

GCS Hôpital Commun Sud Aveyron

Etude historique, documentaire et de vulnérabilité (Mission INFOS selon NF X 31-620-2)

Site à l'étude : Avenue du Viaduc – Saint-Georges-de-Luzençon (12)



DEKRA INDUSTRIAL SAS
Immeuble Aurélien – 29 avenue Champollion
BP 43797 – 31037 Toulouse Cedex 01

Tél. 05 61 40 22 16

Affaire n° : 54216860

Ingénieur d'études :
Yohan LE CORRONC

Chef de projet :
Julien BAUDRACCO

Superviseur :
Claire MONET



Les prestations d'études assistance et contrôle (domaine A) et ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatifs aux activités Sites et Sols Pollués de DEKRA INDUSTRIAL SAS sont certifiées par le LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr

Modifications et évolutions

Date	Indice	Modifications apportées
27/09/24	V1	Validation du document

RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE

CONTEXTE DE LA MISSION	Dans le cadre du projet de construction du futur nouvel hôpital commun du Sud Aveyron à Saint-Georges de Luzençon (12), le GCS Hôpital commun Sud Aveyron souhaite disposer d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité afin de savoir si celui-ci est susceptible d'avoir été pollué par les activités passées et actuelles exercées sur site ou dans son voisinage.
MISSIONS REALISEES	<p>Selon la norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR, cette mission est codifiée INFOS et comprend les prestations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une visite du site (mission A100) ; • Une étude historique et documentaire (mission A110) ; • Une étude de vulnérabilité des milieux (mission A120) ; • Si nécessaire, l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission A130).
DESCRIPTION DU SITE / CONTEXTE HISTORIQUE	<p><u>Occupation actuelle du site</u> : le site est actuellement occupé par des champs et des zones remblayées (anciennement des champs).</p> <p><u>Historique</u> : Le site était initialement composé de champs et a gardé cette configuration jusqu'au remblaiement des parcelles du site (à l'exception de la n°0079) réalisé à la fin des années 2010.</p> <p>Environnement voisin au site :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'une route départementale (D992) durant les années 1970 ; • Construction d'une station d'épuration durant les années 1980 et 1990 ; • Lancement de l'aménagement de la zone d'activité MILLAU OUEST comprenant des activités de garage automobile (AUTO DIRECT), de paysagisme (PAYSAGE PISCINE), d'ophtalmologie (SUD AVEYRON CENTRE OPHTALMOLOGIE), de négociant en bois (SOLUTIONS BOIS ET DERIVES) et de fabricant de maroquinerie (BLEU DE CHAUFFE durant les années 2010.
SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES	Zones remblayées (Parcelles 123, 124, 134)
POLLUANTS POTENTIELS	8 ETM + COHV + Pack ISDI (pour caractérisation des futurs déblais)



CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	<p>Géologie :</p> <p>Site reposant sur les calcaires et dolomies du Sinémurien, les calcaires argileux et marnes subordonnées du Carixien et les marnes feuilletées du Domérien (notées respectivement I3-4, I5 et I6). Ceci correspond à une couche de calcaire ou de marne de 50 à 70 m d'épaisseur.</p> <p>Eaux souterraines :</p> <p>Horizon contenant la nappe des calcaires et dolomies des Avant-Causse du bassin versant du Tarn représentant un aquifère potentiel au droit du site et dont l'écoulement s'effectue vraisemblablement en direction du Tarn et du Cernon c'est-à-dire vers le nord-ouest.</p> <p>Milieu vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution du site mais non sensible du fait de l'absence de points à usages sensibles en aval.</p> <p>Eaux superficielles :</p> <p>Deux cours d'eau sont présents dans un rayon de 500 m autour du site d'étude : le Cernon (à 170 m en aval du site) et le Tarn (à 200 m et situé en aval du site). Du fait de leurs distances par rapport au site et des usages sensibles (prélèvements de type AEP au droit du Tarn) recensés en aval, les eaux superficielles précitées sont considérées comme vulnérables et sensibles.</p> <p>Milieu naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hors zone inondable, à sensibilité très faible à inexistante vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe ; • Au sein d'une zone de type ZNIEFF II ; • Zone à risque sismique faible ; • Zone à potentiel radon faible ; • Zone à exposition au retrait gonflement des argiles moyenne. <p>Risque industriel :</p> <p>Site non localisé à proximité (dans un rayon de 1 km) de sites ICPE ou de sites BASOL/SIS (dans un rayon de 1 km). Un seul site BASIAS recensé (à 370 m du site) en position latéral dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. L'impact sur les milieux sol et/ou eaux souterraines est très faiblement probable.</p>
PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	<p>Le programme d'investigations été établi en fonction des deux zones sensibles identifiées et du souhait du client de caractériser les zones d'aménagement :</p> <p>Réalisation de 22 sondages de sols jusqu'à une profondeur maximale de 1 m (suivant atteinte de la roche mère et suivant la détection de constats organoleptiques) et envoi des échantillons pour analyses (ISDI + ETM sur brut) en laboratoire.</p>
CONCLUSIONS	<p>Au vu des informations recueillies, il apparaît donc que le terrain à l'étude comporte deux zones sensibles.</p> <p>Afin de sécuriser le projet et d'anticiper la future gestion des déblais, des investigations de sols ont été recommandées.</p>
RECOMMANDATIONS	<p>DEKRA recommande la réalisation d'investigations de sols (sondages) afin de lever le doute relatif aux zones sensibles identifiées (mission DIAG). Comme indiqué au sein du cahier des charges des clauses particulières, des investigations seront aussi réalisées au droit des futures zones d'aménagement de l'hôpital.</p>

RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

En vue de la réalisation du projet de construction du futur nouvel hôpital commun du Sud Aveyron à Saint-Georges de Luzençon (12), le GCS Hôpital commun Sud Aveyron souhaite disposer d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité afin de savoir si celui-ci est susceptible d'avoir été pollué par les activités exercées sur site ou dans son voisinage.

Le site a toujours été composé de champs agricoles et ce jusqu'à la fin des années 2010, où des remblaiements au niveau des parcelles 123, 124 et 134 auraient été réalisés.

Deux zones potentiellement polluantes ont été mises en évidence sur l'ensemble du site et correspondent à des anciens champs remblayés à la fin des années 2010.

DEKRA recommande la réalisation d'investigations de sols (sondages) afin de lever le doute relatif aux zones sensibles identifiées (mission DIAG). Comme indiqué au sein du cahier des charges des clauses particulières, des investigations seront également réalisées au droit des futures zones d'aménagement de l'hôpital, et notamment la parcelle 0079.



IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	GCS Hôpital Commun Sud Aveyron 265 BD ACHILLE SOUQUES BP 148 12101 MILLAU CEDEX		
INTERLOCUTEUR	Représentée par Madame Marie-Pierre VALETTE - MUPY CONSEIL		
SITE A L'ETUDE	Avenue du Viaduc Saint-Georges-de-Luzençon 12100 Saint-Georges-de-Luzençon		
TYPE D'ETUDE	Etude historique, documentaire et de vulnérabilité		
MISSIONS (SELON NFX-31 620-2)	A100, A110, A120 et A130 (INFOS)		
N° D'AFFAIRE	54216860		
MOTS CLES	Etude historique, champs, hôpitaux, remblais		
VERSIONS	1	27/09/2024	Validation du document
SOUS-TRAITANCE	-		
INGENIEUR D'ETUDES	Yohan LE CORRONC	Visa : 	
CHEF DE PROJET	Julien BAUDRACCO	Visa : 	
SUPERVISEUR	Claire MONET	Visa : 	



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	9
1.1	Contexte	9
1.2	Objectifs	9
1.3	Sources d'information et organismes consultés	10
2	DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE	11
2.1	Localisation générale et identification du site d'étude	11
2.2	Situation cadastrale	12
2.3	Projet futur	13
3	MISSION A100 : VISITE DE SITE	15
3.1	Description des alentours	15
3.2	Occupations et usages actuels du site	16
3.3	Installations souterraines et aériennes potentiellement polluantes	19
3.4	Condition d'accès au site	19
3.5	Sources d'énergie utilisées	19
3.6	Gaz industriels	19
3.7	Gestion de l'eau	19
3.8	Gestion des rejets aqueux	19
3.9	Gestion de l'air	19
3.10	Gestion des déchets	20
3.11	Stockage de produits dangereux	20
3.12	Constats	20
3.13	Mise en sécurité	20
4	MISSION A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE.....	21
4.1	Organismes consultés et résultats	21
4.2	Installations Classées pour la protection de l'Environnement (ICPE)	21
4.3	Recensement national des sites BASOL / BASIAS / SIS	21
4.4	Principaux faits témoignant de l'évolution du site	22
4.5	Incidents et accidents répertoriés sur le site d'étude	26
4.6	Recensement des zones potentiellement polluantes	26
5	MISSION A120 : ÉTUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX	28
5.1	Contexte géologique	28
5.2	Contexte hydrogéologique	30
5.3	Contexte hydrographique	32
5.4	Risques naturels	32
5.5	Risques technologiques	33
5.6	Contexte climatique	35
5.7	Espaces réglementaires protégés	37
6	ETUDES DES VOIES DE TRANSFERT ET D'EXPOSITION - SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL	39
6.1	Recensement des cibles potentielles	39
6.2	Recensement des voies potentielles d'exposition	40
6.3	Synthèse des voies de transfert et nature des expositions	40
7	MISSION A130 : ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS	43
7.1	Rappel de l'objectif des investigations et du contexte de l'intervention	43



7.2	Examen des contraintes	43
7.3	Plan prévisionnel d'investigations	45
7.4	Stratégie d'échantillonnage	47
7.5	Conditionnement et conservation des échantillons	47
7.6	Protocole de mesure in situ	47
7.7	méthodes analytiques	47
8	SYNTHESE ET CONCLUSIONS	50
8.1	Synthèse	50
8.2	Conclusions	51
9	RECOMMANDATIONS	52
10	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS	53
10.1	Incertitudes liées à l'étude historique	53
10.2	Incertitudes liées à l'étude de vulnérabilité	53
10.3	Autres limites ou incertitudes	53
10.4	Justification des écarts	53

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés.....	10
Tableau 2 : Entourage du site	15
Tableau 3 : Synthèse des organismes consultés	21
Tableau 4 : Evolution des activités du site.	22
Tableau 5 : Recensement des zones sensibles.....	26
Tableau 6 : Synthèse des résultats du sondage « PM01 » réalisé lors de l'étude géotechnique	28
Tableau 7 : Site BASIAS à proximité du site (rayon d'un km)	33
Tableau 8 : Recensement des sites industriels et/ou potentiellement pollués à proximité du site d'étude	35
Tableau 9 : Voies de transfert et nature des expositions.....	40
Tableau 10 : Synthèse des investigations recommandées sur les sols	45
Tableau 11 : Méthodes analytiques du laboratoire pour les sols.....	48
Tableau 12 : Limite de quantification des substances à analyser	48



FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	11
Figure 2 : Vue aérienne du site étudié.....	12
Figure 3 : Plan cadastral.....	13
Figure 4 : Description du projet d'aménagement	14
Figure 5 : Voisinage dans un rayon de 200 m	16
Figure 6 : Plan schématique du site (configuration actuelle)	17
Figure 7 : Photographies aériennes historiques de 1944 et 1970	23
Figure 8 : Photographies aériennes historiques de 1979 et 1997	24
Figure 9 : Photographies aériennes historiques de 2013 et 2023	25
Figure 10 : Zones sensibles identifiées sur site.....	27
Figure 11 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000, feuille de Millau (n°935).....	29
Figure 12 : Localisation des points d'eau recensés à proximité du site.....	31
Figure 13 : Localisation des sites BASIAS	34
Figure 14 : Rose des vents issue de la station Millau.....	36
Figure 15 : Implantation de ZNIEFF.....	37
Figure 16 : Schéma conceptuel initial (configuration actuelle)	41
Figure 17 : Schéma conceptuel initial (configuration future).....	42
Figure 18 : Plan prévisionnel des investigations sur les sols	46

ANNEXE

Annexe 1 : Fiche descriptive de la masse d'eau souterraine FRFG056

Annexe 2 : Etat des masses d'eaux superficielles (FRFR135A) ET (FRFR311B)



1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

En vue de la construction du futur nouvel hôpital commun du Sud Aveyron à Saint-Georges de Luzençon (12), le CLIENT souhaite disposer d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité afin de savoir si le terrain, sis avenue du Viaduc à Saint-Georges-de-Luzençon (12), est susceptible d'avoir été pollué par les activités, passées et actuelles, exercées sur site ou dans son voisinage.

