

MAITRE D'OUVRAGE :

ENEDIS





Extension du poste source de Le Donjon

Note d'accompagnement à la demande d'examen au cas par cas



Janvier 2023



<p><u>Maîtrise d'ouvrage</u></p> <p>ENEDIS</p>  <p>AD BRIPS RAB 5 rue Creuzat 38080 Isle d'Abeau</p>	<p><u>Bureau d'étude</u></p> <p>MEDIATERRE Conseil</p>  <p>Siège social 11 avenue de Tahure 13009 MARSEILLE</p>
<p>EXTENSION DU POSTE SOURCE DE LE DONJON NOTE D'ACCOMPAGNEMENT A L'EXAMEN AU CAS PAR CAS (ARTICLE R. 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)</p>	

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	Danaée COSTA Et Marylou GUILLEMEDE	Gilles DOUCE	01/2023	Établissement du document

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	6
1.1	PRESENTATION DU PROJET ET DE SES OBJECTIFS	6
1.2	OBJET DU DOCUMENT	6
1.3	DEFINITION DES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES A EVALUER VIS-A-VIS DU PROJET	6
2	CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET	8
3	MILIEU PHYSIQUE	11
3.1	CLIMAT	11
3.1.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	11
3.1.2	LES DONNEES CLIMATIQUES	11
3.2	SOLS ET SOUS-SOLS	12
3.2.1	GEOLOGIE ET TOPOGRAPHIE	12
3.2.2	LITHOLOGIE	13
3.3	ETUDES GEOTECHNIQUES	13
3.3.1	INVESTIGATIONS REALISEES	14
3.3.2	DOCUMENTS DE REFERENCE	14
3.3.3	DESCRIPTION DU PROJET	14
3.3.4	RESULTATS DES INVESTIGATIONS	14
3.3.5	SYNTHESE DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE	17
3.4	HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE	17
3.4.1	HYDROGEOLOGIE	17
3.4.2	LES EAUX DE SURFACE	17
3.4.3	LA FOSSE DEPORTEE	18
3.5	DOSSIER REGLEMENTAIRE AU TITRE DE L'ARTICLE L 214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT « LOI SUR L'EAU »	18
3.5.1	CADRE REGLEMENTAIRE	19
3.5.2	PERMEABILITE DES SOLS	20
3.5.3	OUVRAGES BSS A PROXIMITE DU SECTEUR D'ETUDE ET CAPTAGES D'EAU POTABLE	20
4	MILIEU NATUREL	21

4.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	21
4.1.1	LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) AUVERGNE	21
4.1.2	POLITIQUE RELATIVE AUX ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS) DANS L'ALLIER	21
4.2	ZONES PROTEGEES ET PERIMETRE D'INVENTAIRE	22
4.2.1	ZONES NATURA 2000	22
4.2.2	LES ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE OU FLORISTIQUE	22
4.2.3	PLAN NATIONAL D' ACTIONS POUR LA CISTUDE D'EUROPE	22
4.2.4	ARRETE DE PROTECTION DU BIOTOPE	22
4.2.5	ZONES HUMIDES	22
4.3	CONTEXTE LOCAL FLORISTIQUE	22
4.4	SYNTHESE DES ENJEUX FLORISTIQUES	23
5	MILIEU HUMAIN	24
5.1	TERRITOIRE DE L'AIRE D'ETUDE	24
5.1.1	LE DEPARTEMENT DE L'ALLIER	24
5.1.2	COMMUNAUTE DE COMMUNES ENTRE'ALLIER BESBRE ET LOIRE	24
5.1.3	LE DONJON	24
5.2	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	24
5.2.1	POPULATION	24
5.2.2	LOGEMENT	24
5.3	OCCUPATION DU SOL	25
5.4	ACTIVITES A PROXIMITE DE L'AIRE D'ETUDE	25
5.5	DEPLACEMENT	25
5.6	RESEAUX SECS ET HUMIDES	27
5.7	DECHETS	27
6	PAYSAGES ET PATRIMOINE	29
6.1	GENERALITES	29
6.2	CARACTERISTIQUES DU SITE	29
6.3	PATRIMOINE	29
6.3.1	ARCHEOLOGIE	29
6.3.2	MONUMENTS HISTORIQUES	29
6.3.3	SITES INSCRITS ET SITES CLASSES	29
6.3.1	CARTE DE SYNTHESE	30

7	SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES	31	9.5	SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE	45
7.1	QUALITE DE L’AIR	31	9.6	PLAN LOCAL D’URBANISME	45
7.2	BRUIT ET VIBRATION	31	9.6.1	LE PLAN LOCAL D’URBANISME DES PENNES-MIRABEAU	45
7.2.1	CONTEXTE ACTUEL DU TERRITOIRE	31	9.6.2	SERVITUDES D’UTILITE PUBLIQUE	46
7.3	ETUDE ACOUSTIQUE	31	10	SYNTHESE DES ENJEUX	47
7.3.1	DESCRIPTIF DU POSTE ACTUEL	31	11	MESURES ERC	50
7.3.2	DOCUMENTS DE REFERENCE	32	11.1	EFFETS ET MESURES EN PHASE DE CHANTIER	50
7.3.3	CONDITIONS DE MESURES	32	11.1.1	ORGANISATION GENERALE DE L’EXECUTION DES TRAVAUX	50
7.3.4	DESCRIPTIF DES MESURES	33	11.1.2	EFFETS LIES AUX DECHETS DE CHANTIER	50
7.3.5	RESULTATS DE MESURES	36	11.1.3	EFFETS ET MESURES LIES AU MILIEU PHYSIQUE	51
7.3.6	ETUDES DE SIMULATION	37	11.1.4	EFFETS ET MESURES LIES AU MILIEU NATUREL ET AU PAYSAGE	56
7.3.7	CONCLUSIONS	40	11.1.5	EFFETS ET MESURES LIES A L’ENVIRONNEMENT URBAIN ET AUX NUISANCES	57
7.4	AMBIANCE LUMINEUSE	40	11.1.6	EFFETS ET MESURES LIES A LA QUALITE DE L’AIR ET A L’ENVIRONNEMENT SONORE	57
8	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	42	11.1.7	EFFETS ET MESURES LIES AUX RISQUES	58
8.1	RISQUES NATURELS	42	11.2	EFFETS PERMANENTS ET MESURES ASSOCIEES	58
8.1.1	FEUX DE FORET	42	11.2.1	EFFETS ET DES MESURES LIES AU MILIEU NATUREL ET AU PAYSAGE	58
8.1.2	SEISME	42	11.2.2	EFFETS ET MESURES LIES A L’ENVIRONNEMENT URBAIN ET AUX NUISANCES	60
8.1.3	SECHERESSE	42	11.2.3	EFFETS ET MESURES LIES AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	60
8.1.4	INONDATION	42	12	BILAN DES ENJEUX APRES MISE EN APPLICATION DES MESURES D’ATTENUATION ET DE PROTECTION	61
8.1.5	MOUVEMENT DE TERRAIN	42			
8.1.6	RADON	43			
8.2	RISQUES TECHNOLOGIQUES	43			
8.2.1	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT (ICPE)	43			
8.2.2	BASOL	43			
8.2.3	BASIAS	44			
8.2.1	AUTRES RISQUES	44			
9	DOCUMENTS DE PLANIFICATION	45			
9.1	CONTEXTE ADMINISTRATIF	45			
9.1.1	COMPETENCES DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES	45			
9.2	SCHEMA DIRECTEUR D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX LOIRE-BRETAGNE	45			
9.3	CONTRATS DE MILIEUX	45			
9.4	SCHEMA D’AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	45			

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : SITUATION ACTUELLE DU PROJET 8

FIGURE 2 : POSTE ELECTRIQUE ACTUEL 8

FIGURE 3 : POSTE ELECTRIQUE PROJETE..... 8

FIGURE 4 : POSTE ELECTRIQUE EXISTANT (2)..... 9

FIGURE 5 : POSTE ELECTRIQUE PROJETE (2) 9

FIGURE 6 : LOCALISATION DU PROJET 10

FIGURE 7 : ENSOLEILLEMENT A SAIL-LES-BAINS (PERIODE 1981-2010) 12

FIGURE 8 : PRECIPITATIONS A SAIL-LES-BAINS..... 12

FIGURE 9 : REPARTITION MENSUELLE DE LA DIRECTION ET DE LA FORCE DU VENT A SAINT-YAN 12

FIGURE 10 : CARTE GEOLOGIQUE..... 13

FIGURE 11 : CARTE TOPOGRAPHIQUE..... 13

FIGURE 12 : PLAN MASSE DU PROJET, ENEDIS 14

FIGURE 13 : VALEURS CARACTERISTIQUES DES PERMEABILITES USUELLES EN MILIEU SATURE..... 16

FIGURE 14 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA METHODE WENNER 16

FIGURE 15 : LOCALISATION DES MASSES D’EAU SOUTERRAINES..... 17

FIGURE 16 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE 18

FIGURE 17 : LOCALISATION DU PIEZOMETRE..... 19

FIGURE 18 : TRAME VERTE ET BLEUE DU SRCE AUVERGNE 21

FIGURE 19 : COMMUNES DE L’ALLIER OCCUPEES PAR LA CISTUDE D’EUROPE 22

FIGURE 20 : LOCALISATION DES HABITATS NATURELS 23

FIGURE 21 : PHOTOGRAPHIE DES ARBRES ANCIENS PRESENTS SUR LE SITE : CHENE PEDONCULE ET POIRIER 23

FIGURE 22 : OCCUPATION DES SOLS 25

FIGURE 23 : LOCALISATION DES ROUTES ET VOIES FERREES 26

FIGURE 24 : LOCALISATION DES PRISES DE VUES 26

FIGURE 25 : POINT DE VUE 1 26

FIGURE 26 : POINT DE VUE 2 26

FIGURE 27 : POINT DE VUE 3 26

FIGURE 28 : POINT DE VUE 4 27

FIGURE 29 : LOCALISATION DES RESEAUX SEC 27

FIGURE 30 : DECHETS TRAITES, DECHETTERIE LE DONJON 28

FIGURE 31 : PAYSAGE..... 29

FIGURE 32 : PHOTOGRAPHIE DU SITE A L’EST ET A L’OUEST 29

FIGURE 33 : PHOTOGRAPHIE DU SITE AU NORD ET AU SUD 29

FIGURE 34 : LOCALISATION DU PATRIMOINE HISTORIQUE..... 30

FIGURE 35 : AIR SUR LA COMMUNE DE LE DONJON, ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES 31

FIGURE 36 : DESCRIPTIF DU POSTE ACTUEL 31

FIGURE 37 : MESURES REALISEES DANS LE POSTE 33

FIGURE 38 : PHOTOGRAPHIE DU TRANSFORMATEUR ACTUEL 34

FIGURE 39 : POSITION DES POINTS DE MESURE DANS L'ENVIRONNEMENT..... 34

FIGURE 40 : SPECTRES EN BANDES FINES MESURES AUTOUR DU TR311 ET DES AUTOTRANSFORMATEURS 36

FIGURE 41 : SPECTRES EN BANDES FINES SUR LES POINTS A ET B 37

FIGURE 42 : PLAN DU PROJET 38

FIGURE 43 : ETAT ACTUEL DU POSTE 38

FIGURE 44 : ETAT FUTUR DU POSTE EN CAS 2 39

FIGURE 45 : AJOUT DES TRANSFORMATEURS ET MURS DE PROTECTION..... 39

FIGURE 46 : POLLUTION LUMINEUSE SUR LA COMMUNE LE DONJON..... 41

FIGURE 47 : REMONTEE DE NAPPES 42

FIGURE 48 : RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES..... 43

FIGURE 49 : SYNTHESE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES A PROXIMITE DE LA ZONE D’ETUDE..... 44

FIGURE 50 : ZONAGE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE LE DONJON..... 46

FIGURE 51 : SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 49

1 PREAMBULE

1.1 Présentation du projet et de ses objectifs

Enedis prévoit l'extension du poste source actuel Le Donjon d'une superficie de 7 740 m² dont 4 500m² d'extension, afin de mettre en conformité ses ouvrages. Le poste source est localisé sur la commune Le Donjon (03), dans le département de l'Allier en région Auvergne Rhône-Alpes. Le projet prévoit la création des ouvrages suivants :

- ❖ Création de deux bancs transformateurs + une grille HTA ;
- ❖ La fosse déportée existante sera raccordée aux deux bancs transformateurs ;
- ❖ Ajout d'un jeu de barres et d'une traversée HTB ;
- ❖ Un bassin d'orage ;
- ❖ Des voiries légères et lourdes.

1.2 Objet du document

Le décret 2021-837 du 29 juin 2021 a modifié la réglementation applicable à l'évaluation environnementale en soumettant les projets routiers de ce type à un examen cas par cas (article R122 du code de l'environnement). L'autorité environnementale décide sur la base de ce dossier « cas par cas » si l'installation doit faire l'objet d'une évaluation environnementale (ou étude d'impact).

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Energie		
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension.	Construction de lignes électriques aériennes de très haute tension (HTB 2 et 3) et d'une longueur égale ou supérieure à 15 km.	a) Construction de lignes électriques aériennes en haute tension (HTB 1), et construction de lignes électriques aériennes en très haute tension (HTB 2 et 3) inférieure à 15 km. b) Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes.

TABEAU 1 : ANNEXE À L'ARTICLE R. 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

1.3 Définition des thématiques environnementales à évaluer vis-à-vis du projet

Conformément aux articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement, une description des aspects pertinents de l'état initial, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet doit être effectué, et notamment une description des facteurs suivants s'ils sont susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

Afin de déterminer la pertinence des thématiques environnementales à prendre en considération lors d'une évaluation environnementale, nous avons réalisé un tableau permettant de prioriser chaque thématique en fonction de leur lien avec le projet. La présente étude environnementale ciblera donc plus particulièrement les thématiques environnementales ayant un lien direct important avec la mise en œuvre du projet.

Cette analyse de la pertinence se fait selon les trois niveaux de priorité suivants :

- 1** : le thème se trouve en lien direct avec la mise en œuvre du projet et fait donc l'objet d'une analyse approfondie ;
- 2** : le thème a un lien indirect avec la mise en œuvre du projet et fait donc l'objet d'une analyse succincte ;
- 3** : le thème n'a pas de lien direct ni indirect avec la mise en œuvre du projet et ne fait donc pas l'objet d'analyse.

Thématiques environnementales	Niveau de priorité	Motifs
Environnement physique		
Climat	3	Pas de lien avec la mise en œuvre du projet
Topographie et géologie	2	Topographie relativement plane sur le site. Des terrassements seront réalisés.
Eaux souterraines	2	Une masse d'eau souterraine circule sur le site
Eaux superficielles	3	Aucun cours d'eau ne circule sur la zone de projet ou à proximité
Environnement naturel		
Faune et Flore (dont Natura 2000)	1	Aucune flore inventoriée protégée. 2 anciens arbres présents sur le site
Habitats naturels (milieux remarquables et protégés dont Natura 2000)	1	Aucun habitat naturel remarquable ou zone Natura 2000 présents sur le site ou à proximité
Continuités écologiques	2	Le projet traverse un réservoir de biodiversité
Environnement humain		
Repères socio-économiques	3	Cette thématique ne représente pas d'enjeu significatif vis-à-vis du projet
Occupation du sol et usages	1	Le projet concerne une parcelle agricole occupée par des ovins

Réseaux	2	Réseau électrique RTE auquel la future extension sera raccordée Présence de la D166 à proximité immédiate de la zone d'étude.
Paysage et patrimoine	2	Le projet est éloigné de plus de 2 km de sites inscrits et classés
Risques naturels et technologiques	2	Une présentation de l'ensemble des risques sera faite.
Nuisances et pollution	2	Zone agricole, le niveau sonore est relativement bas Pollution moyenne d'après Atmo Auvergne Rhône-Alpes Faible pollution lumineuse
Planification urbaine	2	Dans cette thématique, l'analyse se fera principalement autour du zonage PLU, du SRADET et du SRCE Auvergne.

2 CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET

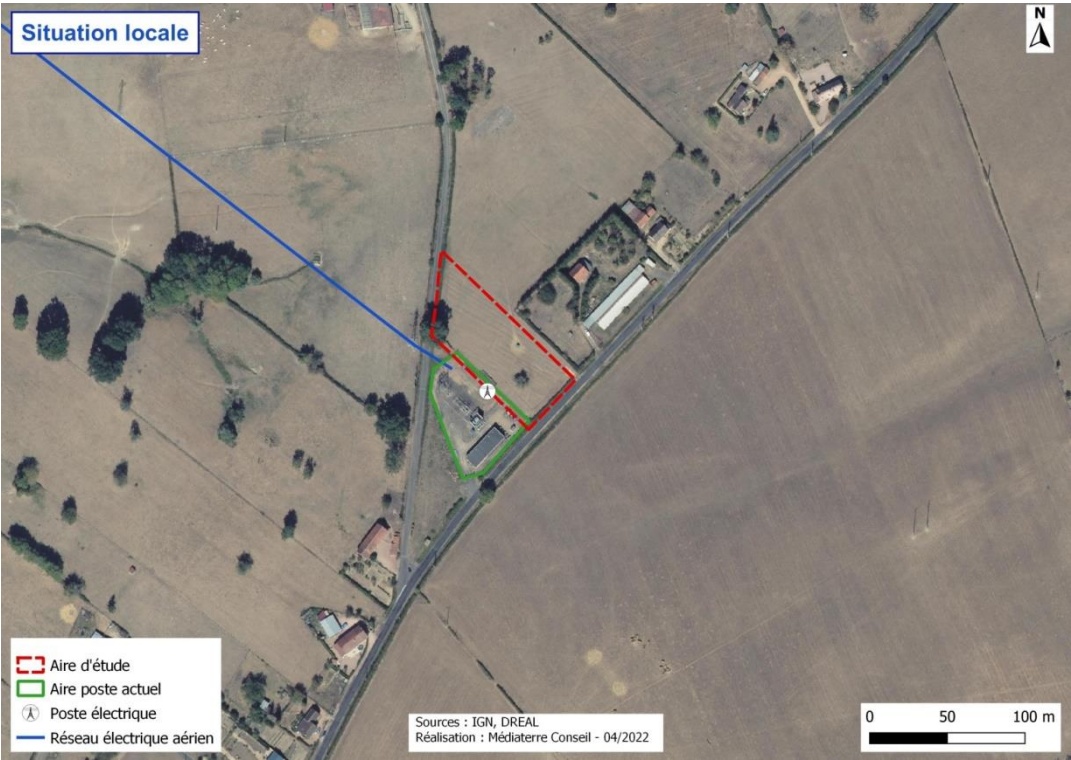


FIGURE 1 : SITUATION ACTUELLE DU PROJET



FIGURE 2 : POSTE ELECTRIQUE ACTUEL



FIGURE 3 : POSTE ELECTRIQUE PROJETE

Enedis prévoit l'extension du poste source actuel Le Donjon d'une superficie de 7 740 m² dont 4 500m² d'extension, afin de mettre en conformité ses ouvrages. Le poste source est localisé sur la commune Le Donjon (03), dans le département de l'Allier (03) en région Auvergne Rhône-Alpes. Le projet prévoit la création des ouvrages suivants :

- ❖ Création de deux bancs transformateurs + une grille HTA ;
- ❖ Les deux bancs transformateurs seront raccordés à la fosse déportée existante ;
- ❖ Ajout d'un jeu de barres et d'une traversée HTB
- ❖ Un bassin d'orage ;
- ❖ Des voiries légères et lourdes.



FIGURE 4 : POSTE ELECTRIQUE EXISTANT (2)



FIGURE 5 : POSTE ELECTRIQUE PROJETE (2)

Cette note d'accompagnement présente les enjeux environnementaux autour du poste source. Des études floristiques, géotechniques, hydrauliques et acoustiques ont été réalisées pour accompagner cette note, et seront présentées dans les parties suivantes.

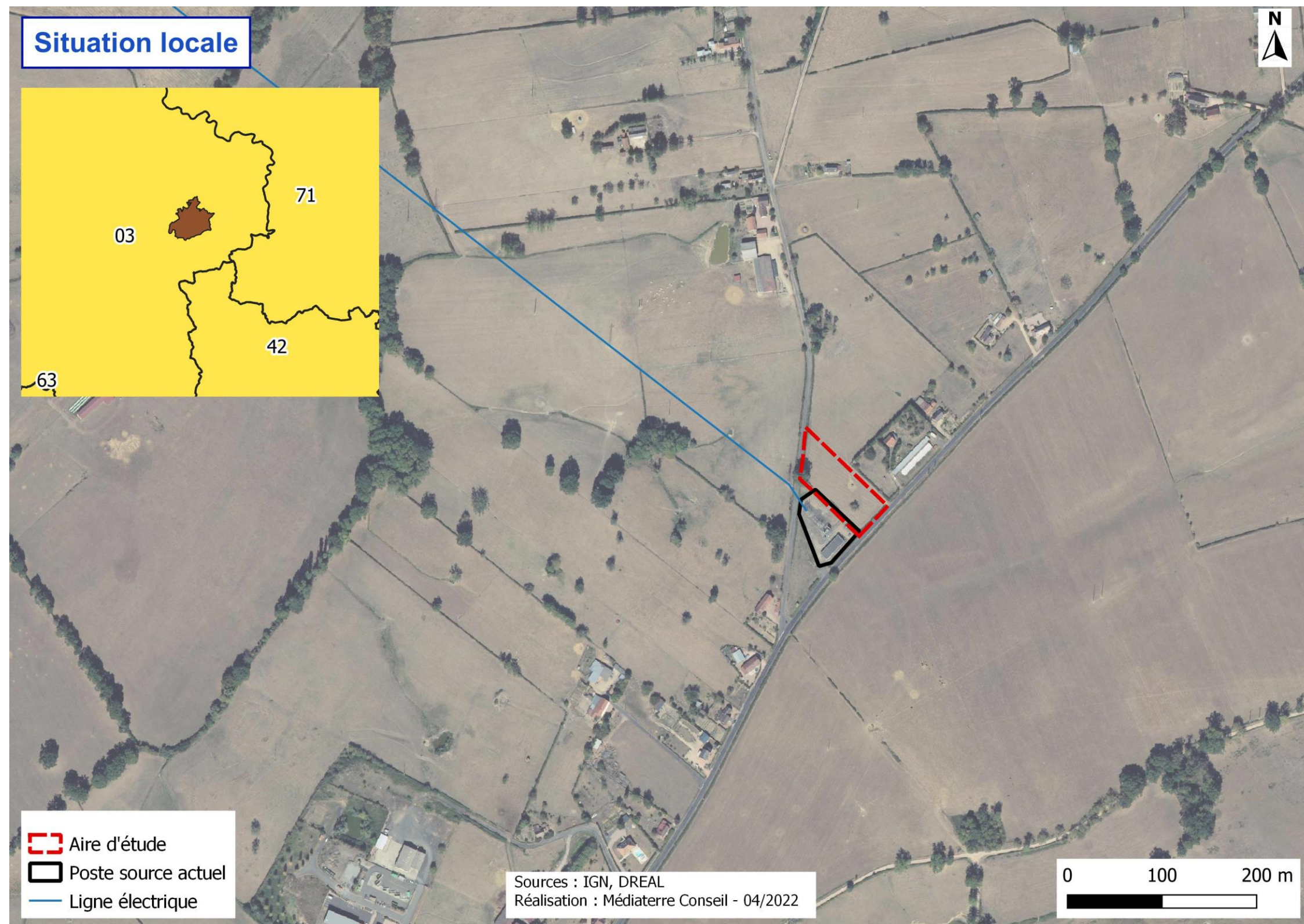


FIGURE 6 : LOCALISATION DU PROJET

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 Climat

3.1.1 Contexte réglementaire

3.1.1.1 Le SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire

Source : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/le-sraddet-auvergne-rhone-alpes-est-approuve-a18111.html>

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Ce nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant la nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie
- lutte contre le changement climatique
- pollution de l'air
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets

Quatre objectifs généraux ont été mis en place :

- Objectif 1 : Construire une région qui n'oublie personne
- Objectif 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires
- Objectif 3 : Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes
- Objectif 4 : Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations.

Sinon 61 objectifs opérationnels et 43 règles sont aussi présents dans le SRADDET.

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

3.1.1.2 Le Schéma Régional Eolien (SRE)

Source : <http://batrame-paca.fr/recherche/resultat>

Annexe du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), il définit les zones de développement de l'éolien pouvant être créées, une cartographie ayant une valeur indicative et des éléments qualitatifs à prendre en compte pour les projets. Ce document traduit une volonté de soutenir un développement ambitieux et équilibré de la filière.

Le Schéma Régional Eolien de Provence-Alpes-Côte d'Azur a pour objectif d'identifier les zones du territoire pour lesquelles une étude de projet éolien peut être envisagée.

L'aire d'étude n'est toutefois pas inscrite dans une zone favorable pour l'implantation d'éoliennes.

3.1.1.1 Plan Climat Air Énergie Territorial

Le Plan Climat Énergie Territorial est un document d'orientation de nature stratégique qui comporte un plan d'actions décliné sur 5 ans. Ce document a pour objet de présenter la stratégie énergie climat de la collectivité.

La collectivité ne possède pas de PCAET.

3.1.2 Les données climatiques

Le département de l'Allier est une zone franche entre le Nord et le midi au milieu des terres largement ouvert aux influences atlantiques. L'Allier est donc soumis à différents type de climat selon la localisation : océanique dégradé, continental, montagne.

Le département bénéficie d'un climat doux et humide, dominé par les vents d'ouest, ce qui contribue un peu plus à le démarquer de ses cousins auvergnats.

La station météorologique de référence la plus proche de la zone de projet est celle de Sail-les-Bains, située à environ 13 km au Sud de la zone de projet.

3.1.2.1 Températures et ensoleillement

La température moyenne annuelle est de 12,1°C. Les températures les plus froides sont enregistrées en décembre, janvier et février. Elles sont respectivement de l'ordre de 1,7°C et 0,8°C et 0,1°C. Les mois de juin, juillet et août enregistrent les températures les plus fortes avec 25,1°C, 28,1°C et 27,7°C.

La station a enregistré un ensoleillement moyen, avec une insolation moyenne annuelle, pour la période trentenaire (1981-2010), de 1891,3 heures.

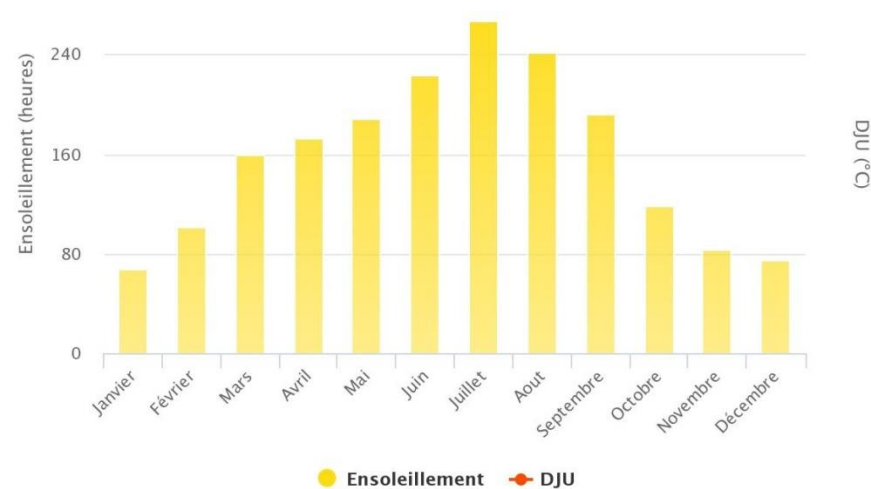


FIGURE 7 : ENSOLEILLEMENT A SAIL-LES-BAINS (PERIODE 1981-2010)

(SOURCE : [HTTPS://WWW.INFOCLIMAT.FR/CLIMATOLOGIE/NORMALES-RECORDS/1991-2020/SAIL-LES-BAINS/VALEURS/000VM.HTML](https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/sail-les-bains/valeurs/000VM.html))

3.1.2.2 Les précipitations

Les précipitations sont irrégulières, avec une moyenne de 98 jours de pluie par an et représentent une moyenne de 708,6 mm.

Le mois de février est le plus sec avec 44,4 mm et le mois de mai enregistre les précipitations les plus importantes avec 77,9 mm en moyenne. Les mois de décembre et janvier ont enregistré une moyenne de 67,6 et 64,8mm pour la période de 1991-2020.

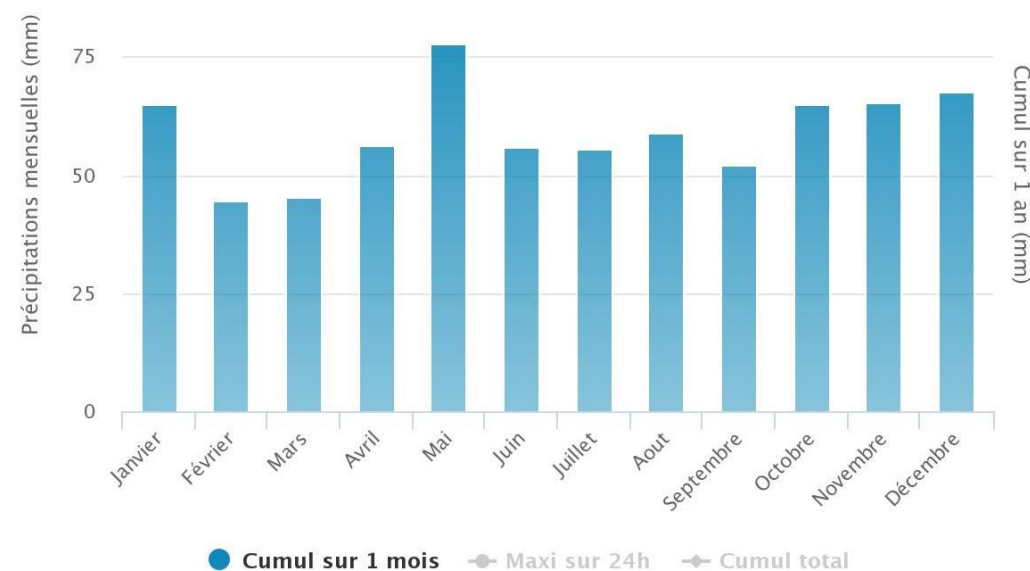


FIGURE 8 : PRECIPITATIONS A SAIL-LES-BAINS

(SOURCE : [HTTPS://WWW.INFOCLIMAT.FR/CLIMATOLOGIE/NORMALES-RECORDS/1991-2020/SAIL-LES-BAINS/VALEURS/000VM.HTML](https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/sail-les-bains/valeurs/000VM.html))

3.1.2.3 Vents

La rose des vents à l'aéroport de Saint-Yan, qui se trouve à 18 km à l'Est, montre l'influence prédominante du vent du Sud et du vent de direction Ouest-Nord-Ouest sur cette région.

