plus de 30 kg	A l'arrêt	latéral
			2102 2a	Elevage de porcs	En activité	

2.6. OCCUPATION ET USAGE ACTUEL

Lors de la visite de site de septembre 2016 et notre intervention, nous avons pu constater que la zone d'étude est localisée au milieu de champs agricoles et porte elle-même une activité de culture.

3. CARACTERISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

3.1. ETUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES

Les missions photographiques consultées dans le cadre de cette étude ont porté sur les 68 dernières années. 14 clichés, entre 1948 et 2016, ont ainsi été observés. Des agrandissements des clichés ont été réalisés et sont présentés en **annexe 1.3**.

Le tableau ci-après synthétise les principales observations issues des photographies aériennes.

Tableau 8 : Historique du site d'étude

Date	FAITS MARQUANTS		Source
	Sur site	Hors site	
1948	La parcelle est occupée par des champs	Les parcelles voisines sont aussi des champs portant une activité agricole. Le chemin d'accès existe déjà	Vues aériennes historiques
De 1948 à 2016	Pas d'évolution majeure. Les champs sont utilisés majoritairement pour la culture.	Pas d'évolution majeure, le chemin d'accès est mieux défini, les parcelles portent toujours une activité agricole.	Vues aériennes historiques
2016	début des travaux pour l'implantation de l'éolienne, le reste de la parcelle est toujours utilisé comme champs	Construction d'un poste à proximité	Vues aériennes historiques

3.2. HISTORIQUE DES ACTIVITES SUR LE SITE

Sur la base de l'étude historique, documentaire et mémorielle réalisée ci-dessus, ainsi que la visite de site, la zone d'étude a été successivement occupée par des activités agricoles, notamment des cultures.

3.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

A l'issue de l'étude historique, documentaire et mémorielle, les sources potentielles de pollution de la zone d'étude sont issues :

- des activités agricoles des parcelles,
- des engins utilisés pour les cultures.

Les polluants associés sont les hydrocarbures, les métaux lourds, les pesticides, les insecticides et les fongicides.

Les insecticides, fongicides et pesticides ne seront pas analysés dans les sols puisqu'il n'y a pas d'enjeux sanitaires directs (pas d'exposition aux personnels ou aux habitants du site).

Synthèse des données d'exposition

Cibles :

- Employés réalisant les travaux prévus pour l'éolienne

Polluants potentiels :

- Hydrocarbures totaux
- HAP
- BTEX
- Métaux lourds

Voies de transfert potentielles :

- Percolation en profondeur et ruissellement en surface,
- Volatilisation des polluants de la nappe et du sol,
- Envol de poussières

Voies d'exposition :

- Inhalation des gaz et des poussières du sol
- Absorption de sol et de poussières de sol

4. DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS

4.1. PREPARATION DE L'INTERVENTION

En amont des investigations, des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) ont été transmises aux concessionnaires des réseaux souterrains présents dans la zone d'intervention.

Les sondages ont ensuite été implantés, en respectant les étapes suivantes :

- étude des plans DICT des exploitants des réseaux souterrains,
- reconnaissances visuelles,
- détection des réseaux à l'aide d'un détecteur RIDGID SeekTech SR-20 et DIGICAT 550i.

4.2. NATURE DES INVESTIGATIONS

Les investigations de terrain de la zone d'étude ont été conduites par notre société le 5 septembre 2016.

Elles ont consisté, pour l'évaluation de la qualité du sol, en la réalisation de 8 sondages à la tarière mécanique de diamètre 63 mm à une profondeur de 3,00 mètres au maximum, de 8 prélèvements de sols au droit des sondages et de l'analyse de 8 échantillons.

4.3. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Les investigations ont été implantées afin de réaliser un maillage de la parcelle.

Les investigations réalisées sont localisées sur le plan joint en **annexe 2.1**.

4.4. MODE OPERATOIRE D'ECHANTILLONNAGE

Un relevé précis de la lithologie et un examen visuel ont été effectués de manière systématique sur tous les sondages afin de préciser la nature des matériaux rencontrés et d'évaluer la présence d'une éventuelle pollution (voir fiches de prélèvement des sols en **annexe 2.2**).

Les échantillons de sol ayant une couleur suspecte ou renfermant des éléments exogènes à la matrice principale ont été soigneusement examinés. Les échantillons de sols ont été conditionnés en bocaux de verre et stockés à l'abri de la lumière et de la chaleur (caisse isotherme) avant envoi par transport express au laboratoire d'analyses ALCONTROL.

L'ensemble des opérations réalisées sur les échantillons (prélèvement, conditionnement et envoi) a été effectué selon la norme AFNOR NF ISO 10381-2 de mars 2003.

Les sondages ont ensuite été rebouchés avec les matériaux extraits en respectant les couches lithologiques initiales. Aucun déchet n'a été produit lors de notre intervention.

4.5. PROGRAMME ANALYTIQUE ENGAGE

Le profil analytique des échantillons a été établi de façon à obtenir une idée globale de la qualité du sol en prenant en compte les sources potentielles de pollution.

Les coupes lithologiques des sondages et les références des échantillons associés sont disponibles en annexe 2.2.

Tableau 9 : Profil analytique engagé

SONDAGE	Source de pollution	PROF. (m)	ANALYSES
ST1	Maillage champs	3.00	Pack ISDI
ST2		0.80	
ST3		1.10	
ST4		0.80	
ST5		0.70	
ST6		1.10	
ST7		1.10	
ST8		1.30	

Analyses réglementaires des ISDI (critères d'acceptation définis par l'arrêté du 12/12/2014) incluant :

- sur sol brut : matière sèche, hydrocarbures C10-C40, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX), polychlorobiphényles (PCB), carbone organique total (COT), test de lixiviation EN 12457-2 (1x 24h),
- sur éluât : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn), chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, carbone organique total (COT), fraction soluble,
- notre diagnostic de pollution des sols ne concerne pas l'amiante dont la recherche est du ressort d'entreprises spécialisées.

L'ensemble des analyses proposées a été effectué par le laboratoire ALCONTROL dont les accréditations sont reconnues par le Cofrac en France.

Le programme analytique présenté dans le tableau ci-après a ainsi été mis en œuvre.

Tableau 10 : Programme analytique engagé sur les sols

Paramètres analysés	Références normatives	Echantillons sélectionnés
Sur les matériaux bruts		
HCT C10-C40	NF EN ISO 16703	ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8
HAP	NF ISO 18287	
PCB	NF EN 16167	
BTEX	NF EN ISO 22155	
Sur éluât		
12 Métaux sur éluât (As, Ba, Cr, Cu, Mo, Hg, Pb, Ni, Sb, Cd, Se et Zn)	NF EN ISO 11885 / NF EN 16192 NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8
COT	NF EN 1484 ; 16192	
Chlorure	NF EN 16192 NF EN ISO 923-1	
Fluorure	NF EN 16192	
Sulfates	NF EN 16192 NF ISO 15923-1	
Indice Phénol	NF EN 16192	

5. RESULTATS DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCE

5.1. NATURE DES TERRAINS RENCONTRES

Les sols rencontrés sur le site d'étude lors de ce diagnostic se composent :

- de 0,0 m à 0,3 m/Terrain Naturel : terre végétale,
- de 0,3 m à environ 1,0 m/TN : calcaire marneux marron clair.

Seul le sondage ST1, le plus au nord de la zone présente une couche de marnes graveleuses jusqu'à 3,0m/TN.

Lors des sondages menés jusqu'à une profondeur de 3,0 m maximum/ TN au droit du site le 5 septembre 2016, aucune arrivée d'eau n'été observée.

Un refus sur bloc a été constaté au droit de l'ensemble des sondages sauf ST1 vers 1,0 m de profondeur/TN.

Les coupes lithologiques des sondages sont disponibles en **annexe 2.2**.

5.2. CONSTATS ORGANOLEPTIQUES

Lors de la réalisation des sondages, aucun constat organoleptique n'a été mis en évidence.

6. QUALITE CHIMIQUE DES SOLS

6.1. VALEURS LIMITES DE REFERENCE

A titre indicatif :

- dans l'hypothèse d'un terrassement puis d'un envoi des terres en Installation de Stockage de Déchets, pour les paramètres HCT C10-C40, HAP, BTEX et PCB, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs figurant dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI), hors recherche d'amiante,
- dans l'hypothèse d'une réutilisation des terres sur site, pour les paramètres hydrocarbures C10-C40, naphthalène et benzène, les résultats d'analyses sont également comparés aux valeurs seuils du rapport « Réutilisation des terres excavées sur des projets d'aménagement : élaboration de seuils vis-à-vis des risques sanitaires » édité le 29 février 2012 par l'INERIS.

6.2. RESULTATS ANALYTIQUES

Les résultats analytiques pour les échantillons de sols sont synthétisés dans le tableau 11 ci-après et illustrés dans la figure 9 du paragraphe 6.2.2.

Tableau 11 : Résultats analytiques

paramètre	Unité	seuils ISDI	seuils INERIS réutilisation sous cov.	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8
matière sèche	% massique			89.2	90.1	91.8	92.7	91.7	92.2	92.4	92.7
COT	mg/kg MS	30000		24000	23000	31000	29000	27000	29000	23000	31000
température pour mes. pH	°C			22.3	22.5	22.4	22.4	22.7	21.7	22.5	22.3
pH (KCl)	-			8.0	7.9	8.2	8.1	8.1	8.0	7.9	8.1
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS											
benzène	mg/kg MS		0,3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylénes	mg/kg MS			<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	6		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
naphtalène	mg/kg MS		1,5	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.04	0.03
acénaphylène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS			<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50		<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)											
PCB 28	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1000		<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX											
fraction C10- C12	mg/kg MS			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12- C16	mg/kg MS			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16- C21	mg/kg MS			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21- C40	mg/kg MS			<5	12	<5	<5	10	20	5.1	<5
hydrocarbures totaux C10- C40	mg/kg MS	500	500	<20	<20	<20	<20	<20	20	<20	<20

paramètre	Unité	seuils ISDI	seuils INERIS réutilisation sous couv.	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8
LIXIVIATION											
L/S	ml/g			9.99	9.99	10.00	10.00	10.01	10.00	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-			8.36	8.03	7.86	7.82	7.95	8.03	7.93	8.18
température pour mes. pH	°C			19.8	19.8	20.7	19.9	19.9	19.9	19.9	20
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm			73	72.1	67.5	66.3	71.4	74	79.9	68.5
ELUAT COT											
COT	mg/kg MS	500		25	20	21	20	23	20	29	16
ELUAT METAUX											
antimoine	mg/kg MS	0.06		<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	0.5		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
baryum	mg/kg MS	20		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cadmium	mg/kg MS	0.04		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
chrome	mg/kg MS	0.5		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	2		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mercure	mg/kg MS	0.01		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	0.5		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	0.5		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
nickel	mg/kg MS	0.4		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	0.1		<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	4		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES											
fraction soluble	mg/kg MS	4000		560	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500
ELUAT PHENOLS											
Indice phénol	mg/kg MS	1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES											
fluorures	mg/kg MS	10		6.2	6.0	4.7	6.0	6.1	5.0	6.6	5.5
chlorures	mg/kg MS	800		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	1000		14.9	12.6	21.5	17.0	16.3	17.3	15.2	20.7

	supérieure au seuil ISDI
	tolérance de l'ISDI
	inférieure au seuil ISDI

6.2.1. Paramètres organiques sur matière brute

Les résultats analytiques mettent en évidence :

- pour les hydrocarbures C10-C40 :
 - de faibles teneurs inférieures aux valeurs de référence pour ST2, ST5, ST6 et ST7,
 - des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire pour les autres échantillons soumis à cette analyse.
- Pour les HAP :
 - des teneurs inférieures à la valeur guide pour ST2, ST6, ST7 et ST8 (naphtalène),
 - des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire, pour les autres échantillons soumis à cette analyse.
- pour les PCB et les BTEX, des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire dans les échantillons soumis à ces analyses.
- Pour le Carbone Organique total :
 - des teneurs légèrement supérieures au seuil ISDI en ST3 et ST8 (31 000 mg/kg MS à la place de 30 000 mg/kg MS), cependant l'arrêté du 12/12/2014 présente une tolérance pour ce facteur si le COT sur éluât respecte sa valeur. Ce paramètre n'est donc pas déclassant.
 - des teneurs inférieures à la valeur guide pour les autres échantillons soumis à cette analyse.

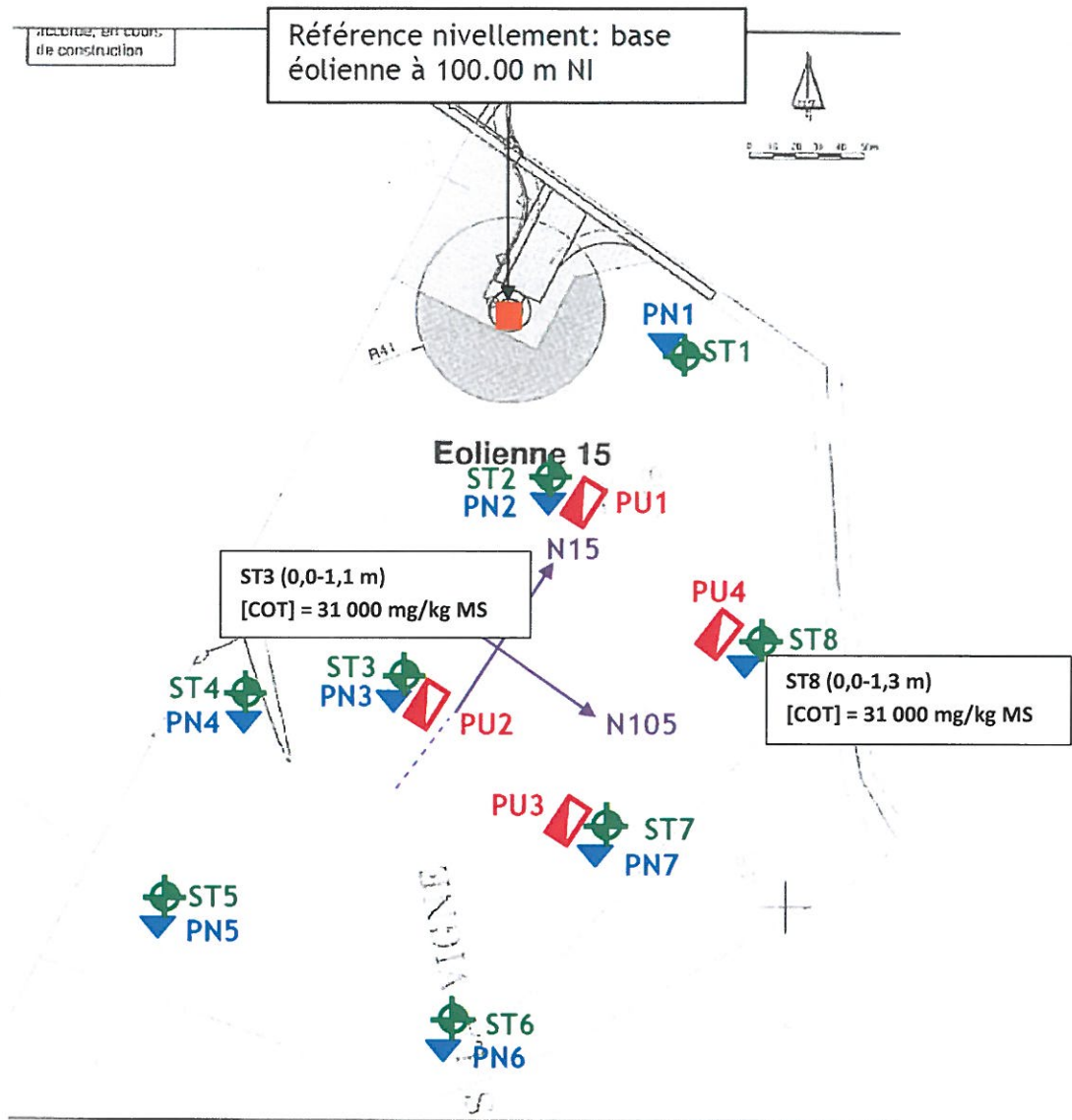
6.2.2. Sur éluât

Les résultats analytiques sur lixiviat respectent les seuils d'acceptation en ISDI pour les échantillons soumis à ces analyses.

Les métaux, l'indice phénol et les chlorures sont sous le seuil de détection du laboratoire ainsi que la fraction soluble (sauf en ST1 teneurs inférieures à la valeur seuil).

Les fluorures, les sulfates et le COT sont inférieurs au seuil utilisé.

Dans le cas d'une évacuation hors site des terres, il conviendra cependant de contacter les centres des filières qui sont susceptibles de posséder des seuils d'acceptation sensiblement différents.



Légende :

Sondages à la pelle (PU) :

Sondages à la tarière (ST) :

Essais au pénétromètre dynamique (PN) :

Mesures de résistivités :

Référence du nivellement (m NI) :

Figure 9 : Synthèse des résultats

localisation des teneurs supérieures aux valeurs de référence dans les sols

7. CONCLUSION

Dans le cadre du projet de travaux la société ENEDIS 71 a mandaté ECR Environnement pour réaliser un diagnostic de pollution des sols au droit du site situé « Le Champs de dessous la Vigne » à Joux la Ville (89).

Le site d'étude est caractérisé par :

- la parcelle n°58 de la section YS d'une superficie 77 522 m².
- une topographie de pente faible, orientée vers le Sud-ouest,
- un substrat géologique constitué de Calcaires d'après le Bureau de Recherche Géologique et Minière.

L'étude de vulnérabilité des milieux a mis en évidence un environnement potentiellement vulnérable vis-à-vis de la zone d'étude avec la présence :

- du Ru de Sacy à 3,6 km au Nord-ouest en aval hydraulique,
- d'une lithologie généralement constituée de terre végétale sur calcaires marneux,
- de 3 forages à usage sensible (eau domestique et eau de cheptel) en latéral et aval hydraulique du site.

Sur la base de l'étude historique, documentaire et mémorielle réalisée ci-dessus, la zone d'étude a été occupée par des cultures agricoles.

Les sources potentielles de pollution de la zone d'étude sont issues :

- des activités agricoles des parcelles,
- des engins utilisés pour les cultures.

Le diagnostic de pollution s'est composé d'investigations de reconnaissance des sols. Celui-ci a été réalisé le 5 septembre 2016 et a consisté en la réalisation de 8 sondages à la tarière mécanique de diamètre 63 mm jusqu'à 3,0 m au maximum/TN. Ces prestations ont été suivies de prélèvements de sols au droit des sondages réalisés et d'analyses des échantillons sélectionnés en laboratoire agréé.

Les investigations de reconnaissance du sous-sol ont mis en évidence la présence de terre végétale en surface puis de calcaires marneux. Aucun constat organoleptique n'a été observé.

Les prélèvements de sol ont été effectués suivant les horizons rencontrés. Au total, 8 échantillons moyens ont fait l'objet d'analyses.

Hors pollution détectée lors de nos sondages, les analyses sur matière brute sur les sols au droit de la zone d'étude ont montré :

- des teneurs en hydrocarbures et HAP inférieures aux valeurs de références,
- des teneurs en BTEX et PCB inférieures au seuil de détection du laboratoire,
- des teneurs en COT sur brut supérieures à la valeur seuil sur ST3 et ST8, cependant ce paramètre n'est pas déclassant puisque l'arrêté présente une tolérance pour ce facteur si le COT sur éluât respecte sa valeur.
- des teneurs sur lixiviation inférieures aux valeurs seuil ou aux seuils de détection du laboratoire.

8. RECOMMANDATION

Sur la base des résultats de ce diagnostic de pollution des sols, nous n'avons pas de préconisation particulière.

Les terres excavées pourront être envoyées dans un centre ISDI sous condition d'avoir établi un CAP (Certificat d'Acceptation Préalable) avec la filière définie.

- Conditions particulières -

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne peut prétendre traduire de manière continue la nature et l'état de l'ensemble de la zone d'étude.

Ce diagnostic de pollution des sols ne concerne pas la détection d'amiante éventuellement présente dans les remblais, dépôts divers, enrobés ou bâtiments, notre entreprise ne disposant pas des habilitations dans ce domaine.

La réalisation de sondages ponctuels ne permet pas de s'affranchir de toute anomalie d'extension limitée subsistante qui n'aurait pas été appréhendée au travers des investigations.

Le présent rapport, ainsi que tous les documents annexés, constituent un ensemble indissociable.

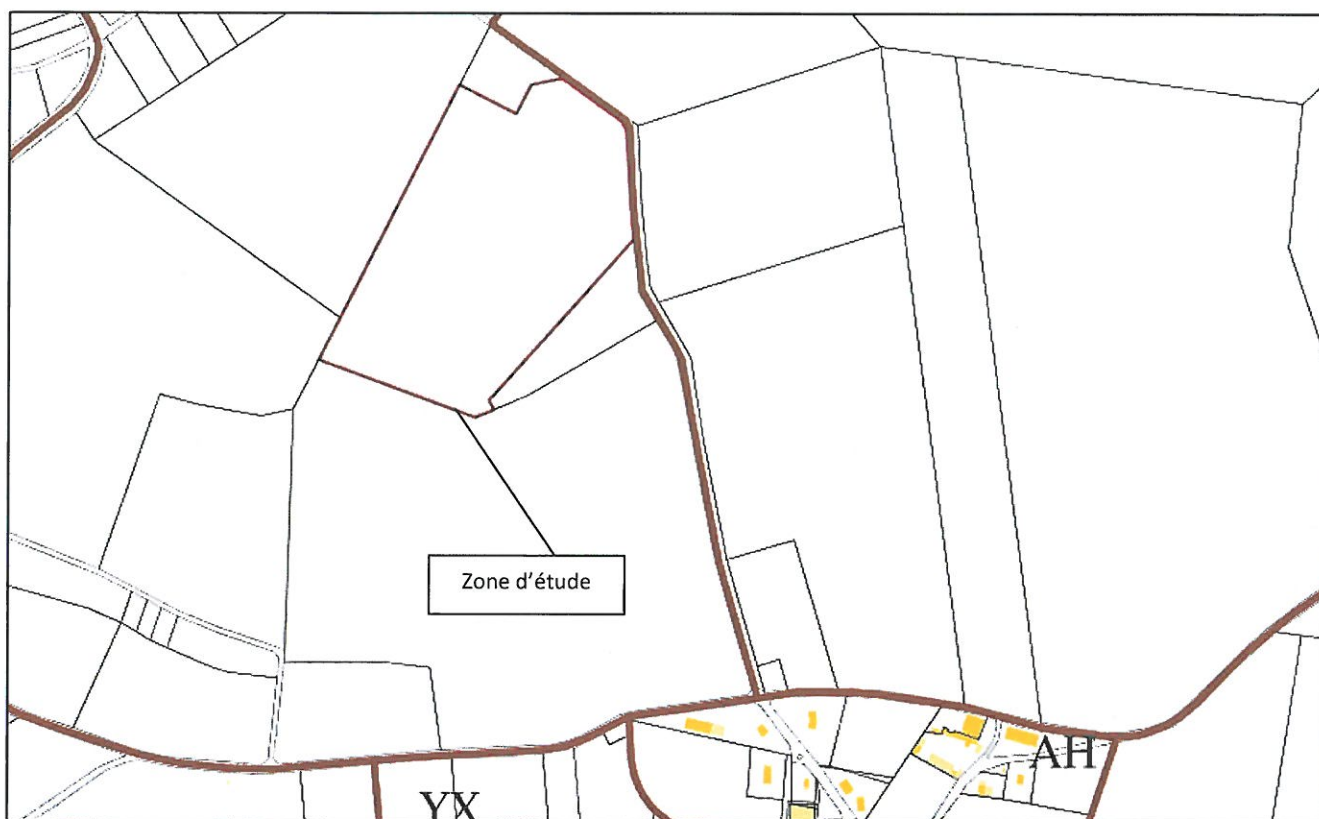
En conséquence, la société ECR Environnement se dégage de toute responsabilité dans le cas d'une communication ou reproduction partielle de cette étude et de ses annexes. Il en est de même pour toute interprétation au-delà des termes employés par ECR environnement.