Le Client a consulté DEKRA par le biais d'une lettre de consultation en date du 25/03/2024, associée à un cahier des charges techniques (document intitulé : « Cahier des Clauses Particulières (CCP) – Diagnostics de pollution des sols », version finale du 21/03/2024). C'est dans ce contexte que DEKRA a été missionné pour la réalisation de cette étude.

Le projet prévoit la construction d'un hôpital et l'aménagement de zones de stationnement de plain-pied. Aucun niveau de sous-sol n'est prévu.

1.2 OBJECTIFS

Cette étude a été élaborée selon le référentiel méthodologique en vigueur :

- Circulaire du 8 février 2007 (mise à jour le 19 avril 2017), définissant les modalités de gestion et de réaménagement de sites pollués.
- Norme NFX 31-620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR.

Cette mission est codifiée INFOS et a pour objectif d'évaluer la présence, ou non, d'activités potentiellement polluantes exercées par le passé ainsi que de cibler ces activités lors de la réalisation éventuelle d'investigations sur les sols.

L'étude a été réalisée conformément à notre proposition référencée N° 2024-2490-5111 – V1. Elle a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

- Une visite de site détaillée (mission A100) ;
- Une étude historique et documentaire (mission A110) ;
- Une étude de vulnérabilité des milieux (mission A120) ;
- La réalisation d'un schéma conceptuel ;
- Si nécessaire, l'élaboration d'un programme d'investigations (mission A130) ;
- La formulation de conclusions et d'éventuelles recommandations.



1.3 SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTÉS

Les organismes, personnes ou bases de données consultés pour l'élaboration du présent document sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Liste des organismes, personnes ou bases de données consultés

SOURCE DE L'INFORMATION	DATE DU CONTACT	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents, organismes et sites internet consultés		
IGN (site internet GEOPORTAIL)	Septembre 2024	Cartes de la zone d'étude
CADASTRE (site internet)		Consultation des parcelles cadastrales du secteur d'étude
INFOTERRE (site internet)		Carte et coupes géologiques, caractéristiques des points d'eau dans le secteur d'étude
DREAL (site internet)		Zone de protection faune/flore et espaces remarquables
GEORISQUES (site internet)		Inventaires historiques de sites industriels présents dans la base de données BASIAS
BASOL (site internet)		Inventaire des sites potentiellement pollués
BRGM (site internet)		Sensibilité remontée de nappe
ADES (site internet)		Données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines
Archives départementales de l'Aveyron		Absence d'information car absence de réponse
Archives municipales de Saint-Georges de Luzençon		Aucun document
Personnes contactées ou interviewées		
MUPY CONSEIL (Madame Marie-Pierre VALETTE)	Août 2024	Lettre de consultation (réf : Construction du nouvel hôpital commun Sud Aveyron Millau St Afrique sur le site de VERGONHAC à St Georges de Luzençon –25/03/2024) et Cahier des Clauses Particulières (CCP) (réf : Diagnostics de pollution des sols, version finale – 21/03/2024) Etude géotechnique (réf : Mission G1 FONDASOL – 19/07/2023
MUPY CONSEIL (Monsieur Pierre RIGO)	Septembre 2024	Détail du projet



2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

2.1 LOCALISATION GENERALE ET IDENTIFICATION DU SITE D'ETUDE

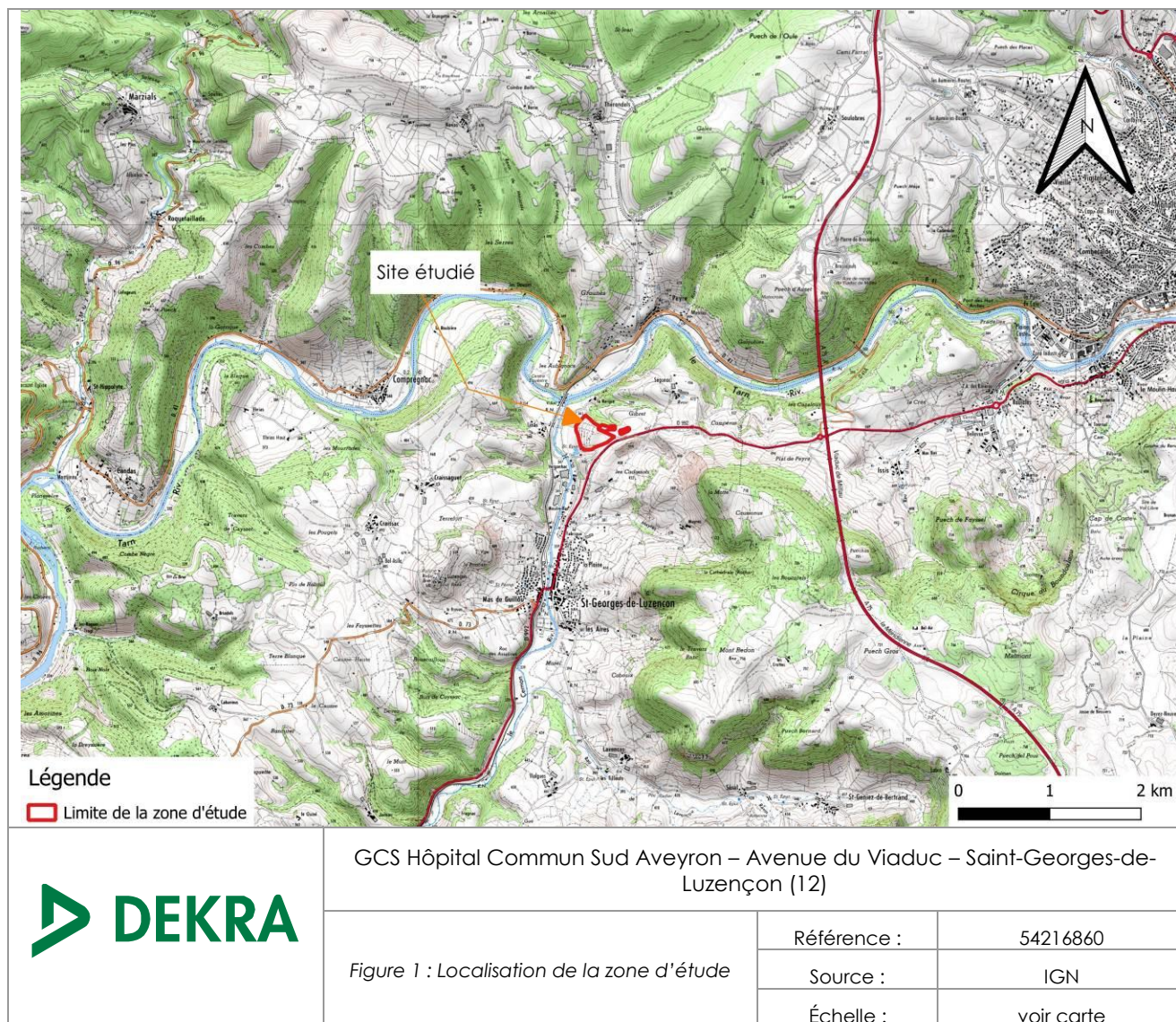
La zone d'étude est située avenue du Viaduc à Saint-Georges-de-Luzençon (12) et est actuellement occupée par des champs et des zones remblayées.

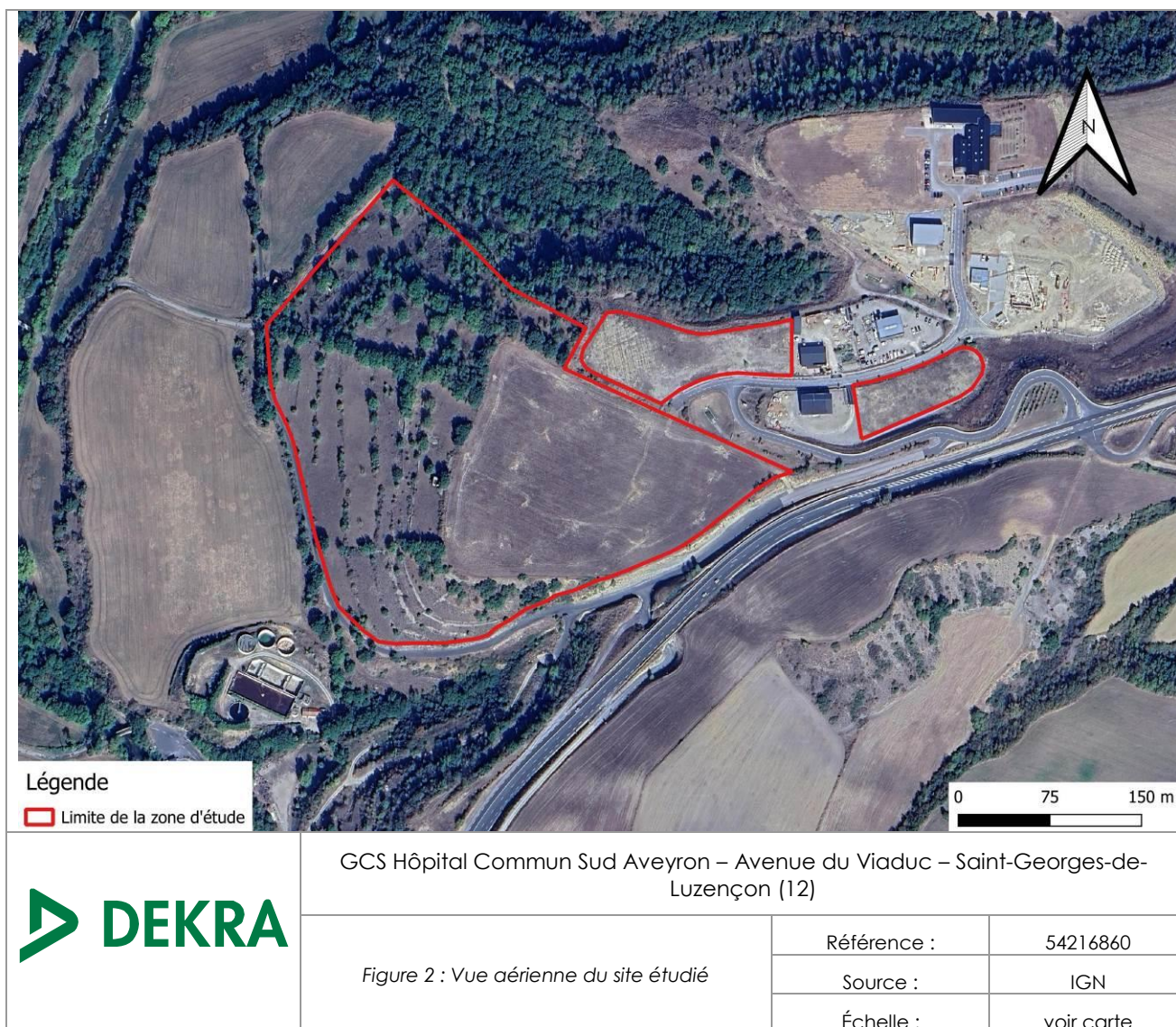
D'après les relevés topographiques réalisés lors de l'étude géotechnique, ce site a une cote qui varie entre +415,8 m NGF et +422,2 m NGF.

Les coordonnées géographiques au centre du site (centroïde) sont les suivantes :

- Latitude: 44°4'47.78''N ;
- Longitude: 2°59'35.92''E.

Les figures 1 et 2 suivantes permettent de localiser le site étudié.