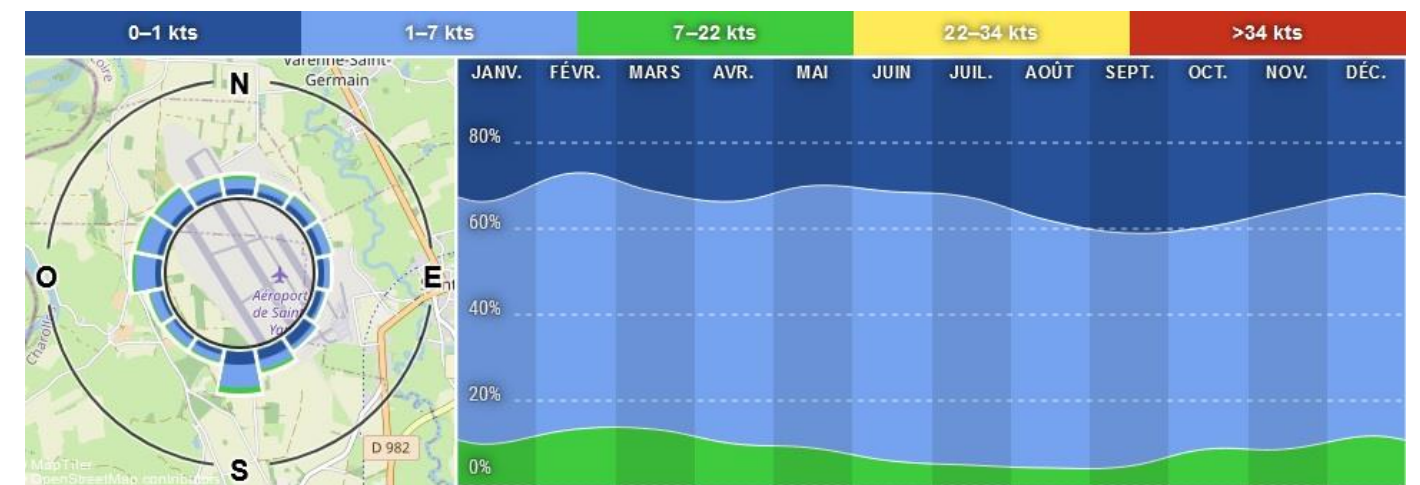


FIGURE 9 : REPARTITION MENSUELLE DE LA DIRECTION ET DE LA FORCE DU VENT A SAINT-YAN

(SOURCE : WINDFINDER)

Les rafales de vent les plus violentes sont observées en février avec des rafales en moyenne de 33 km/h.

3.2 Sols et sous-sols

3.2.1 Géologie et topographie

L'aire d'étude est située sur la **Formation des Sables et argiles du Bourbonnais (Plio-Quaternaire)**. Cet ensemble se développe sur 40 à 50m, avec en sa base des formations marneuses avec une argile verte épaisse de 1 à 2 m, puis quelques mètres de sables plus ou moins argileux et une formation à galets ayant une épaisseur d'environ 15 m. Au-dessus se trouvent des sables grossiers et enfin des sables fins souvent argileux de 5 m et des argiles au sommet de 1 à 5 m d'épaisseur.

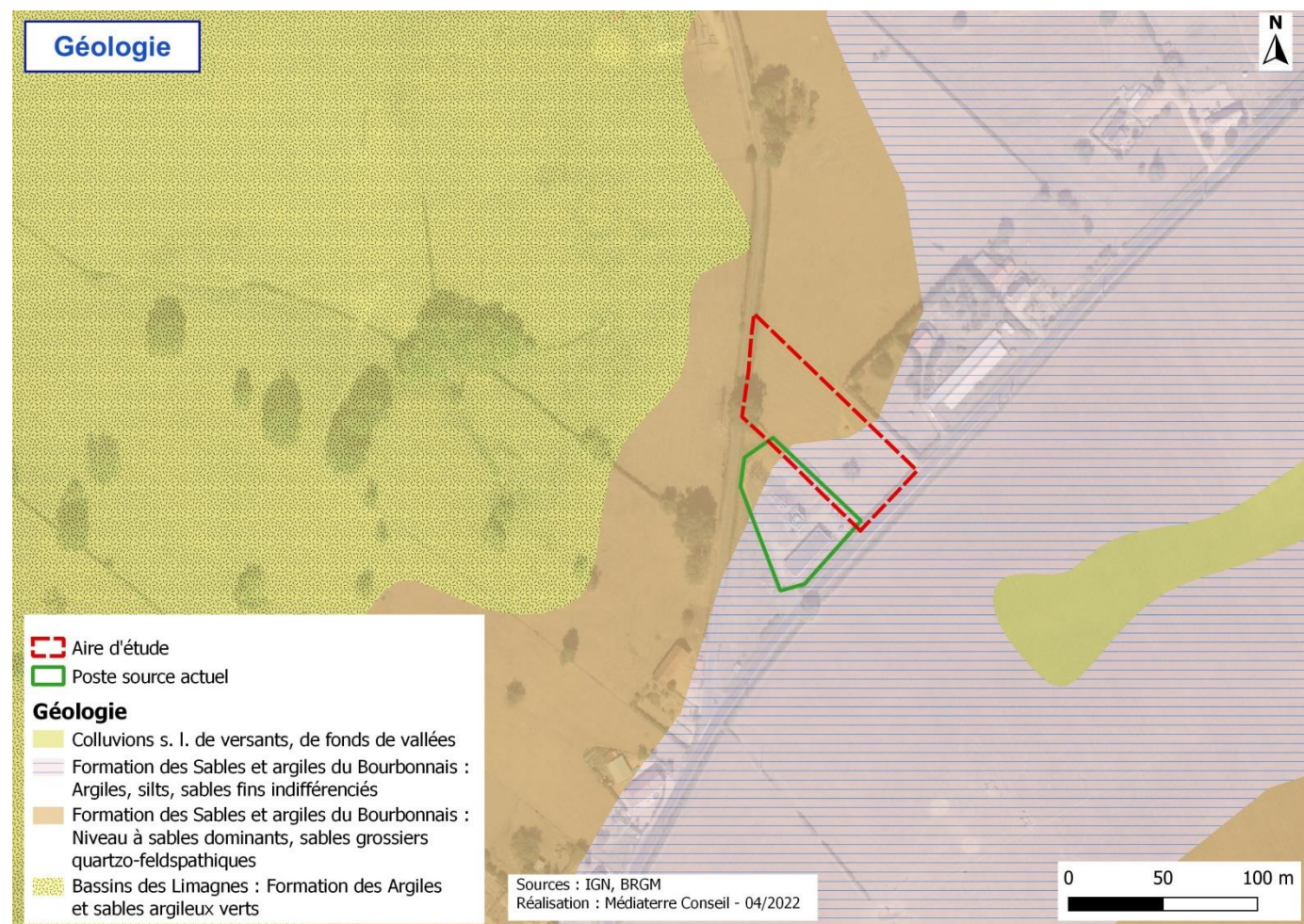


FIGURE 10 : CARTE GEOLOGIQUE

Les **formations argileuses et sableuses indifférenciées** correspondent à des sables argileux qui assurent la transition entre les sables grossiers et les argiles mais aussi par des alternances de sables et de lits d'argiles plus ou moins mêlés en surface, et donc difficiles à représenter.

Les **formations niveau à sables dominants et sables grossiers** se placent au toit des bancs argileux localement exploités. On rencontre parmi ces sables quartzo-feldspathiques quelques petits galets de 1 à 3 cm composés de quartz ou de roches granitiques.

La topographie de l'aire d'étude est aux alentours de 326m et 330m d'altitude. Une légère pente d'environ 3% est dirigée vers le Nord.

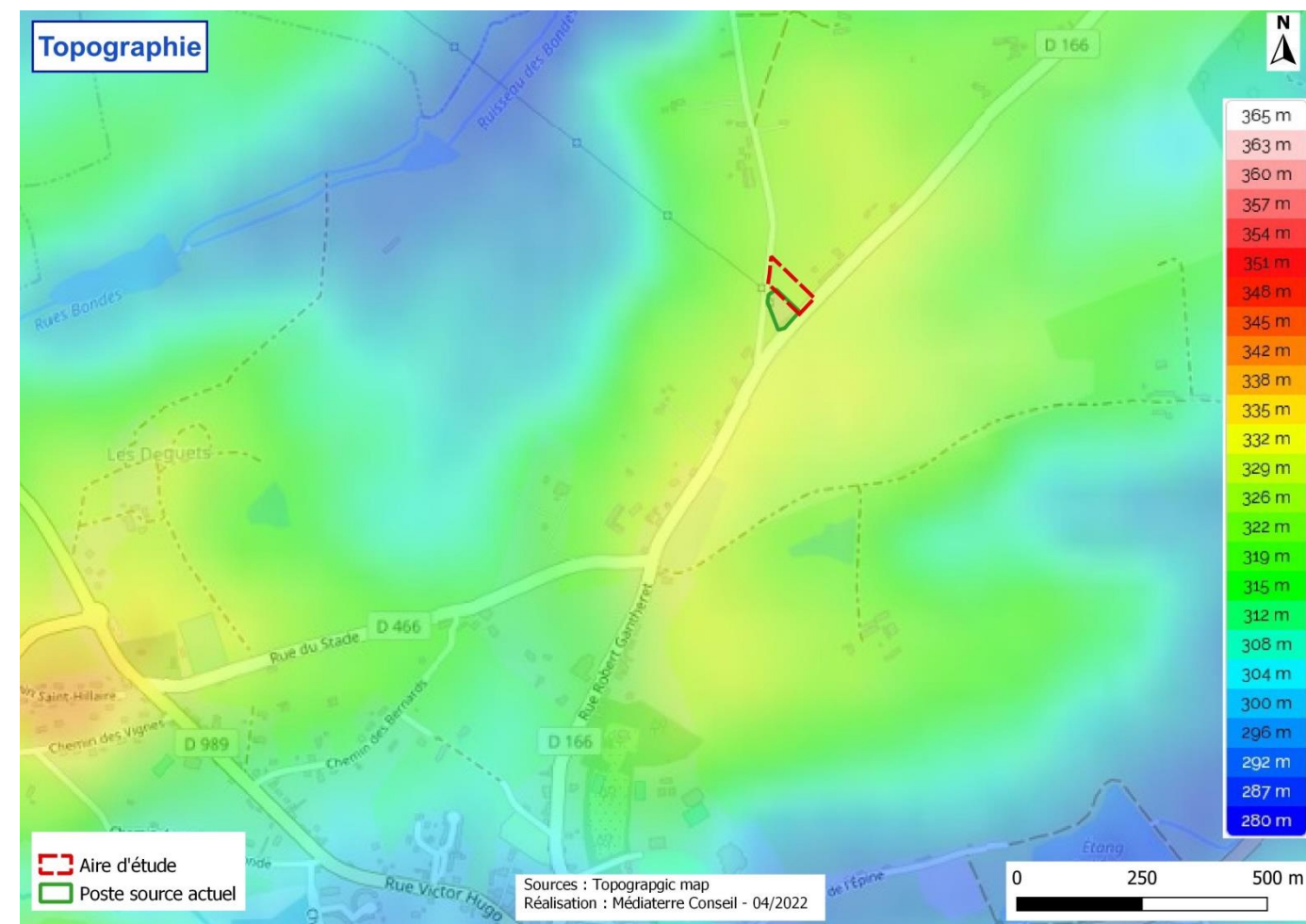


FIGURE 11 : CARTE TOPOGRAPHIQUE

3.2.2 Lithologie

L'étude hydraulique réalisée par ERC Environnement indique la lithologie au sein de l'aire d'étude :

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

Formation 1 : Terre végétale

Cette formation est composée de terre végétale sablo-argileuse brune. Elle a été reconnue au droit de l'ensemble des sondages sur une faible épaisseur de 10 à 30 cm.

Formation 2 : Argiles sableuses

Cette formation est composée d'argiles sableuses plus ou moins graveleuses marron à grises. Elle a été reconnue au droit de l'ensemble des sondages jusqu'à une profondeur comprise entre 3,4 et 7,0 m/TA (terrain actuel).

Formation 3 : Sables

Cette formation est composée de sables beiges à marron. Elle a été reconnue jusqu'au terme du sondage PU8, au Nord du site uniquement (> 3,0 m/TA).

3.3 Etudes géotechniques

L'étude géotechnique a été réalisée par le bureau d'études ERC Environnement. Il s'agit d'une mission de type G2 AVP au sens de la norme NF P 94-500 de novembre 2013, sur les missions d'ingénierie géotechnique.

3.3.1 Investigations réalisées

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

Essais in situ :

- 3 sondages pressiométriques (SP1 à SP3) descendus à 7.0 m de profondeur ;
- 1 piézomètre (PZ) en PVC vissé Ø 52/60 mm descendu à 6.9 m de profondeur ;
- 6 essais au pénétromètre dynamique lourd type DPSHB (PN1 à PN6) descendus à 7.0 m de profondeur ;
- 8 sondages à la pelle hydraulique (PU1 à PU8) descendus entre 2.3 et 3.3 m de profondeur ;
- 3 essais d'infiltration à niveau variable de type MATSUO (EP1 à EP3) réalisés au droit des sondages PU1, PU7 et PU8 entre 1.6 et 3.0 m de profondeur ;
- 14 mesures de résistivité électrique extension réalisée au droit de la future extension du poste source réalisée selon la méthode Wenner.

Essais en laboratoire :

- 2 identifications GTR des sols (teneur en eau, analyse granulométrique, VBS ou limites d'Atterberg) réalisées au droit des sondages PU2 et PU4 prélevés respectivement à 1.5 et 2.2 m de profondeur ;
- 1 essai PROCTOR + 1 mesure IPI réalisés au droit du sondage PU2 sur un échantillon prélevé à 1.5 m de profondeur.

L'implantation des sondages est reportée sur le plan joint en Annexe. Les coupes des sondages et les résultats des essais in-situ sont joints en Annexe. Les résultats des essais en laboratoire sont joints en annexe. Les résultats des mesures de résistivité sont joints en annexe.

3.3.2 Documents de référence

Les documents suivants ont été utilisés dans le cadre de cette étude :

- mail de consultation daté du 13/05/2022 ;
- plans de situation, de masse de l'existant et de la situation projetée établis par ENEDIS.

3.3.3 Description du projet

Le projet prévoit la modification et l'extension du poste existant. Dans ce cadre, Il est prévu la réalisation des nouveaux ouvrages suivants :

- ❖ Création de deux bancs transformateurs + une grille HTA ;
- ❖ La fosse déportée existante sera raccordée aux deux bancs transformateurs ;
- ❖ Ajout d'un jeu de barres et d'une traversée HTB ;
- ❖ Un bassin d'orage ;
- ❖ Des voiries légères et lourdes.

Les ouvrages projetés pourront être avoisinants et/ou mitoyens à d'autres ouvrages existants (pylône HT, bâtiment existant, clôture ...) en fonction de leur implantation définitive.

Les niveaux bas des ouvrages projetés et les descentes de charges du projet ne sont pas connus à ce stade du projet. Toutefois, compte tenu des caractéristiques techniques des ouvrages électriques classiquement retenus dans les postes sources (disjoncteurs, grilles HTA/bancs transformateurs, bâtiments HTA ...), ces ouvrages seront essentiellement enterrés entre 1.0 et 3.0 m de profondeur.

Dans ces conditions, des terrassements en déblais +/- importants seront nécessaires pour insérer les ouvrages sur le site. Les terres seront maintenues par des talus adaptés et/ou des ouvrages de soutènement.

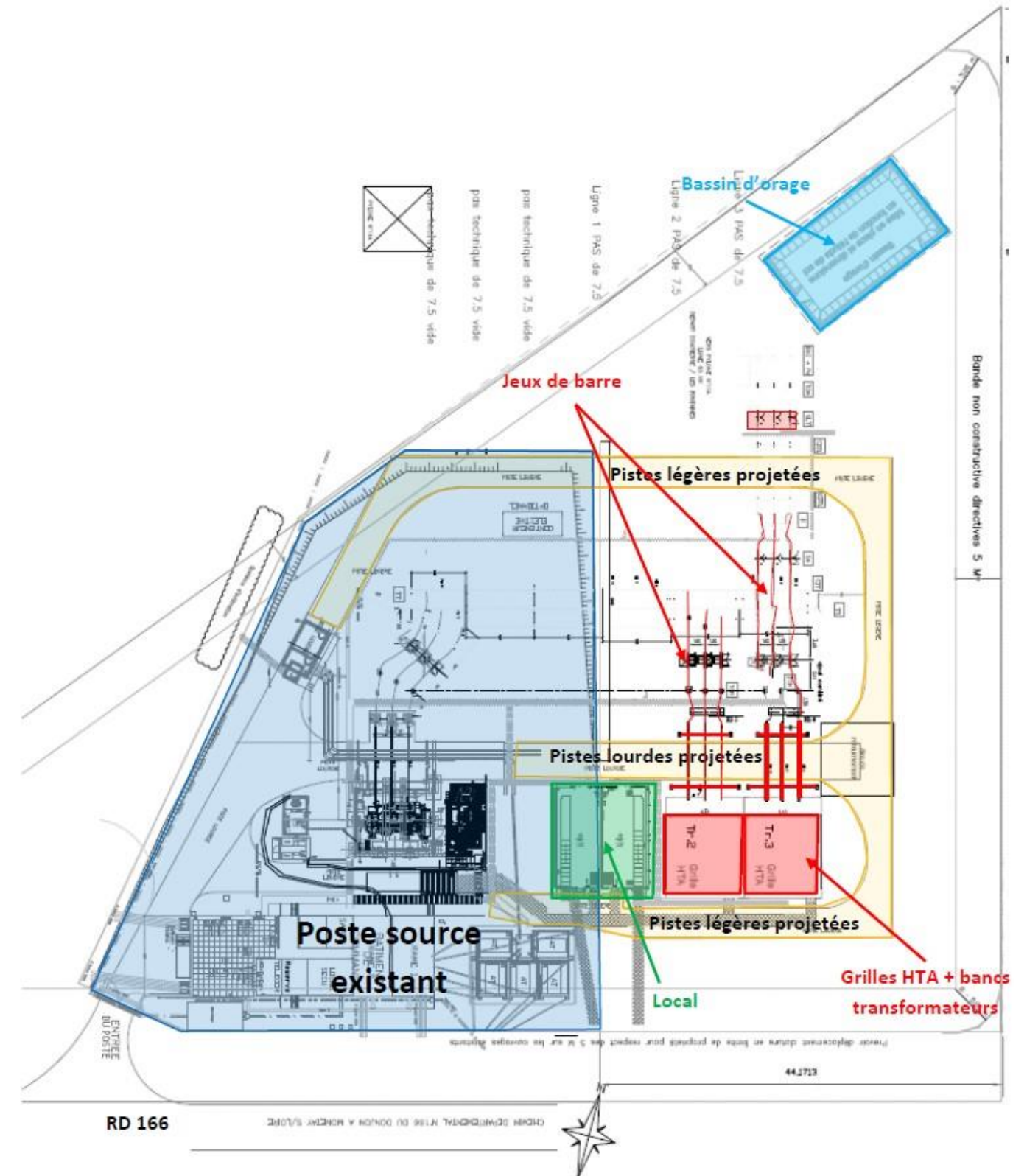


FIGURE 12 : PLAN MASSE DU PROJET, ENEDIS

3.3.4 Résultats des investigations

Implantation et nivellement :

La position des sondages et du repère topographique figure sur le plan d'implantation joint en Annexe.

L'implantation des sondages a été réalisée avec l'accord du client en fonction du plan du projet, des conditions d'accès et de la présence des réseaux aériens et enterrés.

Les points de sondage ont été nivelés en prenant référence sur la base du portail au Sud de la parcelle (cf. plan d'implantation). Nous lui avons attribué la cote altimétrique de 100.00 m NI (Nivellement Indépendant).

La cote altimétrique de la tête du sondage est reportée dans le tableau suivant :

Sondage	SP1	SP2	SP3	PZ
Cote (m NI)	99.69	99.84	99.52	99.78

Sondage	PU1/PN1	PU2/PN2	PU3/PN3	PU4/PN4	PU5/PN5	PU6/PN6	PU7	PU8
Cote (m NI)	99.79	99.51	98.48	98.44	99.80	99.79	95.77	94.75

Lithologie :

Les coupes des sondages sont jointes en Annexe. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au niveau du terrain tel qu'il était lors de nos interventions (juillet 2022).

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

Formation 1 : terre végétale

Cette formation est composée de terre végétale sablo-argileuse brune. Elle a été reconnue au droit de l'ensemble des sondages sur une faible épaisseur de 10 à 30 cm.

Formation 2 : argiles sableuses

Cette formation est composée d'argiles sableuses +/- graveleuses marron à grises. Elle a été reconnue au droit de l'ensemble des sondages (hormis PU8) jusqu'à une profondeur comprise entre 3.4 et 7.0 m/TA (Terrain Actuel). Elle présente des caractéristiques géomécaniques globalement moyennes avec ponctuellement des passages de meilleurs compacité (notamment entre 2.5 et 4.0 m /TA).

Formation 3 : sables (sondage PU8 au Nord du site)

Cette formation est composée de sables beiges à marron. Elle a été reconnue jusqu'au terme du sondage PU8 uniquement (> 3.0 m/TA).

Il est important de noter que cette formation n'a été reconnue qu'au Nord du site en contre-bas du site.

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.

Caractéristiques géomécaniques :

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

Formation	Prof. toit (m/TA)	Pression limite pl* (MPa)		Module pressiométrique Em (MPa)		Résistance dynamique de pointe qd (MPa)	
		Mini	Maxi	Mini	Maxi		
2 – argiles sableuses	0.1 à 0.3	0.80	2.20	8.5	24.1	2	23

Essais en laboratoire :

Pour identifier les sols du site selon la classification GTR 2000, des analyses en laboratoire ont été réalisées sur des échantillons de sol prélevés au droit des sondages à la pelle PU2 et PU4.

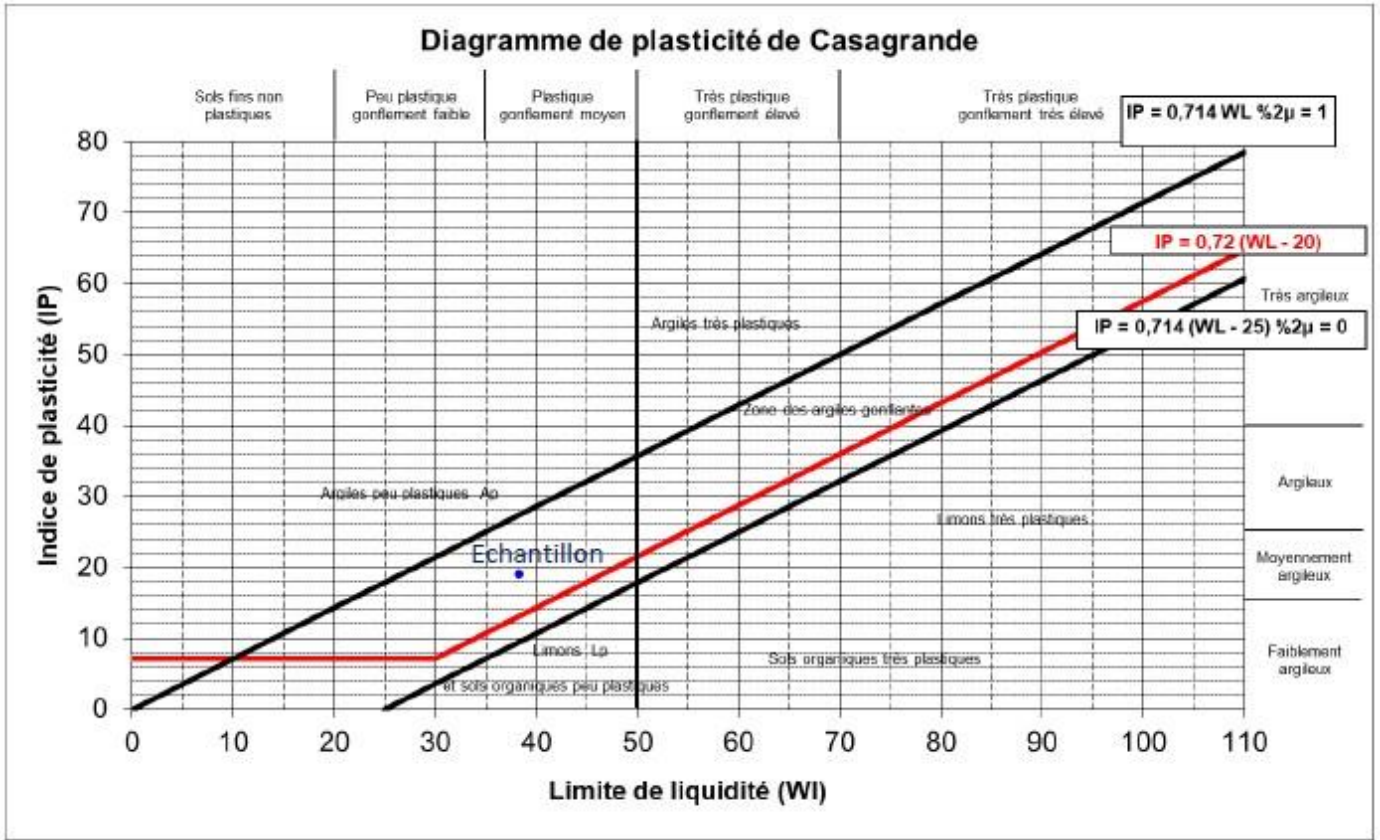
Les tableaux suivants présentent les principaux résultats des essais de laboratoire :

Sondage	Prof. (m/TA)	Formation	Analyse granulométrique			Limites d'Atterberg			VBS	Teneur en eau (%)	Classe GTR
			% passant à 80 µm	% passant à 2 mm	% passant à 50 mm	WL %	WP %	IP			
PU2	1.5	2 – argiles sableuses	48.8	89.5	100	38.3	19.3	19.0	-	13.7	A2s
PU4	2.2		87.7	98.0	100	-	-	-	2.99	20.73	A2

Sondage	Prof. (m/TA)	Formation	IPI	Teneur en eau (%)
PU2	1.5	2 – argiles sableuses	9.32 9.3	15.8

D'après les résultats des essais d'identification, les argiles sableuses (formation 2) sont classées en A2 et A2s. Les sols classés A2 sont sensibles à l'eau pour leur fraction fine.

Le bureau d'études a placé les résultats des échantillons au droit du diagramme de plasticité de Casagrande :



Il en ressort que les argiles sableuse (formation 2) sont situées dans la « zone des plastiques moyennement gonflants ».

Hydrogéologie :

Au moment des investigations, une arrivée d’eau a été rencontrée au droit du sondage à la pelle PU4 à 3.1 m/TA au sein des argiles sableuses (formation 2).

Aucun niveau d’eau n’a été mesuré au droit des autres sondages descendus jusqu’à 7.0 m de profondeur.

Ces données mettent en évidence la présence de circulations d’eau aléatoire et ponctuelle au sein des argiles sableuses (formation 2) mais de véritable nappe.

La présence d’autres circulations aléatoires et ponctuelles d’eau non recoupées et/ou non reconnues au moment des sondages est toujours possibles, notamment après des périodes de précipitations et/ou à la faveur de passages plus sableux.

Il est rappelé qu’un piézomètre a été posé à 7 m de profondeur. En l’absence d’eau, le suivi initialement prévu ne pourra pas être réalisé.

Remarques importantes :

Le niveau piézométrique d’une nappe est directement influencé par les conditions météorologiques, l’environnement et la perméabilité de l’aquifère. Ce qui peut se traduire par des remontées lors des périodes d’apport ou au contraire conduire à des baisses à la suite de périodes déficitaires.

Perméabilité :

Trois essais d’infiltration à charge variable de type MATSUO (EP1 à EP3) ont été réalisés au droit des sondages PU1, PU7 et PU8 entre 1.6 et 3.0 m/TA.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Essai	Sondage	Profondeur (m)	Formation	Perméabilité (m/s)
EP1	PU1	2.0	2 – argiles sableuses	< 1.10 ⁻⁸
EP2	PU7	1.6		
EP3	PU8	3.0	3 – sables	2.10 ⁻⁴

Les valeurs de perméabilité mesurées sont très faibles dans les argiles sableuses (formation 2) et bonnes dans les sables (formation 3).

D’après les valeurs caractéristiques des perméabilités du tableau ci-dessous, les argiles sableuses (formation 2) sont quasi imperméables, et les sables (formation 3) sont perméables.

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, loess	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

FIGURE 13 : VALEURS CARACTERISTIQUES DES PERMEABILITES USUELLES EN MILIEU SATURE

Mesure de résistivité électrique :

Une mesure de la résistivité électrique des sols selon deux axes perpendiculaires a été réalisé au droit de la future extension du poste source, le 05/07/2022. Ces mesures ont été réalisées à l’aide d’un appareil de mesure de résistivité Chauvin Arnoud CA 6460.

La méthode mesure de la résistivité du sol utilisé est la méthode Wenner. Quatre électrodes sont disposées en ligne avec une distance identique « a » entre les quatre 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 :

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

Avec :

ρ : résistivité (Ω.m) au point O situé à une profondeur de $h = 3/4 \times a$;

R : Résistance mesurée (Ω) ;

A : distance entre les piquets.

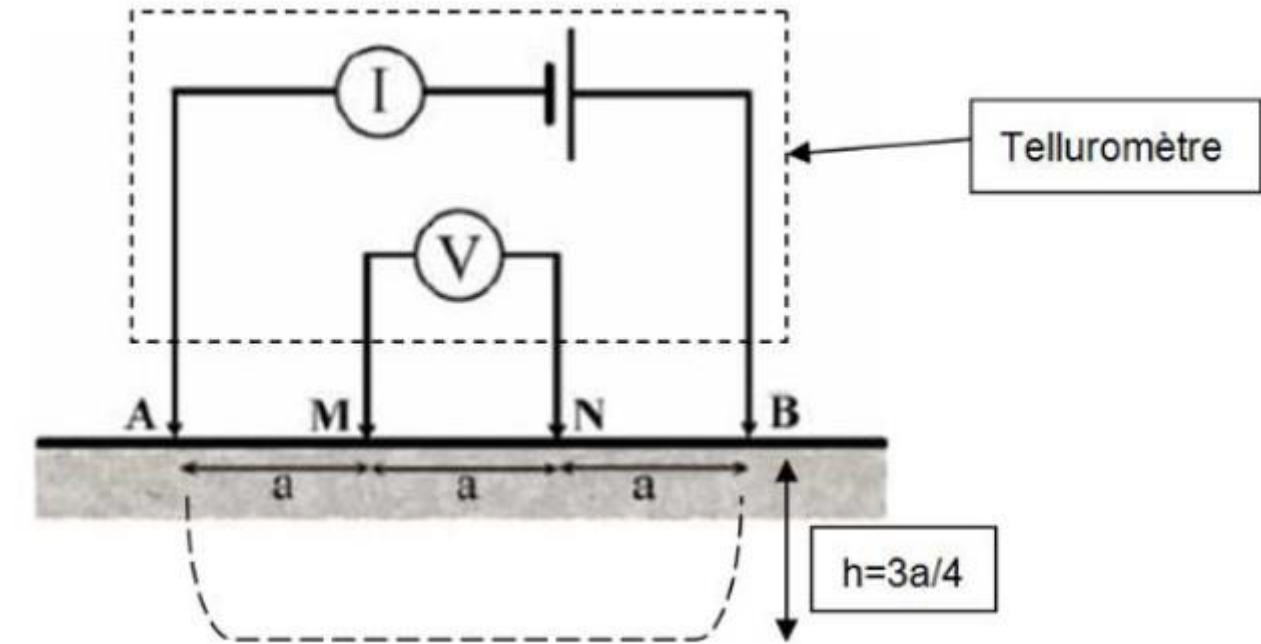


FIGURE 14 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA METHODE WENNER

L’implantation des mesures est présentée sur le plan d’implantation joint en annexe.

Les résultats sont présentés dans le tableau en Annexe.

Données parasismiques réglementaires :

Selon la norme EC8, les principales données parasismiques déduites des reconnaissances effectuées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

Données parasismiques réglementaires	
Zone de sismicité	Zone 2 – aléa faible
Catégorie du bâtiment	IV
Accélération	$a_{gr} = 0.7 \text{ m/s}^2$
Classe de sol	C
Coefficient de sol S	1.5
Coefficient d'importance YI	1.4 (pour un bâtiment de classe IV)

La classe des ouvrages et bâtiments devra être validée par le maître d’ouvrage.

3.3.5 Synthèse de l’étude géotechnique

Il est prévu la réalisation des nouveaux ouvrages suivants :

- Création de deux bancs transformateurs + une grille HTA;
- Les deux bancs transformateurs seront raccordés à la fosse déportée existante ;
- Ajout d’un jeu de barres et d’une traversée HTB
- Un bassin d’orage ;
- Des voiries légères et lourdes.