ANNEXES

Annexe 1

Présentation du site

Annexe 1.1: Extraits de Plan Local d'Urbanisme et du plan cadastral

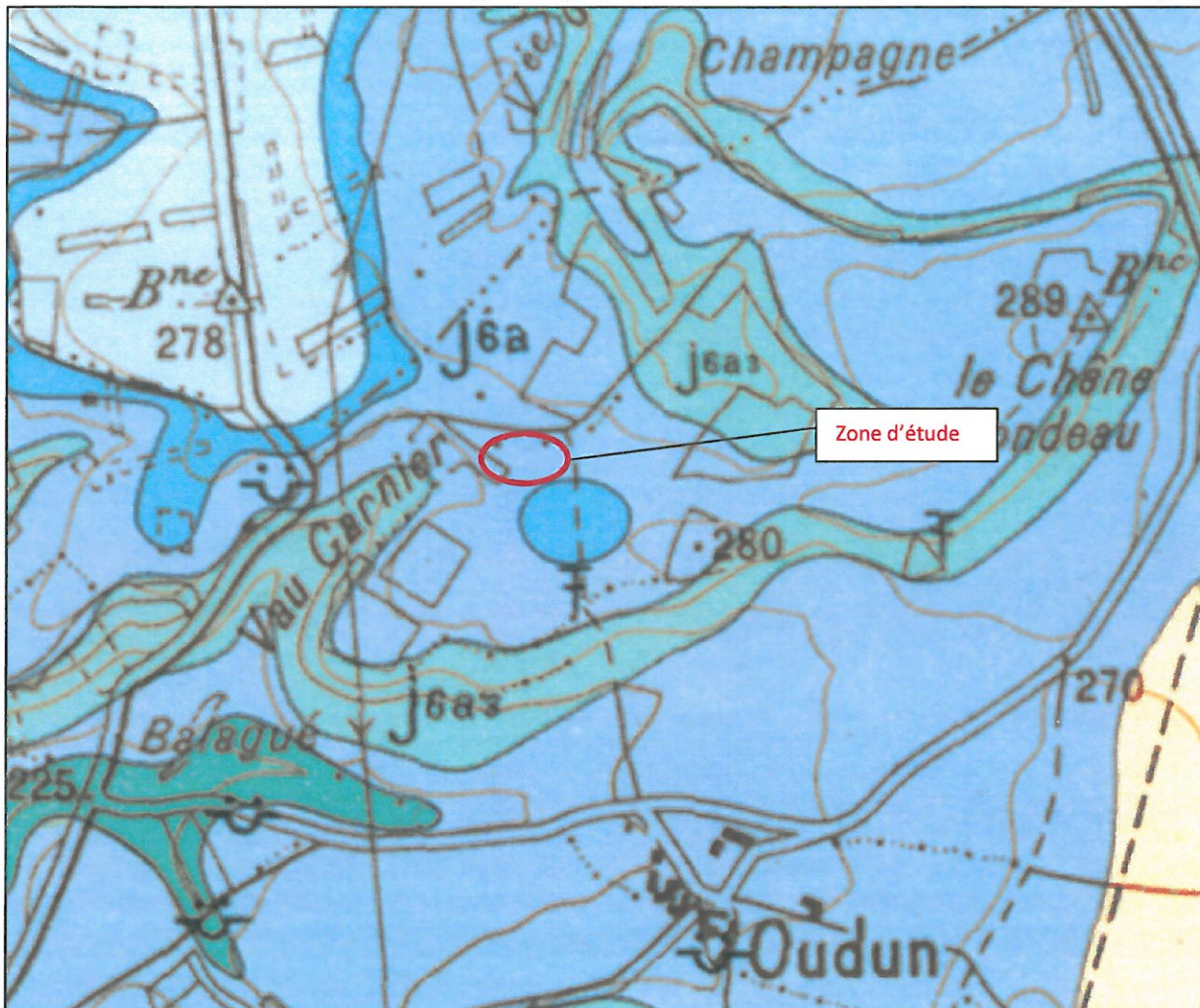


000 YS 58

77 522 mètre carré

**LE CHAMP DE DESSOUS LA VIG
89440 JOUX LA VILLE**

Annexe 1.2 : Extrait de la carte géologique imprimée au 1/50 000ème (BRGM)



Carte géologique imprimée 1/50 000 (BRGM)		
Notation	Description	Services
j6a	Oxfordien supérieur : calcaires de Vermenton	



Annexe 1.3 : Photographies aériennes historiques
1948



1953



1954



1963



1972



1978



1983



1984



1993



1996



1998



1999



2002



2016



Annexe 2

Investigations de terrain

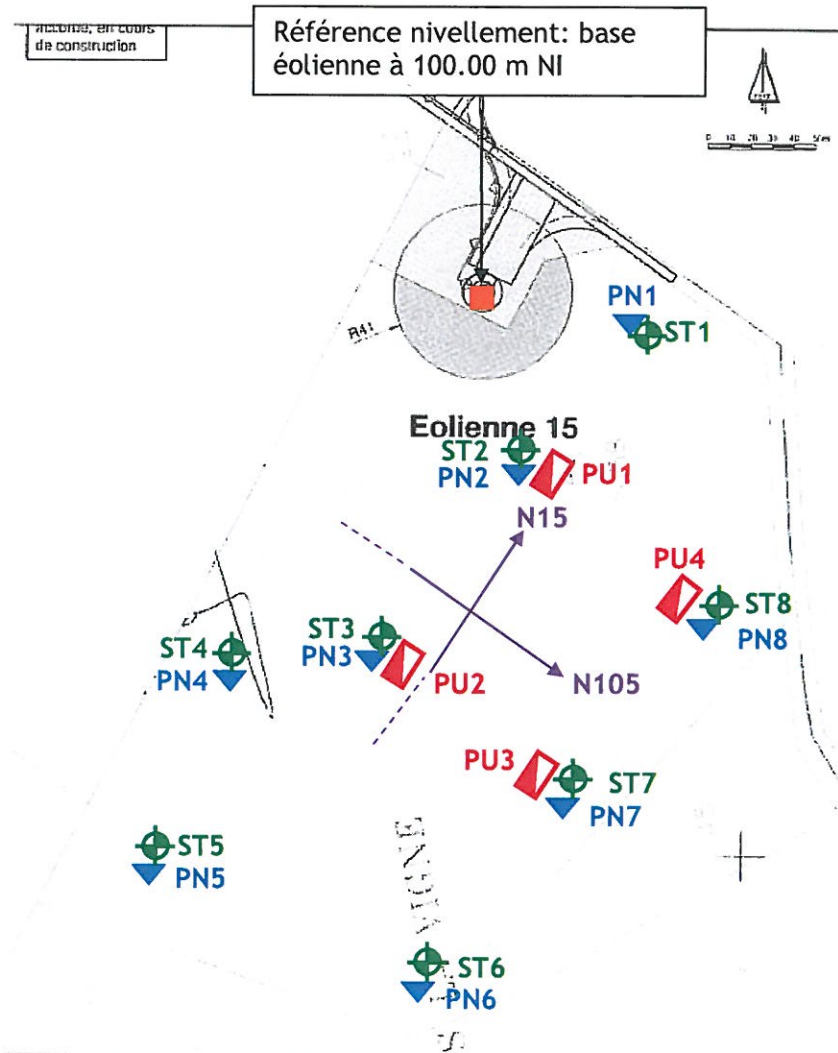
Annexe 2.1 : Localisation des prélèvements

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES


Affaire : Joux-La-Ville (89) - Poste source de Vigne


Client : ENEDIS


N° Dossier : 6900945



Légende :

Sondages à la pelle (PU) : 

Sondages à la tarière (ST) : 

Essais au pénétromètre dynamique (PN) : 

Mesures de résistivités : 

Référence du nivellement (m NI) : 

Annexe 2.2 : Fiches de prélèvement des sols



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Sondage : **ST1-PN1**

Client : **Enedis**

Type : **Sondage géologique + pénétrométrique**

Etude : **Poste source de Vigne**

Z: 102.45 m

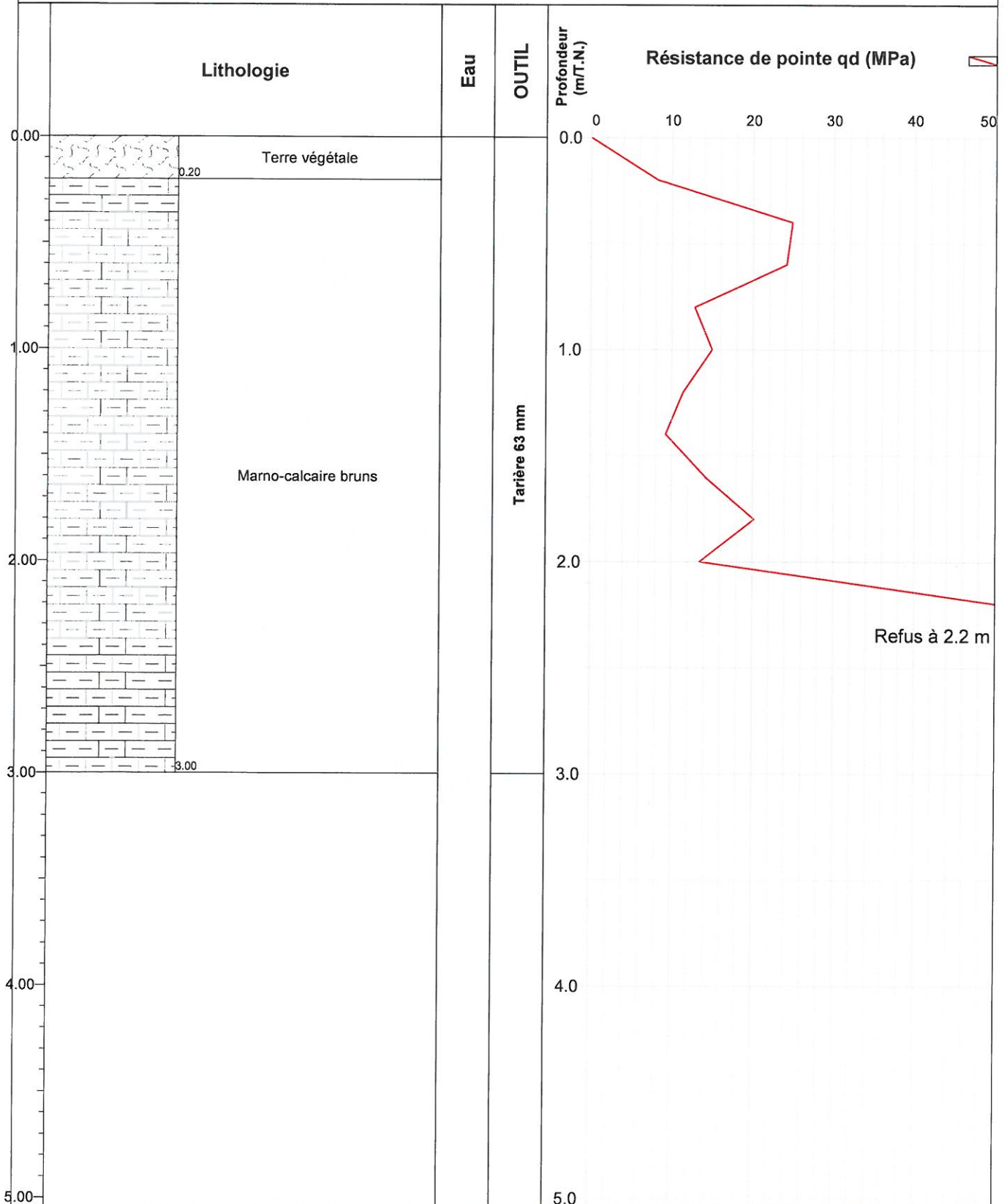
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis

Sondage : **ST2-PN2**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Etude : Poste source de Vigne

Z: 102.54 m

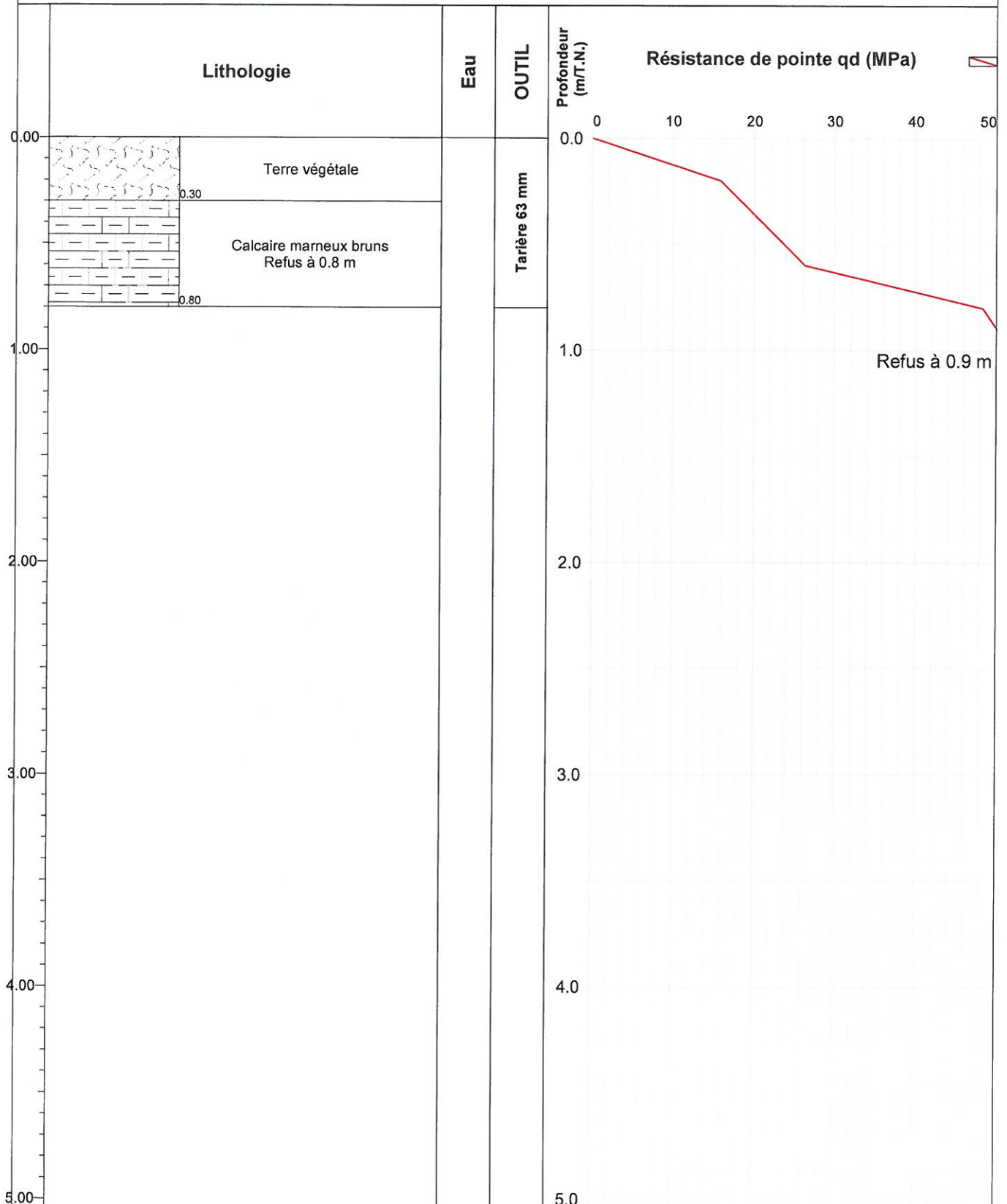
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Sondage : **ST3-PN3**

Client : **Enedis**

Type : **Sondage géologique + pénétrométrique**

Etude : **Poste source de Vigne**

Z: 100.03 m

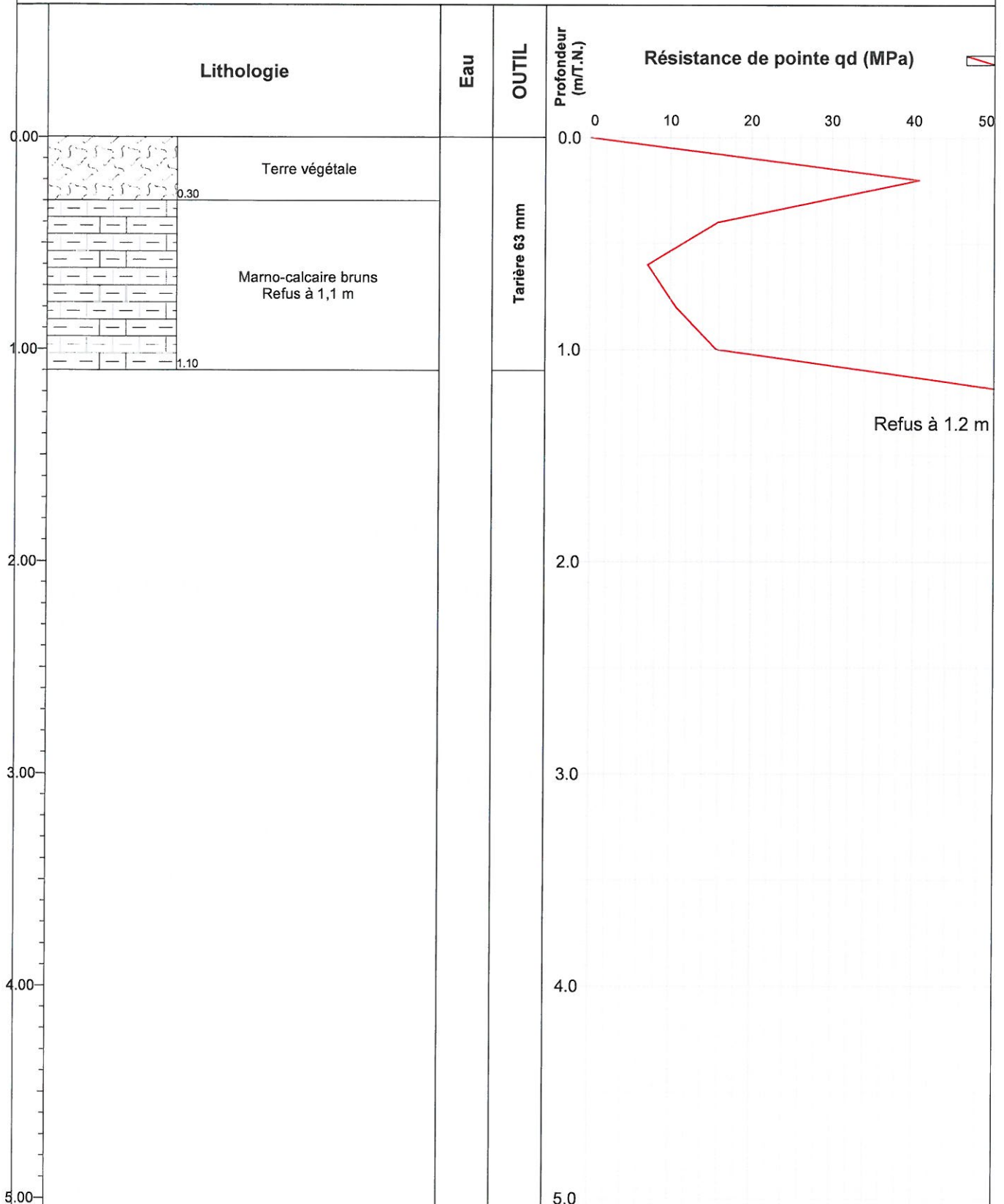
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Sondage : **ST4-PN4**

Client : **Enedis**

Type : **Sondage géologique + pénétrométrique**

Etude : **Poste source de Vigne**

Z: 99.36 m

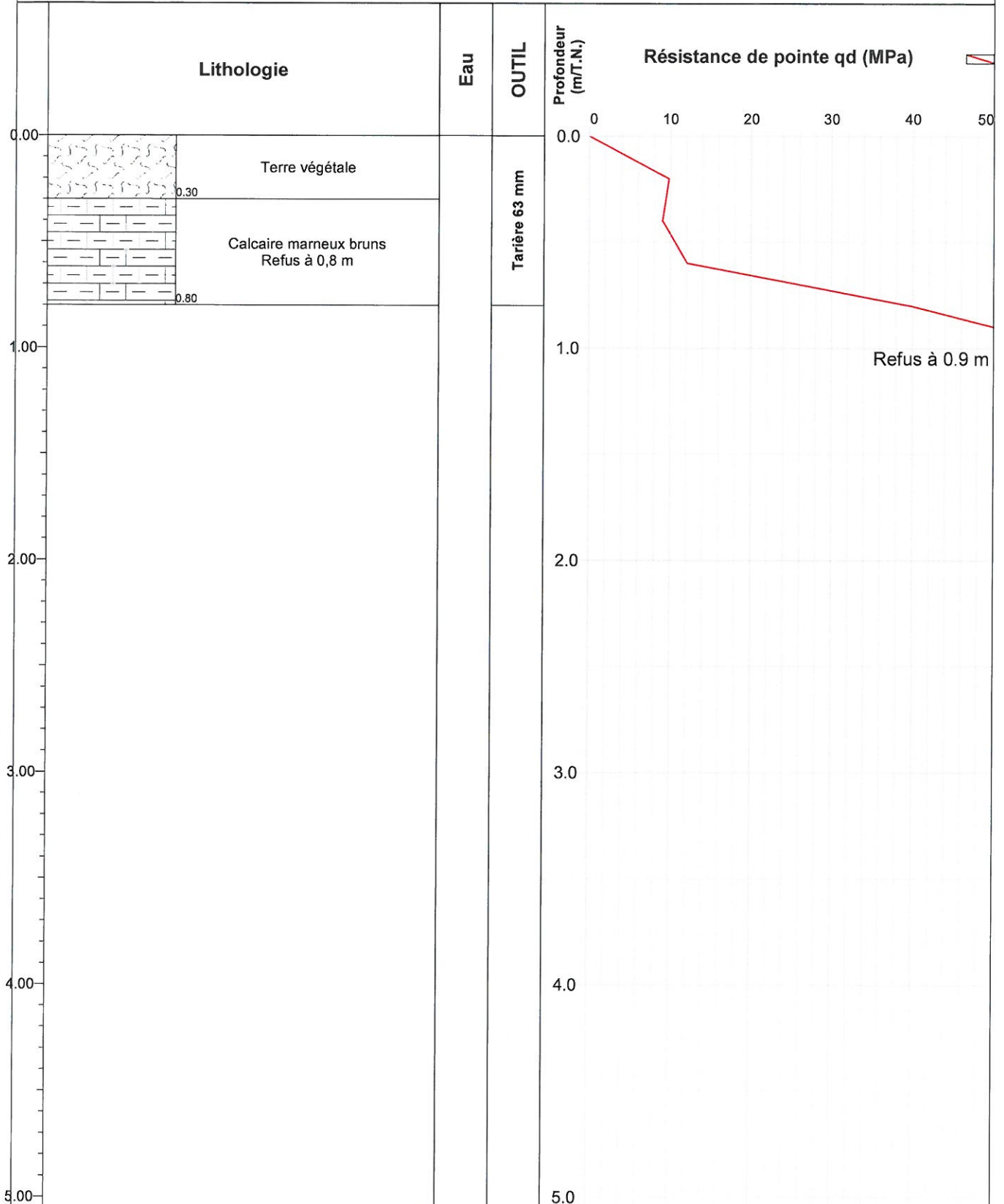
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis

Sondage : **ST5-PN5**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Etude : Poste source de Vigne