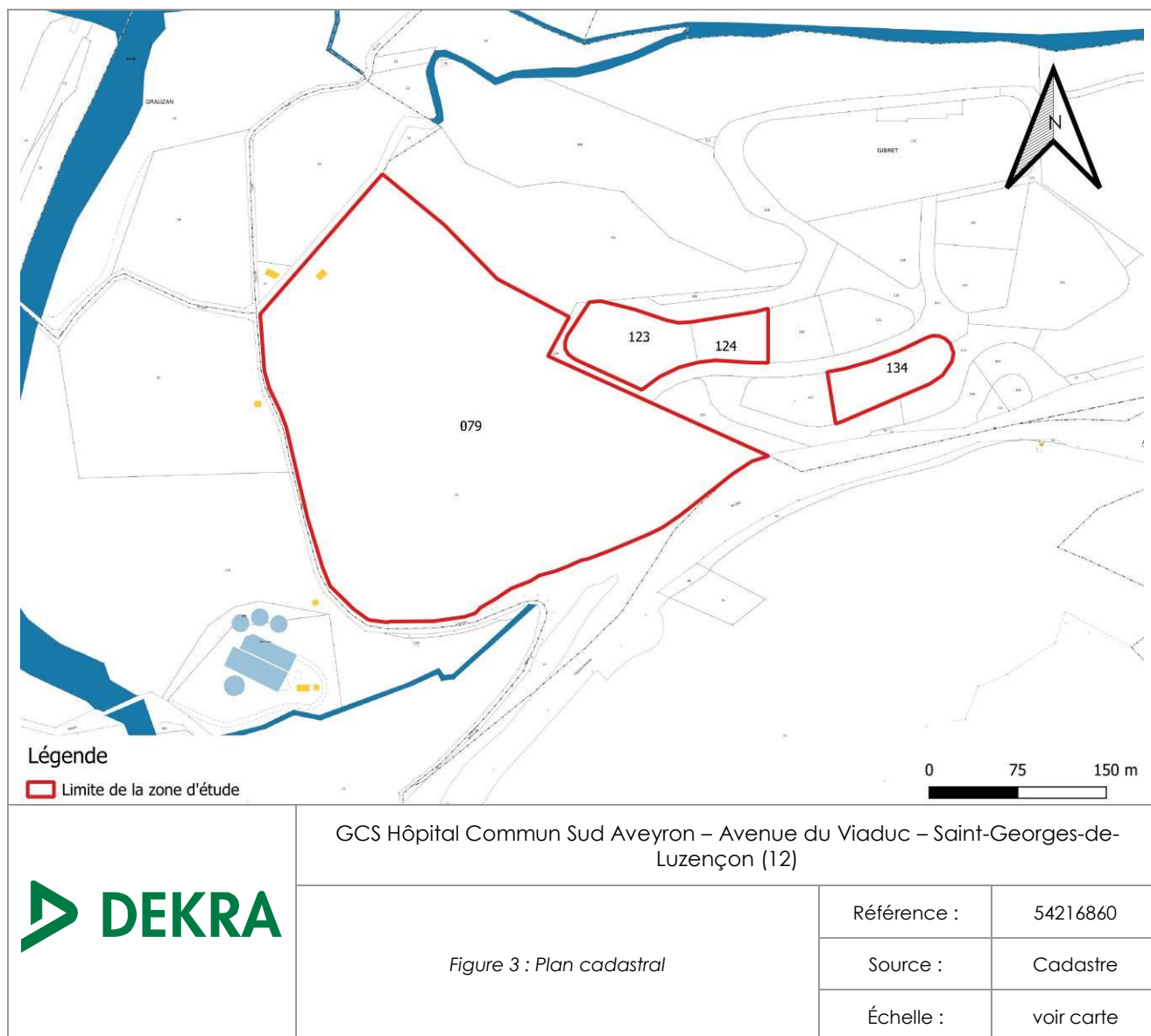




2.2 SITUATION CADASTRALE

La zone d'étude concerne des terrains localisés au niveau des parcelles cadastrales ZH 079, ZI 123, ZI 124 et ZI 134 d'une surface de 98 593 m².

La figure en page suivante présente un extrait cadastral au niveau de la zone d'étude.



2.3 PROJET FUTUR

Le projet prévoit la construction d'un hôpital sur la partie plane de la parcelle 079 et la création d'un parking de plain-pied sur les parcelles 123 et 124. L'usage de la parcelle 134 n'a pas été défini à ce stade.

La figure suivante présente les zones faisant l'objet du projet d'aménagement précité.



3 MISSION A100 : VISITE DE SITE

Une visite du site a été effectuée le 05/09/2024 par un consultant DEKRA.

La section ci-après constitue un compte-rendu de visite de site.

3.1 DESCRIPTION DES ALENTOURS

Le tableau et la figure suivants synthétisent le voisinage du site observé dans un rayon de 200 m (centroïde du site).

Tableau 2 : Entourage du site

	Occupation/activité	Société
Nord	Garage automobile, paysagiste, centre ophtalmologique, négociant en bois, fabricant de maroquinerie	AUTO DIRECT, PAYSAGE PISCINE, SUD AVEYRON CENTRE OPHTALMOLOGIE, SOLUTIONS BOIS ET DERIVES, BLEU DE CHAUFFE
Sud	Champs et route départementale 992 (D992)	-
Est	Champs	-
Ouest	Champs	-

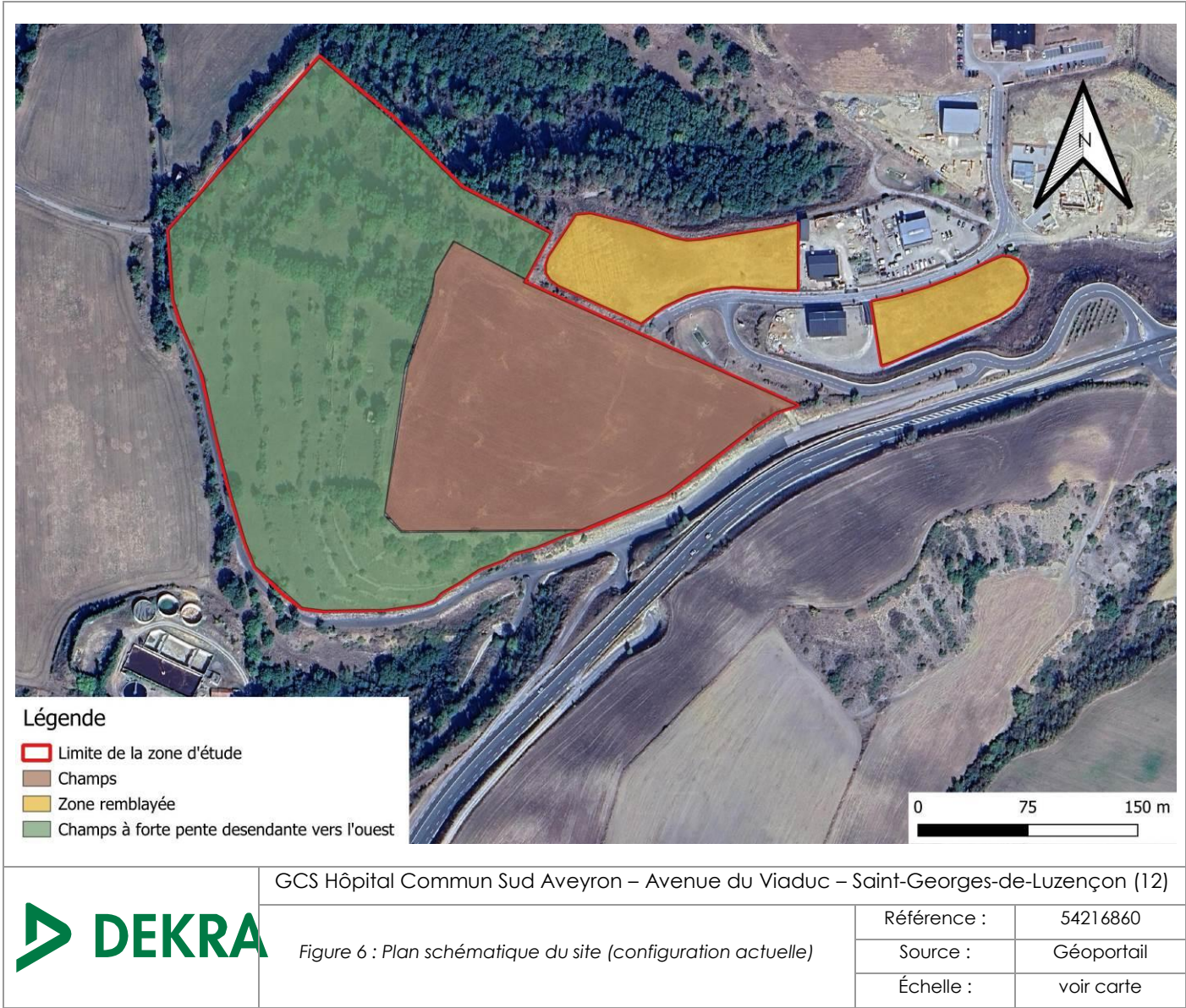




3.2 OCCUPATIONS ET USAGES ACTUELS DU SITE

La visite effectuée le 05/09/2024 a permis de prendre connaissance de l'occupation actuelle du site à l'étude.

Le site comprend des champs sur la parcelle 079 dont une zone plane (zone où l'hôpital sera construit), une autre zone, à forte pente descendante vers l'ouest, et des zones remblayées sur les parcelles 123, 124 et 134, comme indiqué sur la figure en page suivante.



Le reportage photographique présenté ci-après permet d'illustrer la description du site faite ici.



Partie plane de la parcelle 079



Vue des parcelles 123 et 124 depuis la route



Vue sur la parcelle 123



Vue sur la parcelle 124



Vue sur la parcelle 134

3.3 INSTALLATIONS SOUTERRAINES ET AERIENNES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

Aucune installation potentiellement polluante n'a été mise en évidence au cours de la visite de site.

3.4 CONDITION D'ACCES AU SITE

La zone d'étude est directement accessible via l'avenue du Viaduc à Saint-Georges de Luzençon (12).

3.5 SOURCES D'ENERGIE UTILISEES

Aucune source d'énergie n'est utilisée au droit du site.

3.6 GAZ INDUSTRIELS

Aucun gaz industriel n'est généré au droit du site.

3.7 GESTION DE L'EAU

Les eaux pluviales du site s'infiltrant directement dans les sols.

3.8 GESTION DES REJETS AQUEUX

Aucunes eaux usées ne sont générées au droit du site.

3.9 GESTION DE L'AIR

Sans objet.



3.10 GESTION DES DECHETS

Aucun déchet n'est généré au droit du site.

3.11 STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX

Aucun stockage de produit dangereux n'est présent au droit de la zone d'étude.

3.12 CONSTATS

Aucun constat n'est à souligner au droit du site.

3.13 MISE EN SECURITE

Au vu de l'absence de constat au droit de la zone d'étude, aucune mesure de mise en sécurité n'est recommandée.



4 MISSION A110 : ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE

Toutes les informations fournies ci-dessous sont basées sur les données mises à la disposition de DEKRA. Elles sont supposées exactes et avoir été fournies de bonne foi.

4.1 ORGANISMES CONSULTES ET RESULTATS

Le tableau ci-après regroupe les principaux modes de contacts établis ainsi que les résultats des recherches concernant l'évolution historique du site :

Tableau 3 : Synthèse des organismes consultés

Organisme	Contact ⁽¹⁾	Réponse ⁽¹⁾	Résultat ⁽²⁾
Photographies aériennes – IGN	C : 03/09/2024	C : 03/09/2024	[+]
BRGM - Inventaires BASIAS et BASOL	C : 03/09/2024	C : 03/09/2024	[+]
Archives départementales de l'Aveyron	C : 02/09/2024	C : 02/09/2024	[-]
Archives municipales de Saint-Georges de Luzençon	C : 02/09/2024	C : 02/09/2024	[-]
M Pierre RIGO (MUPY CONSEIL)	T : 06/09/2024	T : 06/09/2024	[+]

(1) ⇒ C : courrier/télécopie/internet

T : téléphone

P : consultation sur place

(2) ⇒ [-] : absence de données

[+] : données sur le site

4.2 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

D'après les informations recueillies, le site n'a jamais été soumis à la loi du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

4.3 RECENSEMENT NATIONAL DES SITES BASOL / BASIAS / SIS

BASOL :

Le site à l'étude n'est pas recensé dans la base de données BASOL des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif ; cette base est gérée par le Ministère chargé de l'Environnement.

BASIAS :

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et d'activités de services, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols. Cette base est alimentée par les inventaires historiques régionaux menés par les départements ; elle est gérée par le Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM. Cette base de données ne recense pas la zone d'étude comme telle.



Secteur d'Information sur les Sols (SIS):

La base de données du Secteur d'Information sur les Sols (SIS) recense les sites pollués qui pourraient présenter des risques, notamment en cas de changement d'usage. Cette base de données ne recense pas la zone d'étude comme telle.