Contexte géotechnique :

- terre végétale (formation 1), sur une faible épaisseur ;
- argiles sableuses (formation 2), classés en GTR A2s et de caractéristiques géomécaniques globalement moyennes au-delà ;
- sables (formation 3) reconnus uniquement au droit de PU8, au-delà ;
- circulations d’eau reconnues uniquement au droit de PU4, au sein des argiles sableuses (formation 2) à 3.1 m/TA au moment des investigations (juillet 2022) ;
- zone de sismicité 2 (aléa faible) mais ouvrage de catégorie IV.

Eléments importants à prendre en compte :

- caractéristiques géomécaniques globalement moyennes des argiles sableuses (formation 2) ;
- argiles sableuses (formation 2) moyennement gonflantes et rétractables au droit du projet ;
- pente générale moyenne (+/- 5 %) au droit de la future extension ;
- circulations d’eau localisée uniquement au Nord-est du poste source existant mesurées à 3.1 m/TA, lors des investigations (juillet 2022) ;

Orientations à prendre en compte pour le projet :

Compte tenu des éléments précédents, on pourra s’orienter vers les solutions suivantes :

- fondations superficielles (préférentiellement filantes) ancrées uniformément soit dans les argiles sableuses (formation 2) soit dans un remblai technique sous réserve de limiter la contrainte ;
- niveaux bas traités en plancher porté compte tenu de la présence d’argiles sensibles au phénomène de retrait/gonflement ;
- voiries : mises en œuvre sur couche de forme ou d’un remblai technique après préparation de la plateforme.

Des terrassements en déblais +/- importants seront à prévoir, notamment pour l’aménagement du site d’extension du poste en deux plateformes haute et basse, pour la réalisation des ouvrages enterrés (fosses déportés, grilles HTA/bancs transformateurs, locaux HTA, ...). Les terres seront maintenues par des talus adaptés et/ou des ouvrages de soutènements.

Une étude G2 PRO devra être réalisée pour valider le système de fondation lorsque que les caractéristiques des ouvrages (niveaux et descentes de charges notamment) seront connues.

3.4 Hydrogéologie et hydrologie

3.4.1 Hydrogéologie

Une masse d’eau souterraine traverse la zone d’étude. Il s’agit des « **Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes** » (**FRGG149**).

La masse d’eau **FRGG149** est née de la **scission des masses d’eau FRGG046 et FRGG051**. Une partie du Nord de chacune des masses d’eau est découpée pour intégrer la nouvelle masse d’eau FRGG149 créée.

Actuellement, les données disponibles concernant cette nouvelle masse d’eau correspondent à sa superficie de 2651,690609 hectares, avec un risque qualitatif lié aux pesticides et un état quantitatif bon.

La masse d’eau **FRGG046** correspond aux calcaires et sables du bassin tertiaire roannais. Elle a une dominante sédimentaire et un écoulement libre et captif, majoritairement captif. Sa surface totale est de 1 539 km².

La masse d’eau **FRGG051** correspond aux sables, argiles et calcaires du tertiaire de la Plaine de la Limagne. Elle est de type imperméable localement aquifère. Son écoulement est libre et captif, majoritairement captif. Sa superficie totale est de 5 368 km².

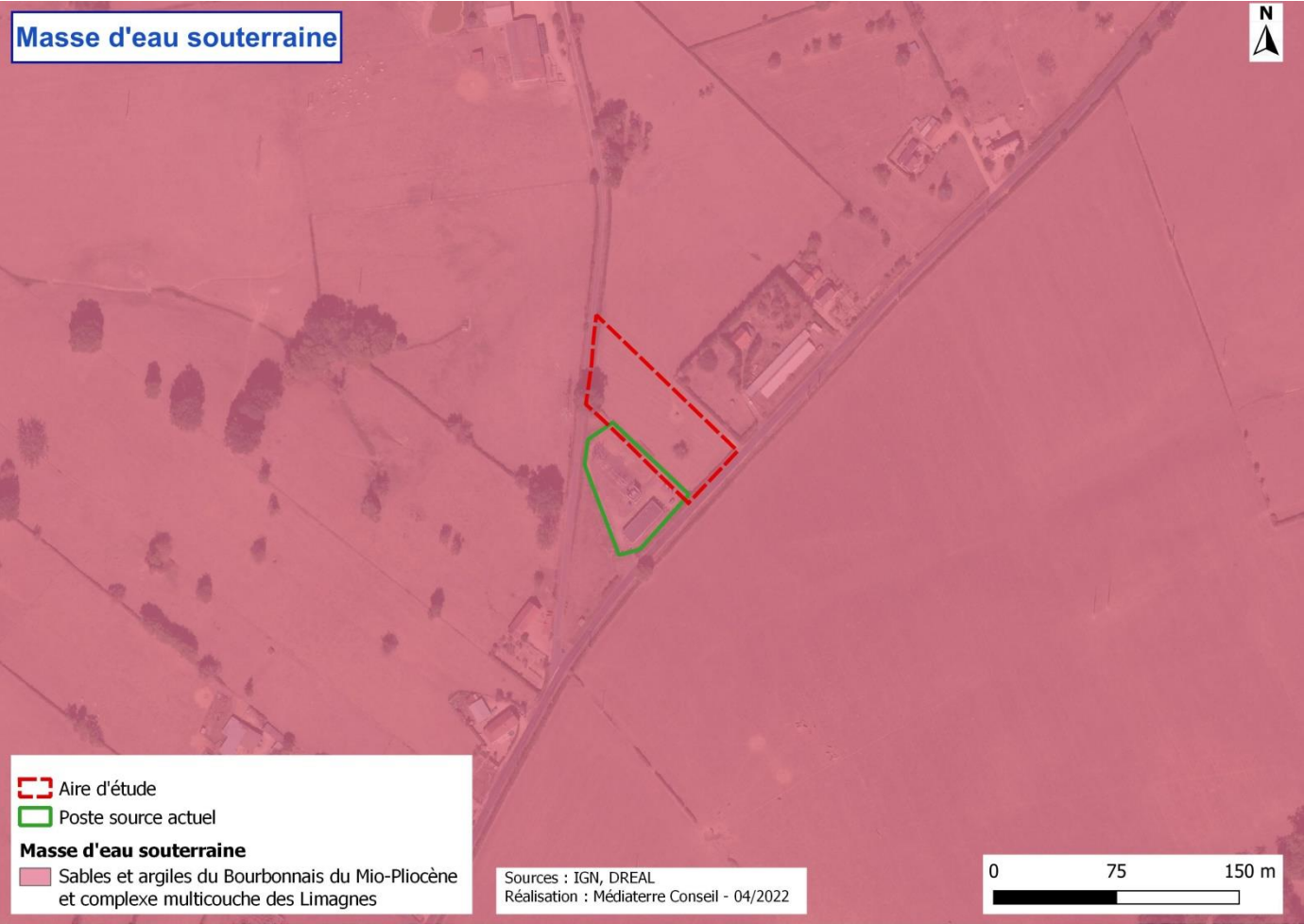


FIGURE 15 : LOCALISATION DES MASSES D’EAU SOUTERRAINES

3.4.2 Les eaux de surface

Aucun cours d’eau n’est présent dans l’aire d’étude. L’aire d’étude est localisée non loin de plusieurs masses d’eau superficielles :

- Le ruisseau des Bondes : au nord-ouest à environ 190m du projet ;
- Le ruisseau de Loddes : au sud-est à environ 140m du projet.

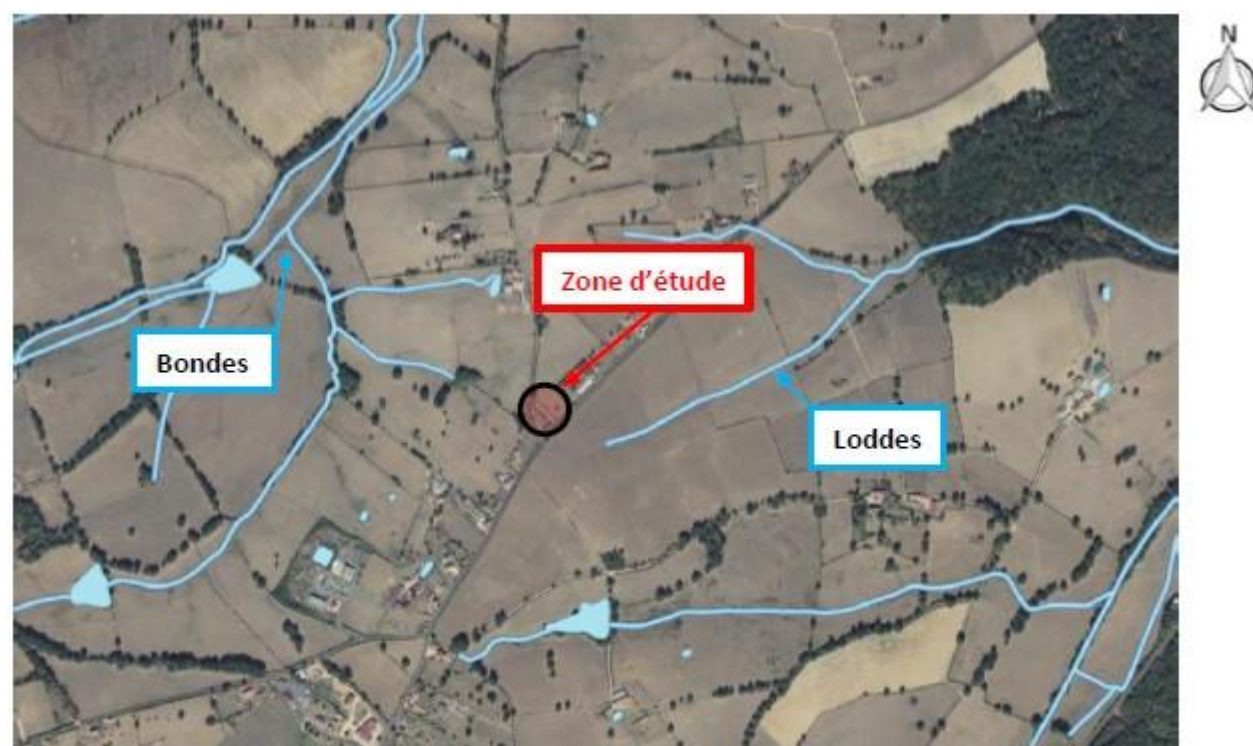


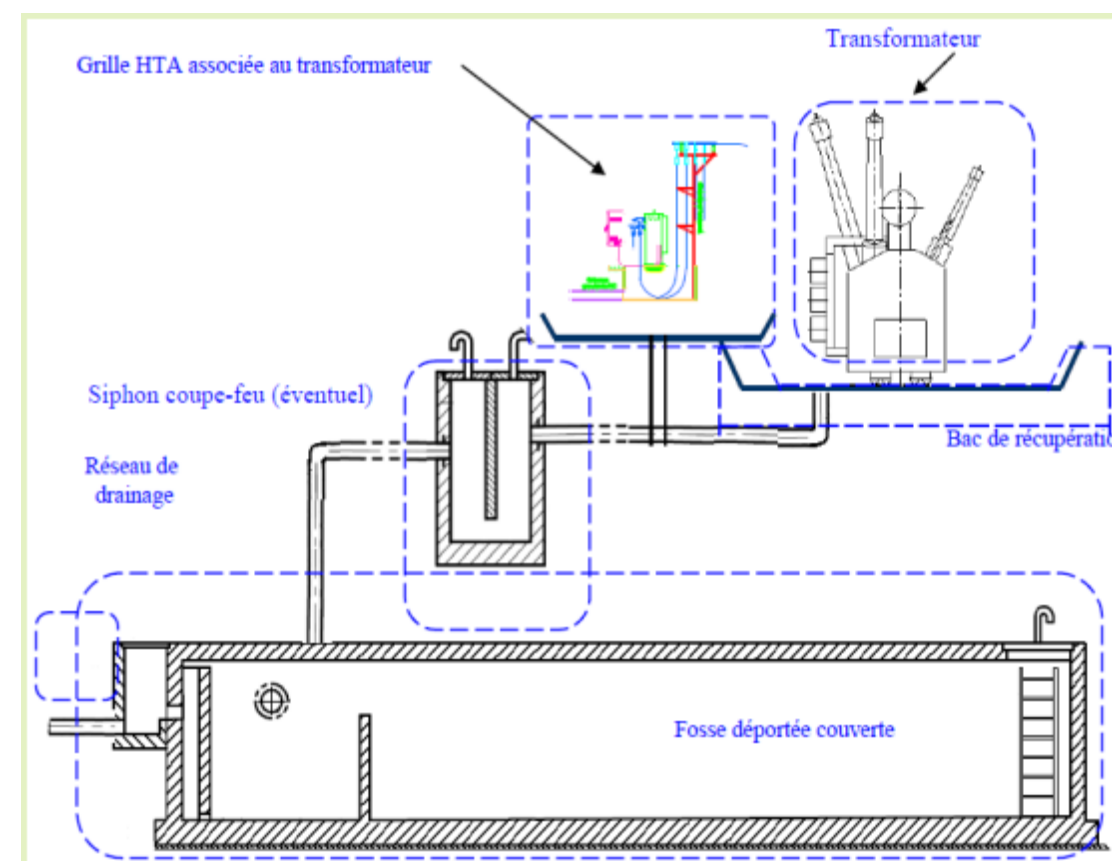
FIGURE 16 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE

3.4.3 La fosse déportée

Dans le cadre du présent projet et de la politique environnementale générale d'ENEDIS, 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.

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.

3.5 Dossier réglementaire au titre de l'article L 214-1 à 6 du code de l'environnement « Loi sur l'Eau »

Le bureau d'étude ERC Environnement a été mandaté par ENEDIS afin de réaliser un dossier réglementaire dit Loi sur l'Eau, au titre de l'article L 214-1 à 6 du code de l'Environnement.

L'extension et la modification du poste source dans la commune du Donjon prévoit l'installation d'un piézomètre à 7m de profondeur, destiné à la surveillance du niveau d'eau. Ce projet est soumis au régime de déclaration au titre de l'article L 214-1 du Code de l'Environnement.

Le piézomètre est localisé sur la cartographie suivante, avec ses coordonnées géographiques (Lambert 93) :

Ouvrage	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)
PZ1	761411.38 m	6585042.82 m



FIGURE 17 : LOCALISATION DU PIEZOMETRE

Voici les caractéristiques du piézomètre :

Caractéristiques générales	
Nom, identifiant	PZ1
Type d'ouvrage	Piézomètre
Usage	Suivi du niveau d'eau de la nappe
Coordonnées (Lambert 93)	X : 761411.38 m et Y : 6585042.82 m
Parcelle	Parcelle 0962 de la section OA
Mise en place	6 juillet 2022
Technique de forage	
Technique de forage	Tarière mécanique Ø 63 mm
Fluide d'injection	Pas de fluide
Diamètre du forage	63 mm
Profondeur	± 7 m

Description de l'ouvrage	
Équipement tubulaire	
Colonne	Tube plein PVC 52 / 60 mm – de 0 à 1 m/TN
Crépine	Tube crépiné PVC 52 / 60 mm – de 1 m à 7 m/TN (slot : 1 mm)
Bouchon de fond	Oui – Pointe PVC (0,2 m)
Matériaux annulaire	
Cimentation	Bouchon de tête
Massif filtrant	Graviers 1 – 2,5 mm
Tête de puits	
Tête de puits	Capot cylindrique en métal avec cadenas d'artillerie
Margelle	Dalle béton

Le piézomètre est destiné à la surveillance du niveau d'eau.

3.5.1 Cadre réglementaire

Le projet est soumis aux dispositions des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'environnement concernant « les installations, 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 ». Le régime d'instruction de la demande à l'administration dépend de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles R214-1 à R214-6 du Code de l'environnement. La définition des catégories et rubriques de cette nomenclature et leur régime d'instruction concernées par le projet sont synthétisées dans le tableau suivant.

Rubrique		Caractéristiques du projet	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y	Piézomètre destiné à la surveillance du niveau d'eau de l'aquifère sous-jacent. Profondeur d'environ 7m/TN.	Déclaration

	compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau		
...
2.1.5.0	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partir du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> - Supérieure ou égale à 20 ha (A) - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) 	Superficie du projet y compris bassin versant intercepté : Superficie du projet : 10 000 m ² = 1 ha	Déclaration

3.5.2 Perméabilité des sols

Trois essais d'infiltration à charge variable de type MATSUO (EP1 à EP3) ont été réalisés au droit des sondages PU1, PU7 et PU8 entre 1,6 et 3,0 m/TA.

Essai	Sondage	Profondeur (m)	Formation	Perméabilité (m/s)
EP1	PU1	2.0	2 – argiles sableuses	< 1.10 ⁻⁸
EP2	PU7	1.6		
EP3	PU8	3.0	3 – sables	2.10 ⁻⁴

Les valeurs de perméabilité mesurées sont très faibles dans les argiles sableuses (formation 2) et bonnes dans les sables (formation 3).

D'après les valeurs caractéristiques des perméabilités du tableau ci-dessous, les argiles sableuses (formation 2) sont quasi imperméables, et les sables (formation 3) sont perméables.

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, loess	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

3.5.3 Ouvrages BSS à proximité du secteur d'étude et captages d'eau potable

Aucun ouvrage de la BSS (Banque du Sous-Sol) n'est recensé sur le secteur de l'aire d'étude. Toutefois, six ouvrages de la BSS se trouvent dans les alentours du site.

Code de l'ouvrage	Nature	Point d'eau	Profondeur (m)	Niveau d'eau (m/TA)	Distance du projet
BSS001PWMR	Sondage	Non	13,6	-	1,25 km ; Sud-Ouest
BSS001PWMW	Sondage	Non	19,5	-	3 km ; Nord
BSS001PWMX	Sondage	Non	19,5	-	3,51 km ; Nord
BSS001PWNG	Forage	Oui	69	6,5 (12/06/2006)	5,91 km ; Est
BSS001PWNH	Forage	Oui	57	7,1 (14/06/2006)	5,93 km ; Est
BSS001PWQN	Sondage	Non	27,5	-	6,03 km ; Est

Aucun captage d'eau potable ni périmètre de protection de captage n'est concerné par le projet.

4 MILIEU NATUREL

4.1 Contexte règlementaire

4.1.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Auvergne

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est un outil règlementaire pour maintenir et restaurer les continuités écologiques à l'échelle d'une région. Son contenu est fixé par l'article L.371-3 du Code de l'Environnement. L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à cette échelle les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces.

Ainsi les 4 grands objectifs du SRCE Auvergne sont :

- Lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels
- Protéger la biodiversité
- Participer à l'adaptation au changement climatique
- Elaborer un aménagement durable du territoire

Ce nouvel outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région a été adopté par arrêté le 7 juillet 2015.

Le Plan d'Actions Stratégique du SRCE constitue un cadre de référence à l'échelle régionale pour la mise en œuvre d'actions de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques). Il doit faciliter l'intégration par les acteurs locaux des objectifs du Schéma Régional de Cohérence Ecologique dans leurs activités, leurs politiques ou leurs financements et le développement de partenariats et maîtrises d'ouvrage adaptées. Le plan d'action stratégique se compose de 3 orientations stratégiques principales.

Les orientations sont les suivantes :

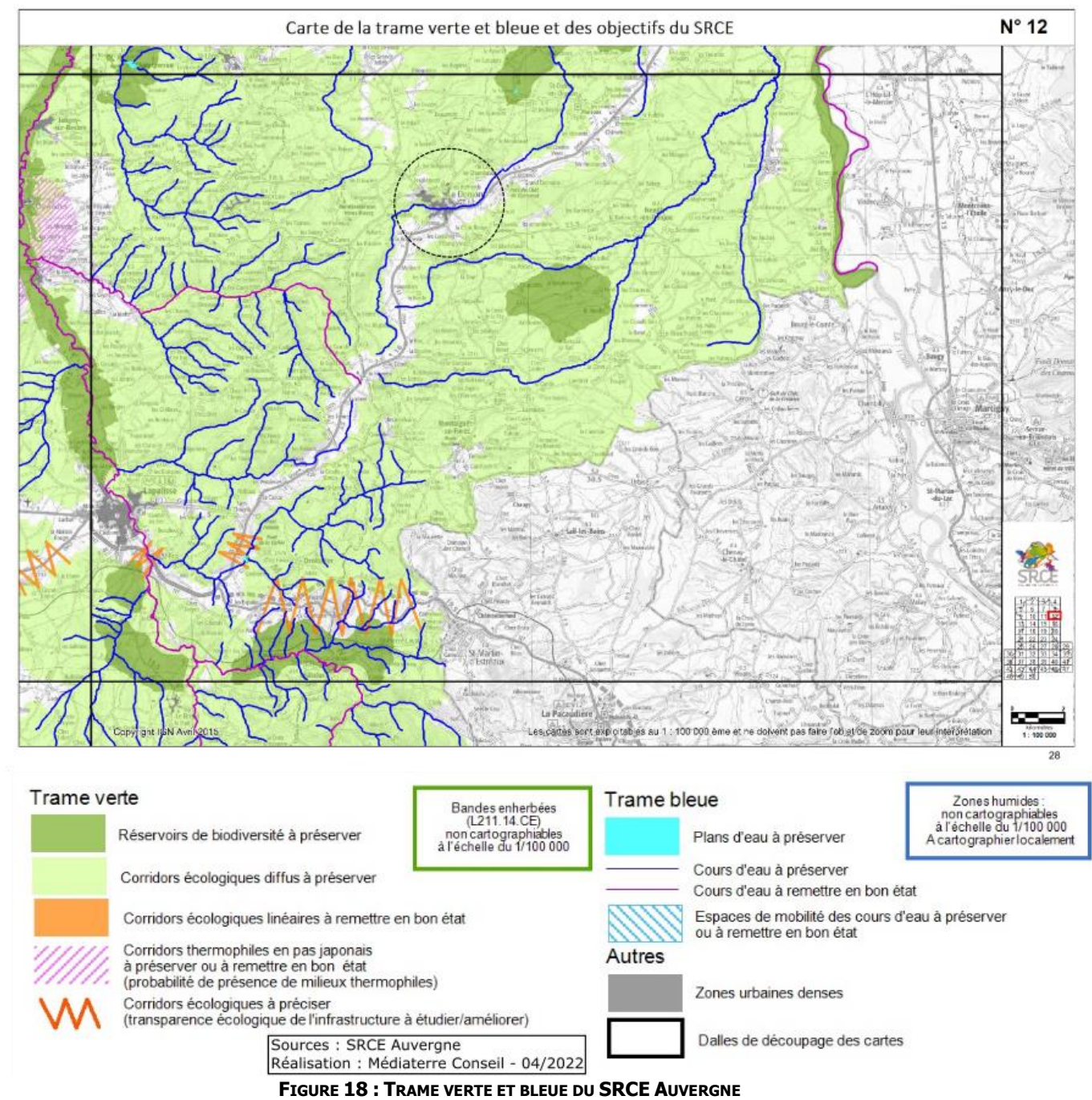
- Expliciter les modalités de prise en compte du SRCE et faciliter sa mise en œuvre afin d'atteindre les objectifs assignés à la Trame Verte et Bleue
- Mettre en cohérence et synergie les politiques publiques de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire
- Contribuer à la stratégie régionale de préservation de la biodiversité

4.1.1.1 Le SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité du Territoire

Source : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/le-sraddet-auvergne-rhone-alpes-est-approuve-a18111.html>

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020 (voir section 3.1.1.1.)

Selon la Trame Verte et Bleue du SRADDET, la zone d'étude se trouve dans aucun réservoir de biodiversité ou grands espaces agricoles. Le réservoir de biodiversité le plus proche se trouve à 3,3km.



4.1.2 Politique relative aux Espaces Naturels Sensibles (ENS) dans l'Allier

Un ENS est « un site naturel, menacé, rendu vulnérable par des perspectives d'urbanisation, de développement économique, par des risques de pollution, voire par une fréquentation touristique importante ou, au contraire, fragilisé par une absence d'entretien, un état d'abandon ».

Etablis par les différents Départements, les ENS ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel, paysager et géologique menacés. Ils ont également pour missions l'accueil du public et la sensibilisation au patrimoine naturel.

A ce jour 14 ENS sont en gestion dans le département de l'Allier.

Aucune ENS n'est enregistrée sur la commune Le Donjon.

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code Natura 2000	Remarques
Prairie mésophile eutrophile pâturée à Crételle et Ray-grass (<i>Lolium perennis</i> - <i>Cynosurelion cristati</i>)	E2.111	-	Parcelle relativement homogène et peu diversifiée, légèrement surpâturée avec des ourlets eutrophiles sur les secteurs les plus fréquentés par les ovins.
Prairie piétinée nitrophile à Orge des rats des reposoirs (<i>Bromo-Hordeion murini</i>)	E5.1	-	Zones de reposoirs ombragés sous les arbres, très peu diversifiées en espèces.
Formation eutrophile à Patience crépue	E2.111		Couloir clôturé moins pâturé où les espèces nitrophiles sont abondantes.
Friche prairiale mésophile mésotrophe à Fromental et Marguerite (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	E2.22	(6510)	Ces formations prairiales sont généralement associées à l'habitats 6510 désignant les prairies de fauche de basse altitude ; toutefois la formation en question est peu représentative en raison de sa superficie restreinte.
Ourlet eutrophile à Berce sphondyle (<i>Arction lappae</i>)	E5.1	-	Ourlet prairial hygroclinophile associé à un fossé de bord de route (probablement entretenu).
Haie taillée mésophile à ronces et Prunellier (<i>Prunetalia spinosae</i>)	F3.11	-	Assez peu diversifiées et fortement entretenues.
Zones piétinées peu végétalisées	H5.6	-	Zones situées autour des mangeoires et abreuvoirs, trop piétinées pour la pousse des végétaux.
Formations rudérales	E5.1	-	Secteurs perturbés en bord de route.



FIGURE 20 : LOCALISATION DES HABITATS NATURELS

• Concernant la flore :

Soixante-quatre espèces floristiques ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Toutes les espèces recensées sont classées préoccupation mineure sur la liste rouge d'Auvergne. Une espèce a été introduite (Mélisse) et une autre a été plantée (Poirier).



FIGURE 21 : PHOTOGRAPHIE DES ARBRES ANCIENS PRESENTS SUR LE SITE : CHENE PEDONCULE ET POIRIER

4.4 Synthèse des enjeux floristiques

Les communautés végétales observées sur l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Il s'agit de formations prairiales communes, à tendance eutrophile, qui ne sont pas particulièrement diversifiées en espèces. Tous les taxons recensés sont en catégorie LC (préoccupation mineure) de la liste rouge régionale de la flore vasculaire (CBNMC, 2013).

- Les formations prairiales à Fromental élevé et Marguerite commune (*Arrhenatherion elatioris*) sont généralement assimilées à l'habitat d'intérêt communautaire 6510 – Pelouses maigres de fauche de basse altitude. Dans le cas présent il s'agit d'une petite surface correspondant à un délaissé de parcelle qui fait l'objet d'un entretien extensif.

Cette formation n'est pas représentative de l'habitat désigné dans les cahiers d'habitats. De plus cette zone n'est pas directement incluse dans la zone de projet.

- Les deux arbres présents sur le site sont anciens et peuvent présenter des enjeux pour les cortèges saproxyliques. Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) se situe en limite tandis que le Poirier (*Pyrus communis*) se situe au milieu de la parcelle. Leur caractère remarquable invite à les préserver autant que possible, et quoiqu'il en soit, une vigilance vis-à-vis de la faune qu'ils pourraient abriter sera nécessaire avant toute intervention éventuelle.

5 MILIEU HUMAIN

5.1 Territoire de l'aire d'étude

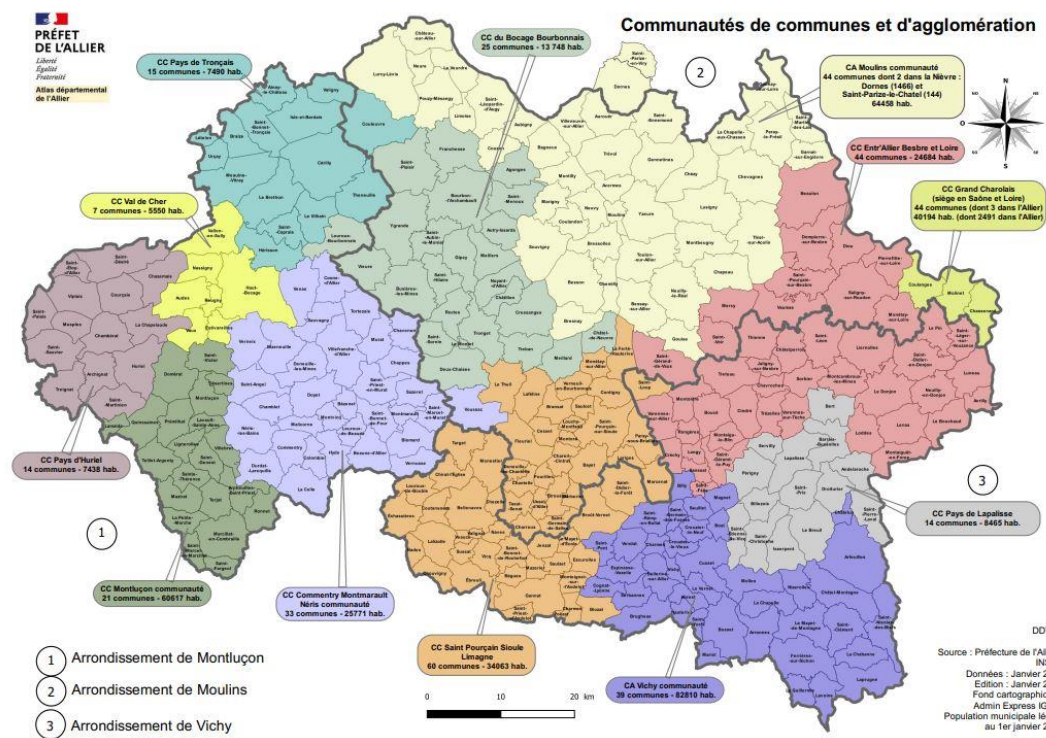
5.1.1 Le département de l'Allier

Le département de l'Allier s'étend sur une superficie de 7340 km² pour 335 975 habitants en 2019 et comporte une densité de population de 45,8 habitants par km² bien inférieure à la moyenne de la région Auvergne Rhône Alpes, située à 114,7 habitants par km² en 2018. Le département se découpe en 3 unités urbaines majeures :

- Vichy ;
- Montluçon ;
- Moulins ;

Le territoire se compose de 12 regroupements intercommunaux :

- **CC Entr'Allier Besbre et Loire ;**
- CA Vichy Communauté ;
- CA Moulins Communauté ;
- CA Montluçon Communauté ;
- CC Saint-Pourçain Sioule Limagne ;
- CC Commeny Montmarault Nérès Communauté ;
- CC Bocage Bourbonnais ;
- CC Pays de Lapalisse ;
- CC du Pays d'Huriel ;
- CC du Pays de Tronçais ;
- CC du Val de Cher ;
- CC le Grand Charolais.



Le projet se situe dans la communauté de commune Entr'Allier Besbre et Loire.

5.1.2 Communauté de communes Entre'Allier Besbre et Loire

Existant depuis le 1^{er} janvier 2017, la nouvelle communauté de communes Entre'Allier Besbre et Loire se traduit par la création d'une entité territoriale totalement nouvelle issue de la fusion de 8 intercommunalités existant chacune aujourd'hui avec des caractéristiques différentes.

- **CC Entr'Allier Besbre et Loire : 44 communes – 24 684 hab**
- CA Vichy Communauté : 39 communes – 82 810 hab
- CA Moulins Communauté : 44 communes dont 2 dans le Nièvre : Dorne (1466), Saint-Parize-le-Chatel (144) – 64 458 hab
- CA Montluçon Communauté : 21 communes – 60 6117 hab
- CC Saint-Pourçain Sioule Limagne : 60 communes – 34 063 hab
- CC Commeny Montmarault Nérès Communauté : 33 communes – 25 771 hab
- CC Bocage Bourbonnais : 25 communes – 13 748 hab
- CC Pays de Lapalisse : 14 communes – 8 465 hab
- CC du Pays d'Huriel : 14 communes – 7 438 hab
- CC du Pays de Tronçais : 15 communes – 7 490 hab
- CC du Val de Cher : 7 communes – 5 550 hab
- CC le Grand Charolais (siège en Saône et Loire) : 44 communes (dont 3 dans l'Allier) 40 194 hab (dont 2 491 dans l'Allier)

À l'exception de la communauté de communes du Bocage Bourbonnais, soumis à la fiscalité additionnelle, toutes les structures intercommunales de l'Allier appliquent la fiscalité professionnelle unique.