Z: 96.05 m

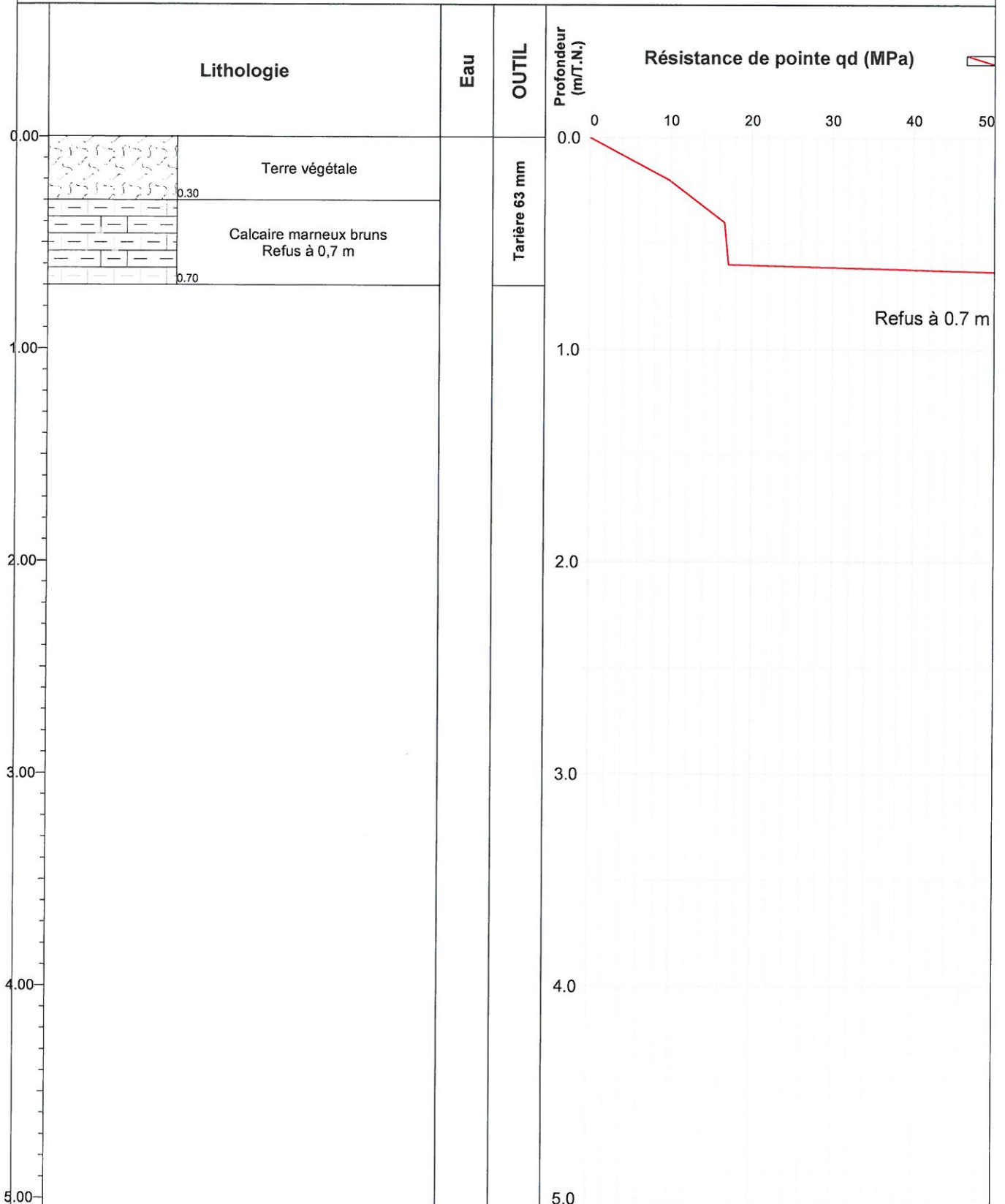
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis

Sondage : **ST6-PN6**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Etude : Poste source de Vigne

Z: 97.75 m

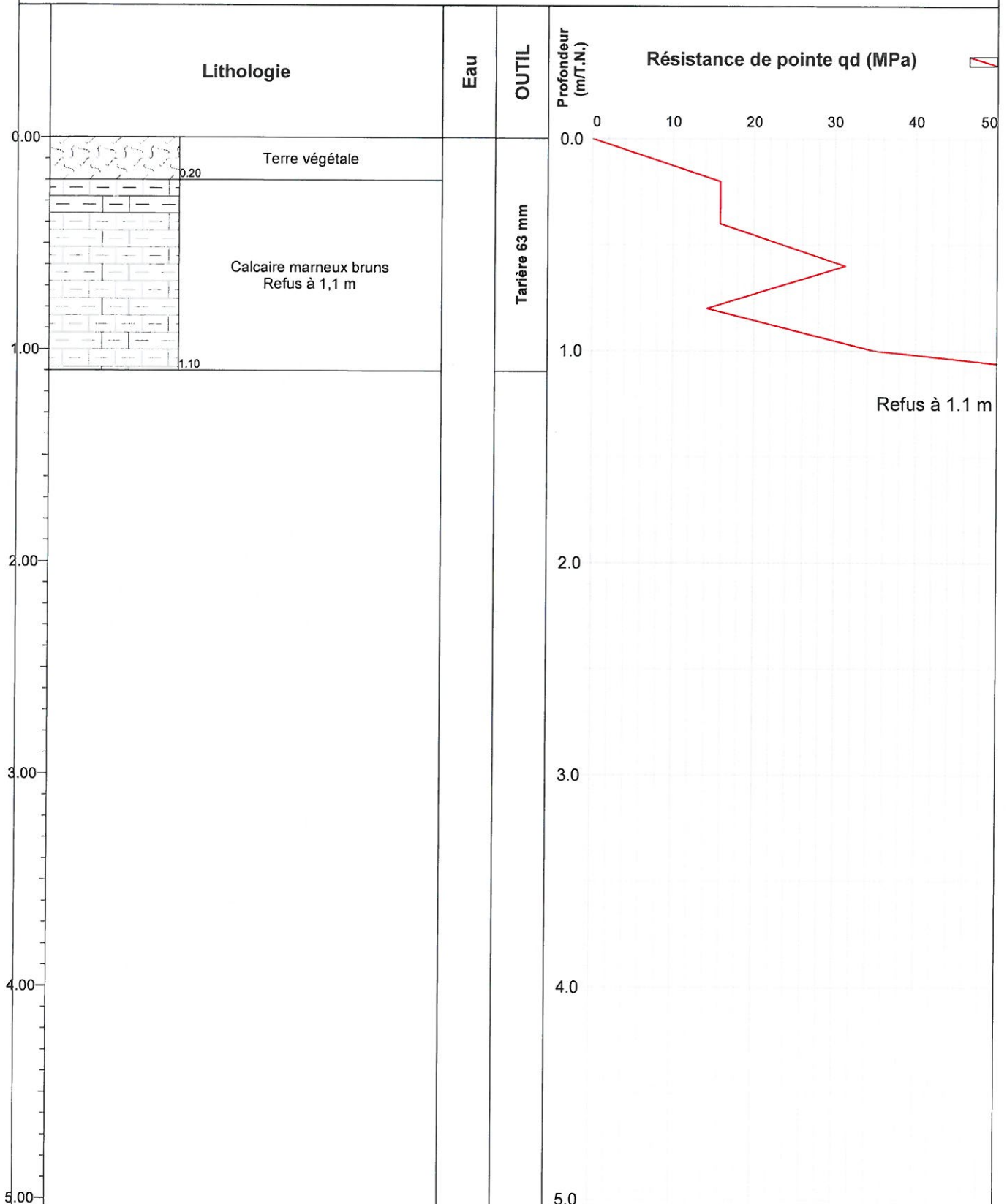
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Sondage : **ST7-PN7**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Client : **Enedis**

Z: 100.75 m

Date : 05/09/2016

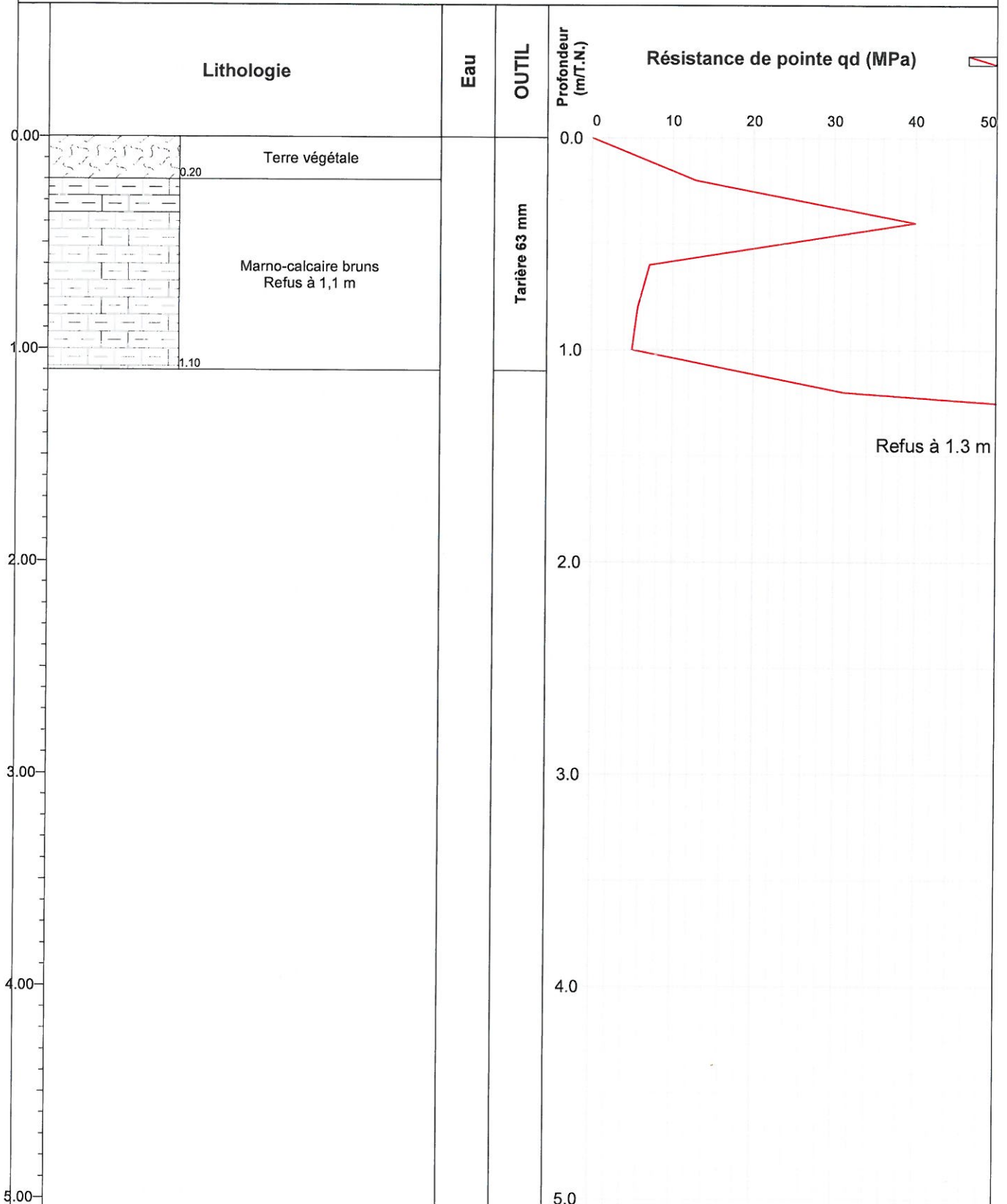
Etude : **Poste source de Vigne**

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis

Sondage : **ST8-PN8**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Etude : Poste source de Vigne

Z: 102.25 m

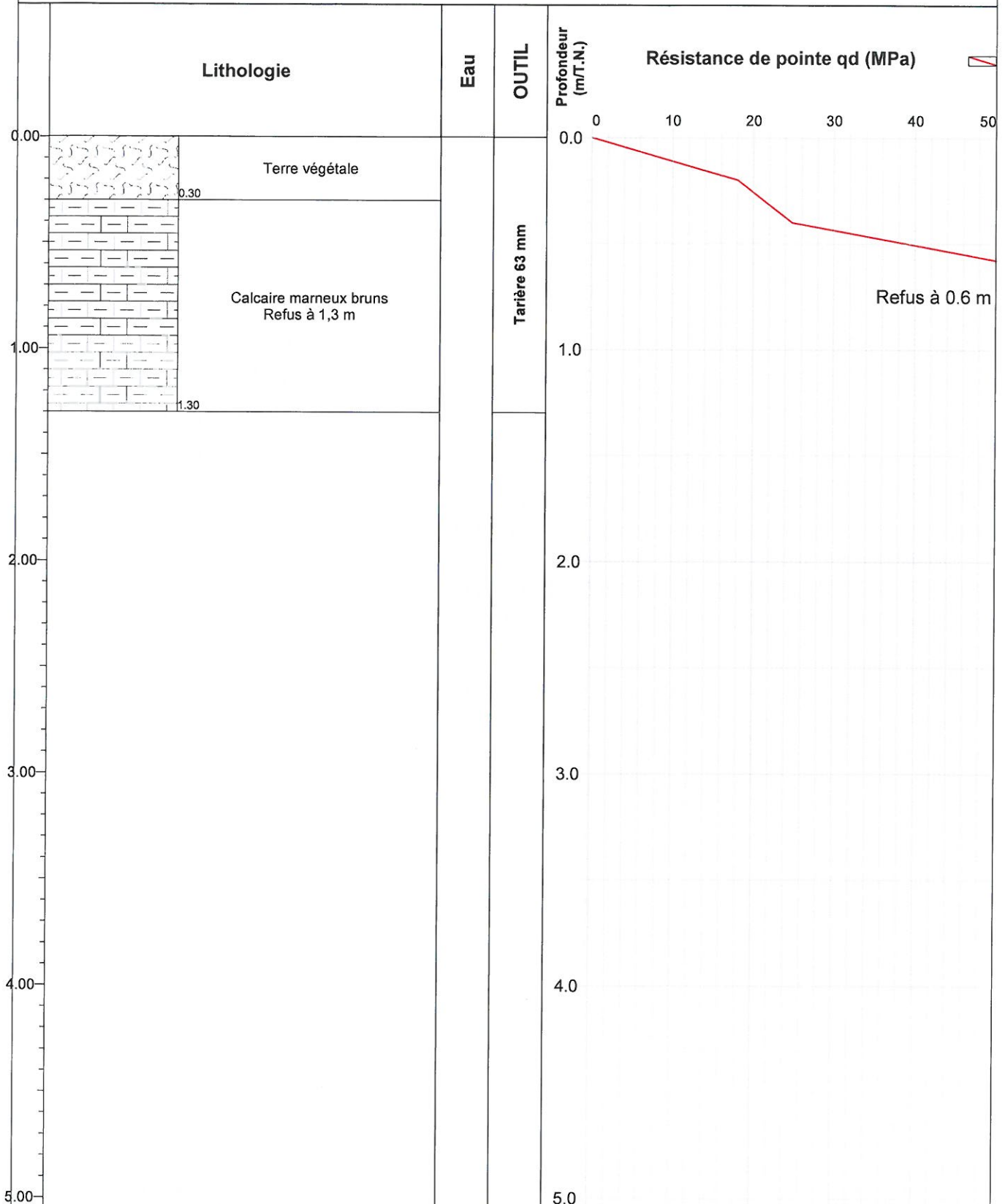
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg

Annexe 3

Rapport du laboratoire



Rapport d'analyse

ECR Environnement - Agence de Lyon

Sabrina FLORENTIN

14, rue d'Arsonval

69680 CHASSIEU

Page 1 sur 13

Votre nom de Projet : Joux
Votre référence de Projet : 6900945
Référence du rapport ALcontrol : 12374464, version: 1

Rotterdam, 22-09-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

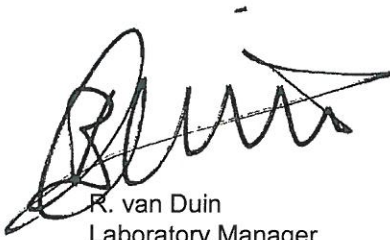
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 6900945. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 13 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	ST1						
002	Sol	ST2						
003	Sol	ST3						
004	Sol	ST4						
005	Sol	ST5						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	89.2	90.1	91.8	92.7	91.7
COT	mg/kg MS	Q	24000	23000	31000	29000	27000
pH (KCl)	-	Q	8.0	7.9	8.2	8.1	8.1
température pour mes. pH	°C		22.3	22.5	22.4	22.4	22.7
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	ST1						
002	Sol	ST2						
003	Sol	ST3						
004	Sol	ST4						
005	Sol	ST5						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	12	<5	<5	10
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			19-09-2016	19-09-2016	19-09-2016	19-09-2016	19-09-2016
L/S	ml/g	Q	9.99	9.99	10.00	10.00	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	8.36	8.03	7.86	7.82	7.95
température pour mes. pH	°C		19.8	19.8	20.7	19.9	19.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	73	72.1	67.5	66.3	71.4
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q	25	20	21	20	23
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	560	<500	<500	<500	<500
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 





Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	ST6
007	Sol	ST7
008	Sol	ST8

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique Q		92.2	92.4	92.7
COT	mg/kg MS Q		29000	23000	31000
pH (KCl)	- Q		8.0	7.9	8.1
température pour mes. pH	°C		21.7	22.5	22.3
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>					
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>					
naphtalène	mg/kg MS Q		0.03	0.04	0.03
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	<0.32	<0.32
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS Q		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS Q		<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon			
006	Sol	ST6			
007	Sol	ST7			
008	Sol	ST8			

Analyse	Unité	Q	006	007	008
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		20	5.1	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	<20	<20
<i>LIXIVIATION</i>					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			19-09-2016	19-09-2016	19-09-2016
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.03	7.93	8.18
température pour mes. pH	°C		19.9	19.9	20
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	74	79.9	68.5
<i>ELUAT COT</i>					
COT	mg/kg MS	Q	20	29	16
<i>ELUAT METAUX</i>					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004	<0.004	<0.004
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>					
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	<500	<500
<i>ELUAT PHENOLS</i>					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
fluorures	mg/kg MS	Q	5.0	6.6	5.5
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 






Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	ST6
007	Sol	ST7
008	Sol	ST8

Analyse	Unité	Q	006	007	008
sulfate	mg/kg MS	Q	17.3	15.2	20.7

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 





Rapport d'analyse

Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xyènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852

Paraphe : 



Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7150955	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
001	V7150970	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	V7150972	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
002	V7150965	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	V7150951	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
003	V7150959	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	V7150909	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
004	V7150968	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	V7150918	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
005	V7150958	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
006	V7150956	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
006	V7150949	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
007	V7150945	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
007	V7150915	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
008	V7150899	14-09-2016	12-09-2016	ALC201
008	V7150954	14-09-2016	12-09-2016	ALC201

Paraphe :



Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

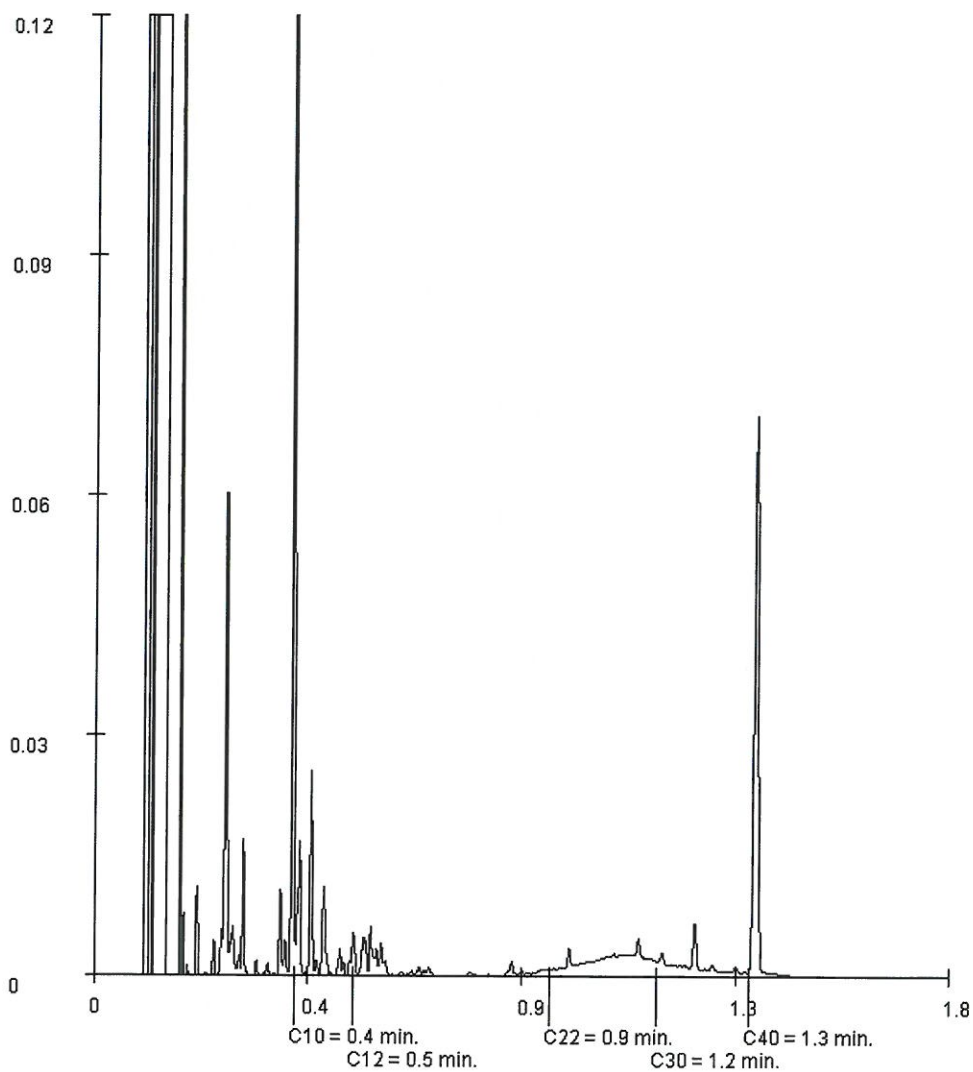
Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons ST2

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

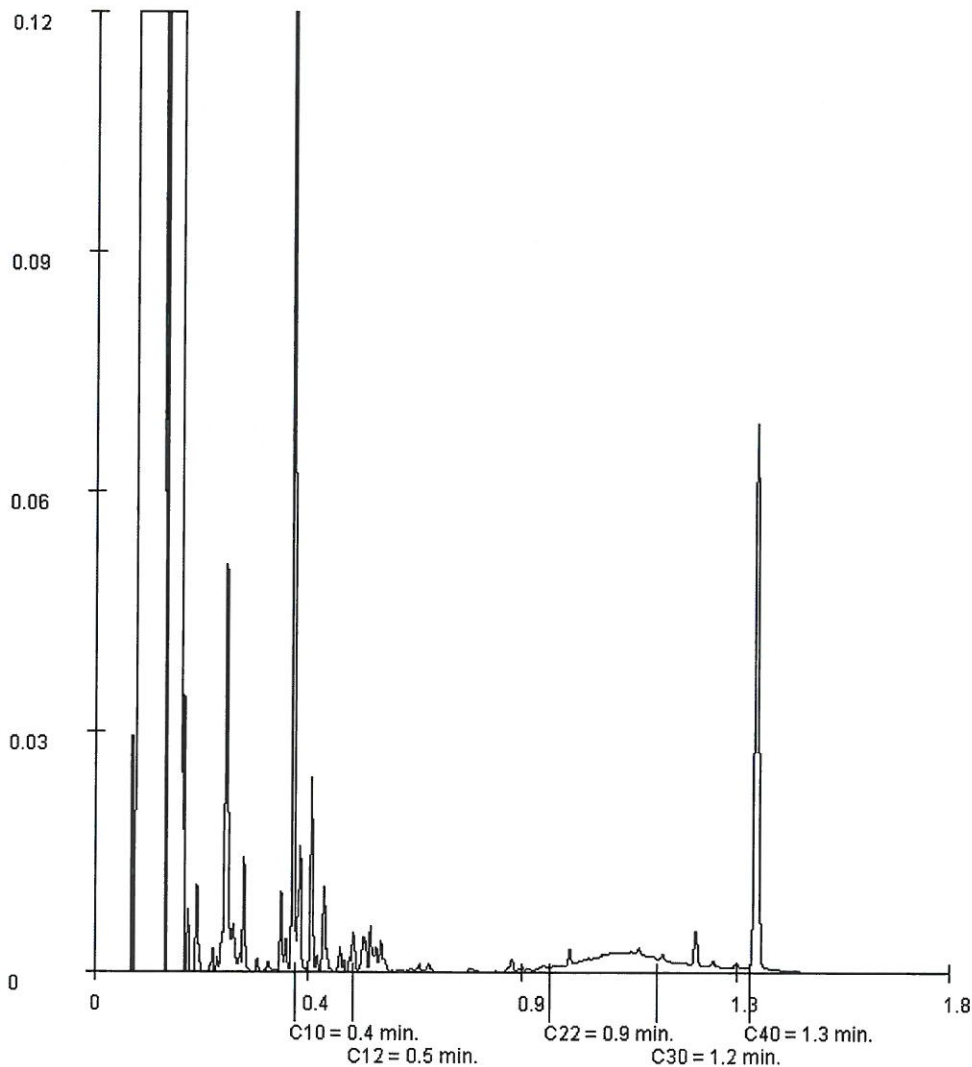
Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Référence de l'échantillon: 005
Information relative aux échantillons ST5