4.4 PRINCIPAUX FAITS TEMOIGNANT DE L'EVOLUTION DU SITE

Les principaux faits ayant marqué l'évolution du site au cours du temps sont synthétisés de façon chronologique dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Evolution des activités du site.

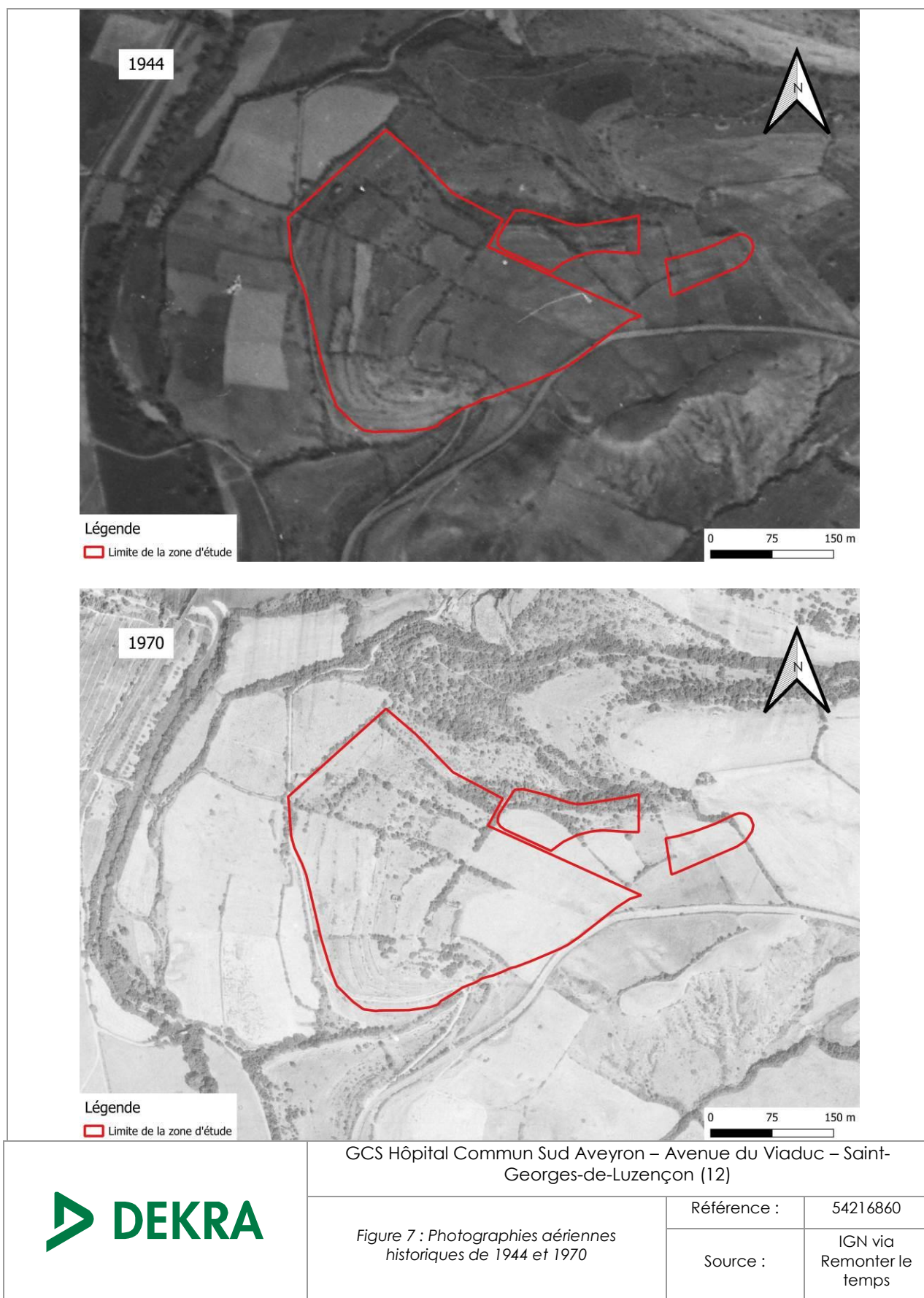
Dates	Evolution de la zone d'étude	Evolution de l'environnement voisin
< 1944	Champs agricoles	Champs agricoles
1970	Absence d'évolution significative	Absence d'évolution significative
1979	Absence d'évolution significative	Création de la route départementale D992
1997	Absence d'évolution significative	Construction d'une station d'épuration au cours des années 1980 et 1990
2013	Absence d'évolution significative	Absence d'évolution significative
2023	Remblaiement réalisé sur toutes les parcelles, à l'exception de la parcelle n°0079	Création de la zone d'activité MILLAU OUEST à proximité immédiate du site (au nord-est de celui-ci) avec un garage automobile (AUTO DIRECT), un paysagiste (PAYSAGE PISCINE), un centre ophtalmologique (SUD AVEYRON CENTRE OPHTALMOLOGIE), un négociant en bois (SOLUTIONS BOIS ET DERIVES) et un fabricant de maroquinerie (BLEU DE CHAUFFE)

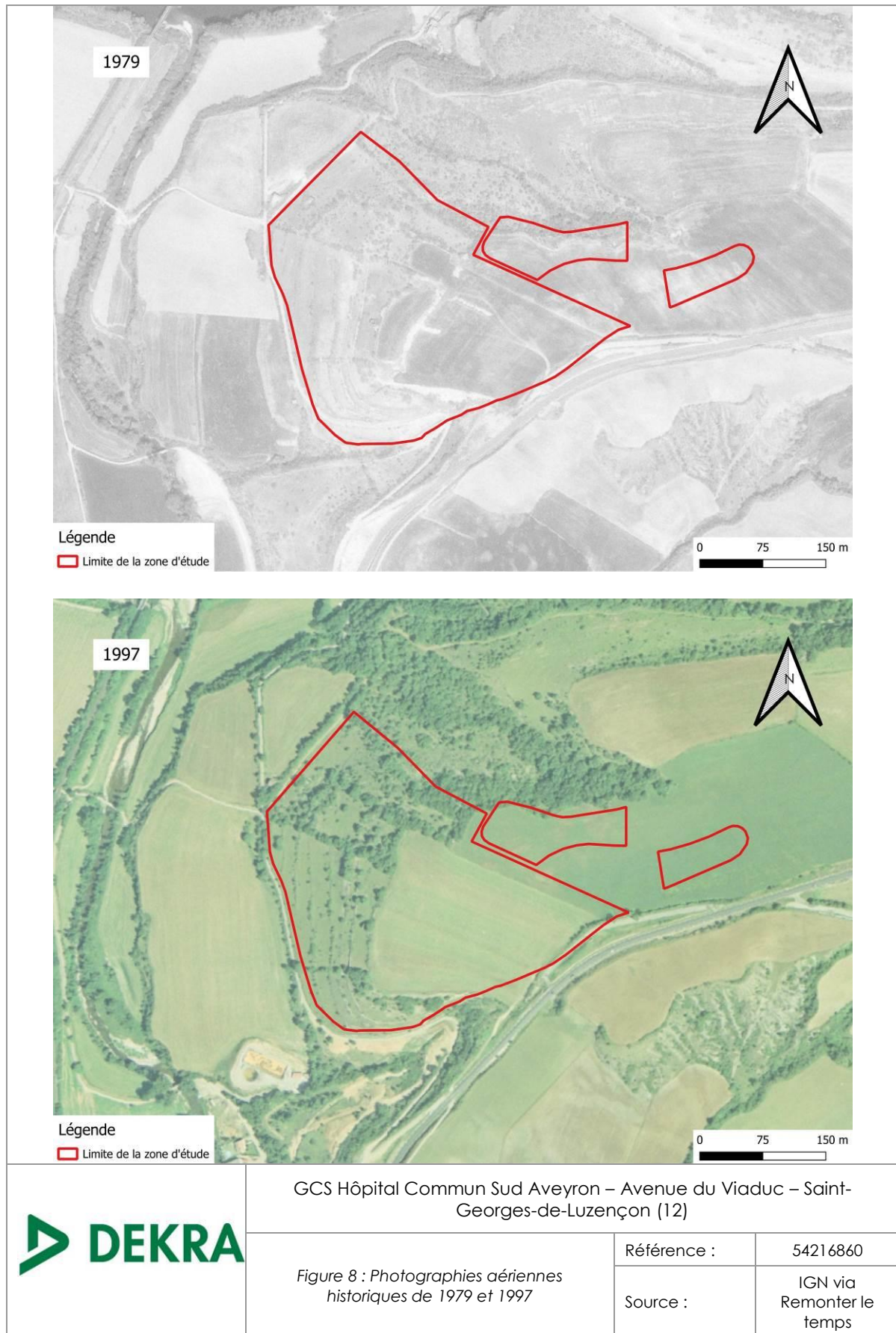
Les photographies aériennes historiques, en pages suivantes, montrent que la configuration globale de la zone d'étude n'a jamais évolué jusqu'à aujourd'hui puisque le site a toujours été occupé par des champs agricoles. Seules les parcelles 123, 124 et 134 semblent avoir fait l'objet de remblaiements au cours des années 2010. Au vu des photographies historiques et de l'étude géotechnique, il ne semble pas que la parcelle n°0079 ait fait l'objet de remblaiements.

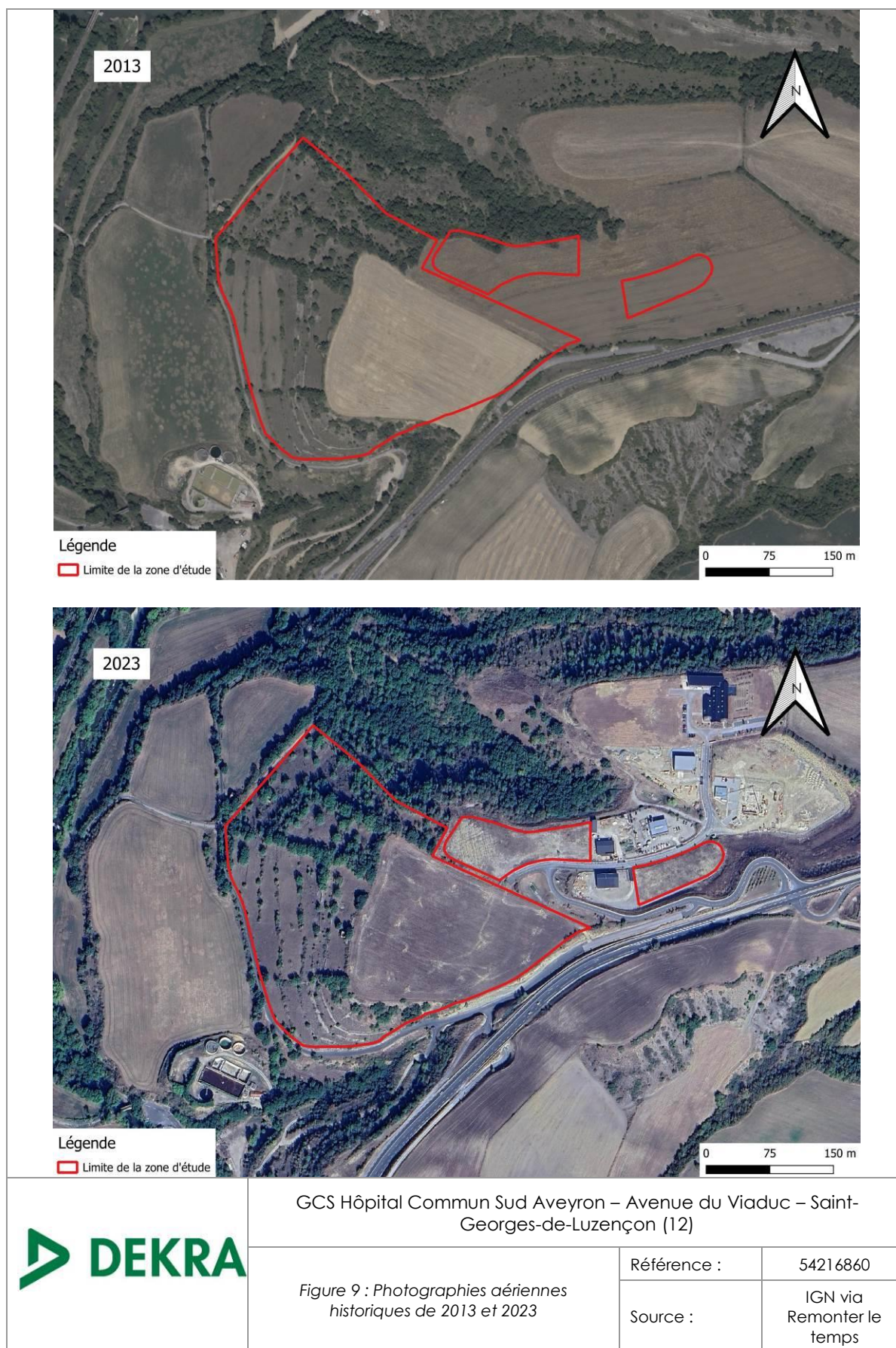
Concernant l'environnement voisin, il était majoritairement composé de champs agricoles jusqu'au début des années 1980. A noter qu'une route départementale (D992) a été aménagée durant les années 1970. A partir des années 1980 et ce jusqu'au milieu des années 1990, une station d'épuration, des bâtiments industriels et agricoles sont construits au sud-ouest du site. Des maisons individuelles sont de plus aménagées au nord-est de la zone étudiée. Aucun changement n'intervient jusque dans les années 2010 où une zone d'activité (MILLAU OUEST) commence à se développer avec des activités de garage automobile (AUTO DIRECT), de paysagisme (PAYSAGE PISCINE), d'ophtalmologie (SUD AVEYRON CENTRE OPHTALMOLOGIE), de négociant en bois (SOLUTIONS BOIS ET DERIVES) et de fabricant de maroquinerie (BLEU DE CHAUFFE).