Par arrêté préfectoral du 8 décembre 2017, la commune de Saint-Pont a changé d'intercommunalité, passant de la communauté de communes Saint-Pourçain Sioule Limagne à la communauté d'agglomération Vichy Communauté.

5.1.3 Le Donjon

La commune s'étend sur une superficie de 37 km² avec 1 065 habitants en 2019 et une densité population de 29 hab./km². Les habitants en sont nommés « les Donjonnois ».

5.2 Contexte socio-économique

5.2.1 Population

La commune compte en 2018 1 068 habitants avec 29 hab./km².

	1968	1999	2008	2013	2018
Nombre d'habitants	1512	1168	1067	1082	1068

La population est passée de 1 512 habitants en 1968 à 1 068 habitants en 2018, soit une évolution de -30% sur une période de 50 ans. De manière générale, la population de la commune diminue de façon considérable.

Les tranches d'âge les plus importantes de Le Donjon sont les tranches des 45 à 59 ans, des 60 à 74 ans et 75 ans et plus. Ils représentent respectivement 20,7% et 22,9% et 22,6% des habitants en 2018. En effet, la structure de la population sur cette commune a tendance à diminuer. Le taux de mortalité est largement supérieur au taux de natalité (25,3% contre 5,9%).

5.2.2 Logement

1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces ou plus
---------	----------	----------	----------	------------------

Nombre	5	51	113	129	212
Pourcentage	1%	9,9%	22,2%	25,3%	41,6%

En 2018, Le Donjon comptait 692 logements, dont 118 vacants, pouvant correspondre au nombre de décès sur la commune depuis quelques années. On observe l'importance des grands logements en 2018 (4-5 pièces et plus). Le nombre d'occupants par ménages dans la commune s'élève à 1,92.

5.3 Occupation du sol

Le projet s'inscrit dans un environnement dominé par des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole. L'occupation du sol à proximité du projet représente des terres arables hors périmètres d'irrigation et d'un tissu urbain discontinu, correspondant au village Le Donjon. Une forêt de feuillus se trouve à l'Est du projet.

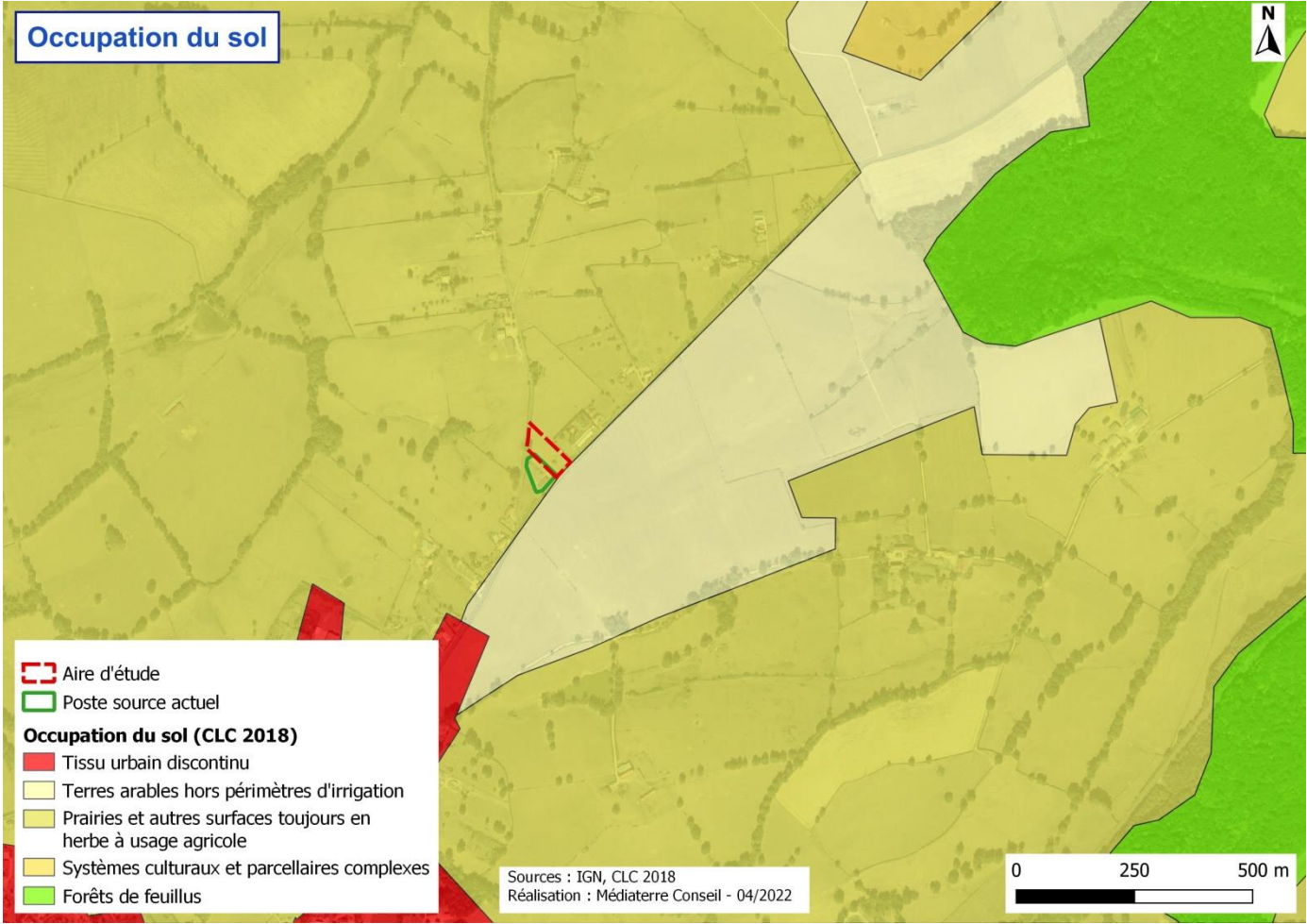


FIGURE 22 : OCCUPATION DES SOLS

5.4 Activités à proximité de l'aire d'étude

Le musée du Patrimoine Rural se trouve au cœur du village le Donjon, à 1,7 km au Sud du projet. La déchetterie Le Donjon est également à proximité, à moins de 800 mètres au Sud-Ouest.

5.5 Déplacement

La zone d'étude est proche des routes des Malgarnis. La route au Sud-Est du projet correspond à la départementale 166. Aucun réseau ferré ne se trouve à proximité de la zone.

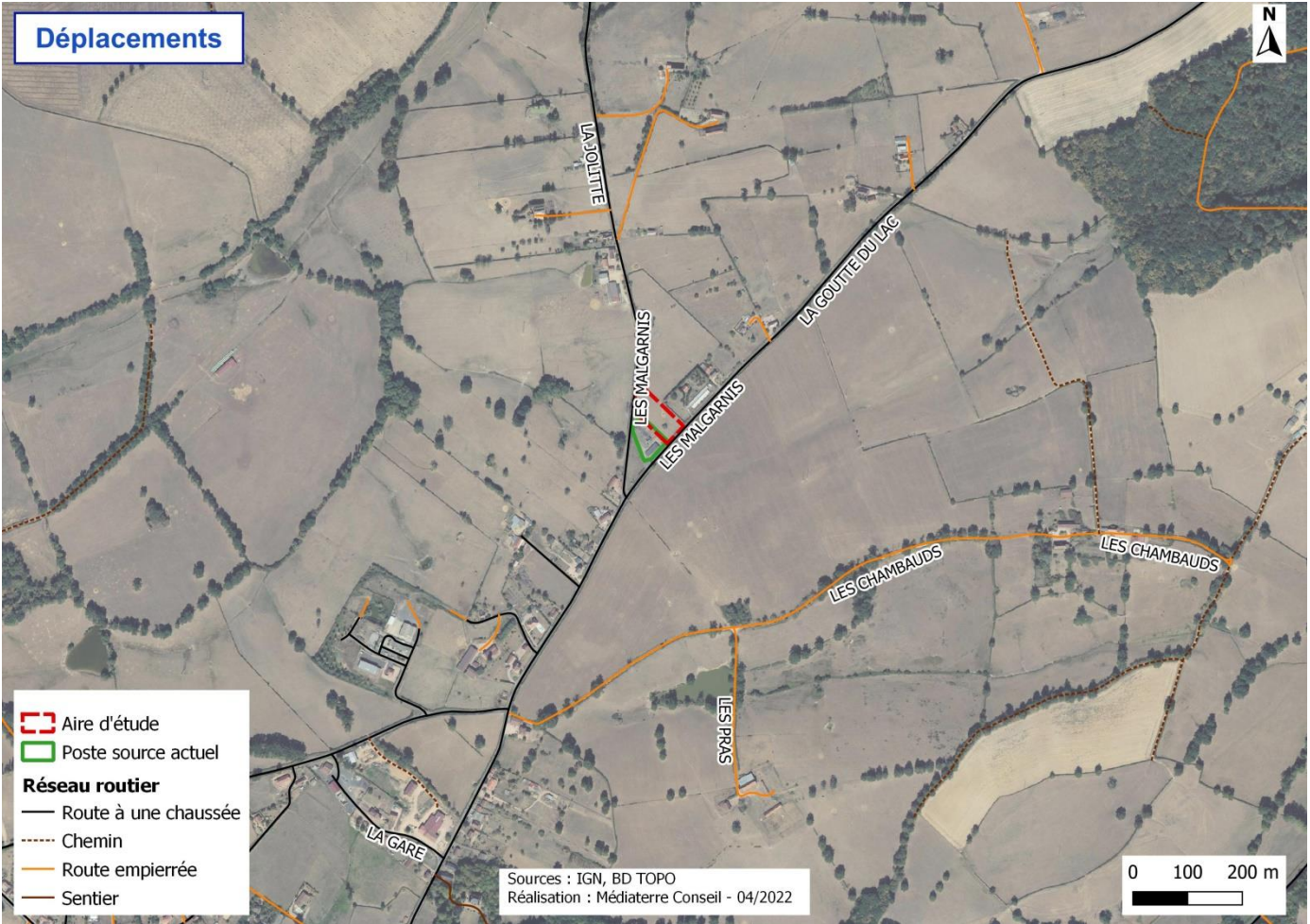


FIGURE 23 : LOCALISATION DES ROUTES ET VOIES FERREES



FIGURE 24 : LOCALISATION DES PRISES DE VUES



FIGURE 25 : POINT DE VUE 1



FIGURE 26 : POINT DE VUE 2



FIGURE 27 : POINT DE VUE 3



FIGURE 28 : POINT DE VUE 4

5.6 Réseaux Secs et humides

Plusieurs réseaux passent à proximité de la zone ou sur la zone :

- Des pylônes RTE
- Une ligne électrique RTE de 63 kv
- Réseau GRT 250



FIGURE 29 : LOCALISATION DES RESEAUX SEC

5.7 Déchets

La déchetterie de la commune Le Donjon se situe à 800 mètres de l'aire d'étude.

Cette déchetterie créée en 2009, dessert une population totale de 4 200 habitants ainsi que 13 communes. Son exploitant est Sictom Sud Allier. Les particuliers comme les professionnels peuvent venir y déposer les déchets énoncés ci-dessous :

Déchets ménagers	Oui
Textiles	Oui
Bois	Oui
Cartons et papiers	Oui
Déchets d'entreprises	Oui (payant)
Gravats	Oui
Déchets verts	Oui
Déchets Amiantés	Non
Batteries usagées	Oui
Piles usagées et accumulateurs	Oui
Déchets électriques Hors d'usage	Oui
Encombrants ménagers divers	Oui
Pneumatiques usagés	Oui
Déchets Diffus Spécifiques	Oui

FIGURE 30 : DECHETS TRAITES, DECHETTERIE LE DONJON

Sources : <https://horairedechetterie.fr/decheterie-de-le-donjon.html>

6 PAYSAGES ET PATRIMOINE

6.1 Généralités

Selon l’atlas des paysages d’Auvergne, la commune de Le Donjon se situe sur 1 unité paysagère : « Le bocage des basses Marches du Bourbonnais ». Idem, la zone d’étude se situe dans la même unité paysagère.



FIGURE 31 : PAYSAGE

6.2 Caractéristiques du site

La zone d’étude concerne essentiellement une parcelle agricole en friche dans un secteur anthropisé (infrastructures routières, habitations, réseaux aériens, zone industrielle, bâti).

La zone d’étude est délimitée au Nord et au Sud par la route des Malgarnis, à l’Est par une habitation de type maison. A l’Ouest on retrouve le poste source correspondant à une zone industrielle.



FIGURE 32 : PHOTOGRAPHIE DU SITE A L’EST ET A L’OUEST



FIGURE 33 : PHOTOGRAPHIE DU SITE AU NORD ET AU SUD

6.3 Patrimoine

6.3.1 Archéologie

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n’est répertoriée sur la commune ou à proximité du projet.

6.3.2 Monuments historiques

L’aire d’étude n’intercepte aucun périmètre de co-visibilité de 500m d’un monument historique. Les monuments historiques les plus proches sont listés dans le tableau ci-dessous.

Communes	Dénomination	Date	Emprise dans l’aire d’étude	Distance
Le Donjon	Château de Contresol	Inscrit le 21/03/2005 Classement le 27/03/2006	Non	2,0 km
Le Donjon	Parc du château de Contresol	Inscrit le 15/03/1976	Non	2,0 km

6.3.3 Sites inscrits et sites classés

Seul le Parc du Château de Contresol, situé sur la commune de Le Donjon, fait l’objet d’une protection au titre de site inscrit depuis le 15 mars 1976.

6.3.1 Carte de synthèse

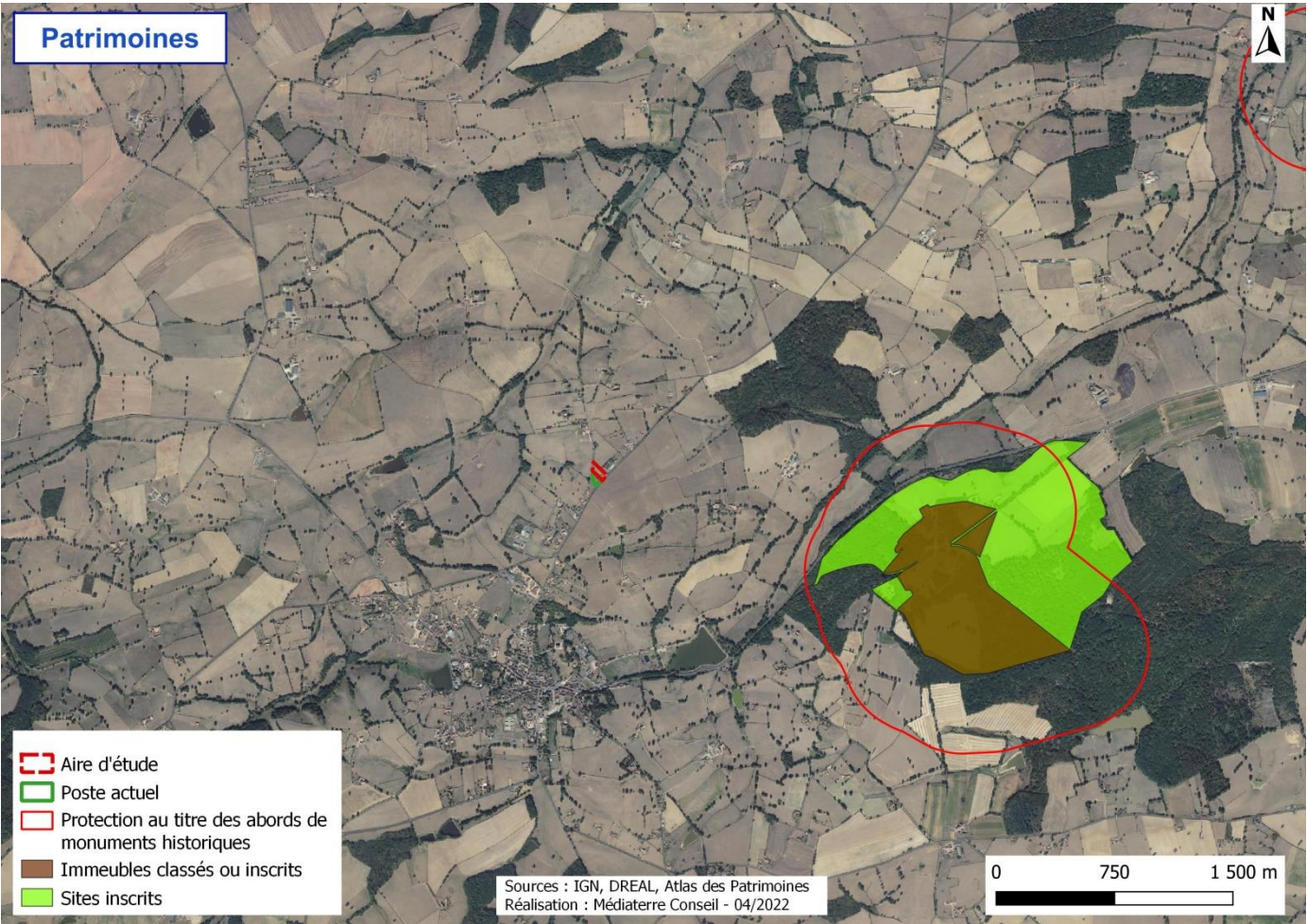


FIGURE 34 : LOCALISATION DU PATRIMOINE HISTORIQUE

7 SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES

7.1 Qualité de l'air

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est l'observatoire chargé de la surveillance de la qualité de l'air de la région Auvergne-Rhône-Alpes.



FIGURE 35 : AIR SUR LA COMMUNE DE LE DONJON, ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES

Selon Atmo Auvergne Rhône Alpes, la qualité de l'air au sein de la commune est moyenne. Les polluants majoritaires dans la zone de projet sont l'ozone (O₃) et les particules PM10.

La station de mesure en continu d'Air Auvergne Rhône-Alpes la plus proche se trouve à Moulins, situé à environ 43 km de l'aire d'étude.

Aucune station de mesure en continu d'Air Auvergne Rhône-Alpes n'est présente à proximité du secteur d'étude. Nous ne disposons pas de données sur ce secteur. On peut néanmoins indiquer que la présence de la D166 et de la déchèterie peut influencer la qualité de l'air: O₃, NO_x, SO_x, poussières, métaux, ozone.

7.2 Bruit et vibration

7.2.1 Contexte actuel du territoire

7.2.1.1 Classement sonore des voies

Aucun classement sonore des voies n'est répertorié à Le Donjon, ni à proximité.

Cependant le secteur est impacté par les bruits de la départementale D166 qui borde le site au Sud.

7.2.1.2 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) - 3^{ème} échéance

Selon la carte stratégique du bruit dans le département de l'Allier la zone d'étude n'est pas couverte par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (3^{ème} échéance).

7.3 Etude acoustique

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études ATEA Environnement. L'objet de cette étude est de quantifier les niveaux sonores engendrés dans le voisinage par le fonctionnement du poste électrique Le Donjon, dans sa configuration actuelle et de déterminer l'impact futur du poste. Le projet consiste donc en l'agrandissement du poste et l'ajout de deux transformateurs neufs 36MVA.

7.3.1 Descriptif du poste actuel

Le poste est composé d'un transformateur et de plusieurs autotransformateurs. Le poste est clôturé par du grillage.

Désignation	Rapport de transformation	Puissance MVA/MVAR	Réfrigération	Dispositifs de protection
TR311	63/20kV	36MVA	ONAN	3 murs
Auto-transformateurs	/	/	ONAN	Aucun



FIGURE 36 : DESCRIPTIF DU POSTE ACTUEL

7.3.2 Documents de référence

Règlementation du 27 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.**

7.3.2.1 Descriptif de la méthode

La procédure utilisée pour caractériser le bruit d'un poste afin de calculer son impact est basée sur la détermination la plus précise possible de l'un ou l'autre des critères imposés par l'arrêté c'est-à-dire le bruit ambiant < 30 dBA (critère 1) ou l'émergence < 5 dBA le jour et 3 dBA la nuit (critère 2). Dans le cas d'une plainte nous appliquons de manière rigoureuse la réglementation en réalisant un point de mesure à l'intérieur de l'habitation de celui-ci. Comme il n'est pas possible de faire cette opération dans toutes les habitations entourant le poste nous effectuerons des mesures en deux points extérieurs proches des habitations, la cartographie des niveaux acoustiques dans toute la zone sera réalisée par calcul et après calage du calcul dans la configuration actuelle nous pourrons en déduire le bruit particulier en façade des habitations pour calculer le bruit ambiant et l'émergence.

7.3.2.2 Méthodologie d'extraction du bruit résiduel

Si le critère 1 n'est pas vérifié, il faut déterminer l'émergence acoustique due au poste. Pour cela, il faut connaître le bruit ambiant qui comporte l'addition du bruit du poste, appelé bruit particulier, et du bruit résiduel. Il faut donc de manière idéale réaliser deux mesures, une première poste en service et une seconde poste à l'arrêt, l'émergence est alors directement obtenue par la différence entre ces deux valeurs. La difficulté sur le terrain provient du fait que l'arrêt du poste n'est pas acceptable, il faut donc déterminer le bruit résiduel de manière fiable d'une autre façon, pour cela, nous avons fait l'inventaire des différentes techniques à notre disposition. Elles ne sont pas exhaustives et sont choisies par l'opérateur lors de la mesure en fonction de l'environnement. Elles peuvent être éventuellement mixées ou cumulées pour diminuer l'incertitude sur la valeur de l'émergence.

7.3.2.3 Méthodologie de calcul du bruit ambiant et de l'émergence dans les habitations

En résumé pour le site de « Le Donjon » nous appliquerons une atténuation de 3dBA entre le bruit à la façade et le bruit à l'intérieur de l'habitation pour le bruit résiduel et le bruit ambiant avec fenêtres ouvertes. Il faut noter que cette correction a une incidence sur le bruit ambiant seul car elle est neutre sur l'émergence. Si le bruit ambiant extérieur est supérieur à 33dBA, le critère d'émergence s'appliquera.

7.3.3 Conditions de mesures

Les mesures dans le poste et dans l'environnement se sont déroulées le 21 mars 2022.

Période	Température moyenne	Vent		Ciel
		Vitesse moyenne	Secteur	
Jour	16°C	20 km/h	SUD	Dégagé
Nuit	6°C	12 km/h	SUD	Dégagé

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

U1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur

U2 : vent moyen à faible (1 à 5 m/s) contraire ou vent fort peu contraire

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant

U5 : vent fort portant

T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée

T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)

T4 : Nuit et (nuageux ou vent)

T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible

État météorologique :

- conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z effets météorologiques nuls ou négligeables
- + conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

POINT	Période de jour	
A	U3T3 : Z	effets météorologiques nuls ou négligeables
B	U3T3 : Z	effets météorologiques nuls ou négligeables
POINT	Période de nuit	
A	U2T5 : Z	effets météorologiques nuls ou négligeables
B	U4T5 : ++	conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Instrumentation :

Le matériel utilisé est le suivant :

- Sonomètre B&K type 2245, n°100373, microphone type 4966 n°3236844, appareil classe 1 homologué ;
- Sonomètre B&K type 2245, n°100399, microphone type 4966 n° 3236847, appareil classe 1 homologué ;
- Sonomètre B&K type 2270, n°3009179, microphone type 4189 n°3005220, appareil classé 1, homologué en cours de validité – Sono 1 ;
- 1 calibre acoustique B&K type 4231 n°3024672, appareil homologué ;
- Boule anti-vent de 90 mm de diamètre pour chaque sonomètre ;
- Pied stabilisé de hauteur 1,5m pour chaque sonomètre.

Une calibration est effectuée avant et après la mesure, celle-ci était dans tous les cas inférieure à 0,1dB à 1000Hz.

Les mesures sont transférées sur un PC puis exploitées à l'aide d'un logiciel spécifique (B&K Enviro Noise Partner).

Normes et mesures appliquées :

Les normes utilisées sont NFS 30-009, NFS 31-010, NFS 31-110 et ISO 9613-2.0.

Conditions de fonctionnement :

Si le poste fonctionne dans des conditions nominales, c'est-à-dire avec une charge comprise entre 25 et 85%, l'évolution du bruit dans cette plage de charge est inférieure à 1dB et n'est pas significative. Nous vérifions donc systématiquement lors de la mesure que la charge des transformateurs se situe dans cette plage, ce qui n'entraîne pas de correction. Si la charge des transformateurs est en dehors de cette plage, nous pouvons être amenés à pondérer les résultats obtenus, il faut savoir alors si cette condition est exceptionnelle ou habituelle.

7.3.4 Descriptif des mesures

7.3.4.1 Types de mesures

Le bureau d'études enregistre de manière systématique toutes les valeurs suivantes. Elles sont utilisées pour incrémenter notre base de données, pour déterminer les critères de bruit ambiant et d'émergence, ou pour déterminer les solutions de traitement les plus efficaces.

Mesures réalisées	Type	Durée approximative	Position	Commentaires
1	LAeq courts 1s	60 s.	Dans le poste	En niveau global ou par fréquence (100, 200,...Hz)
2	Spectre 1/3 octaves moyen	60 s.	Dans le poste	Calcul de puissance par fréquence et détermination insonorisation
3	Enregistrement temporel/spectres bandes fines	De 60 s. à 10 mn	Dans le poste Zones habitées	Mesures très importantes pour déterminer la signature du poste à distance
4	LAeq courts 1s	30 mn	Zones habitées	Dans certains cas, cette durée peut être réduite ou augmentée
5	multi spectres 1/3 d'octaves	30 mn	Zones habitées	Recalcul possible des spectres moyens sur des périodes particulières
6	LAeq courts 1s	Sur trajectoire définie	dans le poste ou en limite de propriété	Permet le calcul de la directivité et de la décroissance

Grandeurs acoustiques utilisées :

L'intégration de la pression acoustique dans toute la gamme de fréquences audible donne le niveau global en dB appelé aussi dB linéaire. Celui-ci ne représente cependant pas le ressenti par l'oreille humaine qui est plus sensibles aux fréquences moyenne (autour de 1000Hz). Nous utilisons donc le **dB A** qui est un niveau global auquel est appliquée une pondération destinée à reproduire la perception du bruit. Ce niveau est utilisé de manière quasi exclusive dans toutes les normes applicables et quel que soit le traitement temporel réalisé. Cette pondération est appliquée de manière systématique quand l'indice A figure dans la représentation du niveau global (LAeq, LA50, LA_T...).

Le **LAeq** est le niveau de pression continu équivalent pondéré A, mesuré sur une période d'acquisition T. Il correspond à la "moyenne" du bruit sur cette période. La période de mesure peut être réduite à par exemple 1s, il est alors appelé LAeq court et noté LAeq 1s. Il est utilisé comme échantillon pour les analyses statistiques fractiles L_An.

L'**indice fractile L_An** correspond au niveau de pression acoustique dépassé pendant N % du temps de mesure. Par exemple le **LA50** est le niveau de bruit pondéré A qui est dépassé pendant 50 % du temps. Les indices couramment utilisés sont :

- Le **LA50** qui est comparé au LAeq et souvent choisi car il est indépendant des évènements exceptionnels, les valeurs dépassant le niveau choisi sont éliminées quel que soit leur niveau. C'est un indicateur très reproductible et donc de plus en plus souvent choisi.
- Le **LA10** correspond au niveau dépassé pendant 10% du temps, il donne une valeur du bruit "maximal" pendant la période de mesure.
- Le **LA90** correspond au niveau dépassé pendant 90% du temps, il donne une bonne idée du bruit "minimal" pendant la période de mesure.

Note : En cas de bruit stable dans le temps, tous ces indicateurs tendent à se rapprocher du niveau LAeq.

La décomposition fréquentielle du signal peut être réalisée en bandes d'octaves, 1/3 d'octaves et bandes fines. Le choix de l'un ou l'autre de ces spectres est fait en fonction du but recherché. Les bandes fines sont par exemples utiles pour comparer des raies fréquentielles au Hz près et identifier des sources de bruit, les niveaux sont souvent cependant difficiles à appréhender, l'énergie dans une bande de fréquence est mieux représentée par les octaves par exemple.

7.3.4.2 Mesures dans le poste

Différents points de mesure ont été réalisés autour des sources de bruit afin de calibrer le logiciel de simulation acoustique.

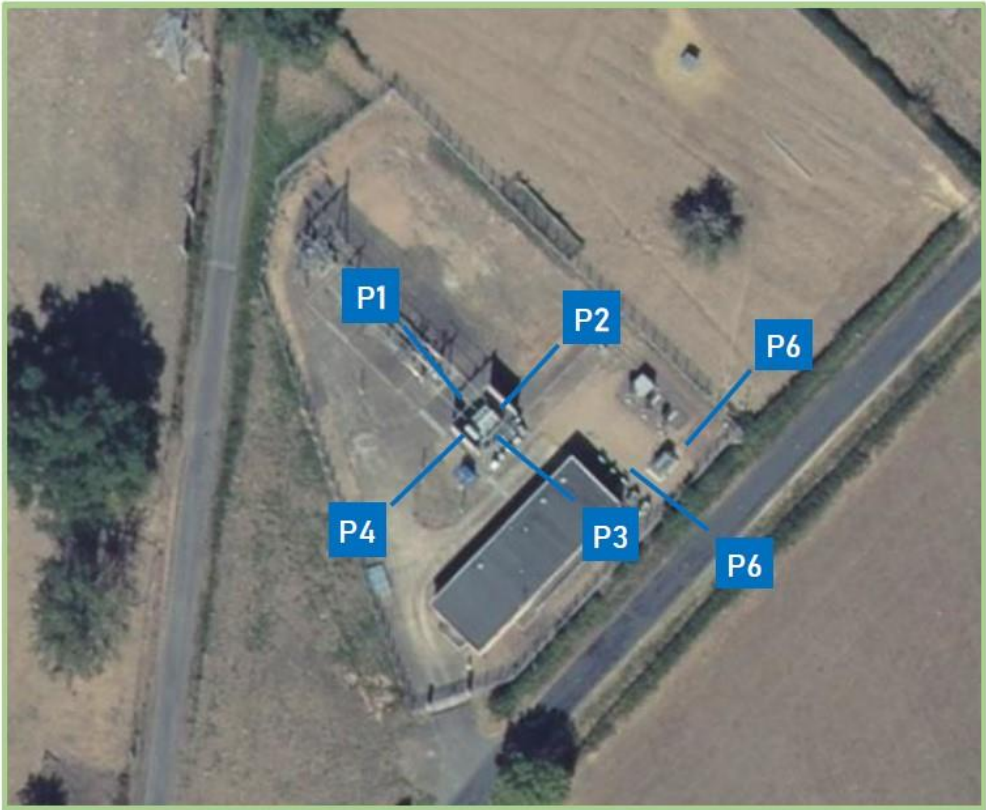


FIGURE 37 : MESURES REALISEES DANS LE POSTE



FIGURE 38 : PHOTOGRAPHIE DU TRANSFORMATEUR ACTUEL

7.3.4.3 Mesures dans l'environnement

La vue aérienne suivante présente la position des points de mesure (Points A et B) réalisés au niveau des habitations les plus proches :



FIGURE 39 : POSITION DES POINTS DE MESURE DANS L'ENVIRONNEMENT

<p><u>POINT A</u></p>	<p>Date : 21/03/2022</p> <p>Distance point/TR : 90 mètres Hauteur sonomètre : 1,5 mètres</p>
	
<p>Sources de bruit perçues période de jour</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poste électrique (NP) • Trafic local (NP à +)
<p>Sources de bruit perçues période de nuit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poste électrique (NP) • Trafic local (NP à +)

(NP) : Non perceptible ; (+) : peu perceptible ; (++) : perceptible ; (+++) : très perceptible

<p><u>POINT B</u></p>	<p>Date : 21/03/2022</p> <p>Distance point/TR : 110 mètres Hauteur sonomètre : 1,5 mètres</p>
	
<p>Sources de bruit perçues période de jour</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poste électrique (NP) • Trafic local (NP à +)
<p>Sources de bruit perçues période de nuit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poste électrique (NP) • Trafic local (NP à +)

(NP) : Non perceptible ; (+) : peu perceptible ; (++) : perceptible ; (+++) : très perceptible

7.3.5 Résultats de mesures

7.3.5.1 Mesures dans le poste

Point	Position	Distance (m)	LA90 (dBA)
P1	Axe TR311	3	56,5
P2	Pignon gauche TR311	1	63,5
P3	Arrière cuve TR311	1	59,5
P4	Pignon droit TR311	1	61,5
P5	Axe Autotransformateur seul	1	50,5
P6	Axe rangée autotransformateurs	1	42,5

7.3.5.2 Mesures du bruit ambiant au niveau des habitations

L'indicateur LA50 a été choisi pour caractériser les niveaux sonores pour les périodes de jour et de nuit, ce qui permet de minimiser l'influence des sources environnantes à proximité du poste, comme le trafic routier sur la D166 ainsi que les bruits naturels (feuillage, oiseaux, insectes, chiens...).