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

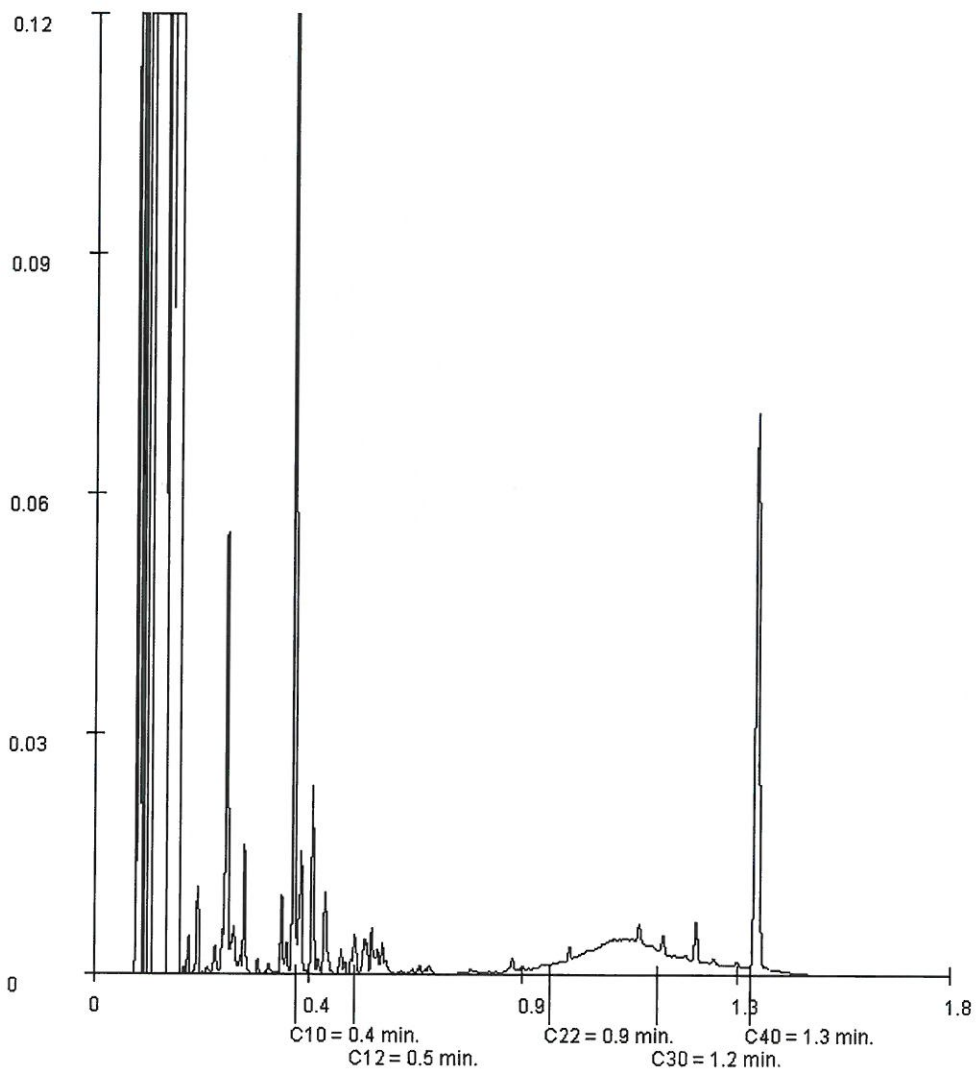
Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Référence de l'échantillon: 006
Information relative aux échantillons ST6

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





Projet Joux
Référence du projet 6900945
Réf. du rapport 12374464 - 1

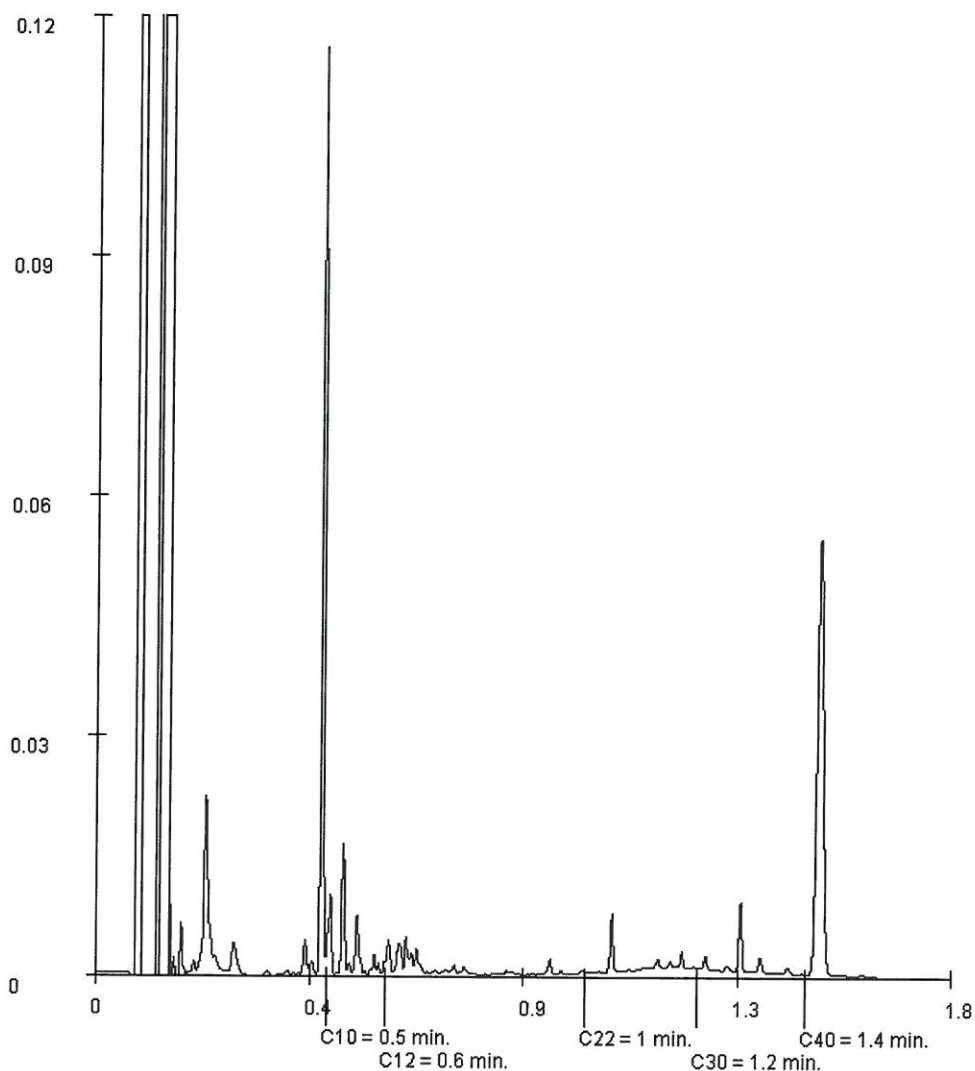
Date de commande 12-09-2016
Date de début 14-09-2016
Rapport du 22-09-2016

Référence de l'échantillon: 007
Information relative aux échantillons ST7

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT-PROJET (mission G1 PGC)

Poste source de Vigne

Parcelle 58 - sous la Vigne
JOUX-LA-VILLE (89 440)



Dossier 6900945 V2 - 04/11/2016



ENEDIS
BRIPS RAB
20 avenue Victor Hugo
71 104 CHALON SUR SAONE

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
1.1. OPERATION - INTERVENANTS	3
1.2. MISSION	3
1.3. INVESTIGATIONS REALISEES.....	3
1.4. DOCUMENTS DE REFERENCE.....	4
2. SITE ET PROJET	5
2.1. PLAN DE SITUATION	5
2.2. DESCRIPTION DU SITE.....	5
2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	5
2.4. RISQUES NATURELS.....	6
2.5. DESCRIPTION DU PROJET	6
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	7
3.1. IMPLANTATION	7
3.2. LITHOLOGIE.....	7
3.3. CARACTERISTIQUES GEOMECANIQUES.....	8
3.4. HYDROGEOLOGIE	8
3.5. PERMEABILITE	9
3.6. RESISTIVITE	9
3.6.1. PRINCIPES DES MESURES DE LA RESISTIVITE.....	10
3.6.2. RESULTATS	11
4. ANALYSE DES RESULTATS	12
4.1. PREAMBULE	12
4.2. SYNTHESE DES CONTRAINTES GEOLOGIQUES ET GEOMECANIQUES	12
5. PRECONISATIONS POUR L'ETUDE PRELIMINAIRE	13
5.1. TERRASSEMENTS GENERAUX.....	13
5.1.1. PRINCIPE	13
5.1.2. CONDITIONS DE TERRASSEMENT	13
5.1.3. PREPARATION DES PLATEFORMES	13
5.1.4. DRAINAGE EN PHASE CHANTIER.....	13
5.2. NIVEAUX BAS.....	14
5.3. FONDATIONS.....	14
CONTRAINTE DE CALCUL	14
RECOMMANDATIONS POUR LES FONDATIONS	14
6. OBSERVATIONS.....	15

ANNEXES :

Annexe 1 : Extrait de la norme NF P 94-500

Annexe 2 : Conditions particulières

Annexe 3 : Résultats des investigations

1. INTRODUCTION

1.1. Opération - Intervenants

Opération : Poste source de Vigne

Adresse : Parcelle 58 - 89 440 JOUX-LA-VILLE

Maître d'Ouvrage : ERDF

1.2. Mission

La présente étude a été réalisée par le bureau d'étude ECR Environnement, agence de Lyon, à la demande et pour le compte de ERDF. Elle honore notre offre du 01/09/2016.

Il s'agit d'une mission de type G1 PGC au sens la norme NF P 94-500 de novembre 2013 aux conditions générales de missions géotechniques jointes en Annexe 1.

L'étude aura pour objectifs de :

- réaliser une enquête géologique bibliographique ;
- reconnaître la géologie du site et déterminer la compacité des horizons rencontrés ;
- identifier les aléas géotechniques éventuels ;
- reconnaître la présence d'eau (eaux superficielles, nappe et ruisseau) ;
- estimer la perméabilité des terrains en place en vue d'infiltrer les eaux pluviales ;
- fournir les principes généraux d'adaptation du projet au terrain : terrassements, fondations.

1.3. Investigations réalisées

La campagne d'investigations suivante a été réalisée pour les besoins de l'étude :

- 8 sondages géologiques à la tarière (ST1 à ST8) descendus entre 0.7 et 3.0 m de profondeur ;
- 8 essais au pénétromètre dynamique lourd type DPSHB (PN1 à PN8) descendus au refus entre 0.6 et 1.3 m de profondeur ;
- 4 sondages à la pelle hydraulique (PU1 et PU4) descendus au refus entre 0.8 et 1.7 m de profondeur.
- 4 essais d'infiltration de type Matsuo dans des sondages à la pelle.
- 18 mesures de résistivité du sol.

L'implantation des sondages et les résultats des investigations sont joints en Annexe 3.

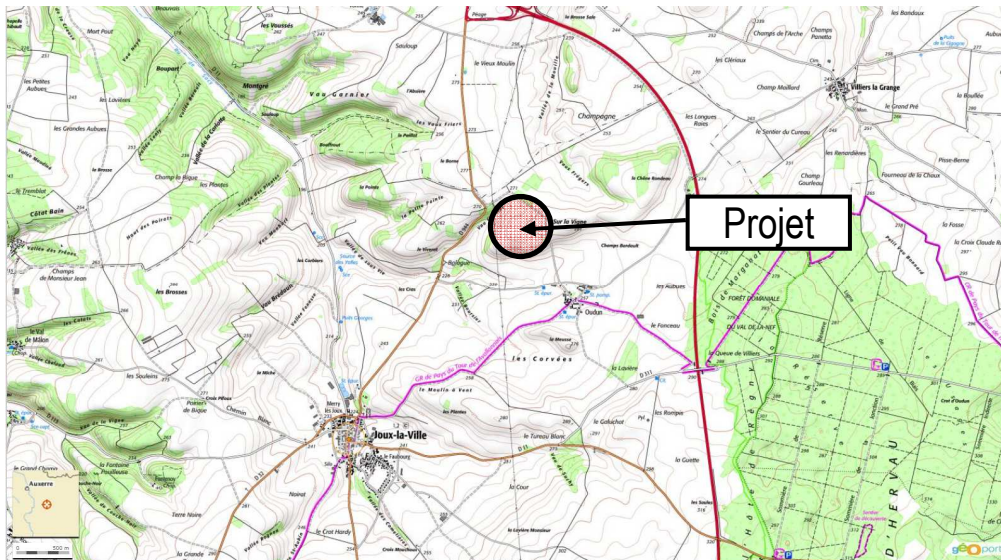
1.4. Documents de référence

Les documents suivants nous ont été fournis dans le cadre de l'étude :

- Cahier descriptif du projet et ses 13 annexes.

2. SITE ET PROJET

2.1. Plan de situation



Extrait de la carte topographique, IGN

2.2. Description du site

Le projet est localisé sur la parcelle 58, au Nord de la commune de Joux-La-Ville (89).

Le site est occupé par des terrains agricoles.

La topographie du site présente une pente vers l'Ouest. Son altitude varie entre 275 et 270 m NGF environ.

2.3. Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique de Vermenton à l'échelle 1/50 000 et nos connaissances locales, le sous-sol du site est constitué, sous d'éventuels remblais, de formations calcaires (les calcaires de Vermenton constitués de calcaires marneux et de marnes).

D'après le contexte géographique et la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM, le site n'est a priori pas le siège d'une nappe à faible profondeur.

2.4. Risques naturels

Sismicité (décret n° 2010-1255 du 22/10/2010) :

La commune de Joux-la-Ville (89) est située en zone de sismicité 1 (aléa très faible).

L'ouvrage concerné par la présente étude est de classe IV.

L'application des prescriptions parasismiques particulières de l'Eurocode 8 n'est pas obligatoire.

Inondations et coulées de boue :

D'après le site de prévention des risques majeurs « prim.net », un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle a été pris sur la commune de Joux-La-Ville en 1999 suite à des inondations et des coulées de boue et mouvement de terrain.

D'après le site du BRGM « Inondations nappes », le site est classé en zone de sensibilité très faible vis-à-vis des risques de remontée de nappe.

Retrait gonflement des sols argileux :

D'après le site du BRGM « infoterre.fr », le site est classé en zone d'aléa faible vis-à-vis du risque de retrait gonflement des sols.

2.5. Description du projet

Il est prévu la création d'un nouveau poste source afin de raccorder des producteurs éoliens. L'emplacement précis des ouvrages n'est pas encore défini.

3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Implantation

La position des sondages figure sur le plan d'implantation des sondages en Annexe 3.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès, de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance et de la présence des réseaux.

Les points de sondages ont été nivelés en prenant comme référence la base de l'éolienne située au Nord du site (cf. Plan d'implantation des sondages). Nous avons appliqué au point de référence la côte 100 m NI (nivellement indépendant). Les cotes altimétriques des têtes des sondages sont reportées dans le tableau suivant :

Sondage	ST1/PN1	ST2/PN2	ST3/PN3	ST4/PN4	ST5/PN5	ST6/PN6
Cote (m NI)	102.45	102.54	100.03	99.36	96.05	97.75

Sondage	ST7/PN7	ST8/PN8	PU1	PU2	PU3	PU4
Cote (m NI)	100.75	102.25	102.54	100.03	100.75	102.25

3.2. Lithologie

Les coupes des sondages sont jointes en Annexe 3. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au niveau du terrain tel qu'il était lors de notre intervention (septembre 2016).

Les sondages ont permis d'établir la coupe lithologique suivante :

Formation 1 : terre végétale

Terre végétale rencontrée au droit des sondages sur une épaisseur d'environ 10 à 30 cm.

Formation 2 : calcaire marneux

Cette formation est composée d'un substratum marno-calcaire à calcaire marneux beige à brun +/- altéré en tête. Il faut noter la présence de passages +/- marneux. Elle a été rencontré jusqu'au terme des sondages (0.7 à 3.0 m/TA) et présente une compacité moyenne à très bonne.

Cette formation a entraîné le refus des essais au pénétromètre dynamique entre 0.6 et 1.3 m/TA.

Remarque :

Les essais au pénétromètre dynamique ne permettent pas de reconnaître la nature des terrains traversés (essais dits « aveugles ») mais ils permettent de mesurer la compacité des différents horizons rencontrés.

3.3. Caractéristiques géomécaniques

Les caractéristiques géomécaniques des formations sont reportées dans le tableau suivant :

Formation	Toit (m/TA)	Résistance dynamique de pointe qd (MPa)	
		mini	maxi
2 - calcaire marneux	0.1 à 0.3	5	>100 (refus)

3.4. Hydrogéologie

Aucune venue d'eau n'a été observé lors de la réalisation des sondages géologiques descendus entre 0.7 et 3.0 m/TA (septembre 2016).

Cependant, il est possible de rencontrer des circulations d'eau qui n'ont pas été interceptées au droit des sondages, notamment au toit du rocher.

3.5. Perméabilité

Quatre essais d'infiltration de type Matsuo ont été réalisés dans les sondages à la pelle PU1 à PU4. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Sondage	Profondeur (m)	Formation	Perméabilité (m/s)
PU1	1.0	2 - calcaire marneux	$4. 10^{-5}$
PU2	1.7	2 - calcaire marneux	$8. 10^{-5}$
PU3	1.5	2 - calcaire marneux	$8. 10^{-6}$
PU4	0.8	2 - calcaire marneux	$2. 10^{-5}$

Les perméabilités mesurées correspondent vraisemblablement à une perméabilité de fracture au sein du calcaire (rocher).

D'après les valeurs caractéristiques des perméabilités du tableau ci-dessous, le calcaire marneux (formation 2) est peu perméable.

K (m/s)	Type de matériaux	Niveau de perméabilité
$1 > k > 10^{-2}$	Graviers sans éléments fins	Très perméable
$10^{-2} > k > 10^{-4}$	Sables grossiers, graviers sableux sans éléments fins	Perméable
$10^{-4} > k > 10^{-6}$	Sables moyens à fins, limons peu argileux, lœss	Peu perméable
$10^{-6} > k > 10^{-8}$	Sables argileux, roche altérée à fracturée	Très peu perméable
$k < 10^{-8}$	Argiles homogènes, roche non fracturée	Quasi imperméable

Valeurs caractéristiques des perméabilités usuelles en milieu saturé

Les terrains étant peu perméables, la gestion des eaux pluviales par infiltration dans les sols devra faire l'objet d'une étude spécifique de dimensionnement, afin de préciser leur typologie, géométrie, volumétrie, implantation et incidences vis-à-vis de l'ouvrage.

3.6. Résistivité

2 séries de mesures de résistivité ont été réalisées selon deux axes perpendiculaires de centre (O) à proximité de l'ouvrage étudié, à l'aide d'un résistivimètre Terca 2.

La position du point (O) est indiquée sur le plan d'implantation des sondages joint en Annexe 3.

3.6.1. Principes des mesures de la résistivité

La méthode de mesure de la résistivité du sol utilisé est la méthode de WENNER. Quatre électrodes sont disposées en ligne avec une distance identique «a» entre les 4 piquets. Entre les deux électrodes extrêmes (E et H), on injecte un courant de mesure et entre les deux électrodes centrales (S et ES), on mesure le potentiel ΔV grâce à un voltmètre. La valeur de résistance R lue sur l'ohmmètre permet de calculer la résistivité :

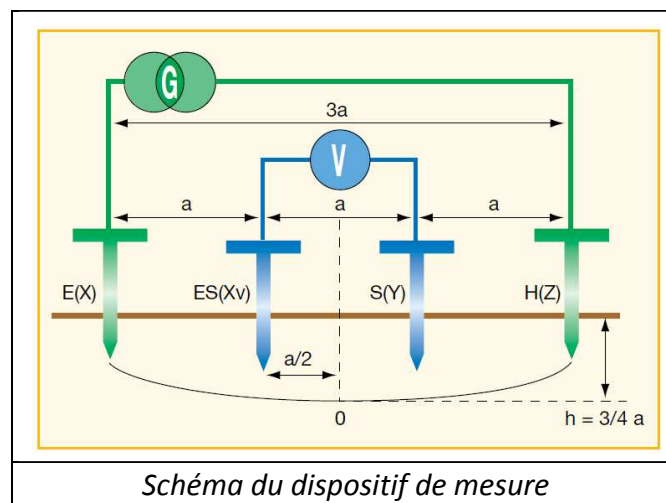
$$\rho = 2 \pi a R$$

avec :

ρ = résistivité ($\Omega.m$) au point O situé à une profondeur de $h = \frac{3}{4} a$;

R = résistance mesurée (Ω) ;

a = distance entre les piquets (m).



Les ordres de grandeurs de résistivité des terrains attendus d'après notre connaissance du secteur et des sondages réalisés précédemment sur site sont les suivants :

- sols marécageux ou saturés : 3 à 30 Ωm ,
- humus / terre végétale : 10 à 150 Ωm
- sables secs : 500 à 10000 Ωm ,
- sables humides : 100 à 300 Ωm ,
- sables argileux : 50 à 500 Ωm ,
- marnes : 40 à 200 Ωm
- calcaire tendre : 50 à 800 Ωm

3.6.2. Résultats

Les résultats des 18 mesures de résistance du sol mesurées selon les axes N15 et N105 sont reportés dans le tableau ci-dessous. Elles permettent de déterminer la résistivité des terrains entre 2.25 et 75.00 m de profondeur.

Mesure de Résistivité			
Poste source : Vigne - Joux-La-Ville (89)			
Intervenants : P. Mouillet & S. Florentin			
Température : 26 / 28°C			
Taux d'humidité : 49 / 41%			
Résistivité - Ecartement entre électrodes 3 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	2,27	2,25	42,79
Axe B	1,87		35,25
Résistivité - Ecartement entre électrodes 5 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	1,42	3,75	44,61
Axe B	1,37		43,04
Résistivité - Ecartement entre électrodes 9 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	1,01	6,75	57,11
Axe B	0,99		55,98
Résistivité - Ecartement entre électrodes 15 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,80	11,25	75,40
Axe B	0,73		68,80
Résistivité - Ecartement entre électrodes 25 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,43	18,75	67,54
Axe B	0,49		76,97
Résistivité - Ecartement entre électrodes 33 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,31	24,75	64,28
Axe B	0,36		74,64
Résistivité - Ecartement entre électrodes 50 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,22	37,50	69,12
Axe B	0,24		75,40
Résistivité - Ecartement entre électrodes 75 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur h = 3/4 a (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,17	56,25	80,11
Axe B	0,21		98,96
Résistivité - Ecartement entre électrodes 100 mètres			
	Résistance R (Ω)	Profondeur piquet (m)	Résistivité ρ (Ωm)
Axe A	0,15	75,00	94,25
Axe B	0,18		113,10

4. ANALYSE DES RESULTATS

4.1. Préambule

Il est rappelé qu'il est prévu la création d'un nouveau poste source afin de raccorder des producteurs éoliens.

4.2. Synthèse des contraintes géologiques et géomécaniques

Le mode de fondation des ouvrages devra faire état de l'importance et de la géométrie des charges apportées ainsi que de la nécessité de mobiliser un horizon portant, homogène et de bonne qualité.

Contexte géotechnique :

- terre végétale rencontrée sur une faible épaisseur (0.1 à 0.3 m) ;
- calcaire marneux (formation 2) de moyenne à très bonne compacité au-delà ;
- pas de nappe ;
- zone de sismicité 1.

Elément important à prendre en compte :

- terrassement en déblais ;
- présence du calcaire marneux (formation 2) à faible profondeur.

5. PRECONISATIONS POUR L'ETUDE PRELIMINAIRE

5.1. Terrassements généraux

5.1.1. Principe

Le projet impliquera des terrassements en déblais sur une hauteur comprise entre 0.0 et 3.0 m environ.