Les clichés pertinents consultés sont présentés dans les figures en pages suivantes.









4.5 INCIDENTS ET ACCIDENTS REPERTORIES SUR LE SITE D'ETUDE

La base de données ARIA (BARPI) ne recense aucun accident potentiellement en lien avec la zone d'étude.

Aucun incident n'a été porté à notre connaissance.

4.6 RECENSEMENT DES ZONES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

La définition d'une zone sensible s'appuie sur l'existence concomitante d'une source de pollution potentielle, d'un mode privilégié de transfert des substances vers les milieux et sur l'existence d'une cible.

Compte tenu des résultats de l'étude historique et des observations faites lors de la visite de site, deux zones sensibles ont été identifiées. Celles-ci sont présentées dans le tableau et localisées sur la figure en pages suivantes.

Tableau 5 : Recensement des zones sensibles

ZS	Localisation	Nature	Polluants traceurs associés	Profondeur de la source
ZS1	Cf. Figure 9	Parcelle n°123 (Zone ayant fait l'objet d'un remblaiement par le passé)	ISDI ⁽¹⁾ + ETM sur brut ⁽²⁾ + COHV ⁽³⁾	En surface
ZS2		Parcelle n°124 (Zone ayant fait l'objet d'un remblaiement par le passé)		En surface

(1) ISDI : Test d'acceptabilité ISDI ;

(2) ETM : Eléments traces métalliques = 8 métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) ;

(3) COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils.



GCS Hôpital Commun Sud Aveyron – Avenue du Viaduc – Saint-Georges-de-Luzençon (12)

Figure 10 : Zones sensibles identifiées sur site

Référence :	54216860
Source :	DEKRA sur fond GEOPORTAIL
Échelle :	voir carte

5 MISSION A120 : ÉTUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX

5.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

5.1.1 CONTEXTE REGIONAL

La région de Millau se caractérise principalement par la présence :

- o De terrains sédimentaires au nord et au sud de Millau ;
- o De terrains métamorphiques à l'ouest de Millau ;
- o Des formations des Cévennes méridionales à l'est de Millau.

5.1.2 CONTEXTE LOCAL

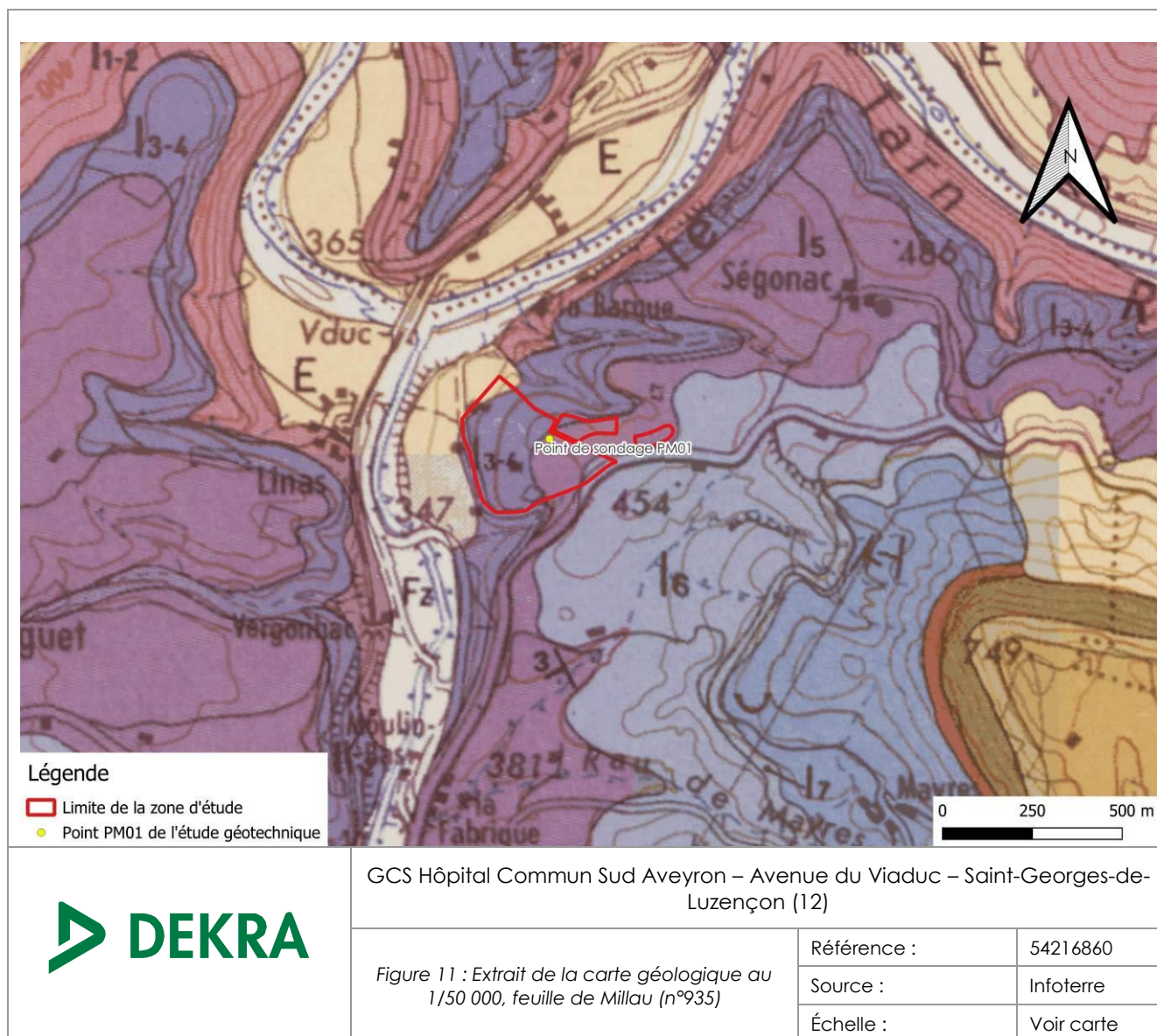
D'après la carte géologique, feuille de Millau Ouest (n°935), le présent site repose sur les calcaires et dolomies du Sinémurien, les calcaires argileux et marnes subordonnées du Carixien et les marnes feuilletées du Domérien (notées respectivement I3-4, I5 et I6). Ceci correspond à une couche de calcaire ou de marne de 50 à 70 m d'épaisseur.

Au vu des sondages réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée sur site, l'horizon superficiel des sols est constitué d'argile limoneuse sur une épaisseur de 0,7 m, surmontant une couche de calcaire. Le tableau suivant présente la lithologie observée au droit du sondage PM01 de l'étude géotechnique.

La localisation de la zone d'étude est présentée sur un extrait de carte géologique en page suivante.

Tableau 6 : Synthèse des résultats du sondage « PM01 » réalisé lors de l'étude géotechnique

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,6 m	Argile limoneuse	Quaternaire
De 0,6 à 0,7 m	Calcaire gris	Tertiaire



5.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

5.2.1 CONTEXTE LOCAL

L'aquifère principal présent au droit du site correspond à l'horizon calcaires et dolomies des Avant-Causse du bassin versant du Tarn. Elle constitue la principale cible potentielle d'une pollution éventuelle issue de la surface et correspond à un aquifère libre.

D'après le contexte géologique et hydrogéologique local la présence du Tarn et du Cernon (respectivement à 200 et 170 m au nord et à l'ouest du site) et la topographie locale, le sens d'écoulement général s'effectuerait en direction du nord-ouest.

Lors de la réalisation d'un forage (point BSS EAU « BSS002DHNX » localisé à 150 m au nord-ouest du site, le niveau d'eau a été mesuré à 6 m de profondeur par rapport au sol le 21/07/1982.

5.2.2 MASSES D'EAUX POTENTIELLEMENT CONCERNEES

La masse d'eau correspondante est la suivante : « Calcaires et dolomies des Avant-Causse du bassin versant du Tarn » (référéncée dans la base de données de l'Agence Adour-Garonne sous la fiche FRFG056). Cette fiche est présentée en annexe 1. Aucune autre masse d'eau souterraine n'est recensée au droit du site.

5.2.3 USAGES ET QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

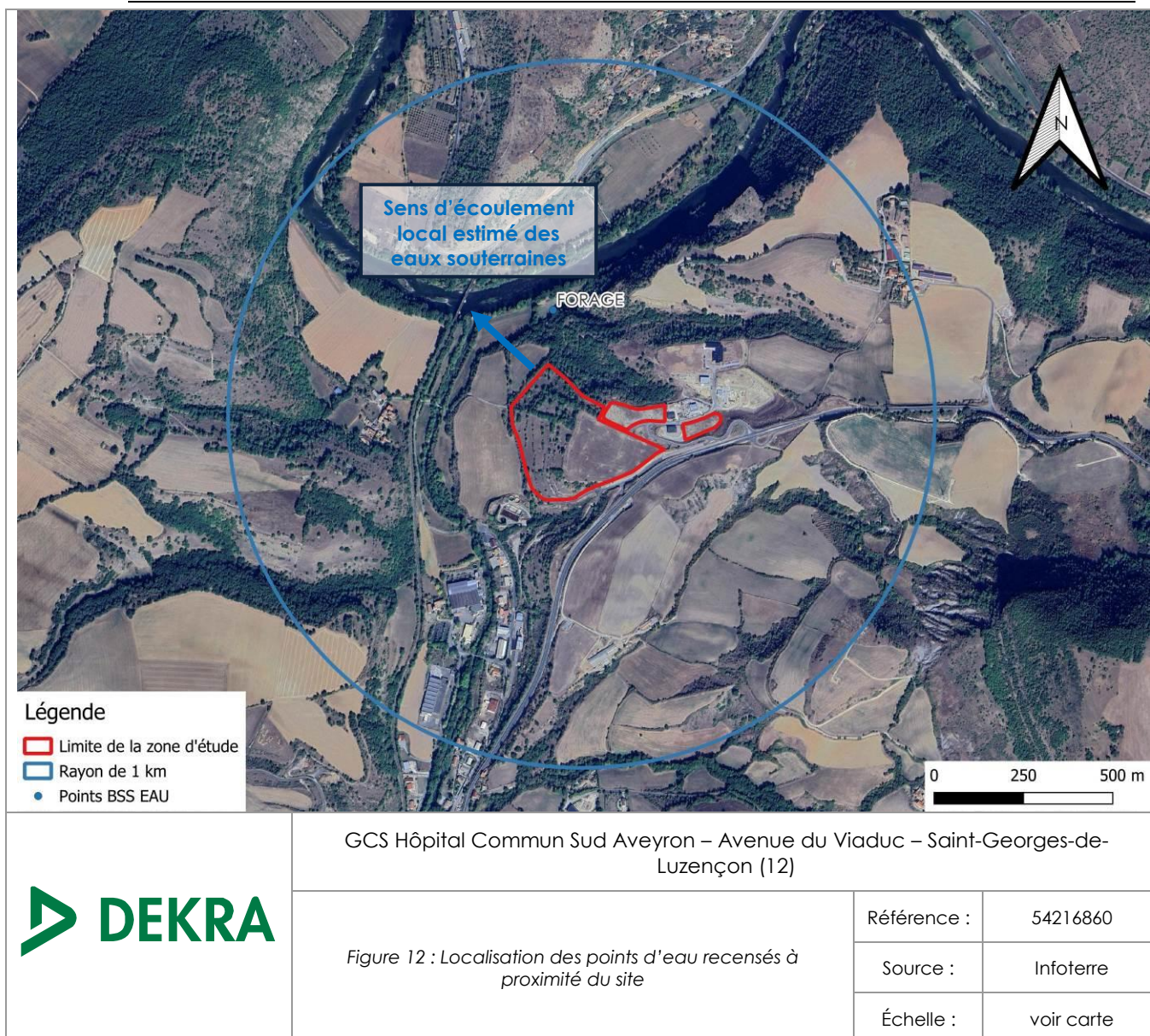
D'après la base de données PICTO-OCCITANIE qui recense les captages d'alimentation en eau potable sur la région Occitanie, aucun captage d'eau potable n'est recensé à moins de 2 km de la zone d'étude.