Ces indicateurs représentent le niveau de bruit moyen sur la période de mesure.

Les résultats sont arrondis au ½ dB près :

Point de mesure	Niveau Ambiant Jour		
	LAeq	LA50	LA90
A	52,5	37	33
B	62,5	41,5	37

Point de mesure	Niveau Ambiant Nuit		
	LAeq	LA50	LA90
A	31	28	26
B	33	30	27

7.3.5.3 Détermination du bruit résiduel

L'arrêt du poste n'étant pas envisageable, la méthodologie d'extraction en bandes fines a été utilisée, en vérifiant la présence de fréquences induites par le poste électrique (méthodologie M5). Le bruit du poste est engendré par les parties actives du transformateur. Les fréquences propres au transformateur et les harmoniques sont filtrées pour déterminer le niveau de bruit particulier du poste. Les spectres sont présentés dans les graphiques suivants. Le bureau d'études utilise les mesures réalisées durant le période de nuit durant laquelle les niveaux résiduels sont les plus bas, permettant ainsi de minimiser les erreurs sur ces calculs. L'hypothèse est que le bruit rayonné par le poste est identique le jour et la nuit.

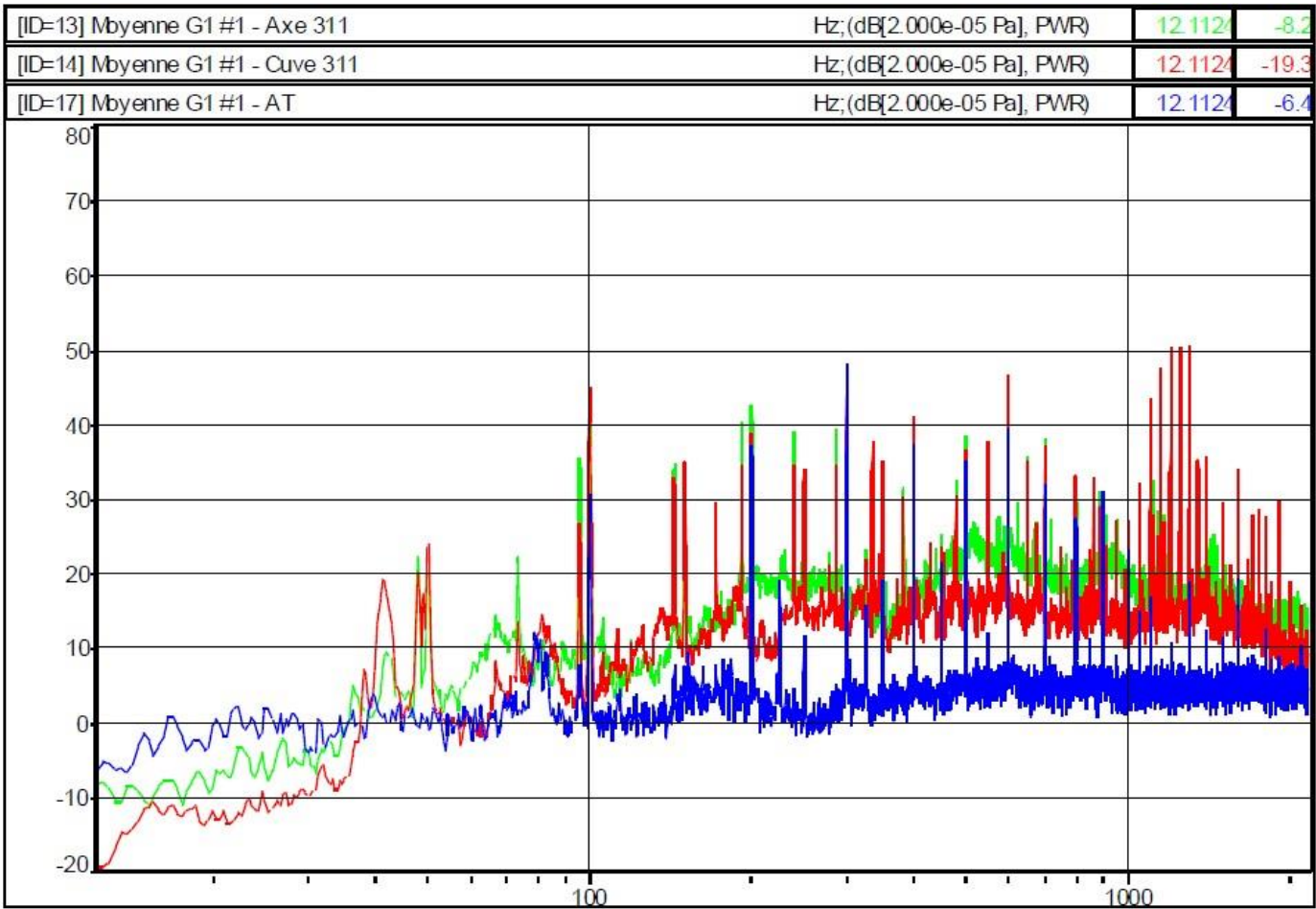
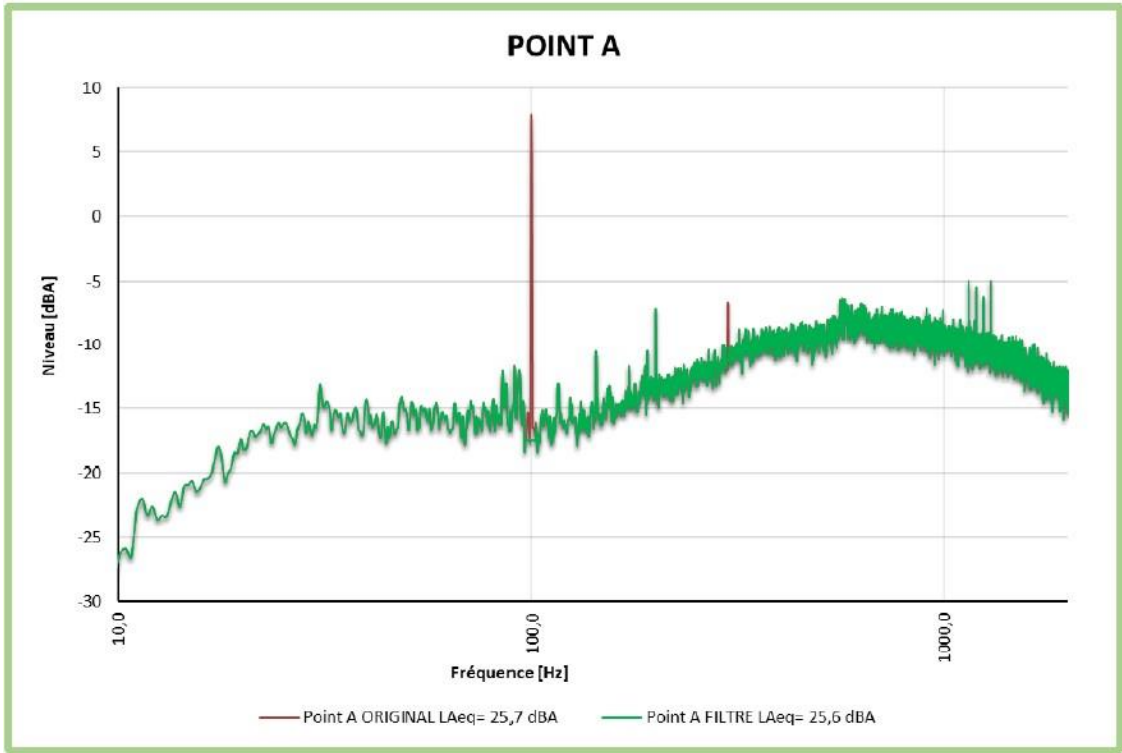


FIGURE 40 : SPECTRES EN BANDES FINES MESURES AUTOUR DU TR311 ET DES AUTOTRANSFORMATEURS



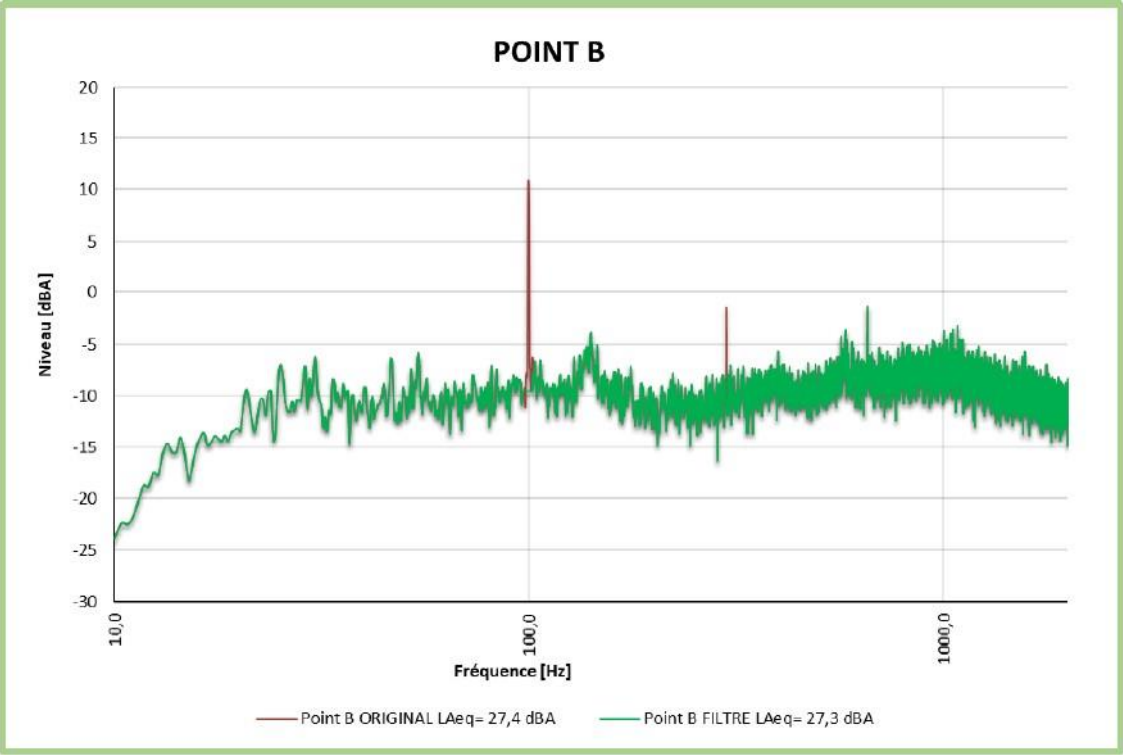


FIGURE 41 : SPECTRES EN BANDES FINES SUR LES POINTS A ET B

Les spectres précédents permettent de juger de l'impact acoustique du poste aux points considérés et d'extraire le niveau de bruit particulier (bruit du poste seul) en filtrant les fréquences émises par les transformateurs. On peut ainsi par soustraction (logarithmique), recalculer les niveaux résiduels, bruit qui serait alors mesuré sans le poste.

- Bruit particulier au point **A** : **10,5 dB(A)** ;
- Bruit particulier au point **B** : **12 dB(A)**.

Jour				
Point	Indicateur	Ambiant mesuré	Bruit particulier	Bruit résiduel
A	LA50	37	10,5	37
B	LA50	41,5	12	41,5
Nuit				
Point	Indicateur	Ambiant mesuré	Bruit particulier	Bruit résiduel
A	LA50	28	10,5	28
B	LA50	30	12	30

7.3.6 Etudes de simulation

7.3.6.1 Présentation des calculs

Logiciel utilisé : CadnAa

Sol : Modélisé à partir de IGN 1/2132 et photo-satellite
Surface modélisée : 462x294m
Absorption du sol : Légèrement absorbant (coefficient moyen 0,3)
Relief : Oui
Circulation : Non
Obstacles : Habitations et bâtiments divers
Méthode utilisée : ISO 9613-2
Observateurs : Ponctuels + carte complète avec pas de 5m
Cartographie : Cartes isophones par pas de 7,5 dBA – hauteur 3m
Atténuation atmosphérique suivant 9613-2 pour T=10°C et H=70%.

- Les calculs sont effectués dans des conditions météorologiques (effet du vent et des températures) favorables à la propagation acoustique dans toutes les directions.
- Les niveaux de puissance acoustique des transformateurs actuels sont calculés en fonction des résultats de mesures faites dans le poste.
- Pour les futurs transformateurs, les niveaux de puissance acoustiques ont été choisis en fonction des mesures déjà effectuées sur ce type de transformateur et légèrement surévaluées.

7.3.6.2 Plan du projet

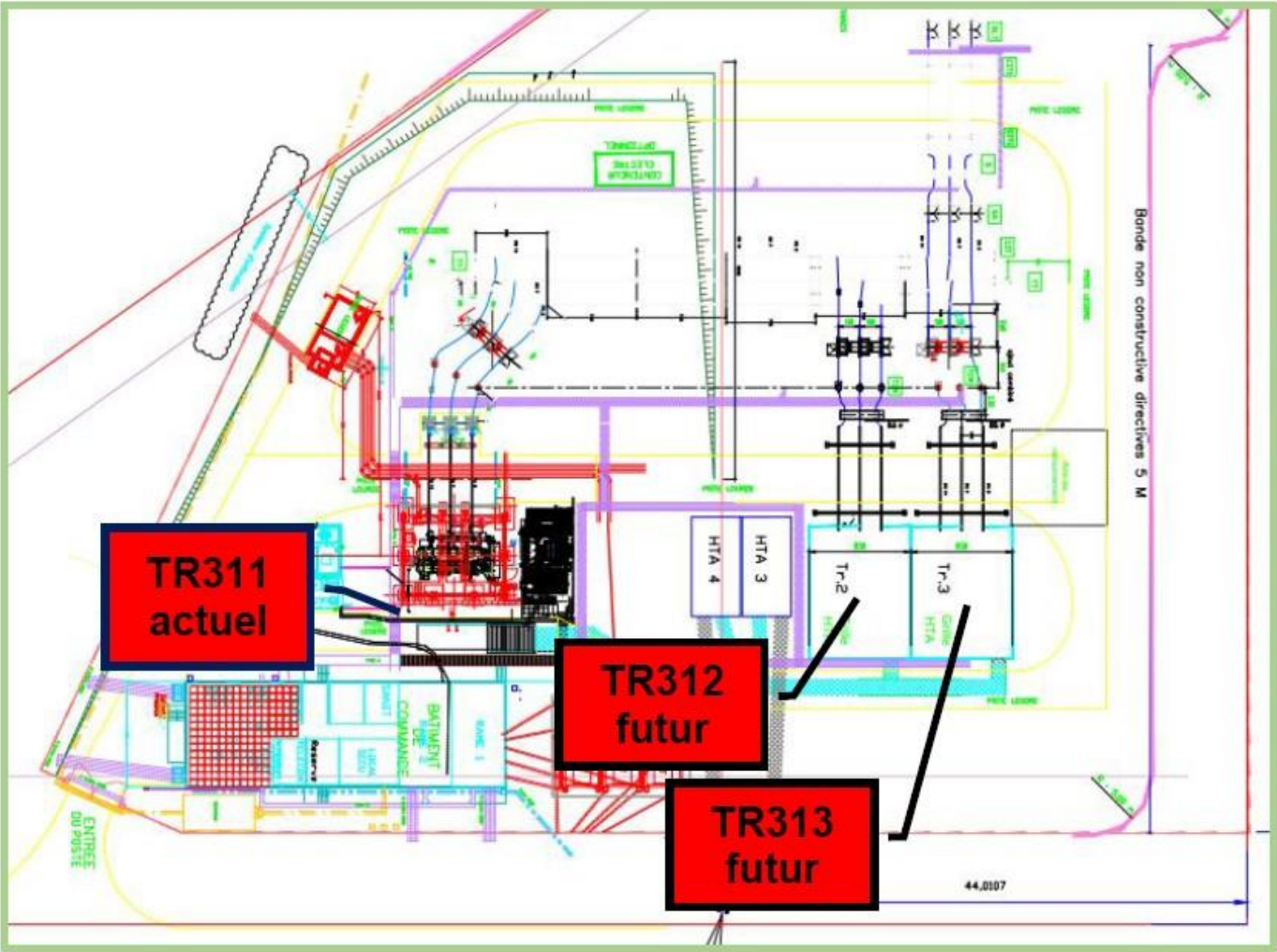


FIGURE 42 : PLAN DU PROJET

7.3.6.3 Cas de calculs

- 1 – Etat actuel : fonctionnement du TR311 **36MVA ODAF** avec ses **3 murs**
- 2 – Etat futur 1 : Ajout du TR312 **36MVA ODAF** avec ses **3 murs**
- 3) Etat futur 2 : Ajout du TR312 et TR313 **36MVA ODAF** avec leurs **3 murs**

7.3.6.4 Sources et puissances acoustiques

Actuelles	Type	Mur de protection	Partie active Lw (dBA)	Réfrigération Lw (dBA)
TR311	63/20kV 36MVA ONAN	3 murs	72	73
Futures	Type	Mur de protection	Partie active Lw (dBA)	Réfrigération Lw (dBA)
TR311	63/20kV 36MVA ODAF	3 murs	72	73
TR312	63/20kV 36MVA ODAF	3 murs	74	77
TR313	63/20kV 36MVA ODAF	3 murs	74	77

Remarque : Le TR311 a été pris en compte dans les simulations, la puissance acoustique des AT étant négligeables et sans incidence aux habitations comparées à celles du TR311.

Cas 1 : Etat actuel du poste Le Donjon :



FIGURE 43 : ETAT ACTUEL DU POSTE

CAS 1/

Hauteurs :

- Bâtiment de commande : 4m
- Murs de protection : 5m
- Habitations/Bâtiments : 4m à 7m



CAS 2/

Hauteurs :

- Bâtiment de commande : 4m
- Murs de protection : 5m et 3,6m
- Habitations/Bâtiments : 4m à 7m



Cas 3 : Ajout du TR312 et du TR313 entourés de 3 murs de protection :

Cas 2 : Ajout du TR312 entouré de 3 murs de protection



FIGURE 44 : ETAT FUTUR DU POSTE EN CAS 2



FIGURE 45 : AJOUT DES TRANSFORMATEURS ET MURS DE PROTECTION

CAS 3/

Hauteurs :

- Bâtiment de commande : 4m
- Murs de protection : 5m et 3,6m
- Habitations/Bâtiments : 4m à 7m



7.3.6.5 Tableaux de synthèse

Les résultats des simulations sont présentés dans le tableau suivant en dBA. Ces tableaux présentent le bruit particulier (poste seul) maximum simulé en façade des habitations, le bruit résiduel (niveau de bruit mesuré avant travaux), et la somme des deux niveaux pour obtenir le bruit ambiant. Il permet de statuer sur la conformité du poste après mise en service.

Nous rappelons que l'arrêté du 26 janvier 2007 impose une émergence inférieure à 3 dB en période nocturne ou un bruit ambiant inférieur à 30 dB à l'intérieur des habitations. Cependant, en considérant la même atténuation du bruit résiduel et du bruit particulier par la façade des habitations, les émergences à l'intérieur seront probablement identiques à celles calculées dans le tableau suivant, voire inférieures si des bruits propres à l'habitation venaient à s'ajouter aux bruits résiduels. De plus, les niveaux ambiants y seront inférieurs. À partir de la méthodologie présentée en annexe et des calculs en façade des habitations, les niveaux de bruit ambiants et résiduels sont recalculés dans le tableau suivant à l'intérieur des habitations, permettant ainsi de statuer sur la conformité du futur poste.

Le bruit au niveau des habitations est calculé à partir du logiciel CadnAa, avec un récepteur placé à proximité des façades, et à une hauteur de 3 m.

L'affaiblissement du bruit à travers l'ouverture des habitations est estimé à 3 dB.

Tableau des émergences calculées à l'intérieur des habitations considérées en période diurnes et nocturne :

Période diurne									
Habitation	État	Particulier Extérieur (Pe) en façade	Résiduel Extérieur (Re)	Atténuation estimée	Ambiant intérieur (Ai)	Résiduel intérieur (Ri)	Émergence intérieur (Ei)	Conformité	Critère
A	CAS 1	13,5	37	3	34	34	0	OUI	Ei<5dB(A)
	CAS 2	14,5	37	3	34	34	0	OUI	Ei<5dB(A)
	CAS 3	15,5	37	3	34	34	0	OUI	Ei<5dB(A)
B	CAS 1	13	41,5	3	38,5	38,5	0	OUI	Ei<5dB(A)
	CAS 2	17	41,5	3	38,5	38,5	0	OUI	Ei<5dB(A)
	CAS 3	19	41,5	3	38,5	38,5	0	OUI	Ei<5dB(A)
Période nocturne									
Habitation	État	Particulier Extérieur (Pe) en façade	Résiduel Extérieur (Re)	Atténuation estimée	Ambiant intérieur (Ai)	Résiduel intérieur (Ri)	Émergence intérieur (Ei)	Conformité	Critère
A	CAS 1	13,5	28	3	25	25	0	OUI	Ei<3dB(A)
	CAS 2	14,5	28	3	25	25	0	OUI	Ei<3dB(A)
	CAS 3	15,5	28	3	25	25	0	OUI	Ei<3dB(A)
B	CAS 1	13	30	3	27	27	0	OUI	Ei<3dB(A)
	CAS 2	17	30	3	27	27	0	OUI	Ei<3dB(A)
	CAS 3	19	30	3	27,5	27	0,5	OUI	Ei<3dB(A)

7.3.7 Conclusions

Les résultats issus de la campagne de mesures réalisée le 21 mars 2022 pour le poste électrique du Donjon combinés à la simulation acoustique montrent qu'il n'y a pas d'émergence aux habitations les plus proches du poste dans son état actuel.

Le poste est conforme à la réglementation en vigueur du 26 janvier 2007 sur les ouvrages électriques.

Lors des différentes phases de travaux, l'émergence restera nulle à l'habitation A en période de jour et de nuit, le poste y sera inaudible.

À l'habitation 2 en période de nuit, la phase de travaux qui concerne l'ajout des TR312 et TR313 (CAS 3) augmentera l'émergence de 0,5 dB(A) pour 3 dB(A) admissibles.

Après travaux le poste du Donjon sera toujours conforme à la réglementation sur les ouvrages électriques du 26 janvier 2007.

7.4 Ambiance lumineuse

D'après les données disponibles sur le site *lightpollutionmap*, la zone d'étude se situe dans une zone où la pollution lumineuse faible puisqu'elle est excentrée du centre du village. Elle se situe dans une zone de couleur bleu clair, correspondant à une zone peu polluée. Le centre du village Le Donjon est quant à lui plus pollué, il apparaît dans les tons jaune/orangés.

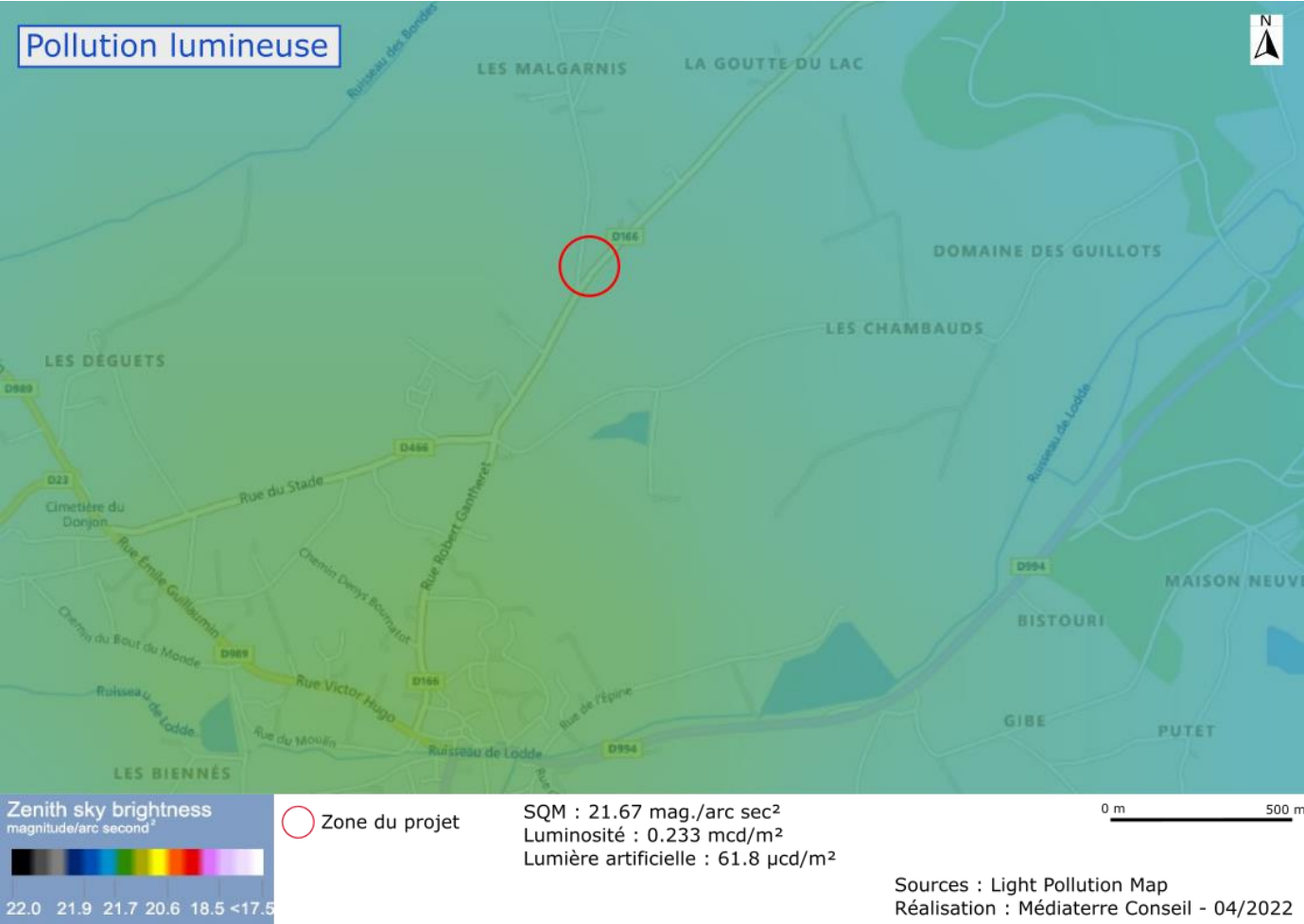


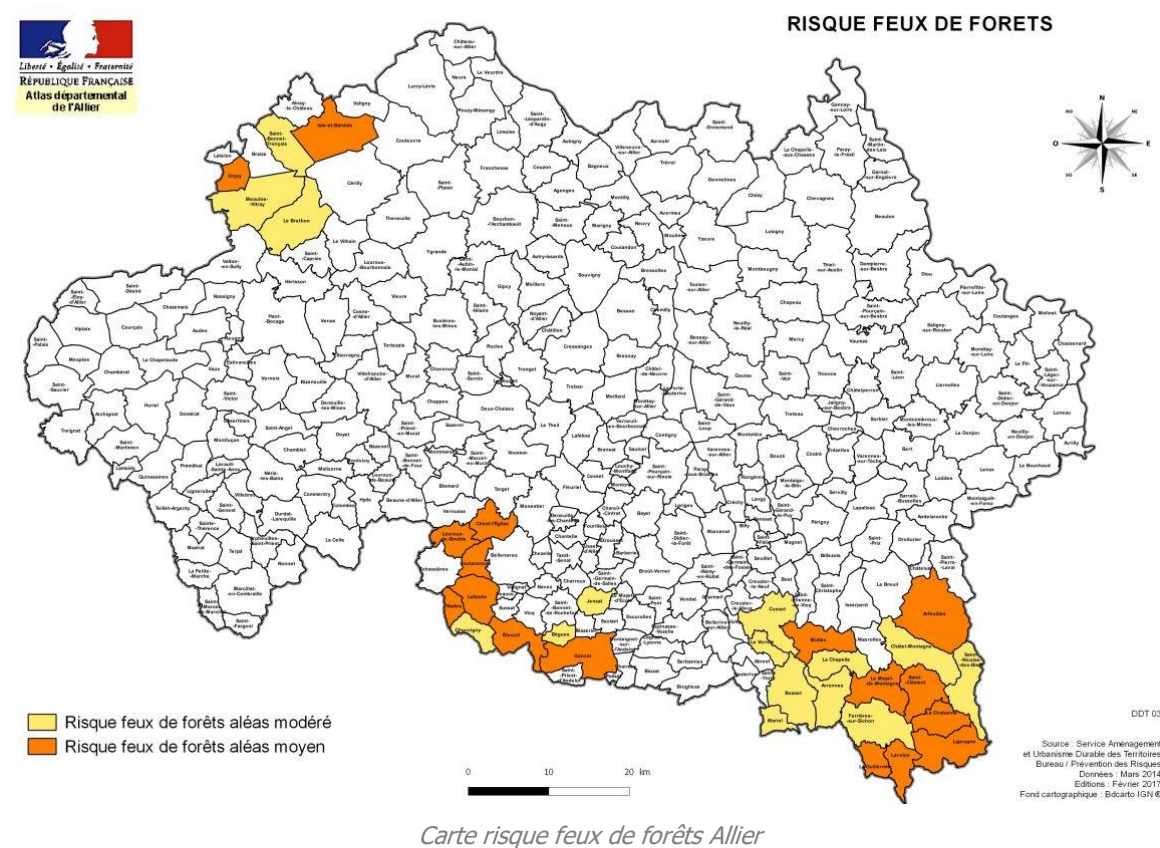
FIGURE 46 : POLLUTION LUMINEUSE SUR LA COMMUNE LE DONJON

8 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

8.1 Risques naturels

8.1.1 Feux de forêt

Il n’y a pas de risque de feux de forêt au sein de la commune de Le Donjon selon la DDT de l’Allier.



Source : http://www.allier.gouv.fr/IMG/pdf/feux_de_forets.pdf

8.1.2 Séisme

Le décret n 2010-1254 du 22 octobre 2010, publié au journal officiel du 24 octobre 2010, relatif à la prévention du risque sismique classe le site en zone de sismicité 2 (sismicité faible). La catégorie d’importance des ouvrages et bâtiments sera a priori de classe IV. Dans ces conditions, l’application des prescriptions parasismiques particulières de l’Eurocode 8 sera obligatoire. La classe des ouvrages et bâtiments devra être validée par le maître d’ouvrage.

8.1.3 Sécheresse

D’après le site de prévention des risques majeurs « georisques.gouv.fr », quatre arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune du Donjon (03) entre 2004 et 2021 suite à la sécheresse.

8.1.4 Inondation

L’aire d’étude n’est pas concernée par l’aléa remontée de nappes. Elle se situe dans la zone « pas de débordement de nappe et d’inondation de cave ».