Après décapage de la terre végétale, les fonds de forme se situeront dans le calcaire marneux (formation 2).

5.1.2. Conditions de terrassement

La réalisation des fondations entrainera des terrassements dans le calcaire marneux (formation 2). Dans ces conditions, les terrassements nécessiteront l'emploi d'engins adaptés (pelle puissante, BRH ...). Il n'est pas préconisé d'employer de la dynamite.

Dans tous les cas, la méthodologie mise en œuvre devra tenir compte des avoisinants (éolienne). Une étude de vibration pourra être à prévoir.

5.1.3. Préparation des plateformes

En cas de réalisation de dallages sur terre plein, il conviendra de purger sur toute leur épaisseur au droit des ouvrages :

- la terre végétale (formation 1) ;
- les gros blocs (D >50 cm) présents en fond de fouille pouvant générer un phénomène de point dur ;
- les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés.

Le rattrapage éventuel des côtes du projet sera réalisé avec des matériaux granulaires, insensibles à l'eau (matériaux type D3, R21, ou équivalent) et soigneusement compactés.

5.1.4. Drainage en phase chantier

En principe, les terrassements ne devraient pas recouper de venues d'eau importantes. Toutefois, à tout moment du chantier, toutes les dispositions seront prises pour garder les plateformes au sec (pente avec collecte des eaux, pompage et évacuation en dehors des fouilles).

5.2. Niveaux bas

Le fond de forme se situera dans le calcaire marneux (formation 2) reconnu à partir de 0.1 à 0.3 m/TA au droit des sondages.

Les niveaux bas pourront être traités en dallage sur terre-plein à condition de mettre en place une couche de réglage.

Le dallage sera conçu et réalisé conformément aux règles du DTU 13.3.

Ce point sera à confirmer en phase avant-projet (mission G2 AVP) lorsque les caractéristiques du projet seront définies (calage des niveaux bas, emprise, surcharges d'exploitation...) et après réalisation d'investigations complémentaires (essais géotechniques et sondages à la pelle hydraulique).

5.3. Fondations

Principe

A ce stade du projet, on pourra s'orienter vers une solution de fondations superficielles ancrées uniformément dans le calcaire marneux (formation 2) reconnu à partir de 0.1 à 0.3 m/TA.

Les fondations seront conçues et réalisées conformément au DTU 13.12.

Contrainte de calcul

Les contraintes de calcul et tassements seront impérativement calculés en phase avant-projet (mission G2 AVP) à partir d'essais géotechniques complémentaires (essais pressiométriques).

En premier approche, la contrainte de calcul (ELS) à retenir sera comprise en 200 et 500 kPa.

Recommandations pour les fondations

Les dispositions constructives suivantes devront être respectées :

- assise des fondations horizontale ;
- contrôler la qualité et de l'homogénéité du fond de fouille ;
- purger les éventuelles poches de matériaux médiocres, foisonnés ou décomprimés et les substituer par du gros béton.

6. OBSERVATIONS

Cette étude a été réalisée au stade de l'étude préliminaire (mission G1 PGC). Nous rappelons que conformément à la norme NF P 94 500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique, des études complémentaires doivent être réalisées au stade de l'avant-projet, du projet et de l'exécution (missions G2 AVP, G2 PRO, G3 et G4) pour une analyse détaillée des ouvrages géotechniques.

En phase avant-projet (mission G2 AVP), une fois le projet arrêté, il conviendra notamment de préciser :

- les conditions de traitement des niveaux bas ;
- le dimensionnement des fondations superficielles ;
- les dispositions constructives à prendre vis-à-vis des mitoyens et avoisinants ;
- les dispositions particulières à prendre en cas de réalisation de sous-sols (talutage, soutènement, avoisinants, protection des ouvrages vis-à-vis de l'eau...).

Pour répondre à ces éléments, il sera nécessaire de réaliser les investigations géotechniques complémentaires suivantes :

- des sondages pressiométriques descendus dans le calcaire marneux (formation 2).

Rédacteur :

C. NICOLAS
Ingénieur en géotechnique
Chargé d'affaires

Contrôle interne :

F. COME
Ingénieur en géotechnique
Responsable d'agence

ANNEXE 1

Extrait de la norme NF P 94 500

Extrait de la Norme NF P 94-500 - Novembre 2013

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.

Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols)

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase

G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2

Conditions particulières

CONDITIONS PARTICULIERES

Le présent rapport ou procès verbal ainsi que toutes annexes constituent un ensemble indissociable.

La société ECR ENVIRONNEMENT serait dérogée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société ECR ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à ECR ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent être portés à la connaissance d'ECR ENVIRONNEMENT.

La société ECR ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain

ANNEXE 3

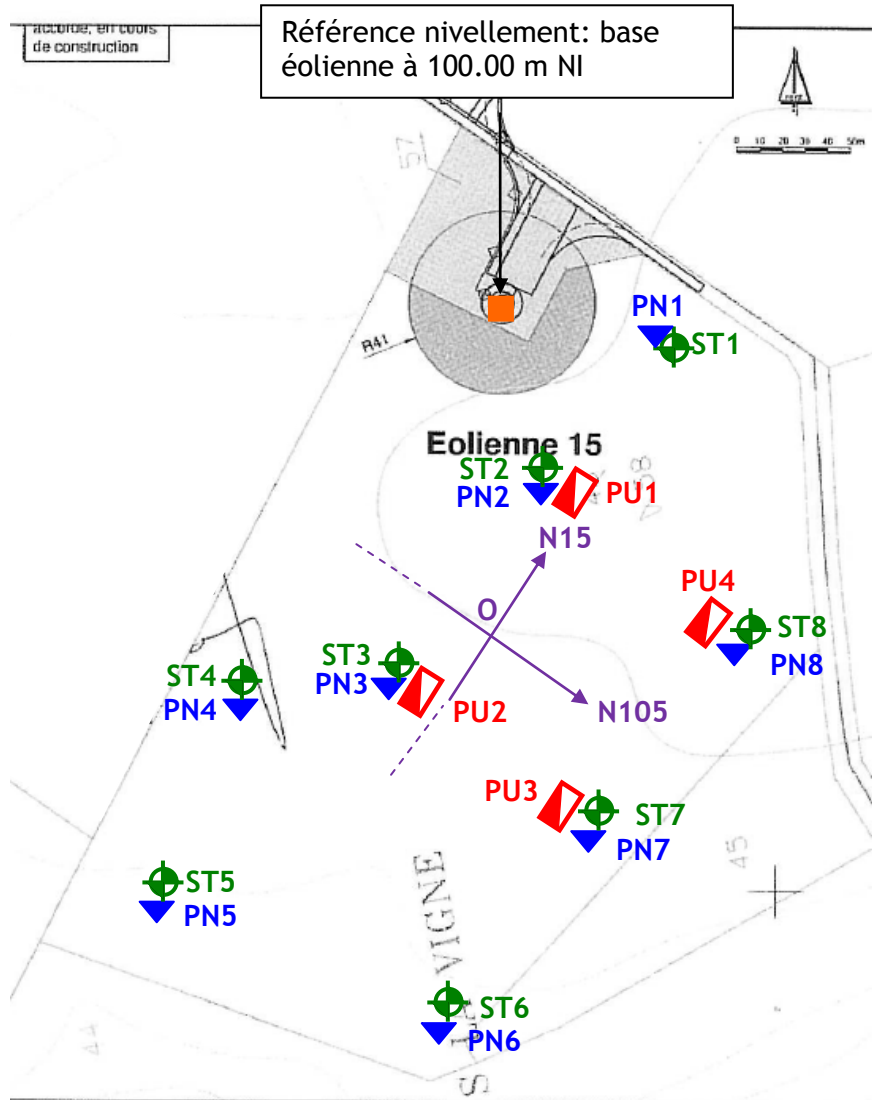
Résultats des investigations

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES


Affaire : Joux-La-Ville (89) - Poste source de Vigne


Client : ENEDIS


N° Dossier : 6900945



Légende :

Sondages à la pelle (PU) : 

Sondages à la tarière (ST) : 

Essais au pénétromètre dynamique (PN) : 

Mesures de résistivités (O) : 

Référence du nivellement (m NI) : 



Joux la Ville (89)
Poste source de Vigne
ENEDIS 71

(Contrat 6900945)

Date début : 12/09/2016



Cote NI : 102.54 m

Profondeur : 0.00 - 1.00 m

1/10

Forage : PU1

EXGTE 3.19/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Photos
102.34 m	0	Terre végétale			
102					
101.54 m	1	Calcaire marneux +/- altéré en tête Refus à 1.0 m		Mini-pelle 5T	



**Joux la Ville (89)
Poste source de Vigne
ENEDIS 71**

(Contrat 6900945)

Date début : 12/09/2016



Cote NI : 100.03 m



Profondeur : 0.00 - 1.70 m

1/10

Forage : PU2

EXGTE 3.19/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Photos
100	0	Terre végétale			
99.83 m	0.20 m				
99	1	Marno-calcaire beige Refus à 1.7 m		Mini-pelle 5T	
98.33 m	1.70 m				

Cote (m NI)	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Photos
100.65 m	0	Terre végétale			
	0.10 m				
100		Marno-calcaire beige +/- altéré en tête Refus à 1.5 m		Mini-pelle 5T	
99.25 m	1				
	1.50 m				



Joux la Ville (89)
Poste source de Vigne
ENEDIS 71

(Contrat 6900945)

Date début : 12/09/2016

Cote NI : 102.25 m



Profondeur : 0.00 - 0.80 m

Machine : Mini-pelle 5T

1/10

Forage : PU4

EXGTE 3.19/GTE

Cote (m NI)	Prof. (m)	Lithologie	Eau	Outil	Photos
102.15 m	0	Terre végétale			
102	0.10 m			Mini-pelle 5T	
101.45 m	0.80 m	Calcaire marneux bruns +/- altéré en tête Refus à 0.8 m			



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST1-PN1**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 102.45 m

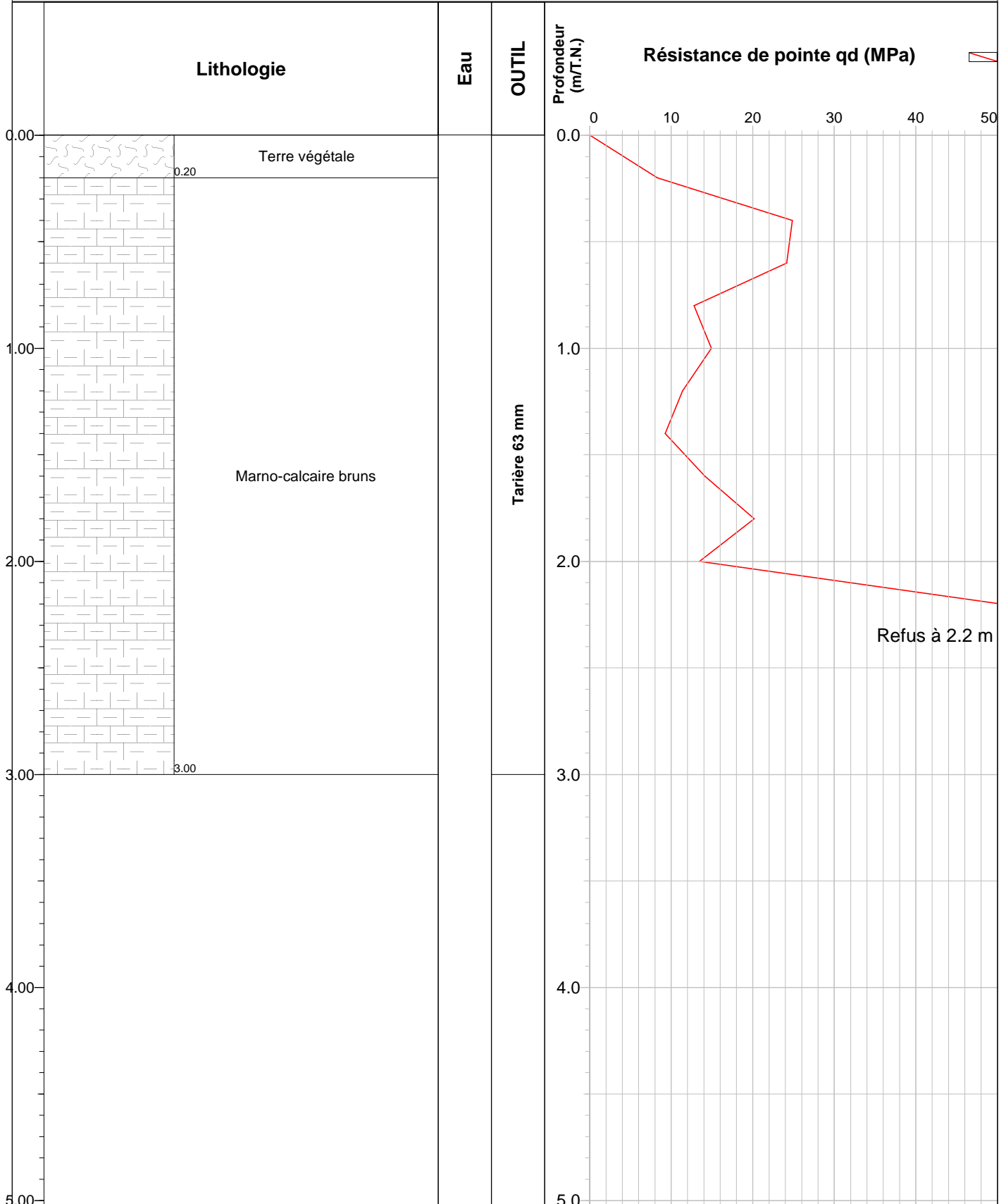
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST2-PN2**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 102.54 m

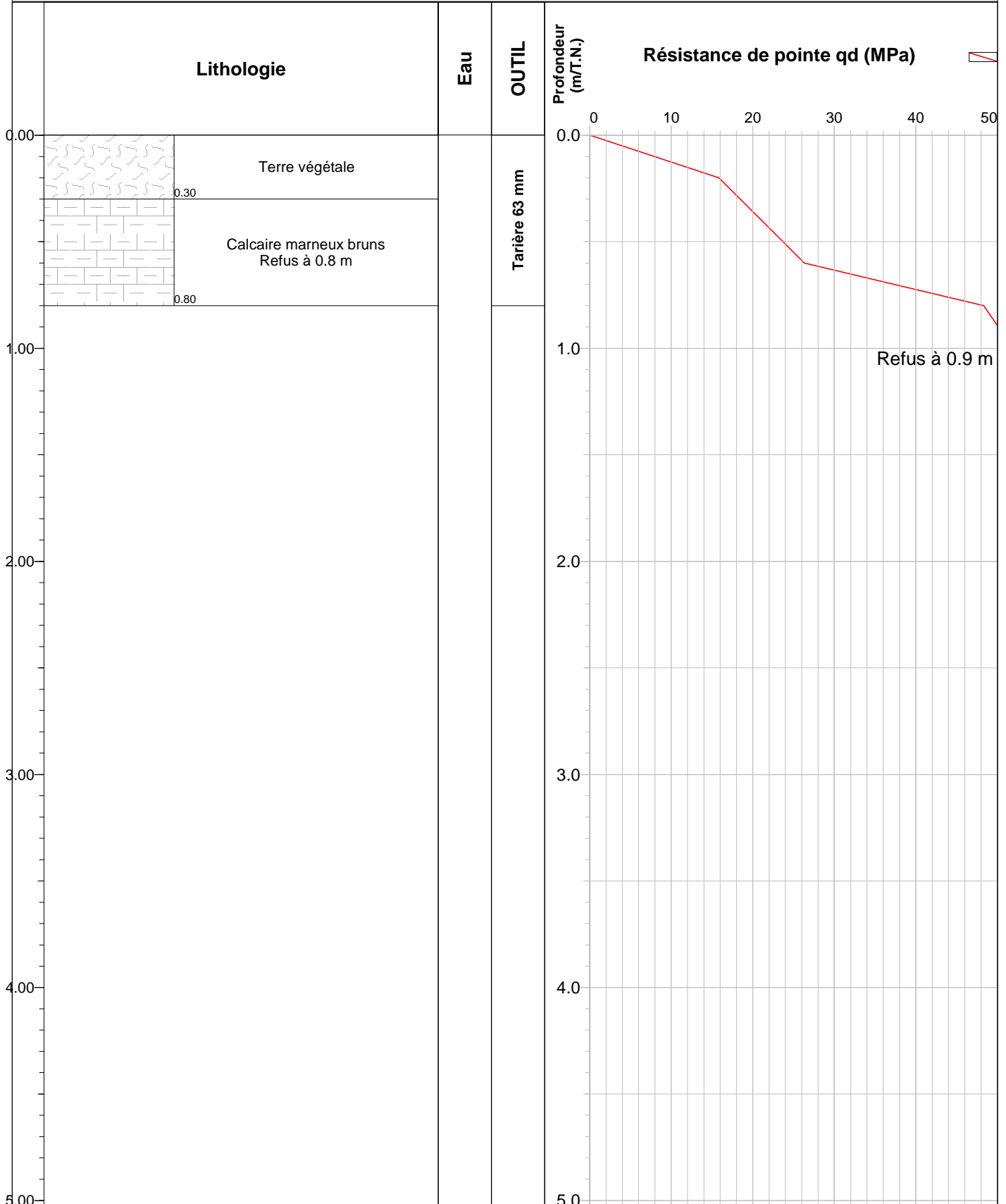
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST3-PN3**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 100.03 m

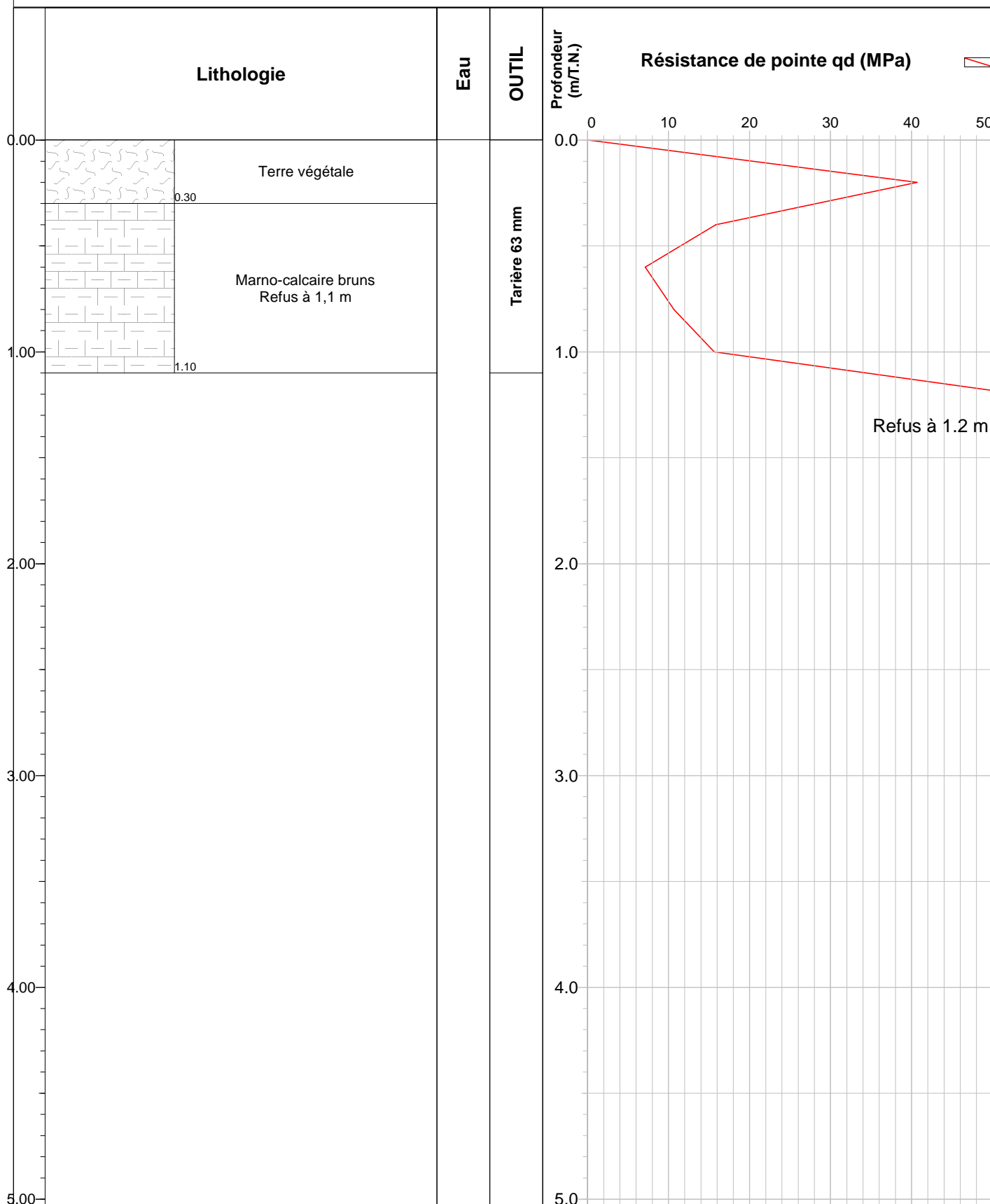
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST4-PN4**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 99.36 m

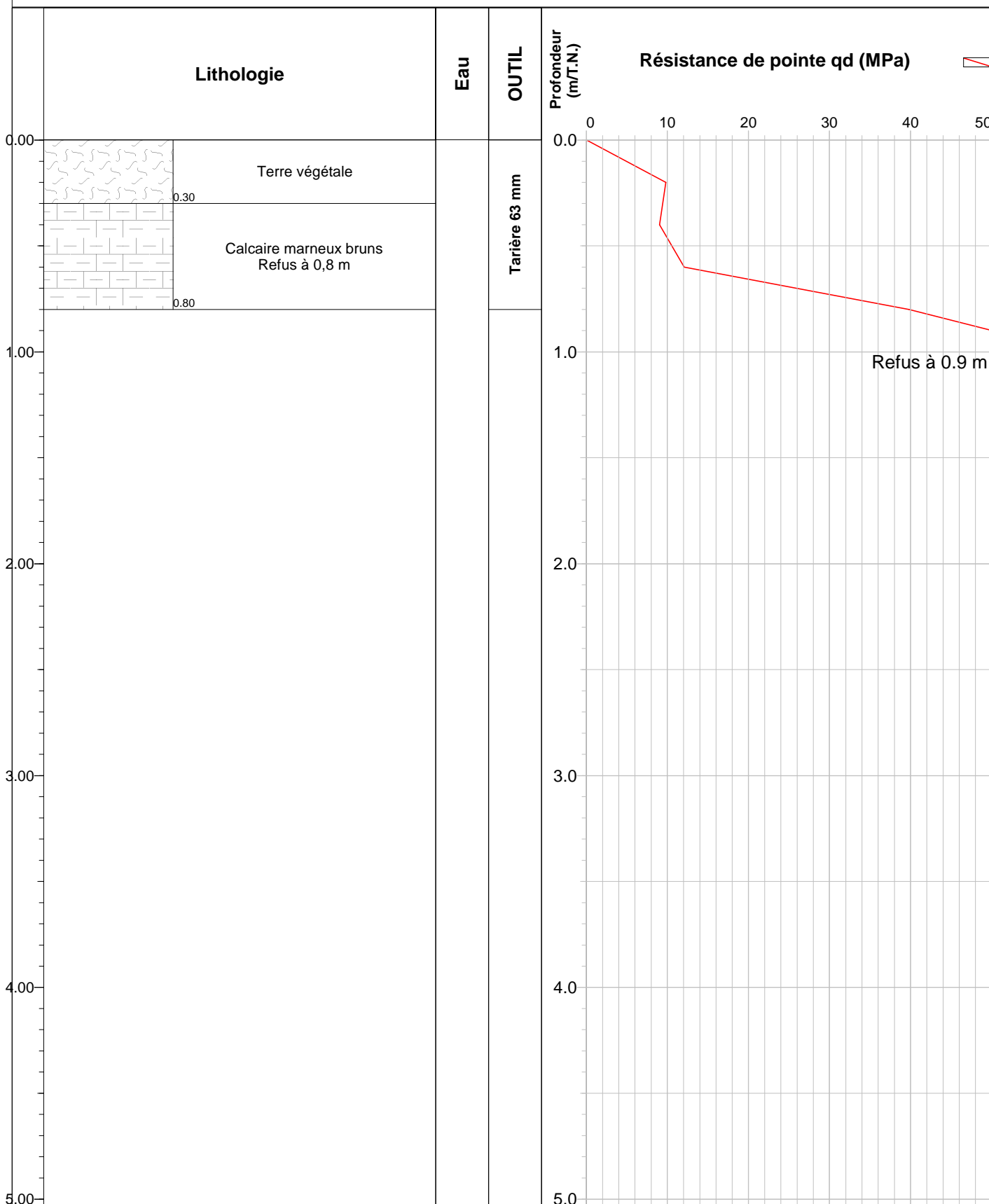
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m2