Un ouvrage de la BSS est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude. Sa localisation est présentée dans la figure en page suivante. Ce dernier correspond au forage précité.

5.2.4 SYNTHESE DE LA VULNERABILITE ET SENSIBILITE DES EAUX SOUTERRAINES

Compte tenu de la présence d'horizons naturels perméables au droit du site, l'aquifère libre présent au niveau de la zone apparaît comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution du site, mais non sensible du fait de l'absence de points à usage sensible, notamment en aval de la zone d'étude.





5.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

5.3.1 CONTEXTE LOCAL

La zone d'étude se situe sur les zones hydrographiques du Cernon, du confluent du Souzlon au confluent du Tarn (code 342) et du Tarn, du confluent de la Dourbie au confluent du Cernon (code 340), respectivement de surfaces d'environ 114 et 76 km².

Deux cours d'eau, le Cernon et le Tarn, sont respectivement présents à 170 m à l'ouest et à 200 m au nord du site d'étude. Aucun autre cours d'eau n'est localisé dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

5.3.2 MASSES D'EAUX POTENTIELLEMENT CONCERNEES

Compte tenu du sens d'écoulement supposé des eaux souterraines en direction du Tarn et du Cernon c'est-à-dire vers le nord-ouest, ces cours d'eau seraient potentiellement susceptibles d'être concernées par une éventuelle pollution issue du site.

Les masses d'eau du Cernon et du Tarn du confluent de la Dourbie à la retenue de Pinet sont référencées respectivement FRFR135A et FRFR311B, et sont disponibles en annexe.

5.3.3 USAGES ET QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

D'après les informations disponibles, le cours d'eau du Tarn, les plus proches du site fait l'objet de prélèvement de type AEP. Deux prélèvements AEP (nommés PRISE TARN GAILLAC dans la commune de Gaillac et LIEURAC RIVIERES au sein de la commune de RIVIERES) sont situés à 1,2 km en aval du site. Aucun autre prélèvement de type AEP situés en aval du Tarn ne sont localisés dans un rayon de 2 km.

5.3.4 SYNTHESE DE LA VULNERABILITE ET SENSIBILITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux superficielles sont considérées comme vulnérables du fait des distances observées et du sens d'écoulement déterminé. Elles sont considérées comme sensibles du fait de l'usage de ces masses d'eaux dans le cadre de prélèvements de type AEP en aval.

5.4 RISQUES NATURELS

Le site est localisé au sein d'une zone :

- Non-inondable et à sensibilité très faible à inexistante vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe. Le site est donc peu vulnérable vis-à-vis du risque inondation ;
- A sismicité faible ;
- Où l'exposition au risque de retrait gonflement des argiles est moyenne ;
- Où le potentiel radon est faible.



5.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les bases de données suivantes ont été consultées afin d'identifier dans le secteur d'étude les :

- Installations classées pour la protection de l'environnement : **GEORISQUES** ;
- Sites industriels pouvant émettre des émissions polluantes : **IREP** ;
- Sites où l'État a connaissance d'une pollution des sols : **SIS** ;
- Sites industriels existants ou ayant existés : **BASIAS** ;
- Sites pouvant présenter une éventuelle pollution des sols ou des eaux souterraines en relation avec leurs activités : **BASOL**.

5.5.1 INSTALLATIONS CLASSEES

Le site n'est pas recensé comme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

Aucun site classé ICPE n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

5.5.2 SITES POLLUES OU POTENTIELLEMENT POLLUES (BASOL)/ SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

Aucun site BASOL/SIS n'est présent dans un rayon d'1 km autour du site.

5.5.3 SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICES (BASIAS)

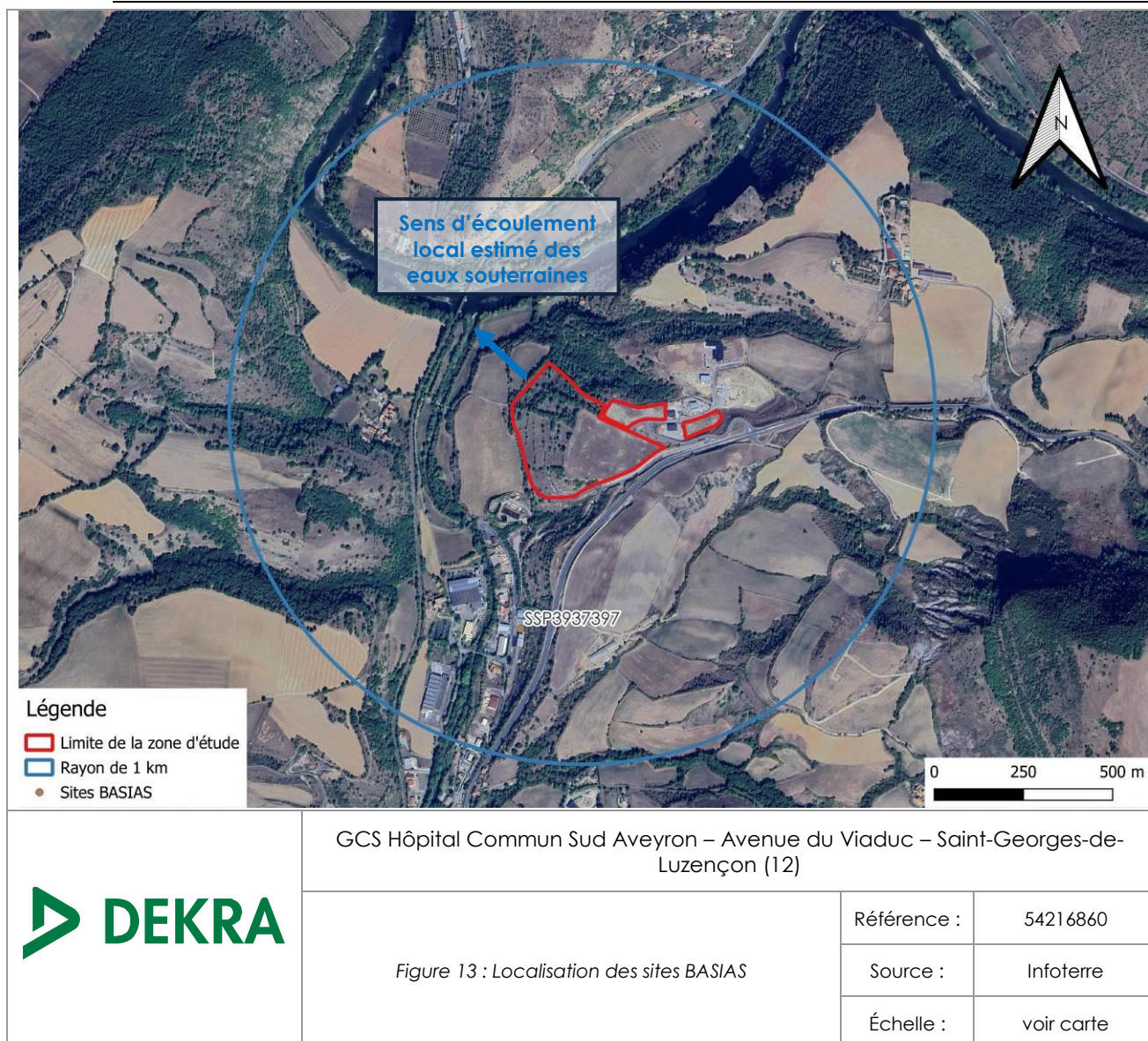
Un site est référencé BASIAS dans un rayon d'un km autour de la zone d'étude. Ses caractéristiques sont synthétisées dans le tableau qui suit et sa localisation par rapport au site, sur la figure en page suivante.

Tableau 7 : Site BASIAS à proximité du site (rayon d'un km)

Référence	Raison sociale	Activités	Début d'activité	Etat activité	Distance / au site (centroïde)	Position hydraulique supposée
SSP3937397	ELFANI SCI, DLI	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	NC	NC	370 m	Latéral

NC : non communiqué





Au regard du sens d'écoulement des eaux souterraines, de sa distance par rapport au site d'étude et de sa position par rapport au site, le site BASIAS ne semble pas avoir pu impacter les milieux sol et/ou eaux souterraines au droit de la zone d'étude.

5.5.4 SYNTHÈSE

Le tableau ci-après référence de manière synthétique les données recueillies.

Tableau 8 : Recensement des sites industriels et/ou potentiellement pollués à proximité du site d'étude

BASES DE DONNEES	DONNEES RECUEILLIES
BASIAS	Un site BASIAS dans un rayon de 1 km, localisé en latéral supposé. Retenu comme non sensible.
BASOL	Aucun site BASOL dans un rayon de 1m.
SIS	Aucun SIS dans un rayon de 1km.
ICPE	Aucune ICPE dans un rayon de 1 km.

5.6 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le contexte météorologique du site est étudié à partir des données relevées au droit de la station météorologique de Millau sur la période 2016-2023.

Située à une altitude variant de 340 à 888 mètres, la commune de Millau bénéficie d'un climat relativement doux.

La pluviométrie moyenne annuelle relevée sur cette station est de 580,7 mm, caractérisée par :