D’après le site de prévention des risques majeurs « georisques.gouv.fr », trois arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune du Donjon (03) entre 1982 et 2000 suite à des inondations et des coulées de boue.

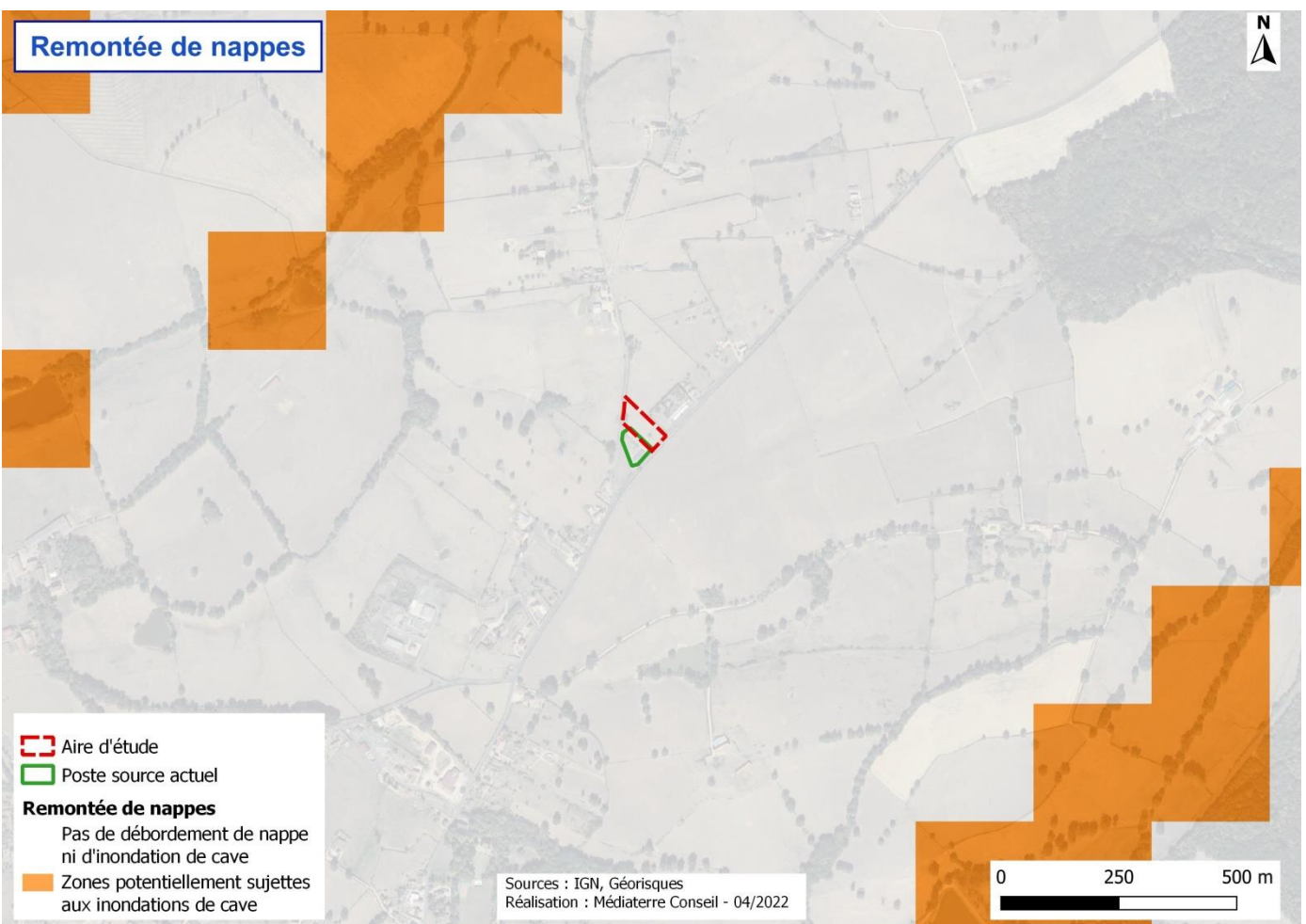


FIGURE 47 : REMONTEE DE NAPPES

8.1.5 Mouvement de terrain

8.1.5.1 Mouvement de terrain

Selon georisques.gouv.fr, aucun mouvement de terrain n’a été détectée sur la zone d’étude ou à proximité immédiate.

Le mouvement de terrain le plus proche est localisé sur la commune Le Donjon, et correspond à un glissement de terrain le 1^{er} janvier 1988. Il s’est développé autour à cause de terrassement anthropique près de la RD994 et a causé des dégâts matériels, pour un volume de 15 000 m³. Il est localisé sur la carte suivante :



8.1.5.2 Aléa retrait gonflement des argiles

Selon *géorisques.gouv.fr*, l'aire d'étude est concernée par l'aléa moyen du retrait gonflement des argiles.

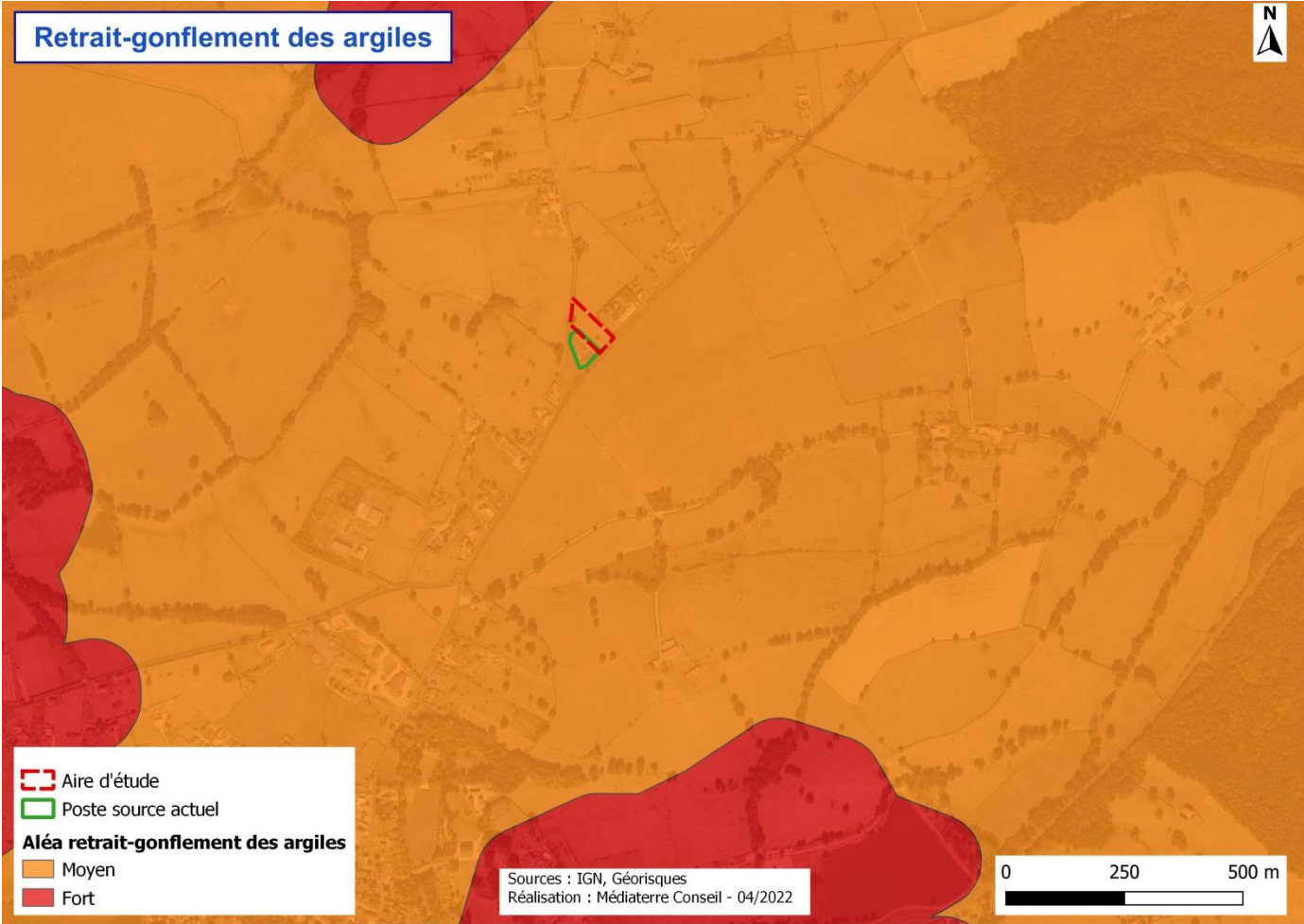


FIGURE 48 : RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

8.1.6 Radon

D'après le site de prévention des risques majeurs « *géorisque.gouv.fr* », le projet est situé en zone exposition Fort au risque radon. Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

8.2 Risques technologiques

8.2.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est présente sur le territoire de la commune de Le Donjon, dont le classement SEVESO n'est pas renseigné.

Aucune ICPE n'est située dans la zone d'étude. La plus proche se situe à 1,6 km de la zone d'étude.

Nom	Régime	Distance avec le projet	Régime
CORNET KARINE – PREVOST ALEXANDRE	Autres régimes	1,6 km	

8.2.2 BASOL

Un site BASOL est présent sur le territoire de la commune de Le Donjon. Il est situé à 647 m de la zone d'étude.

8.2.3 BASIAS

Six sites BASIAS sont présents sur le territoire de la commune de Le Donjon. Le plus proche est situé à 914 m de la zone d'étude.

8.2.1 Autres risques

La commune Le Donjon est concernée par un risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par le réseau de gaz GRT. Mais ce dernier passe à plus de 2 km du projet.

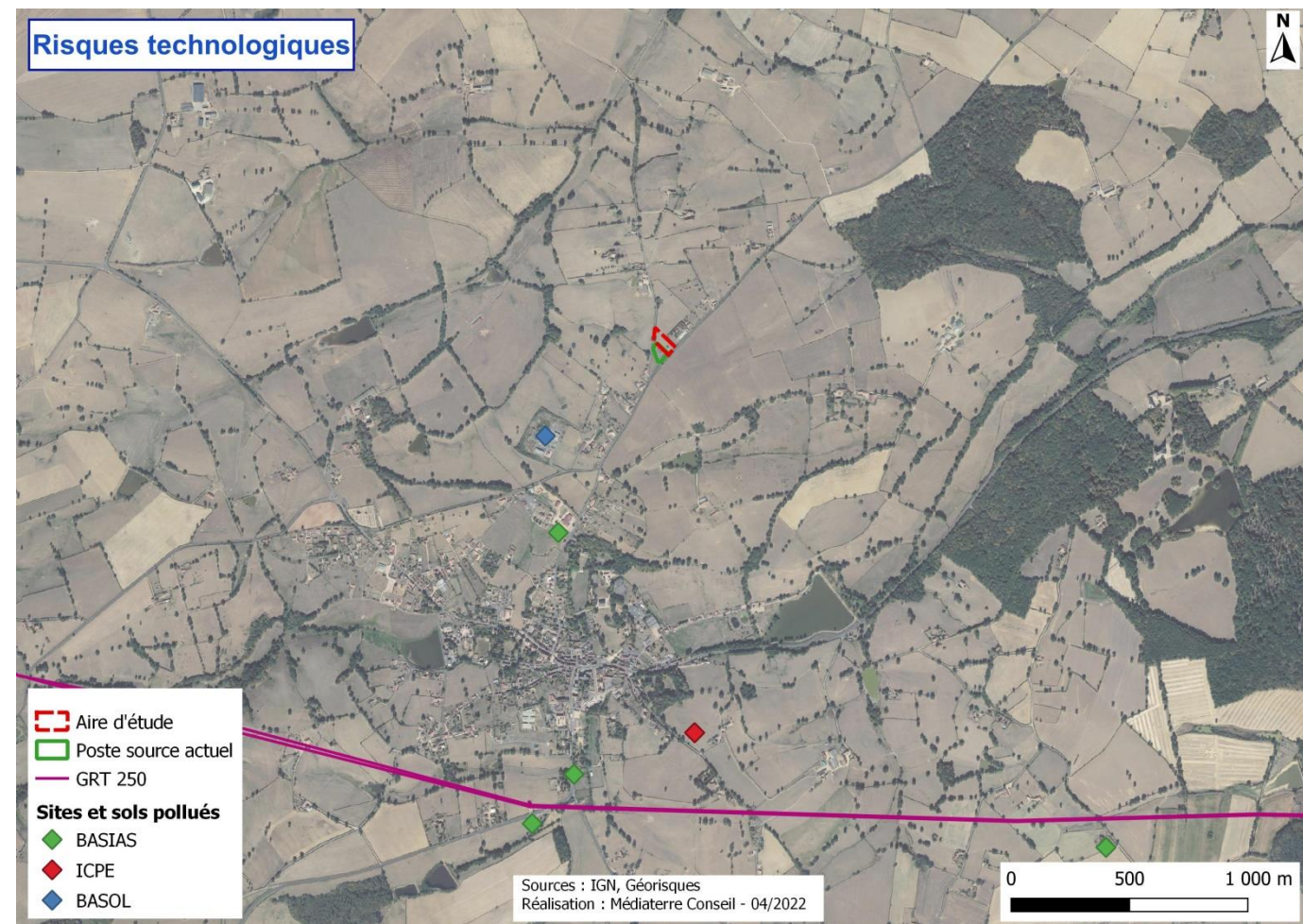


FIGURE 49 : SYNTHÈSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE

9 DOCUMENTS DE PLANIFICATION

9.1 Contexte administratif

Le territoire d'étude se situe sur la commune Le Donjon, qui fait partie de la Communauté de Communes Entr'Allier Besbre et Loire.

9.1.1 Compétences de la Communauté de Communes

La Communauté de Communes Entr'Allier Besbre et Loire est un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre pour lequel la loi définit un noyau dur de compétences obligatoires. Les 44 communes du territoire ont toutes transféré des compétences à l'EPCI dont elles sont membres.

Les compétences de la Communauté de Communes sont les suivantes :

- ❖ Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire
- ❖ Actions de développement économique
- ❖ Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs
- ❖ Collecte et traitement des déchets ménagers et déchets assimilés
- ❖ Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
- ❖ Protection et mise en valeur de l'environnement
- ❖ Politique du logement et du cadre de vie
- ❖ Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire
- ❖ Actions sociales d'intérêt communautaire
- ❖ Création et gestion de maisons de services au public et définition des obligations de service public
- ❖ Développement touristique et local
- ❖ Santé

9.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

Le projet de SDAGE Loire-Bretagne a été adopté le 22 octobre 2020 pour la période 2022-2027. Il est soumis à consultation du public du 1^{er} mars 2021 au 1^{er} septembre 2021. A l'issue de ces consultations, la version définitive du SDAGE sera adoptée courant 2022. Il définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Le SDAGE Loire-Bretagne s'appuie sur 14 orientations fondamentales qui sont directement reliées aux questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou issues d'autres sujets concernant l'eau devant être traités par le SDAGE.

- OF1: Repenser les aménagements de cours d'eau
- OF2 : Réduire la pollution par les nitrates
- OF3 : Réduire la pollution organique et bactériologique
- OF4 : Réduire la pollution par les pesticides
- OF5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- OF6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- OF7 : Maîtriser les prélèvements d'eau
- OF8 : Préserver les zones humides
- OF9 : Préserver la biodiversité aquatique
- OF10 : Préserver le littoral
- OF11 : Préserver les têtes de bassin versant
- OF12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- OF13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- OF14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

9.3 Contrats de Milieux

Il n'y a pas de contrat de milieu sur la zone d'étude ni sur la commune de Le Donjon.

9.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Aucun SAGE n'est répertorié pour la zone d'étude, y compris pour la commune de Le Donjon.

9.5 Schéma de Cohérence Territoriale

Aucun SCoT n'est approuvé ou mis en œuvre sur le territoire.

9.6 Plan Local d'Urbanisme

9.6.1 Le Plan Local d'Urbanisme des Pennes-Mirabeau

Le Plan local d'Urbanisme de la commune de Le Donjon a été approuvé le 22 juin 2006. La dernière modification date du 16 juillet 2015.

9.6.1.1 Zonage

Le projet s'inscrit dans une zone A. Ce zonage correspond aux zones agricoles. Il permet de classer les secteurs de la commune, équipés ou non, et de protéger les parcelles ayant un potentiel agronomique, biologique ou économique. Seules les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou l'exploitation agricole sont autorisées dans cette zone.

9.6.1.2 Emplacements réservés (ER) et Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun emplacement réservé ou espace boisé classé n'est présent sur la commune ou l'aire d'étude.

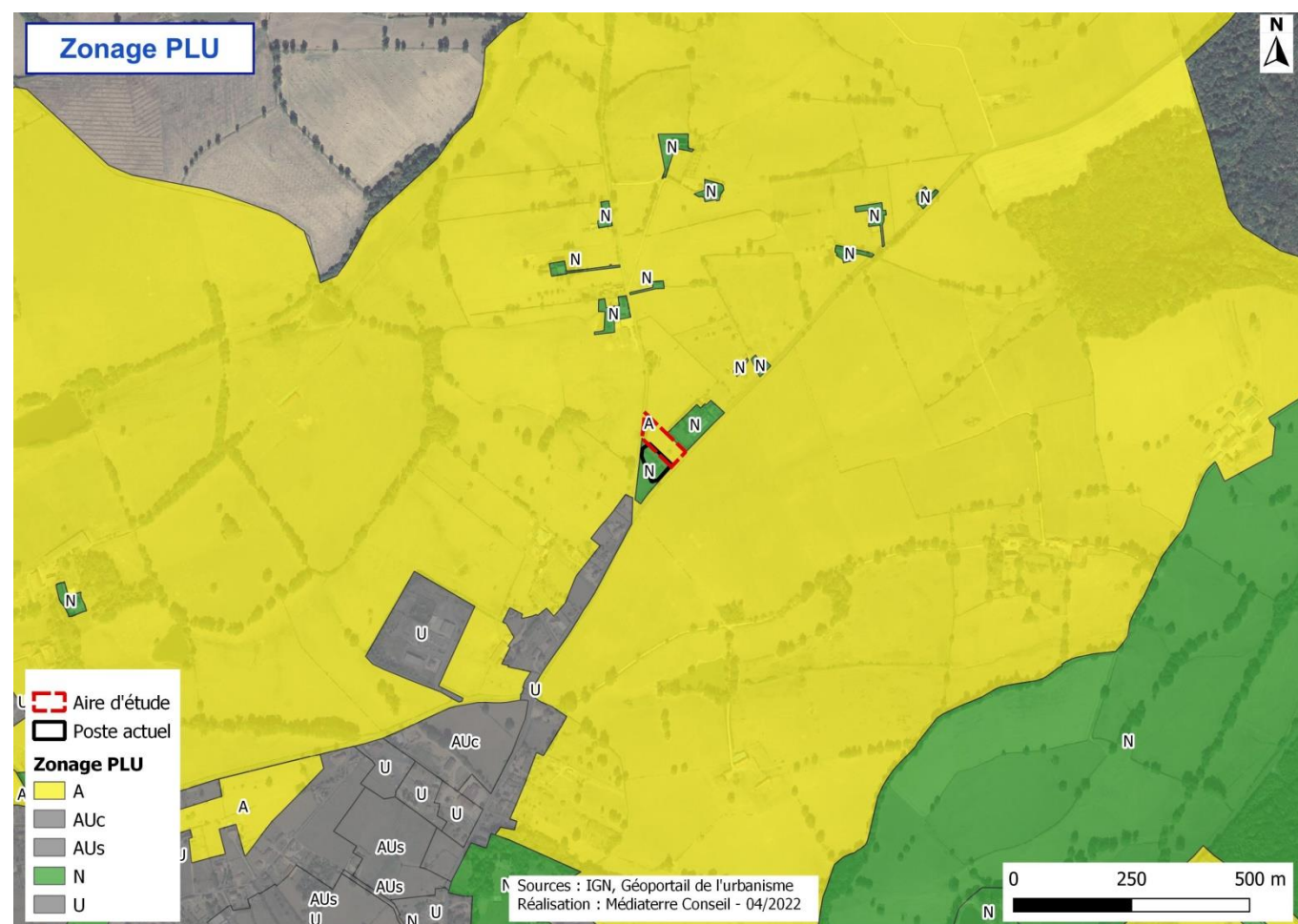


FIGURE 50 : ZONAGE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE LE DONJON

Le projet s'inscrit dans une zone A. Ce zonage correspond aux zones agricoles. Il permet de classer les secteurs de la commune équipés ou non, et de protéger les parcelles ayant un potentiel agronomique, biologique ou économique. Seules les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou l'exploitation agricole sont autorisées dans ces zones.

Le poste source actuel se situe en zone N. Elle correspond aux zones naturelles et forestières. Elles permettent de classer en zones naturelles et forestières les secteurs de la commune à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels des paysages, de l'historique ou écologique ou encore de l'existence d'une exploitation forestière ou bien de leur caractère d'espace naturel.

La parcelle fait partie de la sous-catégorie Zh, qui recouvre des secteurs habités de faible étendue réservés à l'habitat inclus dans les zones naturelles. De plus, cette parcelle accueille un poste source d'électricité, et fait l'objet d'une servitude d'utilité publique.

9.6.2 Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique présentes au droit du projet sont les suivantes :

- 14 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.

10 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les enjeux environnementaux ont été hiérarchisés en trois niveaux. :

Enjeu nul	Enjeu Faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
-----------	--------------	-------------	------------

MILIEU	THEMATIQUE	SENSIBILITE	Hiérarchisation des enjeux
MILIEU PHYSIQUE	<i>Climat</i>	Influences de l’Atlantique : doux et humide.	
	<i>Topographie et géologie</i>	Une topographie plane sur l’ensemble de la parcelle. Formations de sables et argiles.	
	<i>Hydrogéologie</i>	Une masse d’eau souterraine ayant un état qualitatif mauvais (pesticides) et un état quantitatif bon.	
	<i>Hydrologie</i>	Pas de cours d’eau dans le secteur d’étude.	
MILIEU NATUREL	<i>Inventaire de protection</i>	Aucune ZNIEFF de type I ou II n’est présente sur le territoire d’étude et sur la commune.	
	<i>Protection contractuelle</i>	Département de l’Allier concerné par le PNA de la Cistude d’Europe, mais pas la commune, ne se trouve pas à proximité d’un APB et 2 sites Natura 2000 se trouve à 14 km de la zone d’étude.	
	<i>Habitat/flore terrestre</i>	Les communautés végétales observées sur l’aire d’étude ne présentent pas d’enjeu de conservation particulier. Toutes les espèces floristiques recensées sont classées préoccupation mineure en Auvergne selon la liste rouge. Deux anciens arbres sont présents sur la zone d’étude : Poirier et chêne pédonculé	
	<i>Faune terrestre</i>		
	<i>Continuités écologiques</i>	La zone d’étude se trouve sur aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité d’après le SRADDET Auvergne Rhône-Alpes.	
ENVIRONNEMENT URBAIN	<i>Occupation du sol</i>	L’aire d’étude occupe un espace de prairies et surfaces toujours en herbe à usage agricole selon Corine Land Cover, et d’après le RPG 2020, une prairie en rotation longue (6 ans ou plus).	
	<i>Réseaux</i>	Aucun captage d’eau potable autour de l’aire d’étude, présence d’un forage à 4 km, un poste source sur la parcelle immédiate avec ligne électrique RTE (63 kv) et pylônes. Route départementale 166 qui jouxte la parcelle.	
	<i>Déchets</i>	Une déchetterie présente à 800 mètres de l’aire d’étude, pour les déchets des particuliers et professionnels	
PAYSAGE ET PATRIMOINE	<i>Environnement paysager</i>	Paysage agricole et anthropisé : infrastructure routière, réseau aérien, habitations, zone industrielle. Perceptible depuis les habitations et les routes environnantes.	
	<i>Archéologie</i>	Pas de zone d’archéologie préventive sur l’aire d’étude	
	<i>Monuments historiques</i>	L’aire d’étude n’est pas incluse dans un périmètre de co-visibilité de 500 mètres	
	<i>Sites inscrits sites classés</i>	Se trouve à 2 km du Parc du Château de Contresol, site inscrit le 15 mars 1976	
SANTÉ PUBLIQUE ET NUISANCES	<i>Qualité de l’air</i>	Qualité moyenne avec polluants majoritaires d’ozone et de PM10	
	<i>Bruit, vibrations et pollution</i>	Peu de pollution lumineuse	

	<i>lumineuse</i>	Secteur impacté par les bruits de la départementale D166	
RISQUES	<i>Inondation</i>	Pas de risque d'inondation ni de remontée de nappes	
	<i>Feux de forêt</i>	Risque incendie faible sur la commune	
	<i>Mouvement de terrain</i>	Aléa moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Un glissement recensé sur la commune	
	<i>Séisme</i>	Sismicité de niveau 2 soit une sismicité faible	
	<i>Risque industriel</i>	Des sites et sols pollués présents à proximité de l'aire d'étude : 1 ICPE (1,6 km), 1 BASOL (647 m), 1 BASIAS (914 m) Risque de transport de matières dangereuses par canalisation présent sur la commune (réseau GRT 250 à 2,0 km)	
DOCUMENTS DE PLANIFICATION	<i>PLU</i>	Le projet fait partie d'une zone A, zone agricole dont le PLU décrit le règlement à appliquer dans cette zone.	

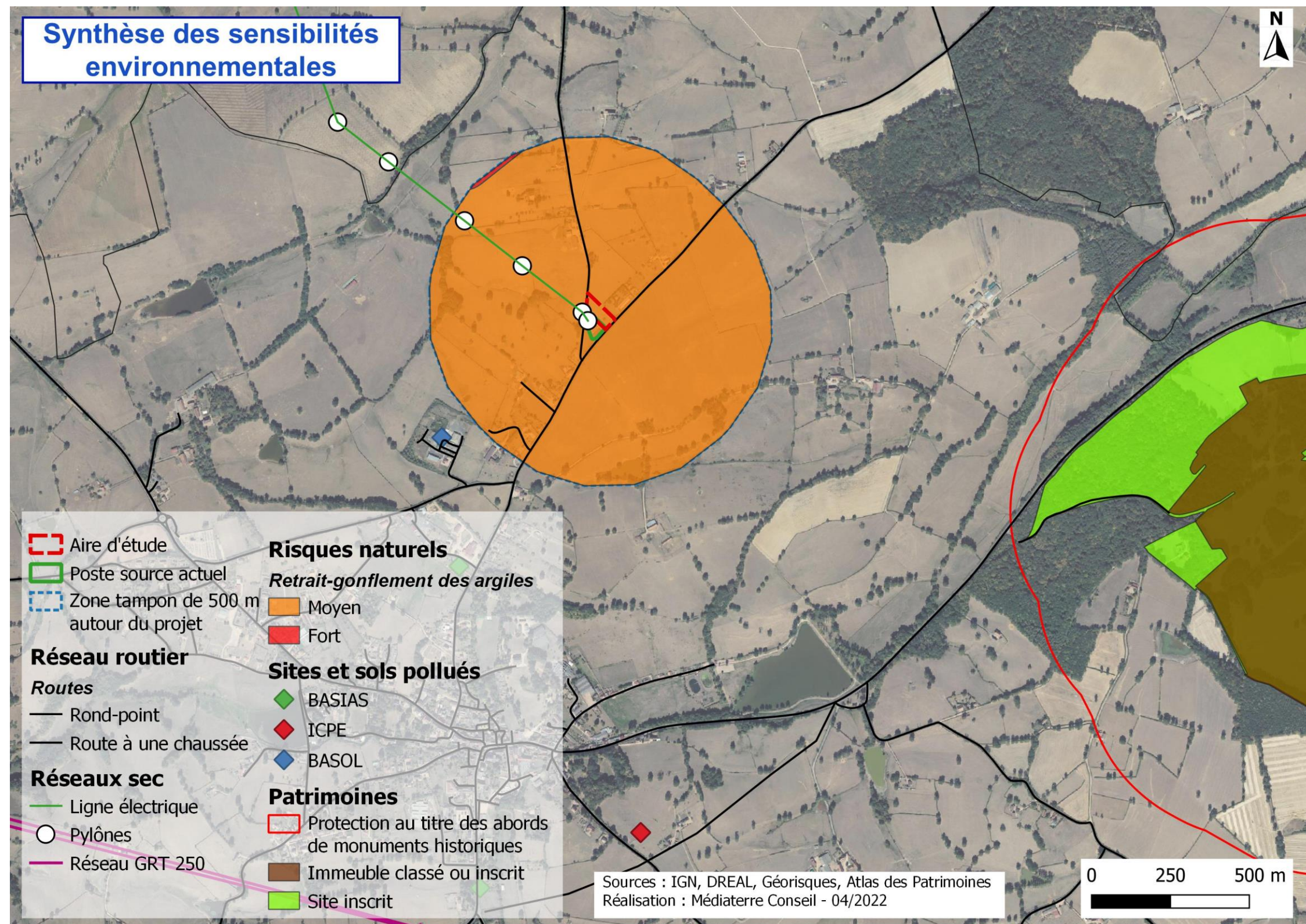


FIGURE 51 : SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

11 MESURES ERC

Sont présentés dans cette partie les effets du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que les principes de mesures d'évitement et de déduction qui pourront être mis en place. Ces mesures seront affinées sans les étapes ultérieures du projet.

11.1 Effets et mesures en phase de chantier

11.1.1 Organisation générale de l'exécution des travaux

11.1.1.1 Horaires de chantier

La réalisation du projet impliquera l'exécution de travaux importants modifiant localement la parcelle agricole concernée et perturbant momentanément la circulation sur la départementale 166.

❖ Mesures associées :

En tout premier lieu, il est rappelé que le calendrier du chantier et les horaires de travail respecteront les lois et les règlements en vigueur ainsi que les prescriptions préfectorales s'il y a lieu. De manière générale, les horaires de travaux seront situés entre 7h et 19h au plus tard.

Les travaux seront interdits les dimanches et jours fériés, ainsi que la nuit (21h-6h). Certains travaux pourront être exécutés de nuit si la tenue des délais de réalisation le nécessite ou s'il s'agit de travaux ne pouvant être réalisés de jour. Dans ces cas-là, toutes les autorisations nécessaires seront obtenues et les riverains seront systématiquement informés.

Les déplacements d'engins et l'embauche et la débauche du personnel aux heures de grande affluence seront évités dans la mesure du possible. Afin de réduire au maximum les nuisances du chantier, une information précise sera faite auprès des habitants de Le Donjon.

11.1.1.2 Effets de liés à la sécurité du chantier

Les travaux se déroulant en partie sur le domaine public (départementale 166), la sécurité du chantier concerne aussi bien le personnel travaillant sur les chantiers que les usagers de l'espace public.

En effet, les causes d'insécurité sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne. Les salissures et les chaussées rendues glissantes par les va-et-vient des engins sont également à noter.

❖ Mesures associées :

L'organisation du chantier et le phasage des travaux ont été étudiés de façon à limiter autant que possible les perturbations pour l'environnement, pour les usagers, de manière à maintenir les échanges et les communications et d'éviter les effets négatifs tels que perturbations de réseau, coupures d'accès, salissures etc.

Tous les travaux à entreprendre sur les voies publiques, ici cela concerne l'accès au futur projet (départementale 166) seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer, les incidences sur l'environnement et la vie locale.

Les principales mesures seront les suivantes :

- Le maintien et/ou le rétablissement temporaire des axes de communication, via une déviation provisoire ou un report des circulations sur un axe proche permettant le maintien des circulations. Le phasage des travaux permettra l'organisation des reports successifs des trafics ;
- L'établissement d'un plan de circulation, en concertation avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les nuisances liées à l'insécurité, au bruit, aux vibrations et aux poussières. Pour limiter l'impact sur la voirie locale, il pourra également être interdit de circuler sur certains axes ;
- L'établissement d'un plan d'accès au chantier.

Les fermetures provisoires de circulations routières nécessiteront l'établissement d'itinéraires de substitution (signalés). Bien que les plans de circulation soient définis au stade d'étude de détails, les réflexions intègrent dès à présent la problématique de maintien des circulations et des échanges lors de la réalisation du projet.