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST5-PN5**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 96.05 m

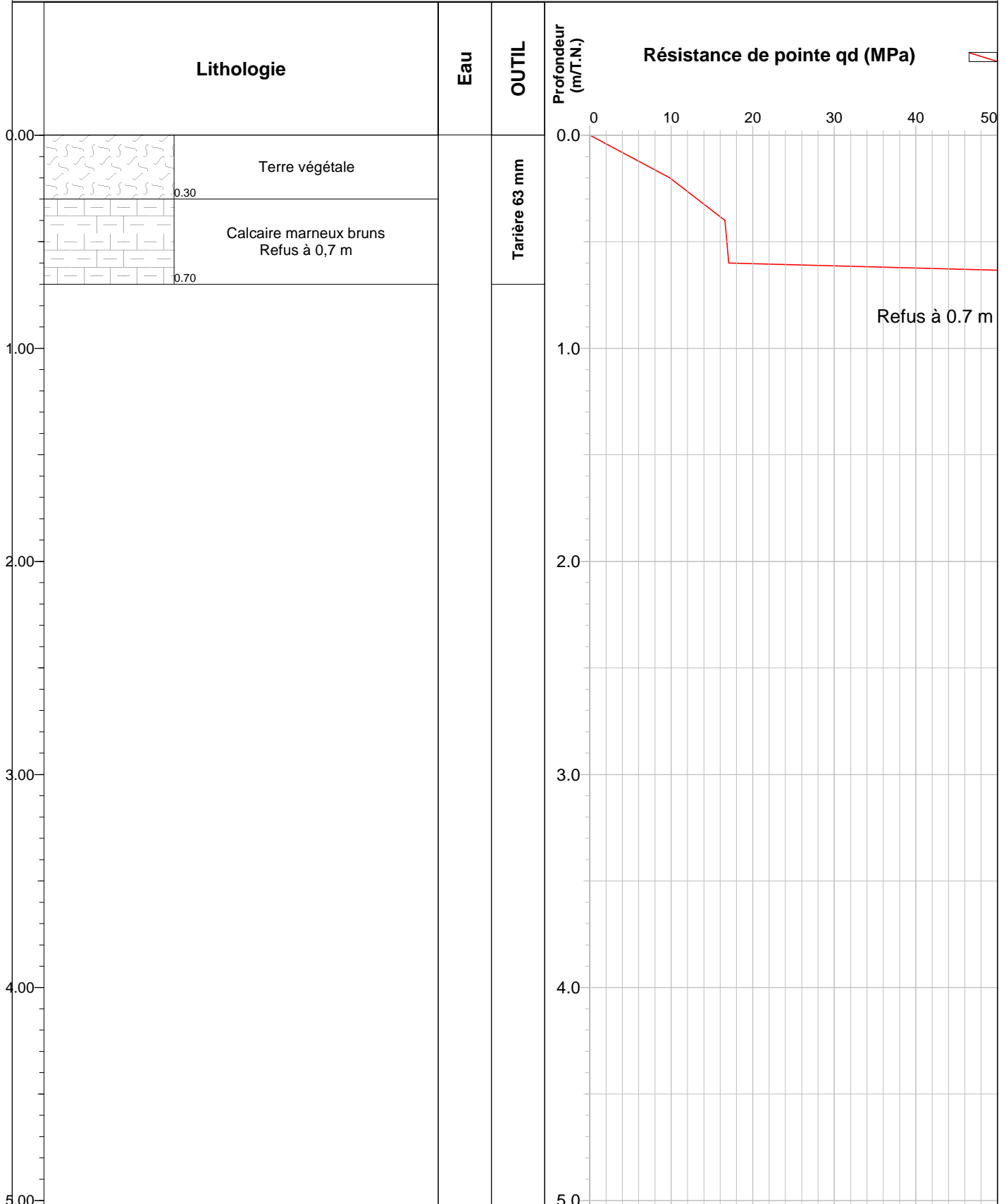
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m2

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST6-PN6**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 97.75 m

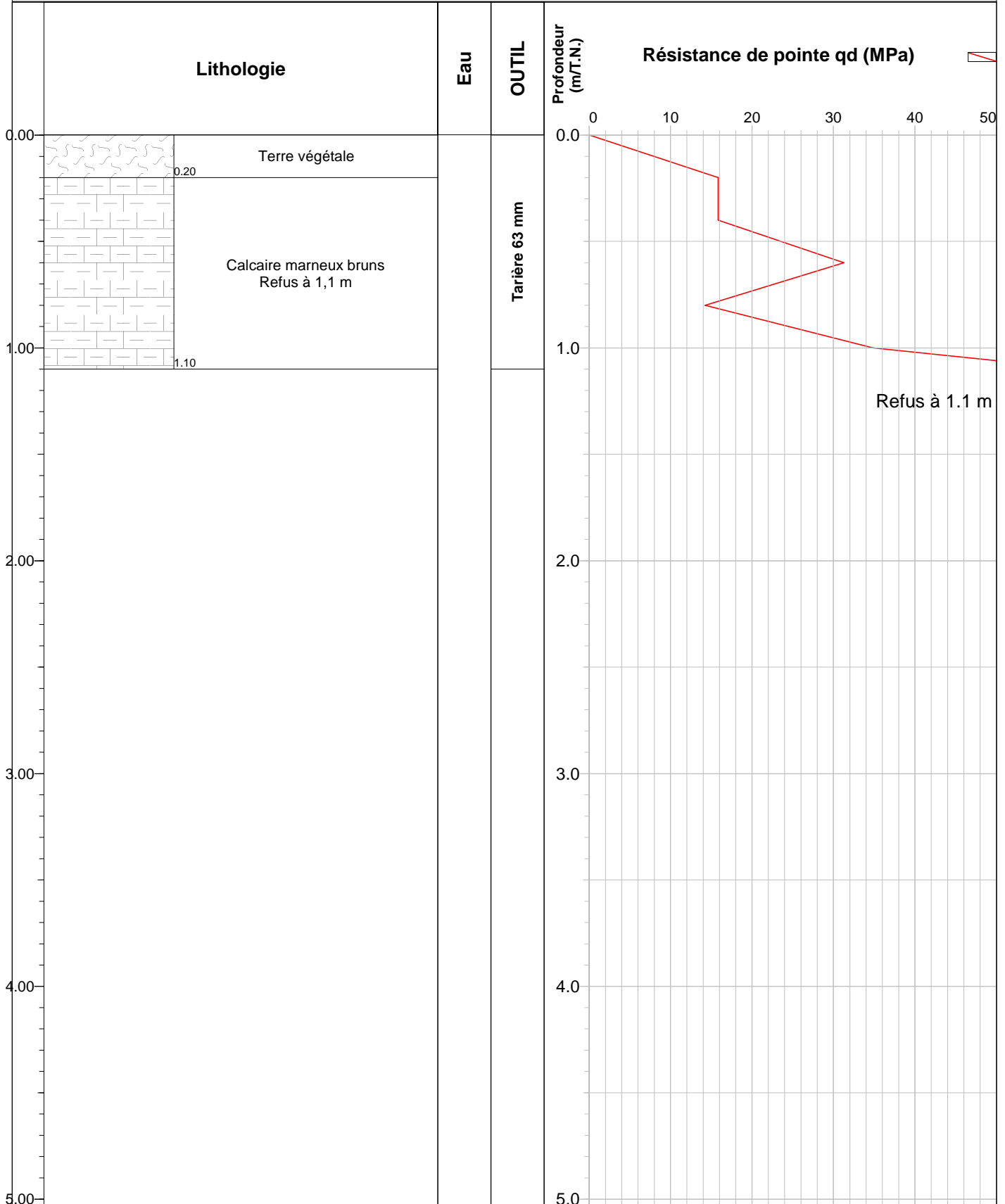
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m2

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST7-PN7**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 100.75 m

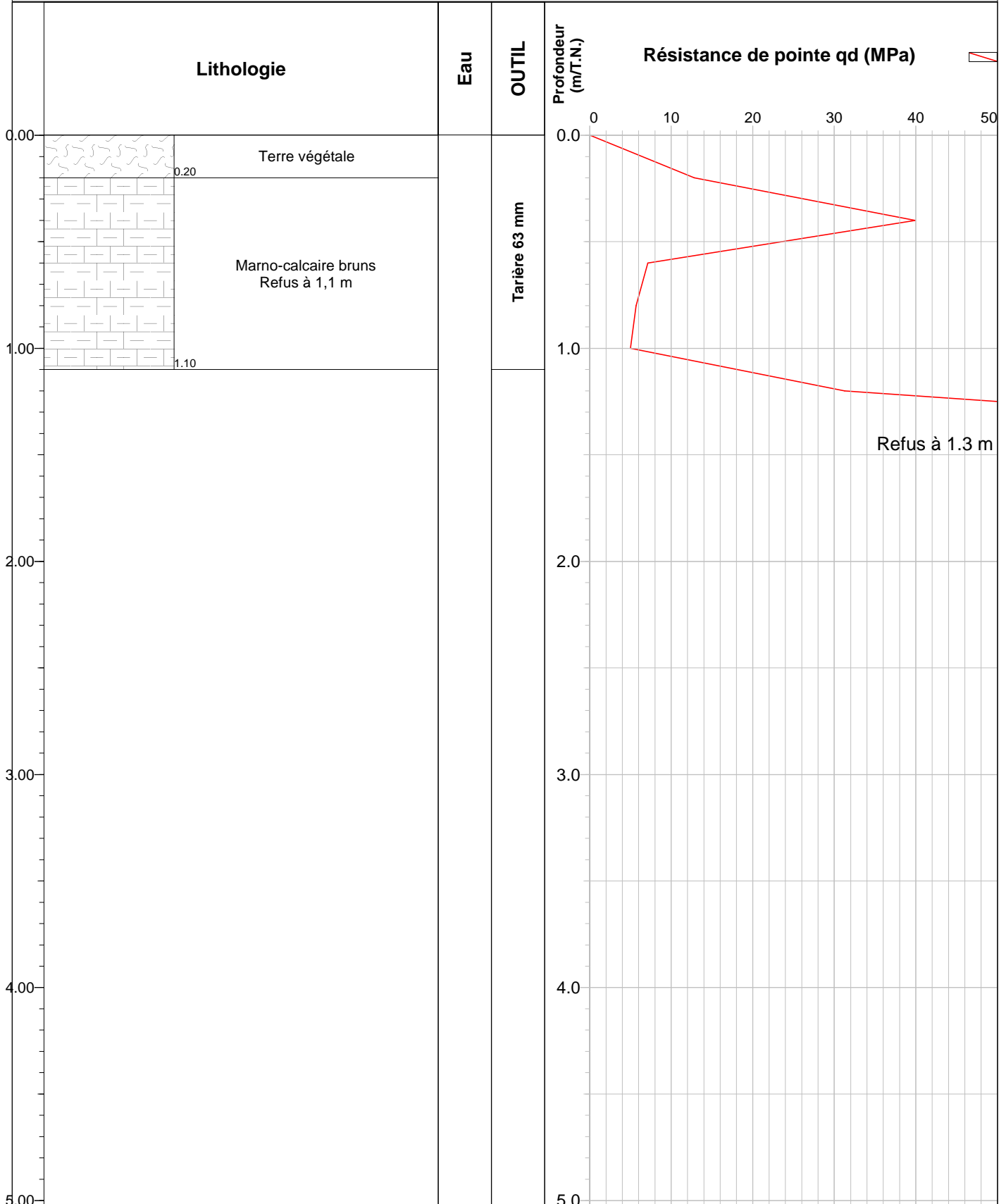
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m2

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Dossier: 6900945

Site : Joux-La-Ville (89)

Client : Enedis
Etude : Poste source de Vigne

Sondage : **ST8-PN8**

Type : Sondage géologique + pénétrométrique

Z: 102.25 m

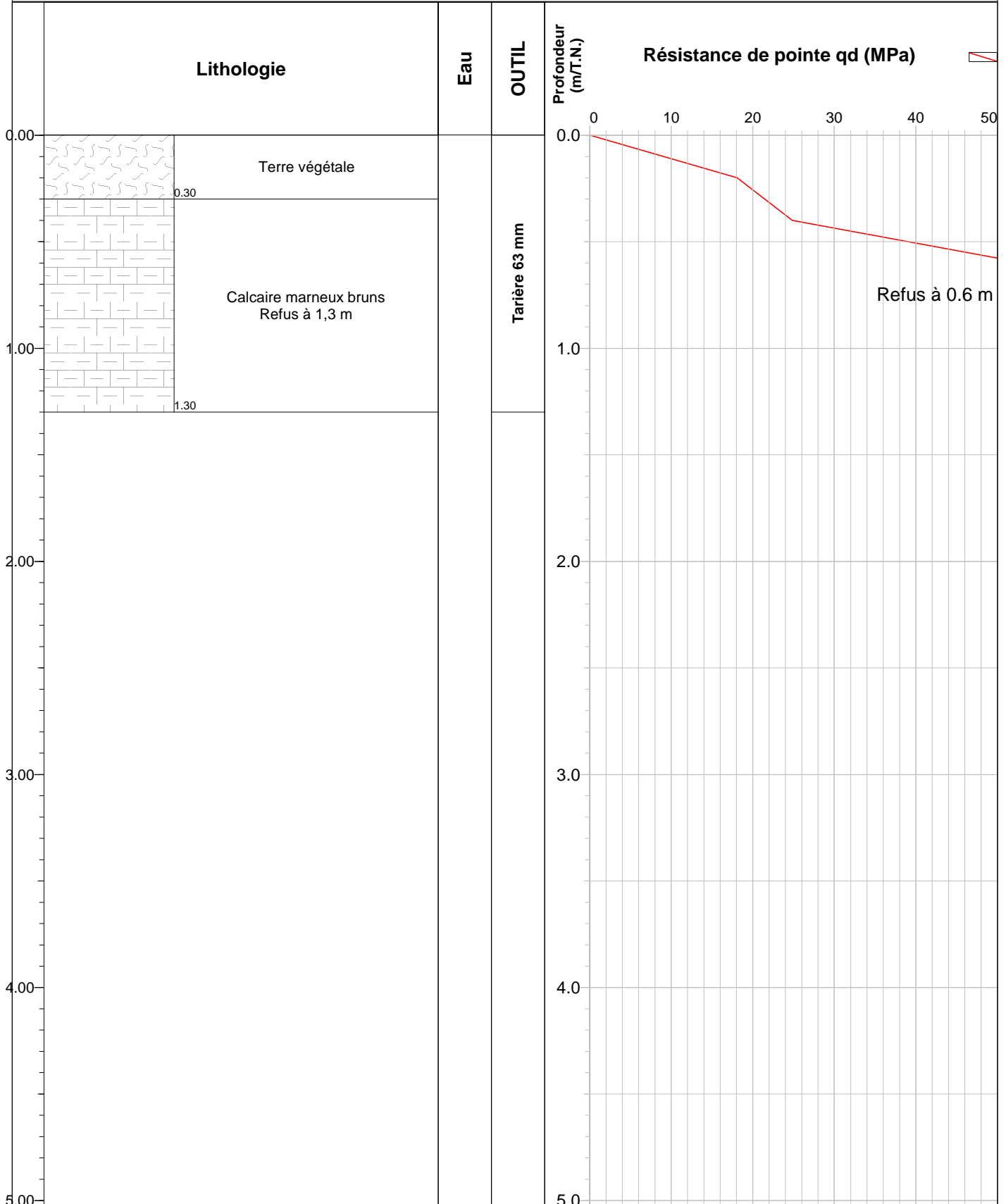
Date : 05/09/2016

X:

Y:

Niveau d'eau :

Echelle : 1 / 25



Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B

Aire de la section droite de la pointe : 0.002 m²

Masse d'une tige : 6 kg

Masse du mouton : 64 kg



Agence de Lyon
14, rue d'Arsonval - 69680 Chassieu
Tel : 04.78.67.00.16 - Fax : 04.37.25.06.18

TEST D'INFILTRATION - EP1 (méthode fosse à niveau variable)

Chantier : Joux-La-Ville (89)
Poste source de Vigne

N° dossier : 6900945

Client : ENEDIS

Date essai : 12/09/2016

Sondage : PU1

Profondeur : 1.0 m

Formation : Calcaire marneux

Dimensions de la fouille :

Longueur	Largeur
0.7	0.45

Méthode de calcul

La perméabilité est calculée suivant la méthode de l'essai à la fosse à niveau variable en utilisant les formules suivantes :

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \left(\frac{h+C}{H+C} \right)$$

Avec :

$$C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

K : perméabilité (m/s)

t : temps (min)

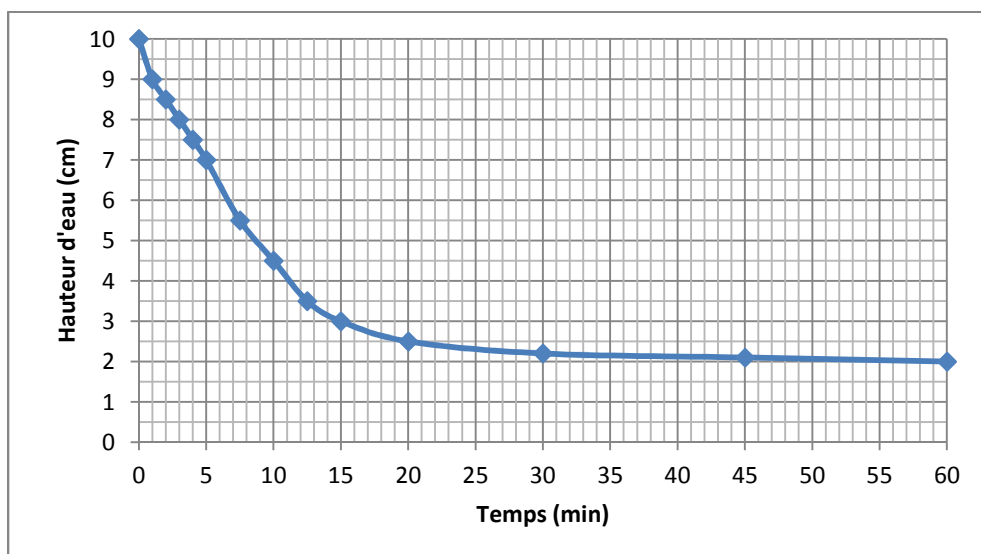
H : hauteur d'eau à $t = 0$

h : hauteur d'eau à l'instant t

L : longueur de la fosse

l : largeur de la fosse

Diagramme d'infiltration



Résultat

Perméabilité K (m/s) :

4E-05



Agence de Lyon
14, rue d'Arsonval - 69680 Chassieu
Tel : 04.78.67.00.16 - Fax : 04.37.25.06.18

TEST D'INFILTRATION - EP2 (méthode fosse à niveau variable)

Chantier : Joux-La-Ville (89)
Poste source de Vigne

N° dossier : 6900945

Client : ENEDIS

Date essai : 12/09/2016

Sondage : PU2

Profondeur : 1.7 m

Formation : Marno-calcaire

Dimensions de la fouille :

Longueur	Largeur
1.2	0.45

Méthode de calcul

La perméabilité est calculée suivant la méthode de l'essai à la fosse à niveau variable en utilisant les formules suivantes :

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \left(\frac{h+C}{H+C} \right)$$

Avec :

$$C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

K : perméabilité (m/s)

t : temps (min)

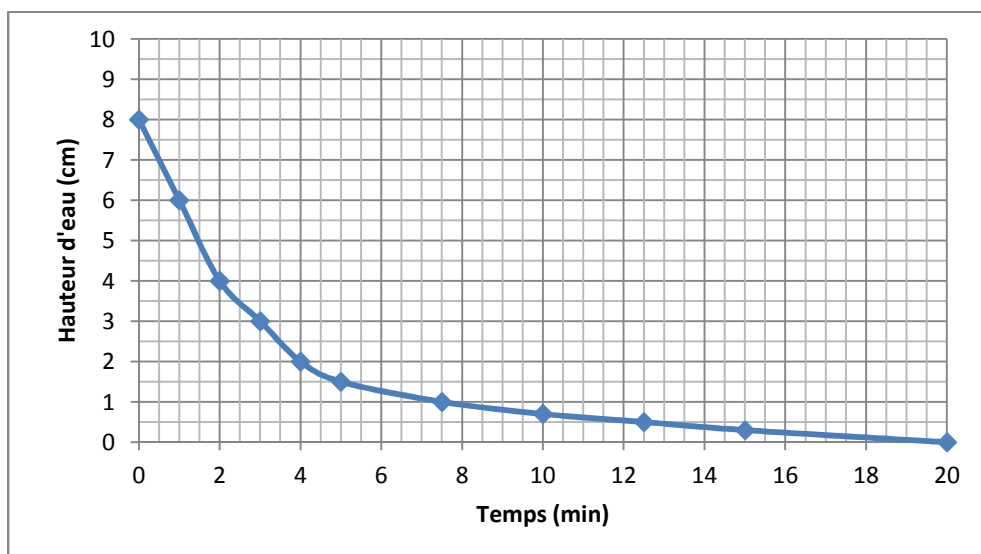
H : hauteur d'eau à $t = 0$

h : hauteur d'eau à l'instant t

L : longueur de la fosse

l : largeur de la fosse

Diagramme d'infiltration



Résultat

Perméabilité K (m/s) :

8E-05



Agence de Lyon
14, rue d'Arsonval - 69680 Chassieu
Tel : 04.78.67.00.16 - Fax : 04.37.25.06.18

TEST D'INFILTRATION - EP3 (méthode fosse à niveau variable)

Chantier : Joux-La-Ville (89)
Poste source de Vigne

N° dossier : 6900945

Client : ENEDIS

Date essai : 12/09/2016

Sondage : PU3

Profondeur : 1.5 m

Formation : Marno-calcaire

Dimensions de la fosse :

Longueur	Largeur
0.7	0.45

Méthode de calcul

La perméabilité est calculée suivant la méthode de l'essai à la fosse à niveau variable en utilisant les formules suivantes :

$$K = \frac{C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h + C}{H + C}\right)$$

Avec :

$$C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

K : perméabilité (m/s)

t : temps (min)

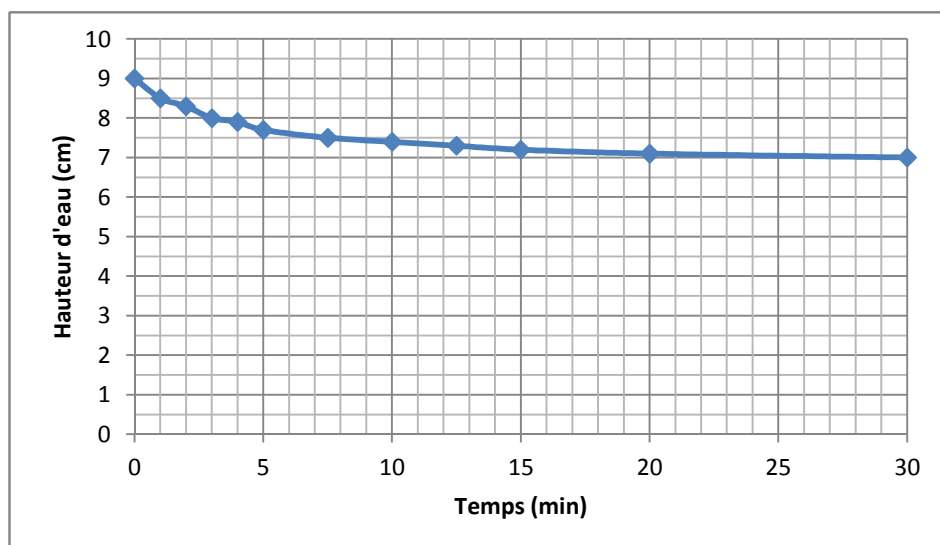
H : hauteur d'eau à $t = 0$

h : hauteur d'eau à l'instant *t*

L : longueur de la fosse

l : largeur de la fosse

Diagramme d'infiltration



Résultat

Perméabilité K (m/s) :