- Un maximum de septembre à novembre,
- Un minimum en juillet,

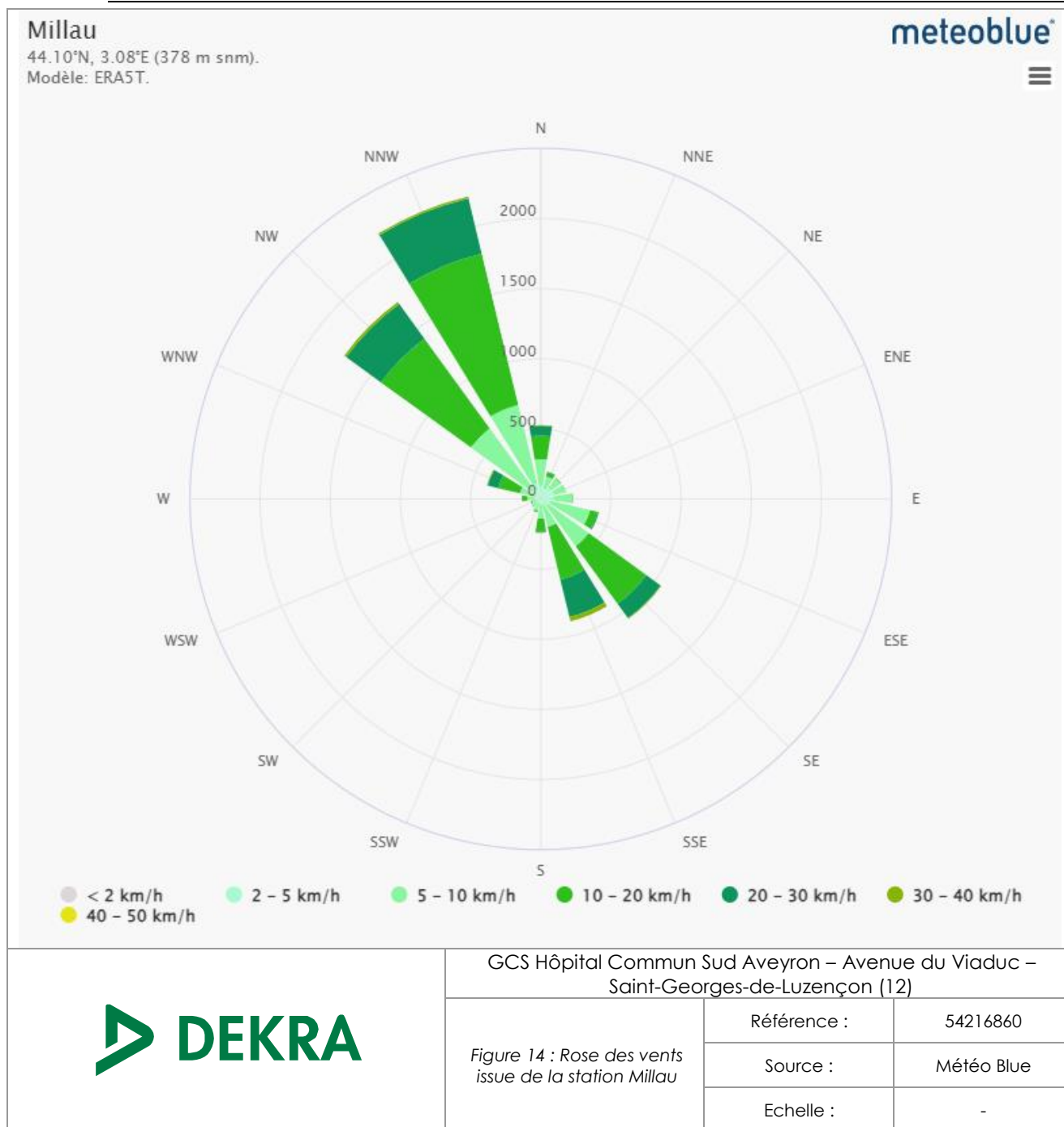
Les températures moyennes annuelles sont assez régulières tout au long de l'année. Elles varient entre 9°C et 21°C avec :

- Un minimum entre décembre et février,
- Un maximum de juillet à août,

Les épisodes neigeux sont fréquents de novembre à février.

Le régime des vents est étroitement lié à la double influence atlantique méditerranée. En effet, on distingue deux régimes de vents dominants (Cf. rose des vents) :

- Un régime de secteur ouest variant sur toute la partie nord-ouest, amenant la pluie,
- Un régime de secteur sud-est (vent d'Autan) desséchant la masse d'air.

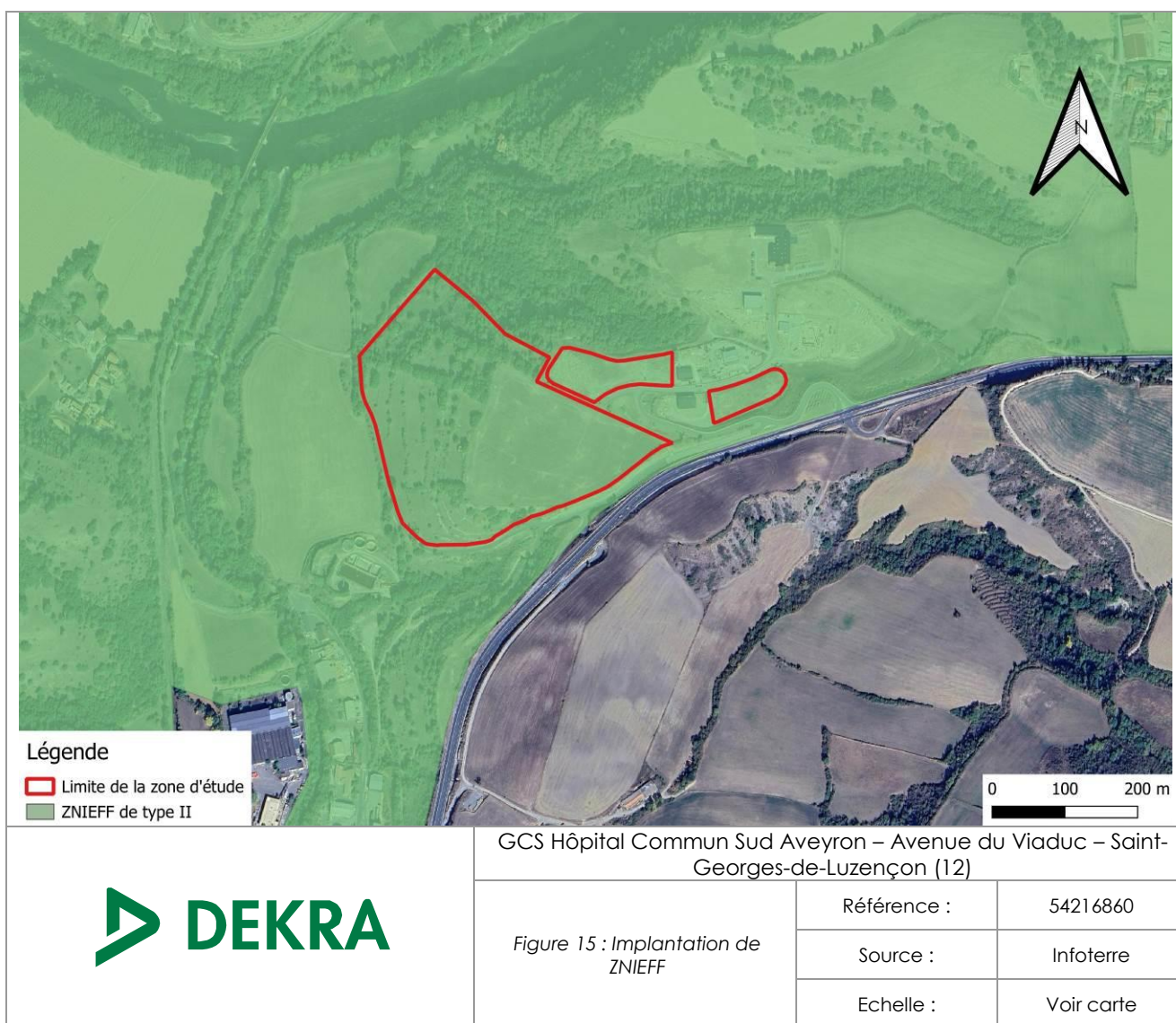


5.7 ESPACES REGLEMENTAIRES PROTEGES

5.7.1 INVENTAIRE DES ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France.

Au vu des données présentées par la DREAL, le site est implanté sur le territoire d'une ZNIEFF de type II (Vallée du Tarn, amont). Celle-ci est présentée sur la figure suivante.



5.7.2 RESEAU NATURA 2000

Il s'agit d'un réseau écologique européen cohérent de sites naturels mis en place en application des directives « Oiseaux » et « Habitats ». Il est composé des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Directives Habitats

Le site n'est pas localisé, dans un rayon d'1 km, à proximité d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

Directive Oiseaux

Le site n'est pas localisé, dans un rayon d'1 km, à proximité d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS).

5.7.3 ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DU BIOTOPE (APPB)

Au vu des données présentées par la DREAL, aucun site soumis à un arrêté préfectoral de protection des biotopes, n'est situé à moins d'1km de la zone d'étude.

5.7.4 RESERVE NATURELLE (RN)

Au vu des données présentées par la DREAL, le site n'est pas implanté sur le territoire d'une réserve naturelle.

5.7.5 PARC NATUREL

Au vu des données présentées par la DREAL, le site n'est pas implanté sur le territoire d'un parc naturel régional.



6 ETUDES DES VOIES DE TRANSFERT ET D'EXPOSITION - SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

Cette étape de l'étude a pour objectif de caractériser la vulnérabilité du terrain à l'étude dans son usage et sa configuration actuelle dans le but d'estimer les risques potentiels d'atteinte de l'homme (santé humaine) liés à la présence de souillures identifiées en sous-sol.

6.1 RECENSEMENT DES CIBLES POTENTIELLES

Dans le cas présent, les cibles potentielles susceptibles d'être atteintes par la présence de pollution en sous-sol sont l'homme (considéré comme cible principale et ultime), ainsi que celles pouvant constituer une voie potentielle de transfert vers l'homme (cibles secondaires).

6.1.1 CIBLE(S) PRINCIPALES

En considérant l'usage actuel (absence d'occupation) et l'usage futur (hôpital et zone de stationnement de plain-pied), les principales cibles sont les occupants actuels (visiteurs occasionnels) et futurs de ce site.

6.1.2 CIBLE(S) SECONDAIRE(S) / VOIE(S) DE TRANSFERT

Les cibles secondaires susceptibles de constituer une voie potentielle de transfert d'une pollution présente au droit du terrain sont potentiellement les suivantes :

- Les sols ;
- L'air du sol et l'air atmosphérique ;
- Les eaux souterraines (nappe superficielle) ;
- Les eaux superficielles.

Les voies de transfert des polluants potentiellement présents au droit de la zone d'étude sont liées à la nature de l'environnement, des polluants potentiels et à la configuration du site.

Les voies de transfert retenues sont les suivantes :

1. Le transfert de polluants vers les sols sous-jacents ou les eaux souterraines par gravité ou entraînement ;
2. Le transfert des polluants potentiels vers l'air ambiant via l'envol de poussières en raison de l'absence de recouvrement sur une partie du site ;
3. Le dégazage de composés volatils potentiellement présents dans les sols ou les eaux souterraines vers l'air ambiant intérieur et extérieur ;
4. La perméation de composés volatils dans les canalisations d'eau potable (ne peut être exclue à ce stade) ;



6.2 RECENSEMENT DES VOIES POTENTIELLES D'EXPOSITION

6.2.1 VOIES D'EXPOSITION PAR INHALATION

La voie d'exposition par inhalation de vapeurs issues des sols et/ou des eaux souterraines est conditionnée par la présence de polluants à caractère volatil dans ces milieux.

Cette voie sera prise en compte en raison de la présence potentielle de remblais sur les parcelles 123, 124 et 134 comprenant potentiellement des polluants volatils.

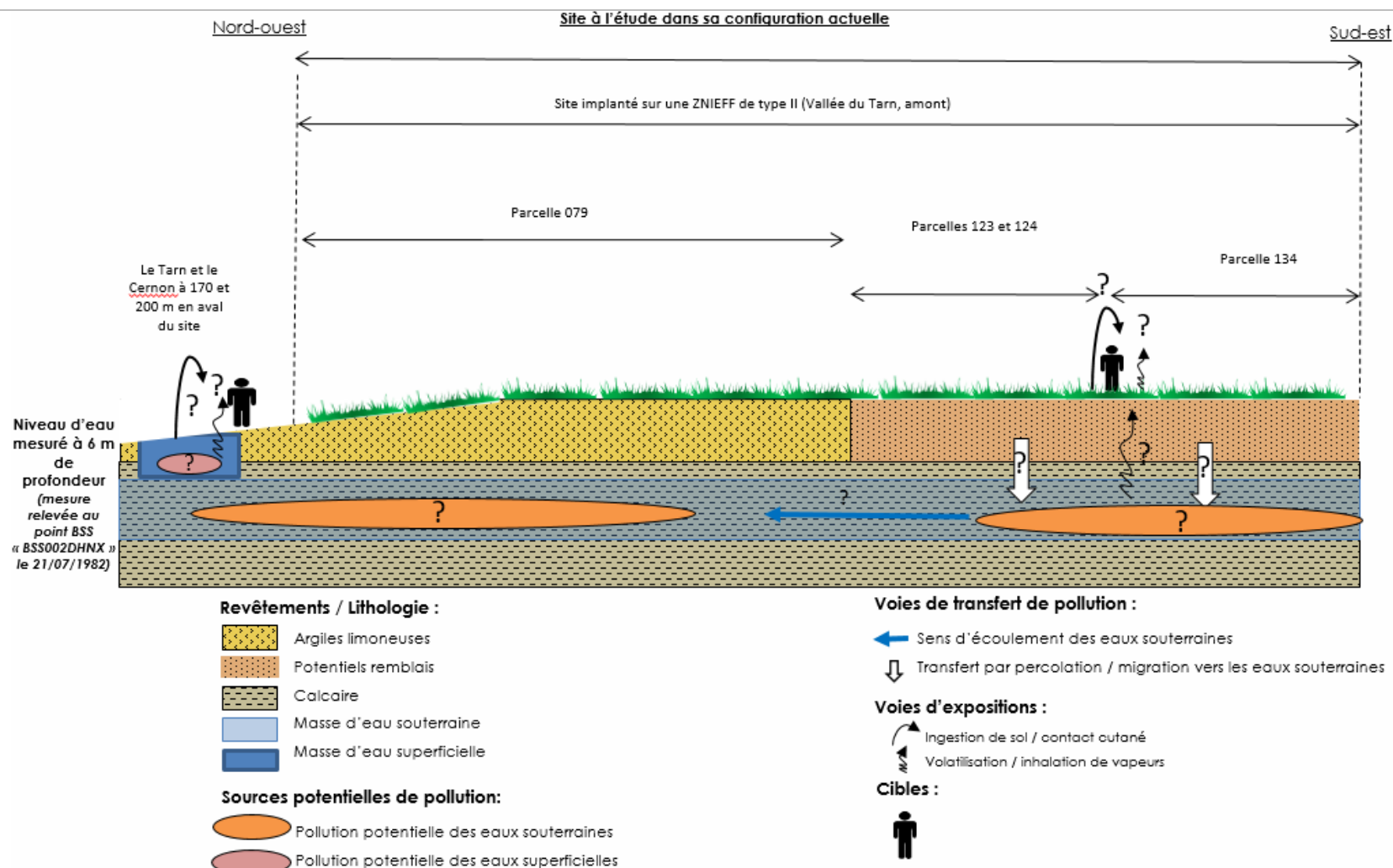
6.2.2 VOIES D'EXPOSITION PAR CONTACT ET/OU INGESTION