11.1.1.3 Effets de liés à la sécurité du chantier

Les travaux se déroulant en partie sur le domaine public (départementale 166), la sécurité du chantier concerne aussi bien le personnel travaillant sur les chantiers que les usagers de l'espace public.

En effet, les causes d'insécurité sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne. Les salissures et les chaussées rendues glissantes par les va-et-vient des engins sont également à noter.

❖ Mesures associées :

L'organisation du chantier et le phasage des travaux ont été étudiés de façon à limiter autant que possible les perturbations pour l'environnement, pour les usagers, de manière à maintenir les échanges et les communications et d'éviter les effets négatifs tels que perturbations de réseau, coupures d'accès, salissures etc.

Tous les travaux à entreprendre sur les voies publiques, ici cela concerne l'accès au futur projet (départementale 166) seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer, les incidences sur l'environnement et la vie locale.

Les principales mesures seront les suivantes :

- Le maintien et/ou le rétablissement temporaire des axes de communication, via une déviation provisoire ou un report des circulations sur un axe proche permettant le maintien des circulations. Le phasage des travaux permettra l'organisation des reports successifs des trafics ;
- L'établissement d'un plan de circulation, en concertation avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les nuisances liées à l'insécurité, au bruit, aux vibrations et aux poussières. Pour limiter l'impact sur la voirie locale, il pourra également être interdit de circuler sur certains axes ;
- L'établissement d'un plan d'accès au chantier.

Les fermetures provisoires de circulations routières nécessiteront l'établissement d'itinéraires de substitution (signalés). Bien que les plans de circulation soient définis au stade d'étude de détails, les réflexions intègrent dès à présent la problématique de maintien des circulations et des échanges lors de la réalisation du projet.

11.1.2 Effets liés aux déchets de chantier

Les travaux d'aménagement occasionneront la production de déchets de chantier et de débris divers (gravats,) et seront à l'origine de la production de déchets spéciaux (résidus de soudures, câblages, huiles, etc.), de déchets industriels banals (plastiques, métaux, bois, etc.) et de matériaux de déblais.

Les déchets de chantier peuvent engendrer des pollutions des sols et des eaux, un risque sanitaire, s'ils ne sont pas correctement gérés et éliminés.

❖ Mesures associées :

Il sera mis en place des procédures relatives à l'entretien des lieux de travaux et à l'acheminement des déchets.

Les principales mesures de gestion des déchets concernent :

- La mise en œuvre de dispositifs de tri et de collecte sélective des déchets (conteneurs, poubelles,) répartis sur le chantier ;
- Le nettoyage permanent du chantier et de ses abords ;
- L'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature (Schéma d'Élimination des Déchets) ;
- La réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets. En particulier, les matériaux issus du décapage de terre végétale seront réutilisés intégralement en nappage des talus de remblais bermes et fossés enherbés ;

- L'évacuation des matériaux de déblais excédentaires vers une carrière locale pour un traitement (concassage et mise en dépôt des stériles) – favorisation d'une filière locale.
- L'organisation la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Le conditionnement hermétique des déchets
- La définition d'une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

Les règles de propreté du chantier seront définies par le maître d'ouvrage, dans les pièces contractuelles des marchés de travaux.

L'entreprise sera notamment tenue d'établir un SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets). Des audits réguliers auront pour objectif de vérifier la bonne application de ce document.

11.1.3 Effets et mesures liés au milieu physique

11.1.3.1 Incidences sur le climat

Impact négligeable

Les moyens mécaniques mis en œuvre pour les travaux préparatoires et les terrassements seront à l'origine d'émissions polluantes, notamment de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, ces émissions seront très localisées et limitées par les dispositions générales prises pendant les travaux.

Aucune mesure n'est à prévoir.

11.1.3.2 Incidences sur la géologie et la lithologie

Impact faible

Compte tenu de la nature du projet, le projet impliquera la réalisation de terrassements en déblai et en remblai sur une hauteur de +/- 3.0 m pour insérer la plateforme. Après décapage de la terre végétale (formation 1), les terrassements en déblais concerneront les argiles sableuses (formation 2) et/ou les sables (formation 3).

En principe, les terrassements du site (formation 2) ne devraient pas recouper de venues d'eau importantes.

Les argiles sableuses (formation 2) sont classées en GTR A2s et sont donc sensibles à l'eau. Il est donc recommandé de réaliser les terrassements en période favorable (par temps sec) pour faciliter la circulation des engins de chantier sans détériorer les plateformes. Dans le cas contraire, des dispositions particulières pourront être nécessaires (ajout de matériaux granulaires insensibles à l'eau, cloutage du fond de forme ...).

Les terrassements des matériaux du site ne présenteront a priori pas de difficultés particulières et pourront être réalisés avec une pelle de moyenne puissance. Toutefois, la démolition d'ouvrages enterrés existants (notamment à l'intérieur du poste existant : structures enterrées, anciennes fondations, réseaux ...) pourra nécessiter l'emploi d'engins adaptés (pelle puissante associée à un BRH ...). Nous attirons l'attention sur le fait que ces procédés génèrent des vibrations dont il faudra tenir compte notamment vis-à-vis des avoisinants et mitoyens.

Il est rappelé que la présence de circulations d'eau localisée a été mise en évidence lors de nos investigations (juillet 2022) au Nord-est, au droit du sondages à la pelle PU4 à 3.1 m/TA. Les terrassements des matériaux ne devraient pas recouper de venues d'eau importantes. Toutefois, à tout moment du chantier, toutes les dispositions seront prises pour garder la plateforme au sec (fossés latéraux dirigés vers un exutoire pérenne, pompes, évacuation des eaux en dehors des fouilles ...). Toute venue d'eau en talus sera captée (drains, éperons drainant, masques) et dirigé vers un exutoire pérenne.

Il est rappelé que les argiles sableuses (formation 2) du site sont classés selon le GTR A2s.

• Réemploi en remblais : Les sols classés en A2s ont une faible teneur en eau qui rend obligatoire le compactage intense pour leur réutilisation en remblai. L'humidification nécessitera un malaxage soigné avec un apport important en quantité d'eau.

• Réemploi en couche de forme : Les sols classés en A2s nécessitent un temps sec pour leur réemploi en couche de forme. Il est aussi nécessaire de les humidifier pour les ramener à l'état moyen et de les traiter avec un liant hydraulique associé à la chaux.

Il est rappelé que les terrassements en déblais seront compris entre 1.0 et 3.0 m environ. En phase provisoire, et pour des talus de hauteur < 3.0 m, hors d'eau et hors mitoyenneté, les terres pourront être maintenues par des talus adaptés.

En premier approche, les pentes maximales des talus dans les terrains du site (formations 2 et 3) sont les suivantes :

- Pente talus provisoires : 1/1 (1 de base pour 1 de hauteur) ;
- Pente talus définitifs : 3/2 (3 de base pour 2 de hauteur).

Les dispositions suivantes devront être respectées :

- limiter la durée d'ouverture des excavations ;
- éviter tout dépôt de matériel ou circulation d'engins de chantier à proximité des excavations et en tête de talus ;
- protéger les talus contre les eaux de ruissèlement et les intempéries par la mise en place de bâches polyanes soigneusement fixées ;
- collecter les eaux et les évacuer en dehors des fouilles et vers un exutoire adapté (pompage éventuel à prévoir en cas de drainage gravitaire irréalisable) ;
- garder une banquette minimale de 2.0 m entre la tête des talus et les avoisinants.

Compte tenu de la nature des sols du site, il pourra être nécessaire d'adapter la pente des talus au moment des terrassements en fonction de la tenue des terrains.

Dans le cas où les pentes de talus ne peuvent être respectées (mitoyenneté directe notamment), en présence d'eau ou pour des talus de hauteur > 3.0 m, un ouvrage de soutènement provisoire pourra être à prévoir.

Compte tenu de la présence d'avoisinants et de mitoyens (ouvrages existants, voiries, ...) et de la présence de circulations d'eau, des ouvrages de soutènement provisoires pourront être à prévoir. Les hypothèses géotechniques à retenir au stade de l'avant-projet sont les suivantes :

Formation	α	Caractéristiques géomécaniques		
		γ_s (kN/m ³)	ϕ' (°)	C' (kPa)
2 – argiles sableuses	2/3	20	20	15

Le dimensionnement des éventuels ouvrages de soutènement provisoires devra absolument être étudié en phase projet lors d'une mission de type G2 PRO. Les travaux de soutènement devront impérativement être réalisés par une entreprise spécialisée en parfaite coordination avec le lot terrassement.

Il est rappelé la proximité du projet avec des ouvrages du poste existant. Dans ces conditions, toutes les précautions (blindages, reprises en sous-œuvre, ...) seront prises pour éviter les désordres sur les fondations existantes tant en phase provisoire qu'en phase définitive.

Nous rappelons la présence matériaux sensibles aux variations hydriques. Par conséquent, avant le début du chantier, toutes les dispositions nécessaires au drainage efficace des eaux superficielles et à l'assainissement de la plateforme de travail devront être prises.

Il s'agira notamment :

- d'éviter une accumulation en fonds de fouille qui modifierait irrémédiablement les caractéristiques du sol d'assise ;
- de limiter les problèmes de traficabilité et de mise en œuvre.

Les dispositifs mis en place seront entretenus dans le temps afin que leur efficacité soit assurée durablement (y compris jusqu'à l'achèvement des travaux).

Afin de limiter les contraintes d'exécution qui résulteraient de la présence de venues d'eau lors des ouvertures, nous recommandons de :

- privilégier une exécution des travaux de terrassements en période climatique favorable (sans pluie, après et pendant une période de temps sec) ;
- drainer les plateformes.

Après décapage de la terre végétale (formation 1), il conviendra de purger les éléments suivants sur toute leur épaisseur au droit des ouvrages :

- les éventuels remblais ;
- les éventuels matériaux évolutifs ;
- les éventuelles structures enterrées ;
- 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 devra être réalisé avec des matériaux granulaires, bien gradués, durs, non gélifs, insensibles à l'eau (matériaux type D3, R21, R61, ou équivalent) et soigneusement compactés par couches conformément aux recommandations du GTR 2000.

Les terrains en place sont sensibles à l'eau, il est donc recommandé de :

- réaliser les terrassements en situation météorologique favorable ;
- terrasser la dernière couche en rétro sans faire évoluer d'engins sur la pleine masse ;
- régler les plateformes avec des pentes suffisantes pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales vers un exutoire adapté ;
- mettre en place la couche de forme à l'avancement des terrassements ;
- protéger les plateformes des intempéries (fermeture rapide, protection avec bâches en polyane, ...).

À tout moment du chantier, toutes les dispositions seront prises pour que les voies d'accès et les plateformes restent au sec.

Le remblai technique sera réalisé après une préparation soignée de la plateforme. Il aura une épaisseur de +/- 3.0 m.

Matériaux d'apport : Le remblai sera constitué de matériaux granulaires, durs, insensibles à l'eau et soigneusement compactés (0/100 mm classés D3, R2, ou équivalent), drainants (D10 > 1 mm) et non gélifs. Les matériaux seront conformes au GTR2000. Les fiches matériaux devront être fournies avant le démarrage du chantier.

Mise en oeuvre du remblai technique : La réalisation du remblai technique nécessitera les dispositions suivantes :

- mettre en place un géotextile à l'interface entre le fond de forme et le remblai technique afin d'assurer un rôle anticontaminant ;
- mettre en place les matériaux par couches successives conformément aux prescriptions du GTR2000, l'épaisseur de chacune des couches du remblai ne dépassera pas les valeurs indiquées dans les recommandations du GTR2000, en tenant compte de la classe de sol et du type d'engin de compactage utilisé ;
- réaliser des redans d'accrochage à la pente en base de remblai ;
- contrôler régulièrement la portance et la qualité du remblai par des essais de chargement à la plaque au minimum tous les 1.0 m ;
- contrôler le remblai technique finalisé à l'aide d'essais au pénétromètre dynamique et d'essais à la plaque en tête de remblai.

La structure du remblai sera contrôlée en cours de réalisation par des essais de chargement à la plaque réalisés selon le mode opératoire du LCPC. En fonction des objectifs, les critères de réception à atteindre seront les suivants :

Corps du remblai :

- EV2 > 30 MPa ;
- EV2/EV1 < 2.2.

Tête du remblai (voirie et dallage) :

- EV2 > 50 MPa ;
- EV2/EV1 < 2.2.

Base des fondations :

- EV2 > 80 MPa ;
- EV2/EV1 < 2.0.

Des valeurs supérieures pourront être demandées par le concepteur.

Concernant la voirie :

Après préparation des plateformes, les PST se situeront dans les argiles sableuses (formation 2). Il est important de réaliser les terrassements en situation météorologique favorable et de contrôler la teneur en eau de la PST au moment des travaux.

Les couches de forme seront :

- mises en œuvre sur un géotextile anticontaminant sur un fond de forme constitué d'argiles sableuses (formation 2) ;
- compactées par couches selon les recommandations pour les terrassements routiers du guide technique "Réalisation des remblais et des couches de forme" du SETRA/LCPC édition 2000 avec contrôles impératifs par couche.

Il faudra prévoir une couche de forme d'au minimum 40 cm d'épaisseur pour une voirie légère et une couche de forme d'au minimum 60 cm d'épaisseur pour une voirie lourde. En tête du remblai technique, la couche de forme consistera en la mise en œuvre d'une couche de régalaie en matériaux 0/31.5 mm de 10 cm d'épaisseur minimum.

La couche de forme sera constituée de matériaux granulaires type graves ou concassés calcaires D3 suivant GTR ou équivalent, bien gradués, drainants et insensibles à l'eau (passant à 80µm inférieur à 12 % ; VBS < 0.1), non gélifs, cliniquement inertes et durs (LA/MDE < 45). Ces valeurs sont valables en conditions météorologiques favorables. Les couches de forme seront dimensionnées et réalisées conformément aux recommandations du GTR 2000.

La portance de la couche de forme devra être contrôlée par des essais à la plaque suivant le mode opératoire du LCPC. Les critères de réception de la plateforme à atteindre sont :

Voirie légère :

- EV2 > 50 MPa ;
- EV2/EV1 < 2.2.

Voirie lourde :

- EV2 > 80 MPa ;
- EV2/EV1 < 2.2.

En phase chantier, une planche d'essai permettra de valider l'ensemble des hypothèses avec les valeurs EV2 du fond de terrassement, les matériaux mis en place et les moyens de compactage retenus.

Concernant les niveaux bas :

Il est rappelé qu'à ce stade du projet les niveaux bas des ouvrages ne sont pas connus. Compte tenu de la sensibilité forte au phénomène de retrait gonflement (cf. chapitre 3.6.) au droit du site, les ouvrages devront impérativement être traité en plancher porté dans les zones assises dans le terrain naturel.

En fonction du calage réel des niveaux bas, ils pourront éventuellement être traités en dallage sur terre-plein dans les zones assises sur le remblai technique, sous réserve d'une analyse au cas par cas des ouvrages dans la suite du projet (G2 PRO). En tête du remblai technique, la couche de forme consistera en la mise en œuvre d'une couche de régalage en matériaux 0/31.5 mm de 20 cm d'épaisseur minimum. Les dallages seront conçus et réalisés conformément au DTU 13.3.

Concernant les fondations des ouvrages :

Compte tenu des caractéristiques du projet et des conditions hydrogéologiques, et en fonction des descentes de charges des ouvrages, les futurs ouvrages pourront être fondés par l'intermédiaire de fondations superficielles (préférentiellement filantes) ancrées uniformément dans les argiles sableuses (formation 2). Les fondations des ouvrages devront respecter les critères restrictifs suivants :

- un ancrage minimum de 0.3 m dans le sol support (formation 2 ou remblai technique) ;
- encastrement minimum de 1.2 m par rapport à la plus proche surface exposée aux intempéries (condition de mise hors gel des fondations et hors dessiccation des sols), notamment par la mise en œuvre d'une bêche périphérique pour les radiers ;
- respect des dispositions constructives spécifiques relatives aux sols gonflants et rétractables ;
- les dispositions constructives de conception et de mise en œuvre, notamment les règles de l'Eurocode 8 et de sa norme d'application PS 92 pour les fondations assises à des niveaux décalés (pente de 3 de base pour 1 de hauteur entre fondations).

La justification par calcul des fondations superficielles sera établie selon les dispositions relatives au calcul des fondations superficielles aux ELS et ELU (Etats Limites de Service et Etats Limites Ultimes) suivant les recommandations de l'Eurocode 7 (NF P 94-261).

En fonction des efforts horizontaux prévus sur l'ouvrage, il conviendra également de satisfaire les conditions de non-glissement. Ce point pourra être étudié en phase projet (mission G2 PRO).

La vérification des excentricités s'effectue en satisfaisant les inégalités données aux paragraphes 9.5 et 13.3 de la norme NF P 94-261 relative aux fondations superficielles.

Conformément aux recommandations de l'EC7, les tassements ont été estimés avec la formule Ménard à partir des résultats des essais pressiométriques. Pour des contraintes verticales centrées de l'ordre de celle données à l'ELS (150 kPa pour des fondations superficielles), et pour autant que les conditions de sols et d'eau rencontrées soient en accord avec les hypothèses retenues, les tassements ne devraient pas dépasser le centimètre.

La structure des radiers sera réalisée de la manière suivante :

- purge et substitution des zones décomprimées ou détériorées par les engins de chantier ;
- pose d'un géotextile anticontaminant ;
- compactage de la plateforme à 95 % de l'optimum Proctor Normal (OPN) avec des engins adaptés ;
- mise en oeuvre d'une couche de réglage d'au minimum 20 cm d'épaisseur en matériaux d'apport type 0/31.5 mm.

Ces valeurs sont valables en conditions météorologiques favorables.

La structure des radiers devra être réalisée en matériaux granulaires, durs, non gélifs, bien triés, insensibles à l'eau (matériaux type D3, R21, R61, ou équivalent) et soigneusement compactés par couches selon les recommandations du GTR 2000.

Les hypothèses à retenir pour le dimensionnement des radiers sont les suivantes :

Formation	Epaisseur (m)	α	Module E_s (MPa)
Couche de réglage – remblai technique	0.2 à 3.0	1/4	50
2 – argiles sableuses	> 3.2 à > 6.8	2/3	15

Les tassements des radiers peuvent être évalués à partir des essais pressiométriques grâce à la relation suivante :

$$S = \alpha \times q \times h / E_M$$

Avec :

S : tassement (m) ;

α : coefficient rhéologique du sol ;

h : hauteur de sol déformable (m) ;

q : contrainte appliquée sur le sol (t/m^2) ;

E_M : Module pressiométrique du sol (t/m^2).

Pour des contraintes verticales centrées de l'ordre de celles données aux ELS, et pour autant que les conditions de sols et d'eau rencontrées soient en accord avec les hypothèses retenues, le tassement maximum des radiers sera inférieur au centimètre.

Compte tenu de la sensibilité moyenne des sols supports de fondation au phénomène de retrait-gonflement, les dispositions particulières suivantes seront prises pour éviter toute variation de la teneur en eau au niveau des sols d'assise et pour permettre à la structure de s'adapter aux déformations :

- ancrage à une profondeur homogène pour l'ensemble des fondations ;
- renforcement / rigidification de la structure (chaînages horizontaux et verticaux notamment) ;
- encastrement minimum des fondations de 1.2 m/TF (Terrain fini) ;
- fondations coulées pleine fouille sur toute leur hauteur pour éviter toute infiltration préférentielle dans le remblai des fouilles ;
- éloigner au maximum les arbres et arbustes des constructions (distance minimale de 1.5 fois la hauteur adulte de l'arbre ou de l'arbuste) ;
- système de drainage indépendant et éloigné des fondations (distance minimum de 3.0 m) ;
- éviter tout épandage d'eau aux abords des fondations ;
- soigner la conception et la réalisation des réseaux EP/EU (prévoir des systèmes de fourreau pour désolidariser les réseaux de la structure).

Il est également important de prévoir de drainer les eaux de ruissellement et les eaux infiltrées en amont des constructions par des dispositifs adaptés (cunette, tranchées drainantes ...).

Les dispositions constructives suivantes devront être respectées :

- réaliser des fondations les moins chargées de largeur minimum 0.5 pour des semelles filantes, 0.7 m pour des semelles isolées ;
- régler horizontalement les fonds de fouille et les finir manuellement ou au godet de curage ;
- contrôler la qualité et l'homogénéité du fond de fouille (sans éléments évolutifs) ;
- purger les éventuelles poches de matériaux médiocres, compressibles ou impropres, remaniés, foisonnés, décomprimés et les substituer par du gros béton coulé pleine fouille afin d'obtenir un sol d'assise de compacité et d'homogénéité satisfaisante ;

- purger les éventuelles structures enterrées ou blocs au minimum 50 cm sous la base des fondations pour éviter tout phénomène de point dur ;
- vérifier soigneusement les matériaux extraits des fouilles pour s’assurer du bon ancrage dans les sols requis ;
- mise en place d’un béton de propreté immédiatement après l’ouverture des fouilles de fondation sur une épaisseur minimum de 5 cm ;
- couler pleine fouille les fondations immédiatement après ouverture de manière à limiter la durée d’exposition aux intempéries et éviter toute altération et décompression des terrains et sols d’assise ;
- radiers : mettre en oeuvre une bêche périphérique pour éviter tout glissement plan de l’ouvrage et respecter les conditions de mise hors gel des fondations ;
- en cas de présence d’eau dans les sols du site, le bétonnage se fera au tube plongeur selon la technique pieu (norme NF P 94-262) et avec un béton immergé fortement dosé ;
- prévoir d’éventuels dispositifs de blindage des fouilles dans le cas de sols instables et bouillants (tenues précaires des parois des fouilles au travers des remblais (formation 1) et des limons +/- argilo-sableux (formation 2) ;
- mettre en place des joints de construction (y compris au niveau des fondations) entre les parties d’un même bâtiment présentant des descentes de charge et/ou un mode de fondations hétérogène et entre le bâtiment et les ouvrages mitoyens ;
- respecter les règles de l’Eurocode 8 concernant les fondations assises à des niveaux décalés ou à proximité de talus (pente de 3 pour 1 entre les fondations) ; cette remarque est valable notamment entre les fondations à créer et celles existantes (ouvrages avoisinants ou mitoyens).

Compte tenu de la sensibilité à l’eau des terrains d’assise des fondations, il est impératif de procéder rapidement aux opérations de bétonnage et de pose des ouvrages. Cela permettra de limiter la durée d’ouverture de l’excavation ainsi que les aléas inhérents aux contraintes d’exécution liés à la profondeur à atteindre. Le dimensionnement des ouvrages enterrés devra prendre en compte la poussée des terres, les poussées dues aux éventuelles surcharges et les sous-pressions hydrostatiques dans le cas le plus défavorables. En cas de fortes précipitations lors de périodes défavorables, des niveaux d’eau pourraient d’établir au sein des couches et impacter les niveaux bas. Dans ces conditions, des dispositions structurelles devront être prévus pour permettre d’évacuer les eaux qui atteignent le vide sous dalle portée, sous couche de forme et sous remblai technique (fond de terrassement pente vers un drain axial au drainage périphérique et dirigé vers un exutoire pérenne pour éviter l’effet « piscine »). Le drainage et les remblaiements périphériques seront réalisés suivant les recommandations du DTU 20.1. et devront impérativement répondre aux dispositions constructives vis-à-vis du phénomène des argiles potentiellement plastiques et rétractables, notamment l’éloignement du système de drainage de 2.0 m minium des fondations. Le drainage périphérique devra faire l’objet d’un entretien régulier pour assurer son bon fonctionnement dans le temps.

11.1.3.3 Incidences sur les eaux souterraines et superficielles

Impact faible

Aucun cours d’eau n’est présent sur le site. En revanche la zone peut évidemment sujette au ruissellement lors des précipitations. Une nappe souterraine traverse la zone. Elle reste vulnérable aux pollutions.

Les incidences du projet de la mise en place d’un piézomètre, au niveau du secteur étudié, portent exclusivement sur l’aspect qualitatif de l’entité hydrogéologique locale, à savoir « **Sables et argiles du Bourbonnais du Moï-Pliocène en Auvergne (bassin Loire-Bretagne)** ».

Incidences sur les eaux superficielles en phase travaux :

Aspect quantitatif : L’augmentation des surfaces imperméabilisées qui accompagnera l’aménagement du site (Deux grille HTA et bancs transformateur, deux disjoncteur et jeux de barres, un bassin d’orage et des voiries légères et lourdes) est susceptible d’accroître les volumes et débits ruisselés par rapport à ceux qui sont observés actuellement.

Type de couvert	Surfaces en m²	Coefficient de ruissellement considéré	Surface active m²
Surface toiture	474,18	1	474,18
Piste en Béton	1 065,95	1	1 065,95
Espace « non-construits » en gravillons	6 199,87	0,85	5 269,89
TOTAL	7 740		6 810,02

La surface du terrain d’étude intègre la construction des futures installations.

Selon la rubrique du code de l’environnement 2.1.5.0, les eaux de ruissellement du bassin versant interceptée doivent également être gérées. La surface du bassin versant intercepter est de **2 480 m²**. Le tableau suivant présente les surfaces actives du bassin versant :

Type de couvert	Surfaces en m²	Coefficient de ruissellement considéré	Surface active m²
Surface enherbée	2 480	0,3	744
TOTAL	2 480		744

La surface active total du projet est de 7 554,02 m². Le piézomètre a été installé avec une tarière ø 63 mm, sans aucune injection d’eau. De fait, l’impact quantitatif, pendant les travaux, sur **les eaux superficielles mis en jeu sera quasi nul.**

Aspect qualitatif : Trois principaux types de pollutions peuvent être à l’origine de l’altération de la qualité des eaux :

- Pollutions chroniques : leur origine est liée à la circulation sur les voiries, directement influencée par le trafic (eaux chargées en matières en suspension et en hydrocarbures)

→Le projet entrainera peu de trafic de véhicules lourd et léger ;

- Pollutions accidentelles : elles sont liées à la présence anormale dans les eaux de substances toxiques (déversements involontaires à la suite d’accidents, d’incidents ou actes volontaires de vandalisme...)

→L’aménagement prévu est la modification et l’extension du poste source, Le risque de pollution accidentelle est faible ;

- Pollution saisonnière : elles sont liées à des évènements particuliers comme le salage des routes en périodes de gel

→La localisation du projet permet une absence de pollution saisonnière.

La mise en place du piézomètre est destinée à la surveillance du niveau d’eau. Autrement dit, **aucun rejet d’eau dans la nappe ne sera effectué. Les risques les plus importants induits par le projet sont ceux de la pollution chronique liée au ruissellement de l’eau sur les voiries et la pollution accidentelle.**

Incidences sur les eaux souterraines en phase travaux :

Aspect quantitatif : L'aménagement ne va sensiblement pas modifier les surfaces de réalimentation des nappes d'eau souterraine du secteur, au vu de l'état actuel du site et de la très faible perméabilité du site. En effet, la superficie du bassin versant du projet et plus particulièrement la surface active raccordée aux ouvrages de gestion des eaux pluviales sont négligeables par rapport à la superficie totale des zones d'alimentation des aquifères locaux. Cependant, la rétention des eaux de ruissellement pourra aggraver le risque d'inondation.

Aucun prélèvement ou aucune injection d'eau n'est prévu à la mise en place du piézomètre. L'impact quantitatif est très faible.

Aspect qualitatif : Les surfaces imperméabilisées draineront les eaux de ruissellement. La pollution chronique potentiellement fixée aux particules en suspension sera déversée dans l'ouvrage de gestion des eaux pluviales. L'ouvrage devra être équipé d'un séparateur d'hydrocarbure. Ainsi l'impact qualitatif lié à la pollution chronique sera négligeable.

Seul un déversement accidentel (hydrocarbures, substances toxiques ou nocives), pourraient être à l'origine d'une contamination des eaux souterraines.

Lors de la mise en œuvre des travaux, une modification localisée de la température de l'aquifère ainsi que la mise en suspension de particules fines au droit du piézomètre est susceptible d'arriver.

Cependant, dans l'hypothèse où ces événements se déclencheraient, ils auront un impact très local, temporaire et probablement insuffisant pour avoir une incidence significative sur la qualité des eaux.

De fait, il est possible de considérer que **l'impact qualitatif est relativement faible**.

La réalisation des travaux de terrassement du terrain va engendrer des nuisances temporaires susceptibles d'affecter la qualité des eaux issues du projet.

Les principaux facteurs de pollution seront les risques d'apport de matière en suspension (terrassements, circulation d'engins de chantier) et les éventuels rejets polluants d'hydrocarbures ou d'huiles liés à la présence de ces engins.

Plusieurs précautions et mesures seront mises en place pour préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Le piézomètre sera situé :

- Hors d'un périmètre de protection rapprochée AEP ;
- A plus de 35 m d'un dépôt d'hydrocarbures ;
- A plus de 35 m d'un ouvrage d'assainissement ;
- A plus de 35 m d'un bâtiment d'élevage ;
- A plus de 50 m de parcelles concernées par de l'épandage de boue.
- A plus de 200 m d'une décharge.

Ces conditions étant remplies, la mise en place d'un piézomètre s'avère être compatible avec les prescriptions de l'arrêté du 11/09/2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou d'ouvrages souterrains soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

Par ailleurs, lors de la réalisation du chantier, toutes les mesures de précaution ont été mises en œuvre afin d'éviter tout apport de pollution dans les sols et dans l'aquifère.

Les travaux de mise en place et de nettoyage du piézomètre ainsi que les mesures de niveau d'eau dans les ouvrages n'occasionneront potentiellement qu'un impact limité, faible et ponctuel sur les eaux souterraines et le milieu naturel.

Les effets gênants pour les activités environnantes de l'aménagement projeté seront la propagation de poussières, le bruit, les vibrations et la circulation. Le chantier pourra également induire d'éventuelles pollutions au niveau des sols, du sous-sol et des eaux.

Les travaux feront l'objet des prescriptions suivantes :

- L'interdiction de déverser des huiles ou lubrifiants sur le sol ou dans les eaux conformément au décret n°77-254 du 8 mars 1997. Ces produits seront collectés et traités par une entreprise agréée.
- Un regroupement, si possible, des aires d'entreposage des matériaux, réalisés sur des surfaces imperméabilisées,
- Les matériels et engins de chantier seront vérifiés régulièrement. Les opérations d'entretien ou de grosses réparations ne seront pas réalisées sur le site,
- Un maintien permanent de la propreté au niveau du chantier et un nettoyage régulier des chaussées aux abords du chantier,
- Une collecte et une décantation des eaux de ruissellement du chantier dans des dispositifs temporaires de type bassins ou fossés décanteurs,
- La réalisation des travaux en période sèche limiterait temporairement les risques liés à une infiltration et à une migration rapide de polluants ou de matières en suspension vers les nappes d'eaux souterraines et les eaux superficielles.

La création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un bassin tampon temporaire permettra de maîtriser partiellement les rejets dus à des épisodes pluvieux en phase travaux. Ce dispositif permettra également de limiter la migration des matières en suspension vers les eaux souterraines.

L'ensemble de ces mesures permettra d'éviter d'éventuelles pollutions du sol, du sous-sol et des eaux mais également de limiter la propagation de poussières.

De plus, les sanitaires des installations de chantier seront chimiques sans rejet dans le milieu naturel. Le bac de réception des effluents sera régulièrement vidangé par une entreprise agréée.