8E-06

TEST D'INFILTRATION - EP4 (méthode fosse à niveau variable)

Chantier : Joux-La-Ville (89)
 Poste source de Vigne

N°dossier : 6900945

Client : ENEDIS

Date essai : 12/09/2016

Sondage : PU4

Profondeur : 0.8 m

Formation : Calcaire marneux

Dimensions de la fouille :

Longueur	Largeur
0.7	0.45

Méthode de calcul

La perméabilité est calculée suivant la méthode de l'essai à la fosse à niveau variable en utilisant les formules suivantes :

$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln\left(\frac{h+C}{H+C}\right)$$

Avec :

$$C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

K : perméabilité (m/s)

t : temps (min)

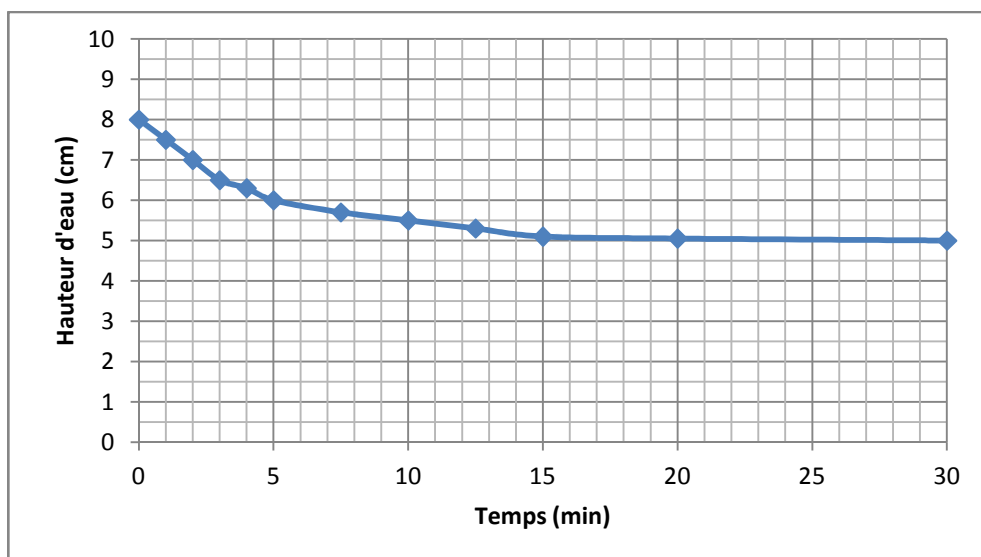
H : hauteur d'eau à $t = 0$

h : hauteur d'eau à l'instant t

L : longueur de la fosse

l : largeur de la fosse

Diagramme d'infiltration



Résultat

Perméabilité K (m/s) :

2E-05



ATEA-Environnement
Parc d'activités de Tournebride
28, Rue de la Guillauderie
F 44118 La Chevrolière
Tél. 02 40 46 17 57
Fax 02 40 46 01 06
E-mail : contact@atea-env.fr

CLIENT :



DRSR – BRIPS Rhône Alpes Bourgogne
20 Avenue Victor Hugo – BP 40162
71104 CHALON SUR SAONE
Interlocuteur : Arthur RIGO
E-mail : arthur.rigo@enedis-grdf.fr

PROJET : **POSTE DE VIGNE (89)**

CRÉATION DE POSTE

Étude de l'impact acoustique du futur poste de Vigne (89)

Date	Rédigé par	Vérfié par	Nbre pages	Révision	Descriptif révision
25 juillet 2016	T. COUDRIEU	J. COUDRIEU	12	RevA	Indice de lancement

SOMMAIRE

1	OBJET.....	2
2	DESCRIPTIF DU PROJET.....	2
3	IMPACT DU PROJET	3
4	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	3
4.1	Texte réglementaire (Synthèse).....	3
4.2	Descriptif des méthodes de vérification de la conformité	4
5	ÉTUDE DE SIMULATION	5
5.1	Présentation des calculs	5
5.2	Résultats de calculs	7
5.3	Tableaux de synthèse	11
6.	CONCLUSIONS	12

1 OBJET

L'objet de cette étude est de quantifier les niveaux sonores engendrés dans le voisinage par le fonctionnement du futur poste électrique de Vigne, situé sur la commune de Joux-la-Ville, dans le département de l'Yonne (89) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet du futur poste comportera à terme 2 transformateurs de 225/20 Kv-70 MVA de technologie ODAF et de nouvelle génération, chacun d'eux protégé par deux murs pare-feu (10m de long, 8m de haut et épais de 20cm de béton cellulaire ou de béton).

L'adresse du poste est la suivante : *Poste source de Vigne
Chemin communal de Nitry
89440 JOUX-LA-VILLE*

2 DESCRIPTIF DU PROJET

Le projet prévoit d'implanter le poste électrique dans une zone rurale au Nord-Est de la commune de Joux-la-Ville. Les sources de bruit principales situées sur le poste seront les suivantes :

N° ENEDIS	Rapport de transformation	Puissance MVA / MVAR	Année	Réfrigération	Réfrigération déportée	Dispositifs d'insonorisation
TR 61X	225/20 Kv	70	Neuf	ODAF	NON	2 murs pare-feu
TR 61X	225/20 Kv	70	Neuf	ODAF	NON	2 murs pare-feu

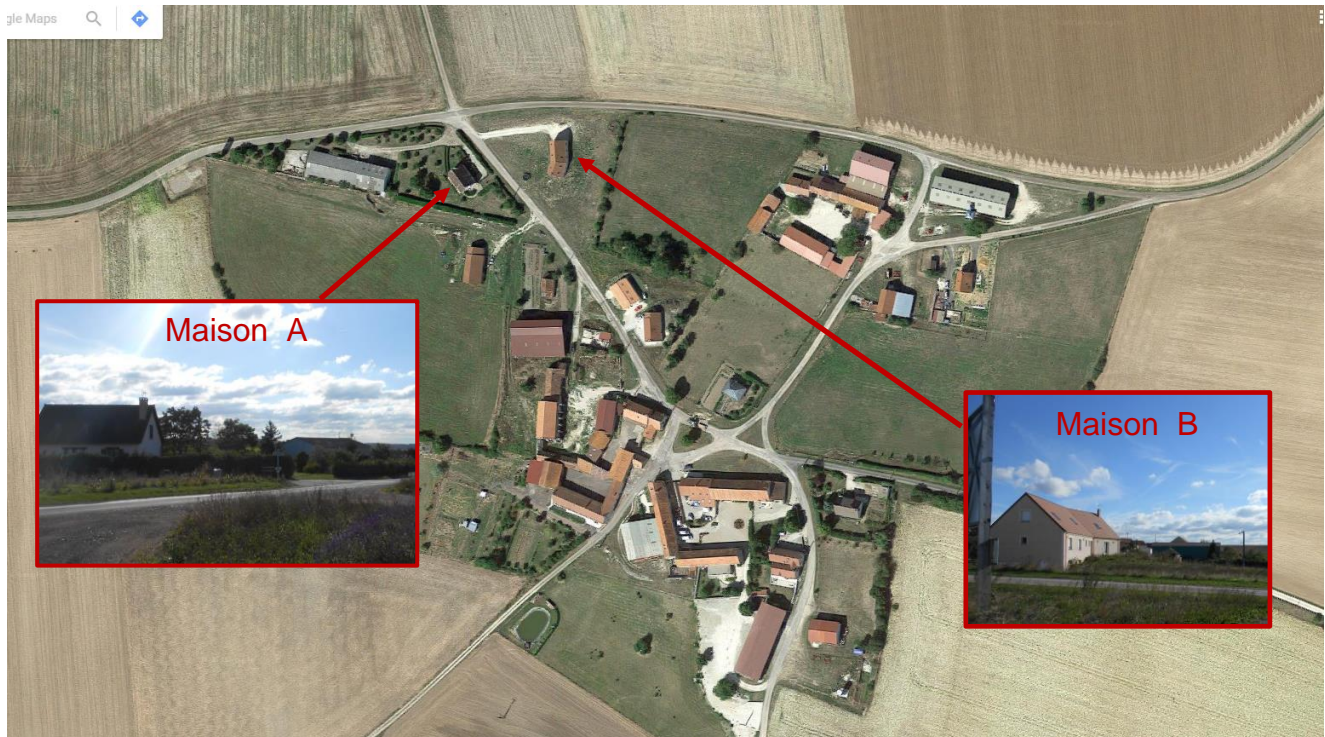


 Limite de propriété du futur poste

3 IMPACT DU PROJET

Il n'existe pas de Plan Local d'Urbanisme à Joux la ville, les projets de construction sont soumis au RNU. Il n'y a aucune construction de prévue dans la zone entourant la parcelle 58 au dire du maire de la commune. Les seules possibilités de constructions sont localisées à l'emprise du village de Oudun ou il y a 2 constructions récentes.

Nous choisirons donc ces 2 habitations les plus au Nord du village pour l'étude d'impact acoustique du futur poste.



4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

4.1 Texte réglementaire (Synthèse)

Dans le cadre des postes de transformation électrique, il existe deux cas de figure réglementaires distincts :

Cas n°1 : le poste n'a pas subi de modifications significatives depuis le 26 janvier 2007.

La réglementation en vigueur est l'arrêté du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique il précise les points suivants:

- *Les mesures doivent être faites à l'extérieurs et/ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements*
- *L'installation est considérée comme conforme si le bruit ambiant comportant le bruit particulier provenant de l'installation électrique est inférieur à 30dBA.*
- *L'installation est considérée comme conforme si le bruit ambiant comportant le bruit particulier provenant de l'installation électrique respecte un critère d'émergence globale de 5 dBA en période de Jour et 3 dBA en période de Nuit.*

Cas n°2

le poste a subi des modifications significatives depuis le 26 janvier 2007.

La réglementation en vigueur est l'arrêté du 26 janvier 2007 applicable aux postes de transformation et aux réseaux de distribution d'énergie électrique, il modifie la réglementation sur le bruit de voisinage et précise les points suivants:

- *Les mesures doivent être faites à l'intérieur des habitations dans les pièces principales.*
- *L'installation est considérée comme conforme si le bruit ambiant comportant le bruit particulier provenant de l'installation électrique est inférieur à 30dBA.*
- *L'installation est considérée comme conforme si le bruit ambiant comportant le bruit particulier provenant de l'installation électrique respecte un critère d'émergence globale de 5 dBA en période de Jour et 3 dBA en période de Nuit.*
- *Un terme correctif dépendant de la durée cumulée d'apparition du bruit peut être appliqué à l'émergence acceptable.*

Le poste de Vigne sera soumis à la réglementation n°2 (arrêté du 26 janvier 2007).

4.2 Descriptif des méthodes de vérification de la conformité

Pour évaluer l'impact du futur poste, la démarche classique consiste à mesurer le bruit résiduel et à ajouter le bruit particulier calculé à partir d'un logiciel de simulation. Aux habitations, le bruit résiduel et le bruit particulier sont ajoutés pour donner le bruit ambiant qui lui-même est comparé au bruit résiduel pour évaluer l'émergence, si l'émergence calculée en période de nuit à l'intérieur des habitations est < 3dBA (**Critère 1**) ou si le niveau de bruit ambiant est <30dBA (**Critère 2**) à l'intérieur des habitations, nous pouvons considérer que le poste est conforme au point considéré.

Dans ce cas précis aucune mesure n'a encore été effectuée, nous proposons d'utiliser une méthode qui permet de s'affranchir du bruit résiduel.

En effet, nous montrons dans le tableau ci-dessous que si le bruit particulier du poste est inférieur ou égal à **27dBA**, un des 2 critères ci-dessus sera obligatoirement respecté. Dans les mêmes conditions, l'arrêté de janvier 2007 sera respecté à l'intérieur des habitations fenêtres ouvertes ou fermées.

Dans le tableau ci-dessous, nous faisons varier le bruit résiduel entre 20 et 40dBA, (mais si la plage était plus large, le résultat ne serait pas modifié) et nous calculons pour chacune de ces valeurs le bruit particulier maximum autorisé pour respecter soit le critère1 soit le critère2.

Bruit résiduel (1)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bruit particulier maxi autorisé (2)	29	28.5	28	27	27	29	31	33	35	37	39
Bruit ambiant A=(3)=(1+2) (Critère 2)	29.5	29.5	29.5	29.5	30.5	32.5	34.5	36.5	38.5	40.5	42.5
Emergence E=(3-1) (Critère 1)	10	8	6	4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Critères suivant arrêté 26/01/2007	OK < 30	OK < 30	OK < 30	OK < 30	OK < 3	OK < 3	OK < 3	OK < 3	OK < 3	OK < 3	OK < 3

Toutes les valeurs dans le tableau ci-dessus sont en dBA. La zone bleue correspond à la gamme de bruit résiduel probable rencontré sur des postes en campagne et les zones vertes correspondent aux critères qui sont respectés.

Afin de connaître le rayonnement du bruit à distance, il est donc nécessaire de caractériser le bruit particulier du poste, pour cela une simulation logicielle est réalisée suivant la norme ISO 9613-2. Si aucune habitation n'est située dans la zone de bruit particulier **>27dBA**, le poste est conforme à l'arrêté de janvier 2007 de manière certaine. Si le bruit particulier est **<29dBA** à l'extérieur, le poste est probablement conforme car l'atténuation des fenêtres et portes va engendrer une atténuation comprise entre 2 et 5dBA qui dépend de la taille des ouvertures par rapport à la surface de la façade considérée, sauf cas particulier avec des grandes baies vitrées orientées vers le poste, la valeur de 30dBA est acceptable. Si le bruit particulier est supérieur à 30dBA, il y a présomption de gêne en fonction du bruit résiduel du site.

Nous voyons dans le tableau que si le bruit résiduel est très bas, l'émergence augmente (Jusqu'à 10dBA) ce qui est inacceptable pour la gêne occasionnée. Nous complétons donc notre analyse réglementaire par une analyse subjective déduite de notre expérience terrain, cette analyse doit être également regardée en fonction de l'environnement du poste : Type de transformateur, densité de population, existence de plaintes, intégration du poste, volonté de faire un poste silencieux

Critère 3 : *La gêne reste faible si l'émergence de la cuve reste inférieure à 4dBA en dessous de 30dBA de bruit ambiant dans l'habitation en période de nuit fenêtre ouverte et à l'extérieur et si le bruit particulier est supérieur à 25dBA.*

5 ÉTUDE DE SIMULATION

5.1 Présentation des calculs

Logiciel utilisé	:	CadnaA V4.6
Sol	:	Modélisé à partir de IGN 1/25000 et photo satellite
Absorption du sol	:	légèrement absorbant (Coefficient moyen 0,7)
Relief	:	Oui
Circulation	:	Non
Obstacles	:	Habitations et bâtiments divers
Méthode utilisée	:	ISO 9613-2
Observateurs	:	ponctuels + carte complète avec pas de 5 mètres.
Cartographie	:	Carte isophones par pas de 5 mètre
Atténuation atmosphérique	:	suivant 9613-2 pour T=10°C et H=70%

Les calculs sont effectués dans des conditions météorologiques (effet du vent et de la température) favorables à la propagation acoustique dans toutes les directions.

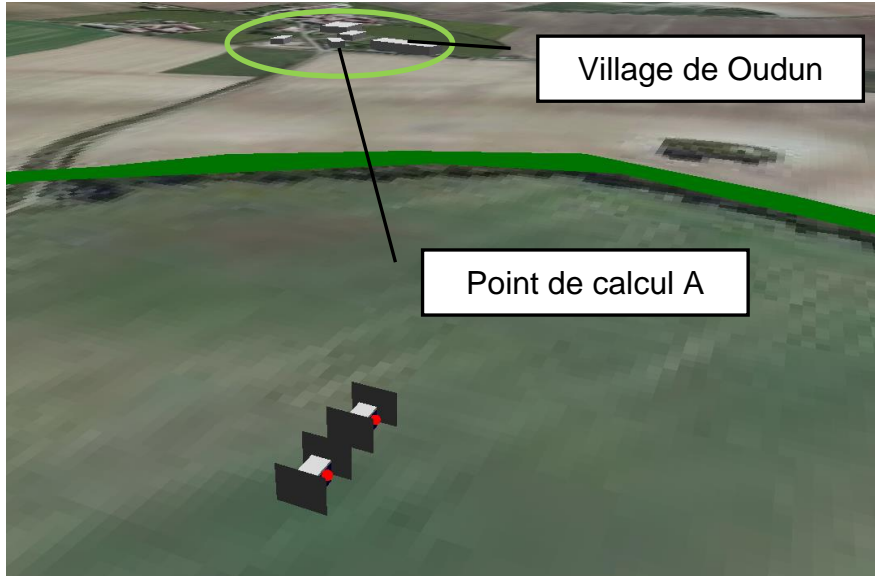
Ce calcul sera effectué selon différents paramètres, les deux transformateurs seront orientés dans 4 directions différentes afin d'étudier la solution la plus viable.

L'échelle de la carte de bruit est calculée de telle manière que la zone intérieure à la ligne rouge correspond à une émergence supérieure à 3 dBA la nuit pour une valeur de bruit résiduel de 27 dBA qui est la plus critique (voir tableau § 4.1). A contrario toute habitation située à l'extérieur de la zone rouge aura une émergence inférieure à 3dBA.

Point de calcul :

Le point de calcul a été choisi à l'habitation la plus proche du poste dans le village de Oudun.

POINT de calcul	Distance TR(m)	Lieu
A	570 env.	Oudun



Modélisation 3D du futur poste de Vigne

Sources acoustiques :

Les calculs sont présentés selon cette configuration :

Configuration	N° ENEDIS	Rapport de transformation	Puissance MVA / MVAR	Réfrigération	Réfrigération déportée	Dispositifs d'insonorisation
État futur	TR 61X TR 61X	225/20 Kv	70	ODAF	Non	2 murs pare-feu 2 murs pare-feu

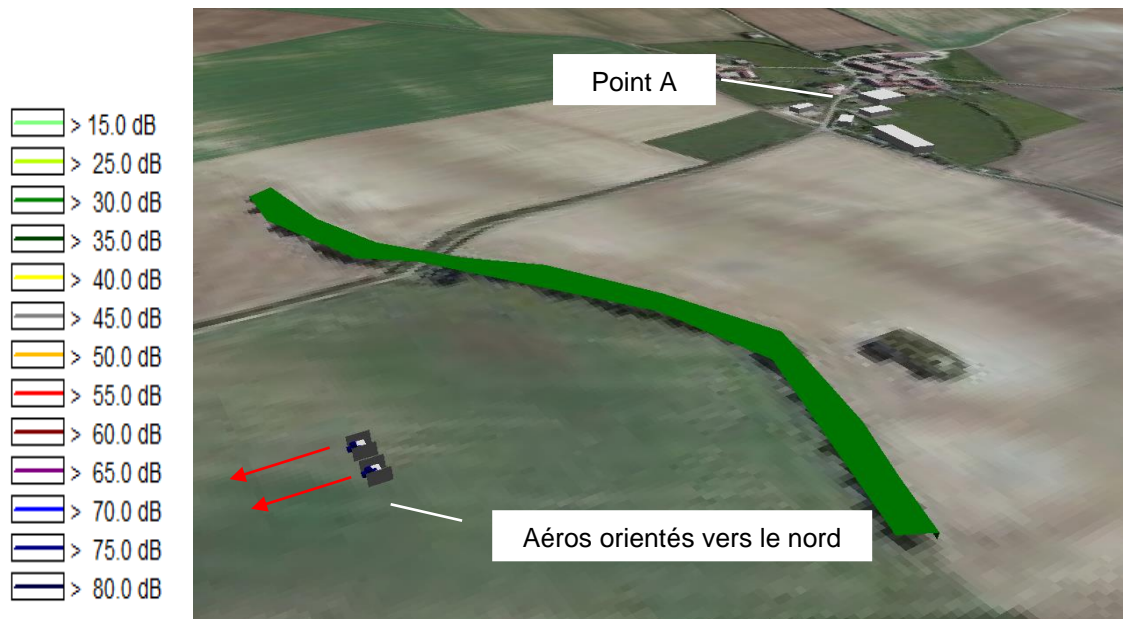
Les niveaux de puissance acoustique des transformateurs intégrés aux calculs sont présentés dans le tableau suivant :

TR	Type	Partie active Lw (dBA)	Réfrigération Lw (dBA)	État
61X	225/20 Kv – 70MVA ODAF	80	83	Futur
61X	225/20 Kv – 70MVA ODAF	80	83	Futur

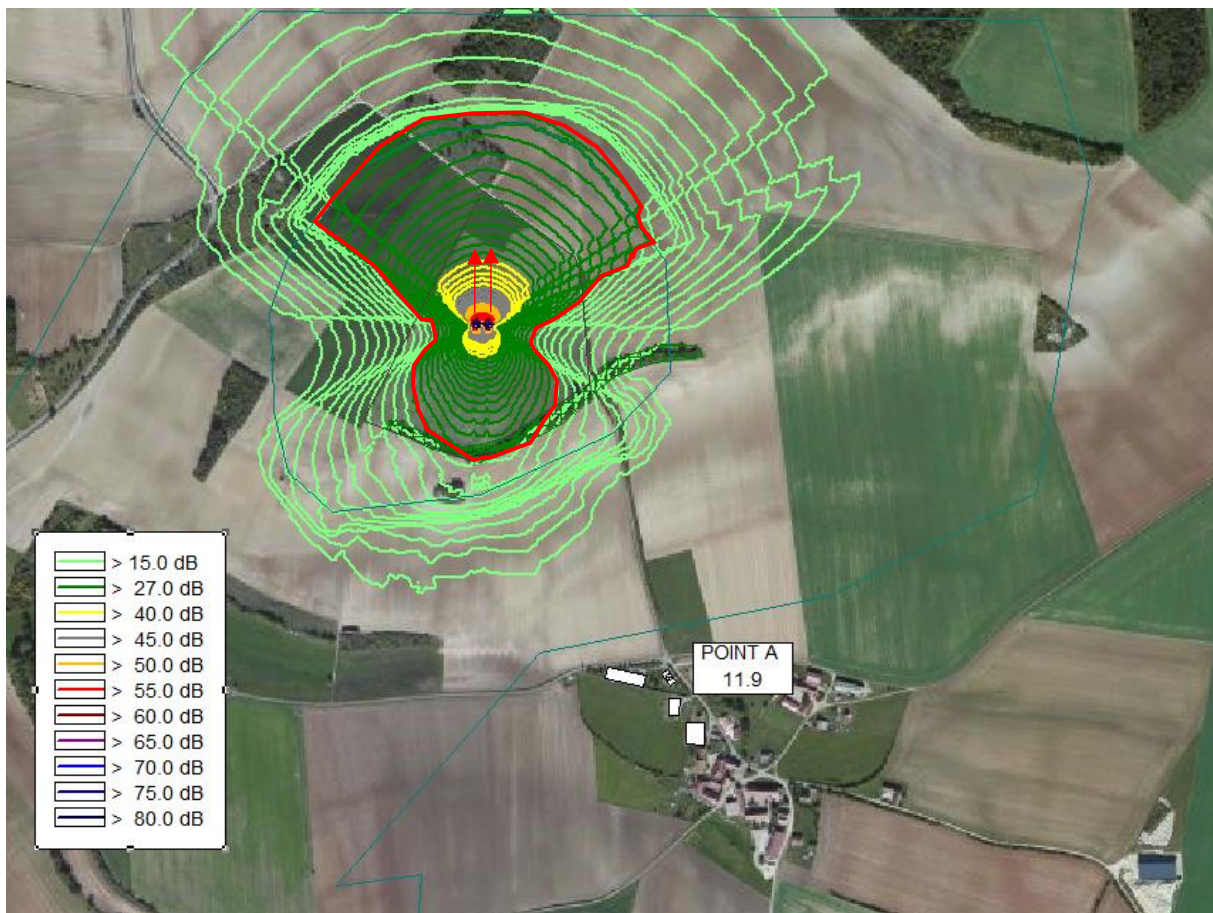
Remarque : Les niveaux de puissance acoustique retenus et intégrés aux calculs correspondent aux niveaux communiqués par ENEDIS. Ces valeurs devront être considérées comme maximales.