Cependant, en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

Lors de l'installation du piézomètre, pour éviter une pollution accidentelle, les mesures suivantes ont été prises :

- Sensibiliser et de responsabiliser les entreprises qui interviennent sur le chantier aux contraintes et engagements en matière de protection du milieu naturel ;
- Limiter les décapages aux zones strictement nécessaires ;
- Limiter la circulation des engins de travaux uniquement dans les emprises du projet ;
- Pas de stockage de produits chimiques sur site (huile, hydrocarbures, etc.) ;
- L'état du matériel est contrôlé et exempt de toute fuite de carburant ou fuite hydraulique ; des contrôles réguliers des flexibles et autres éléments mécaniques des véhicules et engins de sondages sont effectués ;
- Le remplissage des réservoirs est toujours effectué hors des sites de sondage ;
- Chaque atelier de sondage est équipé d'un kit antipollution afin de contrôler toute fuite de carburant ou fluide hydraulique.
- Aucun déversement de produits dans les cours d'eau ;
- Approvisionnement en eau pour la réalisation des travaux de forage au moyen de citernes à eau, sans aucun prélèvement d'eau (cours d'eau ou nappe) ;
- Signalement de tout incident au Maître d'ouvrage afin que des mesures immédiates puissent être mises en œuvre.

Dans ce contexte, les travaux ne présentent pas d'effets significatifs sur la qualité des eaux superficielles locales ni en aval hydraulique.

Les mesures de prévention qui seront appliquées sont celles habituellement mises en place pour ce type de chantier :

- Vérifications régulières des engins et matériels de chantier ;
- Consultation régulière des prévisions météorologiques ;

- Surveillance et entretien réguliers des ouvrages temporaires (fossés, bassin tampon, plates-formes de stockage...) ;
- Mise en place des procédures d'alerte des services de secours et administrations compétentes (ARS Grand-Est...) en cas de déversements accidentels de produits dangereux.

11.1.4 Effets et mesures liés au milieu naturel et au paysage

11.1.4.1 Incidences sur les périmètres d'inventaire, de protection et de gestion concertée

Impact faible

Il n'y a aucune ZNIEFF, zone Natura 2000, ENS, ou réservoir de biodiversité dans l'aire d'étude. L'aire d'étude inclut 1 PNA : La Cistude d'Europe. Il est très peu probable que la cistude fréquente la zone du fait qu'aucun habitat favorable (cours d'eau) ne soit présent sur la zone d'étude.

Aucune mesure n'est à prévoir.

11.1.4.2 Incidences sur les habitats

Impact modéré

La destruction des habitats peut avoir lieu lors de la réalisation des travaux (terrassement notamment, défrichement, pistes, etc.), mais aussi lors de la circulation des engins de chantier, par le dépôt de poussières, les zones de stockage, l'introduction d'espèces pionnières et rudérales, le tassement du sol, etc. aux abords de l'emprise du projet.

11.1.4.3 Incidences sur la flore

Impact modéré

Les travaux pourront engendrer :

- **la destruction directe d'individus** au niveau de l'emprise du projet (terrassement, etc.) ;
- la destruction d'habitat d'espèce ;

- **la dégradation d'habitat d'espèce** aux abords des secteurs précités (remblais, pollutions éventuelles, dépôts de poussières, aire de stockage, etc.).

Cependant toutes les espèces floristiques recensées présentent un enjeu de préoccupation mineure et donc aucun enjeu de conservation.

11.1.4.4 Incidences sur la faune

Impact modéré

La réalisation du projet entrainera des impacts d'intensité et de natures différentes selon les espèces considérées. D'une part, des gîtes, zones d'alimentation et habitats de reproduction seront détruits lors des travaux. D'autre part, certains individus peu mobiles et/ou n'ayant pu fuir seront tués.

Toutefois, la présence, aux alentours de la zone d'étude, d'habitats similaires rend le secteur toujours fonctionnel notamment pour les espèces ayant une forte capacité de déplacement.

11.1.4.5 Mesures ERC

❖ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Les travaux devront éviter les périodes de reproduction et de nidification.

Néanmoins, pour les reptiles et amphibiens, le déboisement peut toutefois s'envisager sur la période estivale, s'il est pratiqué de manière douce (coupe rase sans dessouchage). Une fois débutés en dehors de cette période, les

travaux de préparation du terrain peuvent être poursuivis même durant la période de reproduction suivante uniquement si les travaux s'effectuent sans interruptions.

Ainsi il est préconisé les périodes suivantes :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	-
Défrichement/déboisement																			
Travaux de libération des emprises (terrassement)																			
Démarrage des travaux																			



Période recommandée



Période à éviter

❖ Mesure R2 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques

Il s'agit de matérialiser sur le terrain les zones à fort enjeu écologique qui devront être maintenues en l'état afin de réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement naturel. Un marquage de ces zones, à l'aide d'une rubalise ou préférentiellement d'un filet de balisage présentant des couleurs vives, sera effectué en marge des éléments à conserver. Elle devra être solide pour supporter des phénomènes venteux importants. Une pancarte « Attention, zone écologique à préserver, défense de déposer tout matériau » sera installée de façon suffisamment apparente pour être vue et respectée.

❖ Mesure R3 : Défavorisation écologique de la zone d'emprise

L'objectif de cette mesure est de rendre la zone d'emprise défavorable à la territorialisation et au refuge de la petite et micro-faune locale. Tous blocs rocheux, pierres, souche de bois ou objets divers posés au sol devront être extraits de la zone d'emprise des travaux préalablement balisée. Cette opération se fera préférentiellement manuellement sous l'assistance d'un écologue herpétologue. Les matériaux ainsi extraits seront déposés en petits tas dans des endroits ne présentant pas d'enjeu de conservation afin de créer de petits gîtes favorables aux reptiles. Si l'emploi d'engin de chantier s'avère nécessaire pour le soulèvement de blocs rocheux, toutes les précautions d'usage devront être prises afin de s'assurer du levage délicat du matériaux et afin d'éviter tout écrasement ou destruction involontaire d'individus.

❖ Mesure R4 : Création de gîtes de substitution en faveur du Lézard ocellé et des cortèges herpétologique et batrachologique dans leurs ensembles

Afin de favoriser le maintien des populations locales de Lézard ocellé et des autres espèces de reptiles et amphibiens, un minimum de huit gîtes de substitution devra être mis en place. Ces gîtes devront donc être mis en place en préalable de toute intervention sur la phase de chantier.

Leur création devra être effectuée préférentiellement en hiver ou à l'automne, qui constituent globalement les deux périodes les moins sensibles pour les reptiles dans le cadre des travaux envisagés.

L'entretien de ces gîtes sera effectué tous les cinq ans, à prévoir sur une durée de 20 années.

❖ Mesure I2 : Respect des emprises du projet

Afin d'éviter d'impacter les espaces naturels situés en dehors de l'emprise stricte du projet, le plan de chantier et le cahier des charges destinés aux sous-traitants devront clairement identifier les zones de travaux autorisées et les zones sensibles. Les opérations de dégagement d'emprises (débroussaillage et défrichement) seront limitées aux zones strictement nécessaires aux travaux tel qu'autorisé dans le permis de construire.

❖ Mesure I4 : Proscription de l'apport de terres exogènes

Dans le cadre de ce projet, il faudra éviter l'apport de terres exogènes au site afin de limiter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes voire d'un cortège d'espèces rudérales.

11.1.4.6 Incidences sur les réseaux secs et humides

Impact nul

La ligne ENEDIS qui passe à proximité immédiate sera utilisée pour le projet. Aucun impact n'est à prévoir sur ce réseau.

En période de chantier, la plupart des réseaux d'eaux pluviales seront maintenus en place, la continuité hydraulique sera assurée.

Aucune mesure n'est à prévoir.

11.1.4.7 Incidences sur le paysage

Impact faible

Le projet s'inscrit dans une zone agricole anthropisée, marquée par les infrastructures routières (D166) et par le poste source. Ce projet n'induit pas un changement d'ambiance, l'anthropisation est renforcée.

Le site sera perceptible depuis les habitations et routes voisines.

❖ Mesures associées :

Végétalisation :

Il est préférable de végétaliser la totalité de la parcelle. Elle devrait permettre d'atténuer l'impact visuel généré.

Aménagements paysagers :

Les aménagements paysagers ont pour objectif d'assurer la meilleure intégration possible de l'extension.

Les principes sont les suivants :

- Reconstitution de lisière pour les boisements ou zones en haies.

Décapage des terres végétales :

Les terres préalablement décapées (décapage des horizons superficiels) seront réutilisées en totalité pour le rappage des talus de remblais, bermes et fossés enherbés.

Structures et palettes végétales :

Les espèces seront choisies en référence aux essences locales afin d'optimiser l'intégration paysagère dans le site, de garantir une bonne reprise des végétaux et minimiser l'entretien.

- Arbustif bas : haies, lisières...

11.1.5 Effets et mesures liés à l'environnement urbain et aux nuisances

11.1.5.1 Incidences sur l'emploi

Impact positif

Des retombées sont à attendre à plusieurs titres :

- Des retombées directes pour l'économie régionale liées à l'injection d'un montant de travaux important, dont une grande part concernera les activités de génie civil et les aménagements paysagers ;
- Des retombées induites et des effets d'entraînement pour les entreprises de bâtiment et génie civil, d'industrie (mécanique, construction électrique et électromécanique, matériel ferroviaire) et de services ;
- Des créations ou des maintiens d'emplois.

Aucune mesure n'est envisagée.

11.1.5.2 Incidences sur les activités économiques locales et sur les équipements

Impact nul

La mise en place de ce projet n'affectera pas les activités économiques locales ni les équipements.

Aucune mesure n'est à prévoir.

11.1.5.3 Incidences sur le patrimoine

Impact faible

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de monument historique, mais un site inscrit se trouve à proximité.

❖ Mesures associées :

Si des vestiges archéologiques sont trouvés lors des travaux alors une déclaration auprès du maire de Le Donjon ainsi qu'à la DRAC.

- Une adaptation des travaux ainsi qu'une zone d'accès des engins de chantier sera faite.
- Un balisage préventif divers ou mise en défens pour protéger la zone sera installée.

11.1.6 Effets et mesures liés à la qualité de l'air et à l'environnement sonore

11.1.6.1 Incidences sur la qualité de l'air

Impact faible

Le projet impactera de façon très locale et temporaire la qualité de l'air. En effet, les travaux sont générateurs de poussières (travaux de terrassement et de démolition) et d'odeurs. Celles-ci, peuvent être dispersées par les vents lors du transport de matériaux et par les camions. Les poussières générées peuvent ainsi se déposer sur la végétation et l'habitat de part et d'autre du chantier, et sont susceptibles, lorsqu'elles sont émises en grande quantité, de perturber la physiologie des plantes (moins de photosynthèse), salir les chaussées et bâtiments et troubler la visibilité des automobilistes. L'envol de poussières constitue principalement un désagrément et non une pollution proprement dite.

L'activité des engins de chantier et de transport de matériaux modifiera imperceptiblement et localement la qualité de l'air ambiant par le rejet de gaz d'échappement. Les émissions des engins de chantier correspondent à des émissions de moteur diesel, comparables à celles produites par la circulation sur les axes routiers adjacents ou périphériques. Ces émissions seront couvertes par celles issues du trafic automobile, qui représente une source plus conséquente.

Par ailleurs, un chantier est également source de nuisances olfactives. Ces dernières peuvent provenir d'odeurs de goudrons, de fumées issues des gaz d'échappement des véhicules ou encore de réseaux déplacés.

❖ Mesures associées :

- Concernant les poussières :

Lors du transport de matériaux fins, les bennes devront être bâchées de manière à éviter l'envol des poussières et à réduire les risques de déversement sur les voies.

L'envol de poussières depuis la zone de travaux sera également limité par le compactage rapide des terres et l'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec et/ou venteux. Les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières. En cas de nécessité, à la sortie du chantier, les camions passeront dans un bac de lavage des roues.

Des précautions seront prises vis à vis des collecteurs d'entrée d'air des équipements proches du chantier. Ces obligations de prestations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux.

- *Concernant les gaz d'échappements :*

Les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur. Les vitesses aux abords du chantier seront limitées.

- *Concernant les odeurs :*

Les sources d'odeurs désagréables pourront être réduites par le respect des prescriptions de chantier (gestion des déchets) et de la réglementation (contrôle technique des véhicules datant de moins de 6 mois).

11.1.6.2 Incidences sur l'environnement sonore

Impact faible

L'utilisation d'engins de chantier (circulations, terrassements, mise en œuvre du béton, etc.), peut occasionner une gêne sonore pour les riverains et le personnel de chantier. Néanmoins le projet se situe en bordure de route et dans une zone agricole.

❖ Mesures associées :

Pour les transports de matériaux, les entreprises devront mettre en œuvre des matériels et engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur sur les objets bruyants.

Tous travaux qui, par leur intensité sonore, pourraient être une gêne pour le voisinage, seront interrompus tous les jours de 21h00 à 6h00 et les dimanches et jours fériés toute la journée. Dans le cas de travaux à exécuter hors plages autorisées, toutes les précautions seront établies sur le site pour atténuer la gêne occasionnée aux personnes résidant dans le secteur.

Afin de limiter les sources de pollution sonore, l'emploi des groupes électrogènes ou de compresseurs sera limité au strict minimum. Il sera prévu des raccords au réseau d'électricité, et ce préalablement au démarrage du chantier. Cette mesure est néanmoins susceptible d'évoluer.

Les résultats issus de la campagne de mesures réalisée le 21 mars 2022 pour le poste électrique du Donjon combinés à la simulation acoustique montrent qu'il n'y a pas d'émergence aux habitations les plus proches du poste dans son état actuel.

Le poste est conforme à la réglementation en vigueur du 26 janvier 2007 sur les ouvrages électriques.

Lors des différentes phases de travaux, l'émergence restera nulle à l'habitation A en période de jour et de nuit, le poste y sera inaudible.

A l'habitation 2 en période de nuit, la phase de travaux qui concerne l'ajout des TR312 et TR313 (CAS 3) augmentera l'émergence de 0,5 dB(A) pour 3 dB(A) admissibles.

Après travaux le poste du Donjon sera toujours conforme à la réglementation sur les ouvrages électriques du 26 janvier 2007.

11.1.7 Effets et mesures liés aux risques

11.1.7.1 Incidences sur la sécurité et la circulation routière

Impact modéré

Ce projet va générer des perturbations sur la départementale 166, directement liée au projet. Afin de mener à bien la réalisation de ce projet et de maintenir un bon niveau de sécurité, la circulation alternée en période de travaux

est à prévoir surtout lors des phases d'aménagement de l'extension. Cette route n'est pas empruntée très fréquemment.

❖ Mesures associées :

L'extension du poste nécessitera la mise en place de mesures de circulation réglementant le partage de l'espace et assurant la sécurité des différents usagers.

Cela se traduit par une signalisation temporaire adaptée (modification des feux tricolores, panneaux directionnels de déviation ou de délestage). Afin de permettre le bon fonctionnement de la phase chantier, des réunions de concertation permettront de définir les itinéraires les plus adaptés.

De plus, les modifications apportées aux dispositions existantes seront clairement signalées sur le terrain et suffisamment en amont des travaux sur des panneaux provisoires.

Par ailleurs, un dispositif de communication sera mis en place pour informer l'ensemble de la population (riveraine et autres) sur le déroulement du chantier, les dates d'interventions et sur les préconisations de circulation générale.

11.2 Effets permanents et mesures associées

11.2.1 Effets et des mesures liés au milieu naturel et au paysage

11.2.1.1 Incidence sur le climat

Impact nul

Aucun effet sur le climat n'est répertorié pour ce type de projet.

Aucune mesure n'est à prévoir.

11.2.1.2 Incidences sur la topographie et la géologie

Impact faible

Le projet d'extension de poste modifiera localement la topographie de la zone concernée. A savoir que pour l'implantation d'un poste électrique, il est systématiquement choisi un site plat. Le remblaiement nécessaire éventuel à la réalisation de la plateforme est de ce fait de faible ampleur.

Toutefois, le projet ne modifiera pas la topographie d'ensemble et les composantes du relief identifiées.

Une occupation, même temporaire, de terrains peut engendrer une dénaturation non négligeable des propriétés physiques des sols (tassements de sol et/ou une destruction de la couche arable...).

Cependant la surface du projet est relativement restreinte.

❖ Mesures associées :

Aucune mesure particulière n'est ainsi à prévoir.

11.2.1.3 Incidences sur les eaux souterraines et superficielles

Impact faible

Le projet ne prévoit pas de prélèvements, ni d'injection d'eau dans les nappes souterraines.

Le risque le plus élevé réside en un déversement « accidentel » lors d'un accident routier.

Aucun cours d'eau ne se situe à proximité du projet.

❖ Mesures associées :

Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires

11.2.1.4 Incidences sur les réseaux secs et humides

Impact faible

En cas d'insuffisance du réseau public des eaux pluviales, le propriétaire d'un terrain supporte la charge exclusive de dispositifs nécessaires pour assurer le contrôle de l'écoulement de ces eaux. Ces dispositifs devront être adaptés aux aménagements réalisés sur le terrain et à la nature du sol.

Les mesures de gestion des eaux pluviales prévues pour ce projet sont :

- La réalisation d'un bassin d'infiltration avec lit de sable pour gérer les eaux du projet et du bassin versant, localisé au Nord du projet ;
- La réalisation d'une tranchée imperméable permettant de rediriger les eaux pluviales du bassin versant vers l'ouvrage d'infiltration situé au Nord du projet.

Détermination du volume du bassin d'infiltration : L'ouvrage est dimensionné selon la méthode des pluies, sur la base de pluies **d'occurrences de 10 ans** selon la norme NF-752.

Le bassin d'infiltration devra impérativement être installé dans la couche de sable beiges à marron, rencontrée lors du sondage PU8 réalisé le 05/07/2022 à environ 2,3 m de profondeur. Le bassin d'infiltration sera dimensionné pour une perméabilité de 2.10-4 m/s.

Il est proposé un bassin d'infiltration dont les dimensions unitaires sont les suivantes :

Bassin d'infiltration	
Nombre	1
Longueur	20 m
Largeur	10 m
Hauteur d'infiltration	2,5 m
Porosité (lit de sable)	42 %
Colmatage	0.8
Surface infiltrante totale	160 m²
Volume utile	210 m³

L'étude comparée de l'intensité de pluie avec un débit d'infiltration de l'ouvrage conduit à un écart maximal observé à environ 30 minutes de l'épisode pluvieux pour une occurrence de 10 ans.

Le volume utile total nécessaire à l'ouvrage d'infiltration pour absorber l'épisode pluvieux est de :

Période de défaillance admissible	10 ans
Volume utile brut	203,554 m³

Le volume de rétention à mettre en œuvre est de 203,554 m3. Ce volume est disponible dans le bassin d'infiltration (210 m3).

L'ouvrage est donc capable de gérer une pluie de période de retour 10 ans. Le temps de vidange de l'ouvrage est d'environ 1,7 heure.

La surverse de cet ouvrage en cas d'événement pluvieux supérieur à la récurrence 10 ans pourra être dirigée vers des espaces moindre dommage (espaces verts...) ou vers des zones sans enjeu du domaine public. Afin de réduire le risque de pollution, le bassin d'infiltration avec lit de sable est privilégié.

Détermination du volume de la tranchée imperméable : L'ouvrage est dimensionné selon la méthode des pluies, sur la base de pluies **d'occurrences de 10 ans** selon la norme NF 752.

Les eaux de la tranchée imperméable seront rejetées avec un débit limité à 5 l/s, dans l'ouvrage d'infiltration.

Il est proposé une tranchée imperméable dont les dimensions unitaires sont les suivantes :

Tranchée imperméable	
Nombre	1
Longueur	38 m
Largeur	1 m
Hauteur	1 m
Porosité	30 %
Colmatage	0.8
Volume utile	17 m³

L'étude comparée de l'intensité de pluie avec un débit de fuite équivalent à 5 l/s, conduit à un écart maximal observé à environ 30 min de l'épisode pluvieux pour une occurrence de 10 ans.

Le volume utile totale nécessaire aux ouvrages de rétention pour absorber l'épisode pluvieux est de :

Période de défaillance admissible	10 ans
Volume utile brut	16,724 m³

Le volume de rétention à mettre en œuvre est de 17m³.

En cas de survenue d'une pollution accidentelle, il devra être procédé à un décapage des terres souillées par les produits polluants. Les déchets récupérés seront évacués vers les sites habilités à traiter les terres polluées. Si nécessaire, des analyses et une campagne de dépollution ciblée pourront être lancées. Tous les moyens seront mis en œuvre pour circonscrire la propagation des substances polluantes, les reprendre et les évacuer selon les filières adéquates.

En phase d'exploitation, il sera réalisé des opérations périodiques de maintenance et d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour assurer la pérennité des ouvrages et leur bon fonctionnement dans le temps. La mise en place du piézomètre a été effectuée le 6 Juillet 2022. Aucun incident et aucun niveau d'eau n'a été constaté lors de la mise en place.

11.2.1.5 Incidences sur les périmètres d'inventaire, de protection et de gestion concertée

Impact faible

Il n'y a aucune ZNIEFF, zone Natura 2000, ENS, ou réservoir de biodiversité dans l'aire d'étude. L'aire d'étude inclut 1 PNA : La Cistude d'Europe. Il est très peu probable que la cistude fréquente la zone du fait qu'aucun habitat favorable (cours d'eau) ne soit présent sur la zone d'étude.

Aucune mesure n'est à prévoir

11.2.1.6 Incidences sur la faune, la flore et les habitats

Impact faible

Notons qu'un dérangement en phase exploitation est à prévoir pour chacune des espèces présentées dans l'état initial.

Une fois le projet finit, il vient s'ajouter au bâti déjà présent à proximité immédiate, ce qui ne fragmentera pas d'avantage l'éco-complexe.

Les enjeux faunistiques et floristiques étant faibles sur la zone d'étude, l'impact sur le long terme est donc faible.

❖ **Mesures associées :**

Grâce à la mise en place des mesures de suppression et de réduction en phase chantier, l'impact du projet en phase d'exploitation sera faible et ne nécessitera pas la mise en place de mesures particulières.

[11.2.1.7 Incidences sur le paysage](#)

Impact faible

Le poste source est une extension de projet. Le projet s'insère donc à côté des bâtis déjà présents et impacte faiblement le paysage déjà urbanisé.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.2 Effets et mesures liés à l'environnement urbain et aux nuisances](#)

[11.2.2.1 Incidences sur le contexte socio-économique](#)

Impact nul

Aucun impact sur le contexte socio-économique.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.2.2 Incidences sur le foncier](#)

Le projet se situera sur une parcelle agricole privée.

[11.2.2.3 Incidences sur le patrimoine](#)

Impact nul

Le projet n'intercepte pas de périmètre de protection lié au patrimoine.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.2.4 Incidences sur les déchets](#)

Impact nul

Aucun d'impact n'est recensé vis à vis de la thématique déchet en période d'exploitation.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.2.5 Incidences sur les projets urbains](#)

Impact nul

Aucun projet urbain n'est prévu dans l'aire d'étude.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.2.6 Impact sur le trafic](#)

Impact nul

L'impact de ce projet sur le trafic sera nul.

[11.2.2.7 Incidences sur les nuisances](#)

Impact nul

Qualité de l'air :

Aucun d'impact n'est recensé vis à vis de la thématique qualité de l'air en période d'exploitation.

Aucune mesure n'est à prévoir.

Impact nul

Environnement sonore :

Cette extension n'engendrera pas d'impact sonore au-delà de la parcelle. Le bruit généré par le poste électrique est moindre.

Aucune mesure n'est à prévoir.

Environnement lumineux :

Impact faible

Le projet se situe dans une zone faiblement polluée par les éclairages. Il viendra amplifier légèrement ce phénomène.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.3 Effets et mesures liés aux risques naturels et technologiques](#)

[11.2.3.1 Risques naturels](#)

Impact faible

Le projet est situé sur une zone soumise à :

- Un aléa moyen « retrait-gonflement des argiles »;
- Un aléa faible « sismique »

Le projet intégrera lors de sa phase de conception des dispositions afin de ne pas aggraver le risque de mouvement de terrain.

Aucune mesure n'est à prévoir.

[11.2.3.2 Risques technologiques](#)

Impact faible

Le projet n'est pas situé sur un site BASIAS, BASOL, ICPE ou est concernée par des TMD.

Aucune mesure n'est à prévoir.

12 BILAN DES ENJEUX APRES MISE EN APPLICATION DES MESURES D'ATTENUATION ET DE PROTECTION

Impact nul		Impact positif	Impact Faible	Impact moyen	Impact fort
MILIEU	THEMATIQUE	SENSIBILITE	Impact du projet	MESURES	Impacts résiduels
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Influences de l'Atlantique : doux et humide.		Aucune mesure	
	Topographie et géologie	Une topographie plane sur l'ensemble de la parcelle. Formations de sables et argiles.		Aucune mesure	
	Hydrogéologie	Une masse d'eau souterraine ayant un état qualitatif mauvais (pesticides) et un état quantitatif bon.		<ul style="list-style-type: none">- Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),- Les bases-vie du chantier seront installées loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) dans l'emprise du projet,- Les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables). Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées,- Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées,- Les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées.-Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau.-Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.	
	Hydrologie	Pas de cours d'eau dans le secteur d'étude.		Aucune mesure	
MILIEU NATUREL	Inventaire de protection	Aucune ZNIEFF de type I ou II n'est présente sur le territoire d'étude et sur la commune.		Aucune mesure	
	Protection contractuelle	Département de l'Allier concerné par le PNA de la Cistude d'Europe, mais pas la commune, ne se trouve pas à proximité d'un APB et 2 sites Natura 2000 se trouve à 14 km de la zone d'étude.		Aucune mesure	

	Habitat/flore terrestre	Les communautés végétales observées sur l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Toutes les espèces floristiques recensées sont classées préoccupation mineure en Auvergne selon la liste rouge. Deux anciens arbres sont présents sur la zone d'étude : Poirier et chêne pédonculé		- Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces - Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques - Défavorisation écologique de la zone d'emprise	
	Faune terrestre			- Création de gîtes de substitution en faveur du Lézard ocellé et des cortèges herpétologique et batrachologique dans leurs ensembles	
	Continuités écologiques	La zone d'étude se trouve sur aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité d'après le SRADDET Auvergne Rhône-Alpes.		- Proscription de l'apport de terres exogènes - Respect des emprises du projet	
ENVIRONNEMENT URBAIN	Occupation du sol	L'aire d'étude occupe un espace de prairies et surfaces toujours en herbe à usage agricole selon Corine Land Cover, et d'après le RPG 2020, une prairie en rotation longue (6 ans ou plus).		Aucune mesure	
	Réseaux	Aucun captage d'eau potable autour de l'aire d'étude, présence d'un forage à 4 km, un poste source sur la parcelle immédiate avec ligne électrique RTE (63 kv) et pylônes. Route départementale 166 qui jouxte la parcelle.		Aucune mesure	
	Déchets	Une déchetterie présente à 800 mètres de l'aire d'étude, pour les déchets des particuliers et professionnels		- La mise en œuvre de dispositifs de tri et de collecte sélective des déchets (conteneurs, poubelles,) répartis sur le chantier ; -Le nettoyage permanent du chantier et de ses abords ; -L'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature (Schéma d'Élimination des Déchets) ; -La réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets. En particulier, les matériaux issus du décapage de terre végétale seront réutilisés intégralement en nappage des talus de remblais bernes et fossés enherbés ; - L'évacuation des matériaux de déblais excédentaires vers une carrière locale pour un traitement (concassage et mise en dépôt des stériles) – favorisation d'une filière locale. - L'organisation la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ; -Le conditionnement hermétique des déchets -La définition d'une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ; -Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ; -Les règles de propreté du chantier seront définies par le maître d'ouvrage, dans les pièces contractuelles des marchés de travaux. -L'entreprise sera notamment tenue d'établir un SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets). Des audits réguliers auront pour objectif de vérifier la bonne application de ce document. En phase d'exploitation, le projet ne sera pas source de déchet	
PAYSAGE ET	Environnement	Paysage agricole et anthropisé : infrastructure routière, réseau aérien, habitations,		Des aménagements paysagers sont à prévoir. Les espèces seront choisies en référence aux essences locales afin d'optimiser	

PATRIMOINE	<i>paysager</i>	zone industrielle. Perceptible depuis les habitations et les routes environnantes.		l'intégration paysagère dans le site, de garantir une bonne reprise des végétaux et minimiser l'entretien. Reconstitution de lisière et création de boisements (jeunes plants forestiers)	
	<i>Archéologie</i>	Pas de zone d'archéologie préventive sur l'aire d'étude		Si des vestiges archéologiques sont trouvés lors des travaux alors les services compétents seront prévenus. <ul style="list-style-type: none"> • Une adaptation des travaux ainsi qu'une zone d'accès des engins de chantier sera faite. • Un balisage préventif divers ou mise en défens pour protéger la zone sera installée. 	
	<i>Monuments historiques</i>	L'aire d'étude n'est pas incluse dans un périmètre de co-visibilité de 500 mètres		Aucune mesure	
	<i>Sites inscrits sites classés</i>	Se trouve à 2 km du Parc du Château de Contresol, site inscrit le 15 mars 1976		Aucune mesure	
SANTE PUBLIQUE ET NUISANCES	<i>Qualité de l'air</i>	Qualité moyenne avec polluants majoritaires d'ozone et de PM10		<p>- <i>Concernant les poussières :</i></p> <p>Lors du transport de matériaux fins, les bennes devront être bâchées de manière à éviter l'envol des poussières et à réduire les risques de déversement sur les voies.</p> <p>L'envol de poussières depuis la zone de travaux sera également limité par le compactage rapide des terres et l'arrosage des pistes et des surfaces nivelées par temps sec et/ou venteux. Les chaussées souillées seront nettoyées par des balayeuses afin d'éviter l'accumulation de poussières. En cas de nécessité, à la sortie du chantier, les camions passeront dans un bac de lavage des roues.</p> <p>Des précautions seront prises vis à vis des collecteurs d'entrée d'air des équipements proches du chantier. Ces obligations de prestations figureront dans le cahier des charges des entreprises retenues pour les travaux.</p> <p>- <i>Concernant les gaz d'échappements :</i></p> <p>Les entreprises œuvrant sur le chantier devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes d'émissions gazeuses en vigueur. Les vitesses aux abords du chantier seront limitées à 30 km/h.</p> <p>- <i>Concernant les odeurs :</i></p> <p>Les sources d'odeurs désagréables pourront être réduites par le respect des prescriptions de chantier (gestion des déchets) et de la réglementation (contrôle technique des véhicules datant de moins de 6 mois).</p>	
	<i>Bruit, vibrations et pollution lumineuse</i>	Peu de pollution lumineuse Secteur impacté par les bruits de la départementale D166		<p>Pour les transports de matériaux, des itinéraires de chantier seront définis, notamment pour le transport des déblais. Les entreprises devront mettre en œuvre des matériels et engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur sur les objets bruyants.</p> <p>Tous travaux qui, par leur intensité sonore, pourraient être une gêne pour le voisinage, seront interrompus tous les jours de 21h00 à 6h00 et les dimanches et jours fériés toute la journée. Dans le cas de travaux à exécution hors plages autorisées, toutes les précautions seront établies sur le site pour atténuer la gêne occasionnée aux</p>	

				personnes résidant dans le secteur. Afin de limiter les sources de pollution sonore, l'emploi des groupes électrogènes ou de compresseurs sera limité au strict minimum. Il sera prévu des raccords au réseau d'électricité, et ce préalablement au démarrage du chantier. Cette mesure est néanmoins susceptible d'évoluer.	
RISQUES	<i>Inondation</i>	Pas de risque d'inondation ni de remontée de nappes		Aucune mesure	
	<i>Feux de forêt</i>	Risque incendie faible sur la commune		Aucune mesure	
	<i>Mouvement de terrain</i>	Aléa moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Un glissement recensé sur la commune		Aucune mesure	
	<i>Séisme</i>	Sismicité de niveau 2 soit une sismicité faible		Aucune mesure	
	<i>Risque industriel</i>	Des sites et sols pollués présents à proximité de l'aire d'étude : 1 ICPE (1,6 km), 1 BASOL (647 m), 1 BASIAS (914 m) Risque de transport de matières dangereuses par canalisation présent sur la commune (réseau GRT 250 à 2,0 km)		Aucune mesure	
DOCUMENTS DE PLANIFICATION	<i>PLU</i>	Le projet fait partie d'une zone A, zone agricole dont le PLU décrit le règlement à appliquer dans cette zone.		Aucune mesure	