5.2 Résultats de calculs

État futur 1 : Situation projetée conformément aux spécifications Enedis (2 transformateurs de 225/20 kV et 70 MVA nouvelle génération), aéroréfrigérants orientés vers le nord

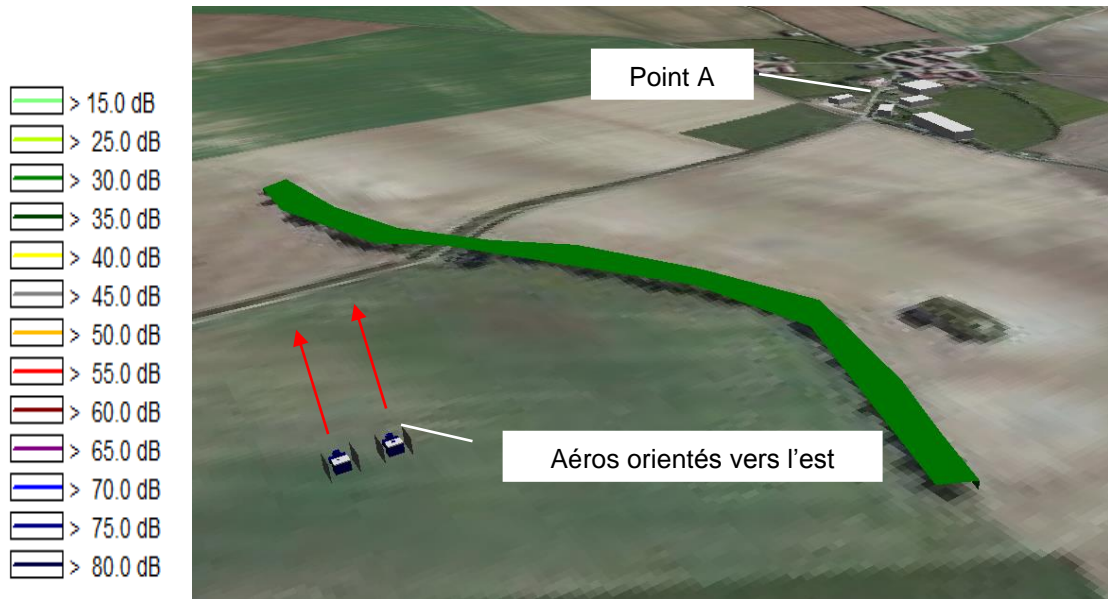


Modélisation 3D

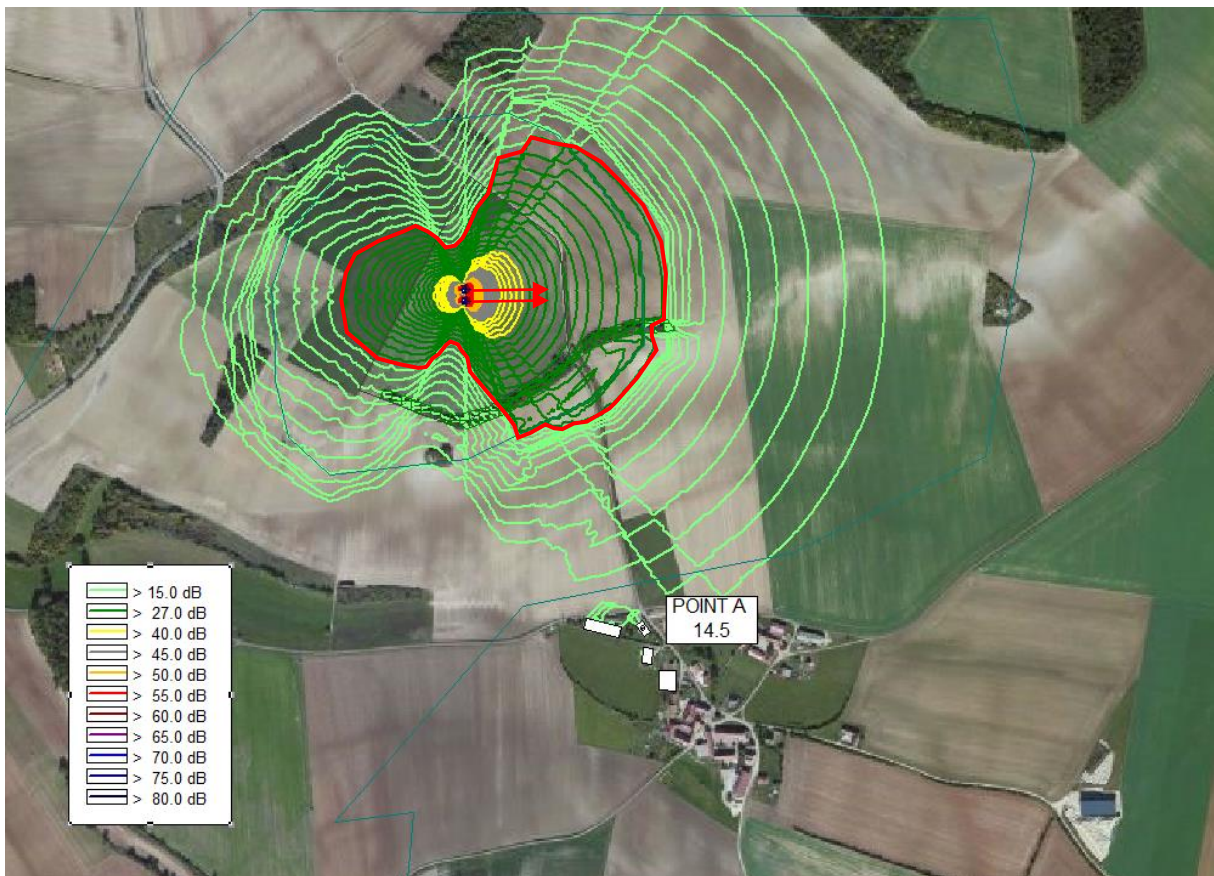


Résultat simulation

État futur 2 : Situation projetée conformément aux spécifications Enedis (2 transformateurs de 225/20 kV et 70 MVA nouvelle génération), aéroréfrigérants orientés vers l'est

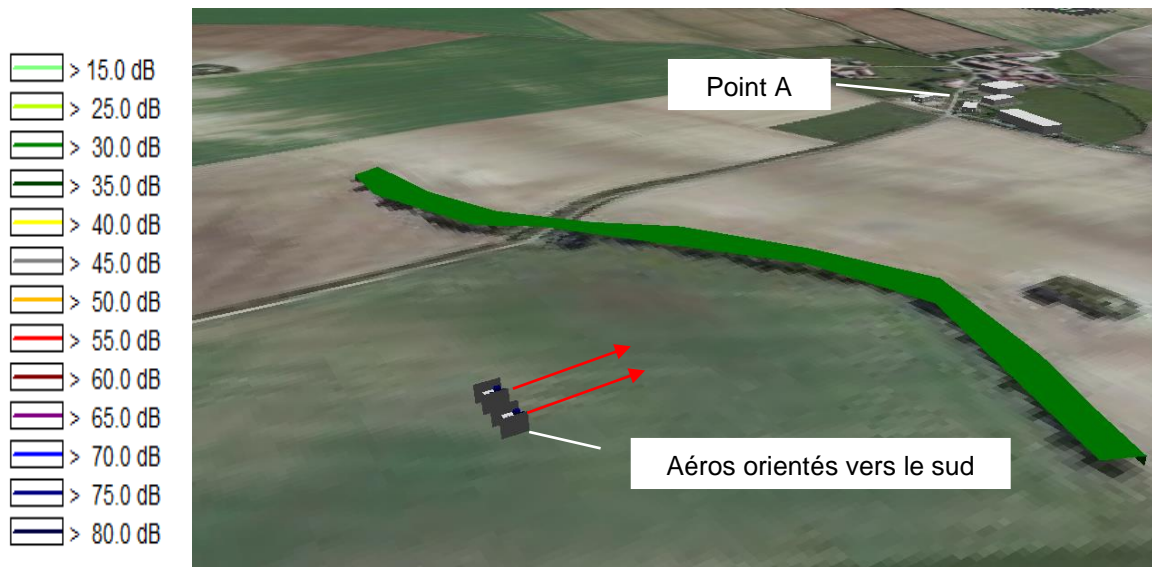


Modélisation 3D

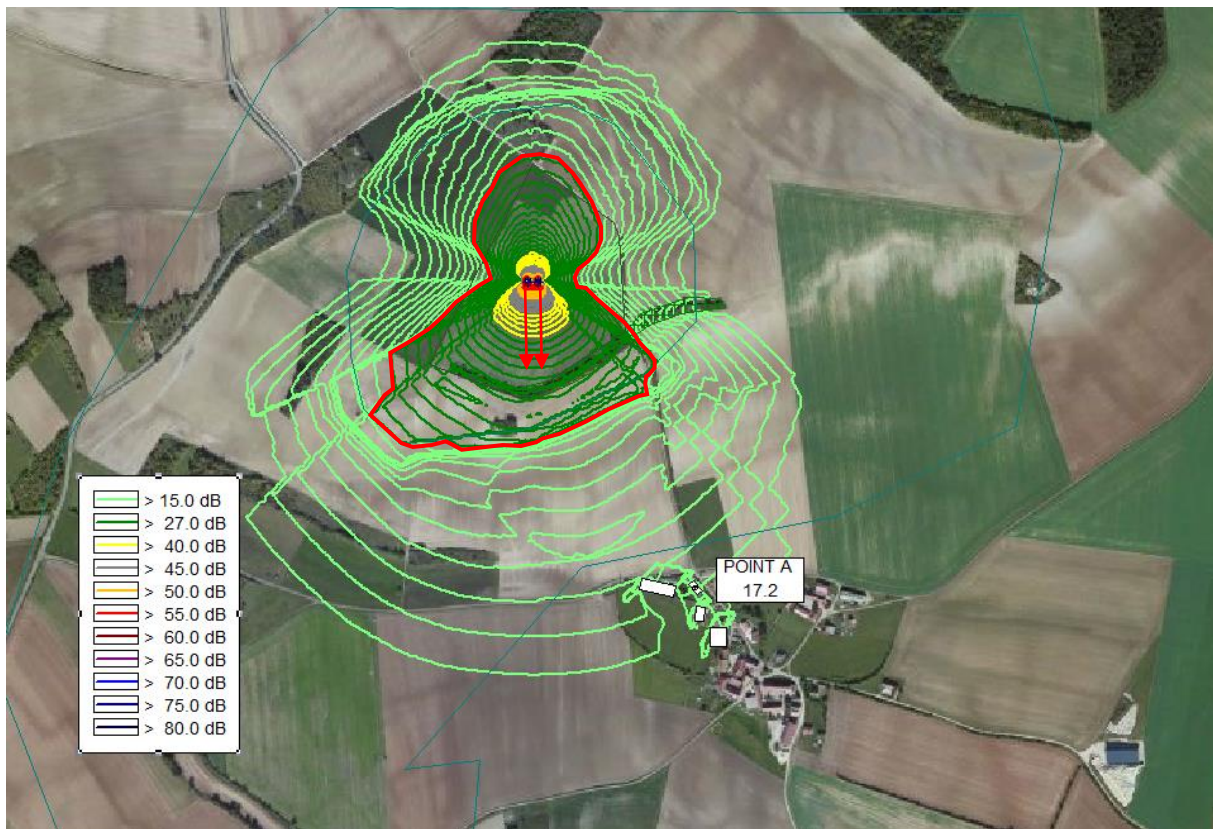


Résultat simulation

État futur 3 : Situation projetée conformément aux spécifications Enedis (2 transformateurs de 225/20 kV et 70 MVA nouvelle génération), aéroréfrigérants orientés vers le sud

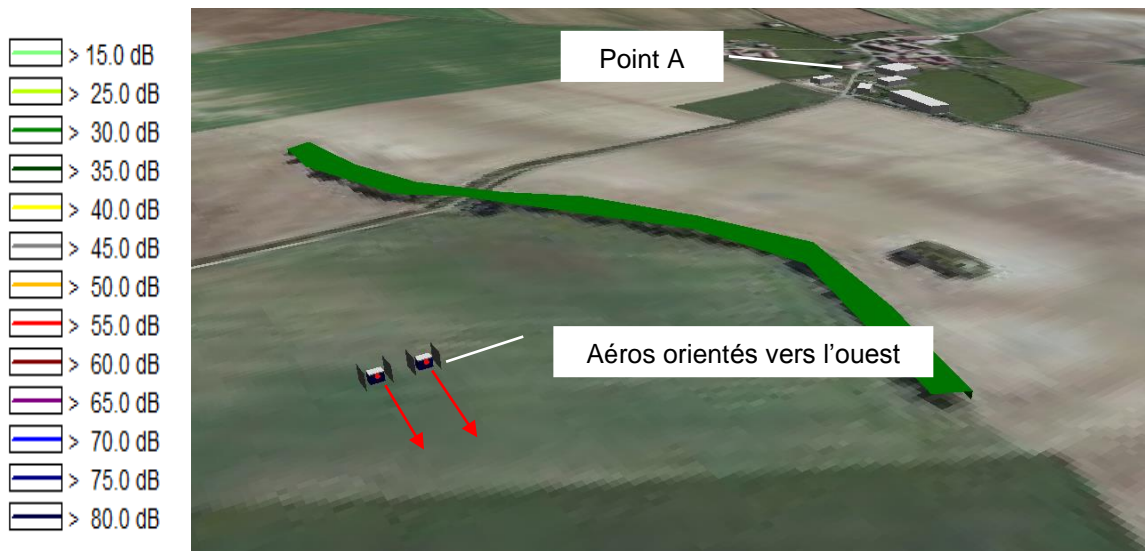


Modélisation 3D



Résultat simulation

État futur 4 : Situation projetée conformément aux spécifications Enedis (2 transformateurs de 225/20 kV et 70 MVA nouvelle génération), aéroréfrigérants orientés vers l'ouest



Modélisation 3D



5.3 Tableaux de synthèse

Les résultats des simulations sont présentés dans le tableau suivant en dBA, ces tableaux présentent le bruit particulier (poste seul) maximum calculé en façade des habitations. Les résultats sont arrondis au ½ dB près.

POINT A : SITUATION FUTURE 1 (Aéros orientés au Nord)

Bruit résiduel(dBA)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bruit particulier maxi(dBA)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Bruit ambiant(dBA)	20,5	22,5	24,5	26	28	30	32	34	36	38	40
Critère (1) bruit Ambiant<30	20,5	22,5	24,5	26	28	30	32	34	36	38	40
Critère(2) Emergence<3	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL 2 critères	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Critère 3 subjectif E< 3dBA sous 30dBA	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

POINT A : SITUATION FUTURE 2 (Aéros orientés à l'est)

Bruit résiduel(dBA)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bruit particulier maxi(dBA)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Bruit ambiant(dBA)	21	22,5	24,5	26,5	28	30	32	34	36	38	40
Critère(1) Bruit Ambiant<30	21	22,5	24,5	26,5	28	30	32	34	36	38	40
Critère(2) Emergence<3	1	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL 2 critères	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Critère subjectif (3)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK





POINT A : SITUATION FUTURE 3 (Aéros orientés au Sud)

Bruit résiduel(dBA)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bruit particulier maxi(dBA)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Bruit ambiant(dBA)	22	23	25	26,5	28,5	30	32	34	36	38	40
Critère(1) Bruit Ambiant<30	22	23	27	26,5	28,5	30	32	34	36	38	40
Critère(2) Emergence<3	2	1	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
TOTAL 2 critères	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Critère subjectif (3)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

POINT A : SITUATION FUTURE 4 (Aéros orientés à l'Ouest)

Bruit résiduel(dBA)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Bruit particulier maxi(dBA)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bruit ambiant(dBA)	20,5	22,5	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Critère(1) Bruit Ambiant<30	20,5	22,5	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Critère(2) Emergence<3	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL 2 critères	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Critère subjectif (3)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Légende

	Installation conforme
	Installation limite
	Installation non conforme
	Zone probable du bruit résiduel réel au poste de Vigne

6. CONCLUSIONS

Le futur poste de Vigne avec 1 ou 2 transformateurs sera conforme à la réglementation de manière certaine, c'est-à-dire qu'il respectera l'arrêté du 27 janvier 2007 sur le bruit des ouvrages électriques. L'émergence sera inférieure à 3dBA ou bien le niveau ambiant sera inférieur à 30dBA la nuit dans les habitations avec fenêtres ouvertes.

Nous pouvons affirmer que le poste sera inaudible au village de Oudun sans travaux acoustiques complémentaires quel que soit la direction des transformateurs car l'émergence est inférieure à 0.5 dB dans les plages de bruit résiduel probables.



VOS RÉF. CGEDD/Ae

NOS RÉF. LEI-DI-CDI-NCY-SCET-RG-2017-568 Tour Séquoia

INTERLOCUTEUR Remi GELLENONCOURT 92055 La Défense Cedex

TÉLÉPHONE 0383922207-0617782138 A l'attention de Monsieur Carriol

E-MAIL Remi.gellenoncourt@rte-france.com

OBJET Réponse à la demande de complément d'information suite à la dépose du dossier Cas par Cas pour la création du poste source de Joux la ville et de son raccordement Villers les Nancy, 27/09/2017

Monsieur,

En réponse votre courrier du 29 septembre 2017 demandant des précisions de notre demande d'étude au cas par cas pour le dossier de création d'un poste source 225 000/20 000 volts et de son raccordement 225 000, nous avons l'honneur de vous faire part ci-dessous de la réponse que nous pouvons apporter.

1- *les conditions du "raccordement de nouveaux producteurs éoliens alentours", mentionnées à la rubrique 4.2 du formulaire transmis ;*

Les producteurs se chargeront de leur raccordement, en technique souterraine, jusqu'au poste-source de VIGNE créé. Ces travaux seront réalisés de façon indépendante par rapport au présent projet une fois les éoliennes installées.

2 - *l'existence de liens entre le poste qu'il est envisagé de créer et le poste existant exploité par la société WPD sur le territoire de la même commune, et dans l'affirmative, la nature de ces liens et leur organisation/fonctionnement ;*

Le poste-source de VIGNE ne présentera aucun lien fonctionnel ou structurel avec le poste électrique existant implanté à proximité et exploité par la société WPD. Il s'agit en effet d'un poste électrique privé indépendant des ouvrages liés au réseau de distribution de l'électricité géré par ENEDIS.

Vous trouverez ci-joint un schéma de raccordement explicatif.

Centre développement & ingénierie Nancy

8, rue de Versigny
54600 VILLERS-LES-NANCY-CEDEX
TEL : 03.83.92.23.94 FAX :
03.83.92.20.41



3- les caractéristiques du chemin d'accès au futur poste évoqué à la rubrique 4.3.1 du formulaire transmis (création au sein ou en dehors de la parcelle, profil en travers, nature du revêtement).

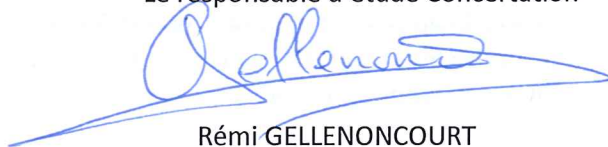
Le chemin d'accès au poste aura une longueur de l'ordre de 350 mètres et d'une largeur de 4.5 mètres. Il sera goudronné pour permettre un accès permanent au site. Il pourra aussi servir d'accès aux parcelles agricoles voisines.

Lors de la réunion de concertation Monsieur le maire de Joux la Ville a demandé à ENEDIS à ce que, le chemin d'accès soit rétrocédé gracieusement à la Communauté de Communes afin de permettre la desserte de l'ensemble de la parcelle concernée, pour d'éventuelles autres activités.

L'implantation précise du chemin n'est aujourd'hui pas encore définit. Vous trouverez en annexe le schéma de principe

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire et nous vous prions de croire, Monsieur, à l'assurance de notre haute considération.

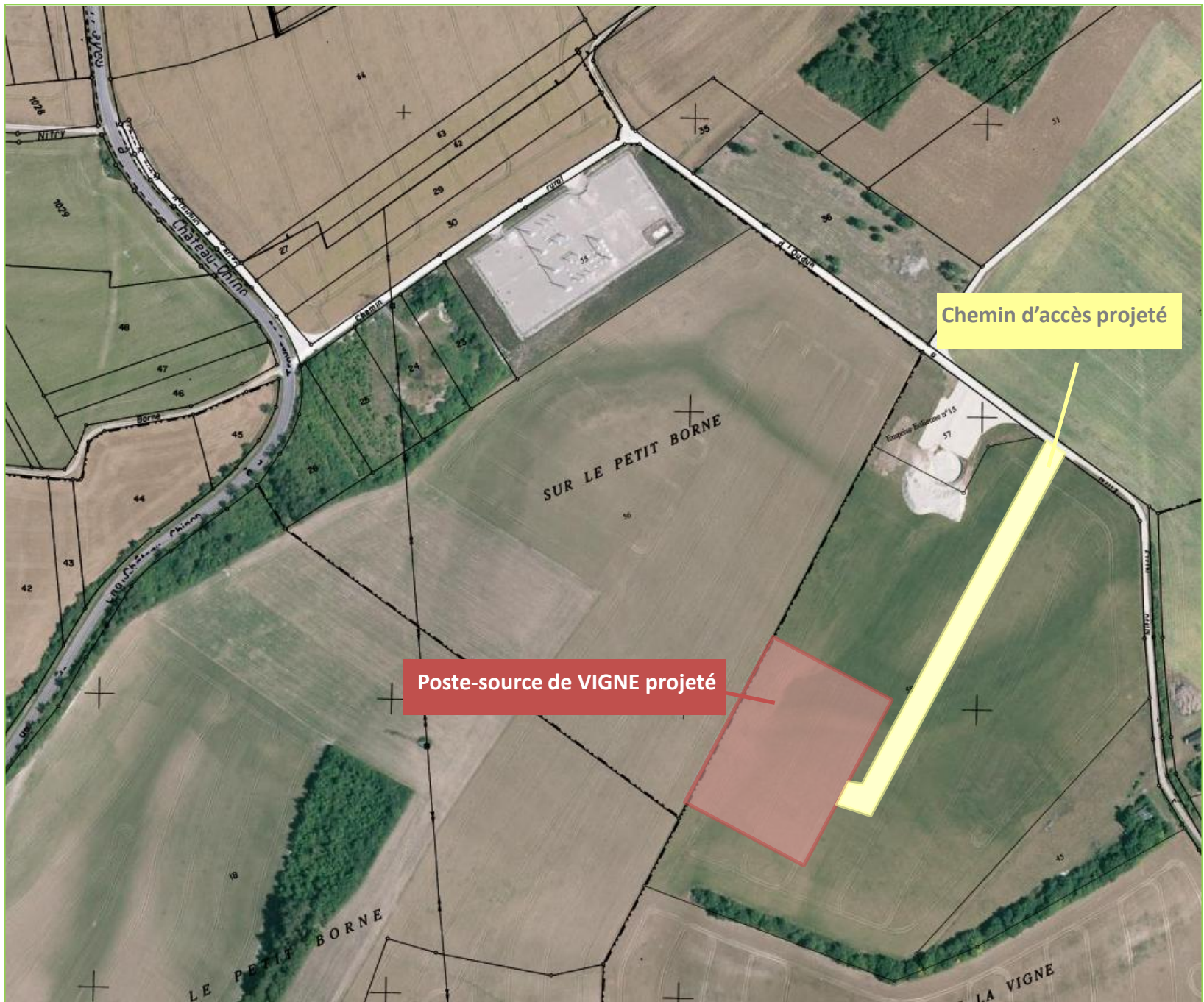
Le responsable d'étude Concertation



Rémi GELLENONCOURT

PJ : Schéma de raccordement

Schéma de principe d'accès au poste



Chemin d'accès projeté

Poste-source de VIGNE projeté