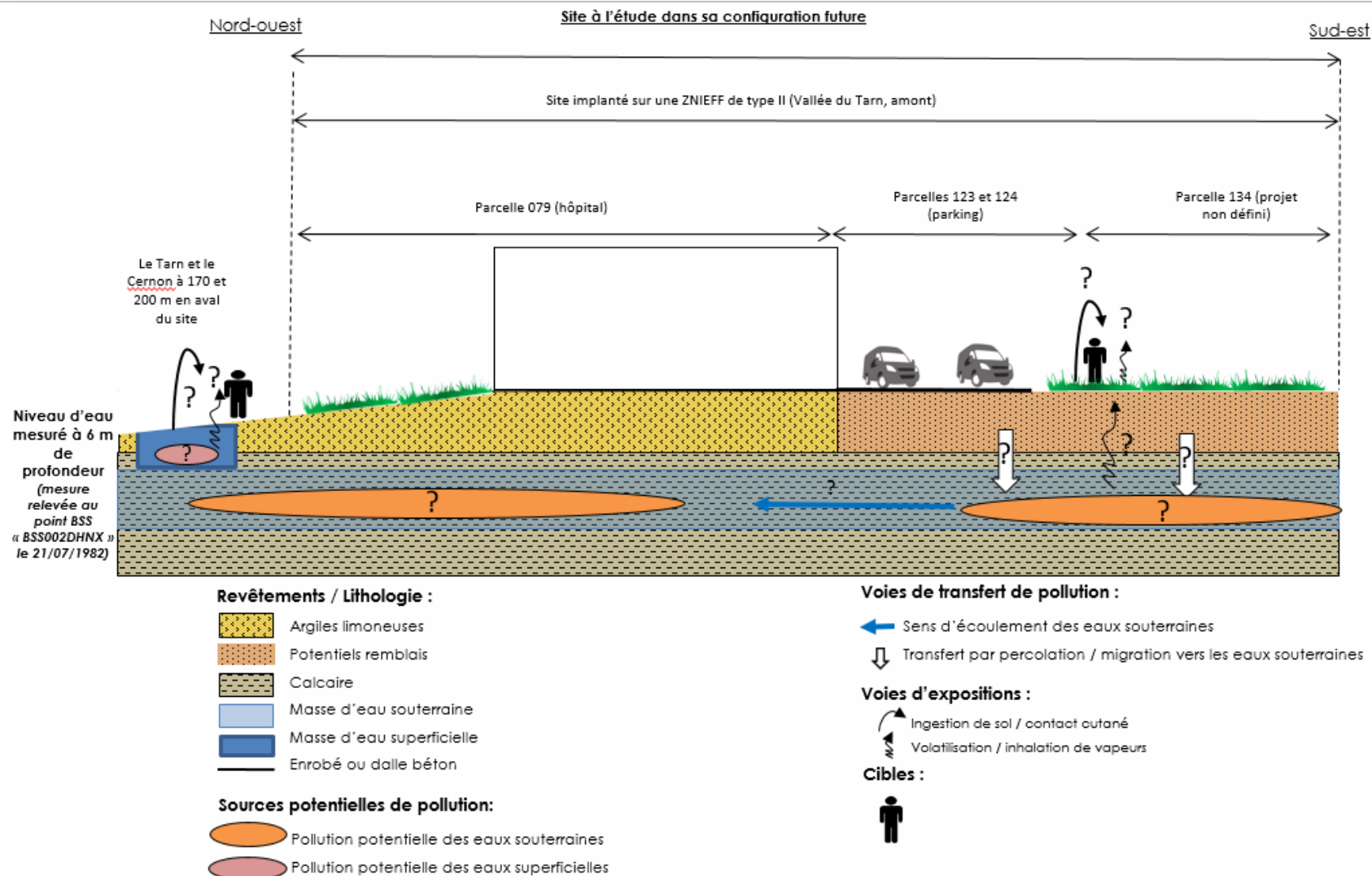
En raison de l'absence de revêtement minéral sur l'ensemble du site, la voie d'exposition par contact et/ou ingestion de sols ou d'eaux souterraines pollué(e)s sera donc prise en considération.

6.3 SYNTHÈSE DES VOIES DE TRANSFERT ET NATURE DES EXPOSITIONS

Tableau 9 : Voies de transfert et nature des expositions

RECAPITULATIF SOURCES/VECTEURS/CIBLES				
Sources de pollution	Voies de transfert / d'exposition	Prise en compte	Justification	Cibles
Zones sensibles identifiées sur site (champs remblayés)	Ingestion directe de poussières, contact cutané	Oui	Zones sensibles de pleine terre	Occupants actuels et futurs
	Inhalation de polluants sous forme gazeuse	Oui	Substances potentiellement volatiles dans les sols	
	Inhalation de vapeurs d'eau souterraine polluée	Oui	Ressources vulnérables à une pollution provenant du site et pouvant dégazer	
	Ingestion d'eau souterraine polluée, contact cutané	Non	Absence de points d'eau à usages sensibles en aval du site	-
	Ingestion d'eau superficielle polluée, contact cutané	Oui	Absence de cours d'eau sur site Hors site, cours d'eau situés à 170 et 200 m en aval du site et donc considérés comme vulnérables Considérés comme sensibles au vu des usages sensibles recensés en aval	Usagers des cours d'eau du Tarn et du Cernon
	Inhalation de vapeurs d'eau superficielle polluée	Oui		





7 MISSION A130 : ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS

Au regard des informations recueillies lors de cette étude, une vérification de l'état des sols apparaît pertinente afin de lever le doute sur la qualité de ce milieu et le potentiel transfert de polluants vers les milieux eaux souterraines et air ambiant.

7.1 RAPPEL DE L'OBJECTIF DES INVESTIGATIONS ET DU CONTEXTE DE L'INTERVENTION

Les investigations auront pour objectifs principaux de :

- Lever le doute sur les risques de pollution du sous-sol ;
- Sécuriser le projet d'aménagement.

7.2 EXAMEN DES CONTRAINTES

7.2.1 MILIEUX INVESTIGUES

Au regard de l'usage futur du site et du contexte historique (présence de zones remblayées), il est donc proposé la réalisation d'investigations sur les sols au droit de ces zones. Afin de sécuriser son projet, le cahier des Charges des Clauses Particulières demande la réalisation d'investigations au droit de la parcelle 79 qui ne semble pas présenter de remblais comme le souligne l'étude géotechnique. Dans un premier temps, les investigations se limiteront au milieu sol

7.2.2 LOCALISATION DES INVESTIGATIONS

Les investigations sur les sols seront réalisées au droit des deux zones sensibles identifiées dans cette étude (Cf. §4.6). De plus, et afin de sécuriser son projet, des sondages seront également réalisées au droit de la parcelle 79, au droit de la future localisation de l'hôpital comme indiqué dans le CCP.

7.2.3 CONTRAINTES D'ACCES

Le site est directement accessible via l'avenue du Viaduc à Saint-Georges de Luzençon. Aucune contrainte particulière n'est à souligner.

7.2.4 RISQUES LIES AUX STRUCTURES ET RESEAUX ENTERRES

La déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée par DEKRA, le délai légal minimum est de 11 jours ouvrés. DEKRA ne pourra être tenu pour responsable pour toute dégradation occasionnée par son intervention sur des ouvrages non matérialisés sur un plan de localisation. La fourniture des plans des réseaux présents sur la zone d'étude sera de la responsabilité du CLIENT.

Une sécurisation préalable du point de forage vis-à-vis des réseaux enterrés sera réalisée :

- par la consultation des plans des réseaux enterrés (DICT, plan de site...) ;



- par l'ouverture des regards de la zone et le repérage des canalisations ;

7.2.5 RISQUES LIES A L'AMIANTE

Le Dossier Technique Amiante (DTA) devra nous être fourni avant l'intervention, notamment les résultats des prélèvements effectués dans les dalles béton au sein des différents bâtiments.

7.2.6 RISQUES PYROTECHNIQUES

Sans objet (non concerné).

7.2.7 MESURES DE SECURITE DES PERSONNES

La zone de travail sera interdite au public, des moyens de balisage collectifs seront installés (cônes de chantier, rubalise...).

Un plan de prévention incluant l'implantation des sondages sera élaboré préalablement à l'intervention afin de prévenir tout risque lors des investigations.

L'ensemble du personnel intervenant sur site sera expérimenté et formé à l'utilisation du matériel amené sur site.

L'ensemble du personnel intervenant sur site aura pris connaissance des mesures de prévention indiquées dans la fiche d'analyse de risques et chacun des intervenants sera doté de ses équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, casque anti-bruit...).

7.2.8 MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Modalités de gestion des déchets : les déblais de forage liés aux prélèvements de sol seront remis dans les trous de forage ou si nécessaire récupérés par la société de forage (sous réserve d'une petite quantité à gérer) ;

Modalité de gestion en cas d'accident potentiel : le principal accident pouvant avoir lieu lors des investigations est la fuite hydraulique venant de l'appareil de forage. Ainsi des kits anti-pollution (adsorbants) seront à disposition dans les véhicules des intervenants ;

Remise en état suite à la réalisation de sondages : les structures superficielles existantes (<20 cm d'épaisseur) seront détruites par roto-percussion ou par carottage rotatifs. Les sondages seront rebouchés avec les matériaux extraits et un bouchon de ciment en tête ou par un enrobé à froid selon les points de sondage.

7.2.9 PROFONDEUR D'INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Ce paramètre va dépendre des installations visées (aériennes, souterraines) et sera limité par la nature du sous-sol (atteinte de la roche mère/substratum, atteinte du toit de la nappe, etc.).

Application à la zone d'étude :

Dans le cadre du présent site, les sondages sont prévus jusqu'à une profondeur de 1 m (sondages plus profonds si détection de constats de pollution ou d'indices organoleptiques) compte tenu de la présence de la roche mère à environ 1 m de profondeur (au droit de la parcelle 079) et de la



prévision d'un pré-terrassement sur l'ensemble du site. La profondeur des sondages prévus pourra être adaptée en fonction des constats organoleptiques obtenus au cours des investigations.

7.2.10 TECHNIQUE DE FORAGE RECOMMANDEE

Il est préférable de choisir la technique de forage en fonction des substances à analyser. Par exemple, dans la recherche d'une substance volatile, il sera préféré l'utilisation de carottiers sous-gaine ou de sondes MIP limitant ainsi la volatilisation de la substance durant l'échantillonnage.

Cependant, la technique de forage est souvent limitée par différents facteurs tels que la géologie (ex : présence de graves, etc.), les contraintes d'accès (ex : hauteur sous-plafond, etc.).

Application à la zone d'étude :

Au regard de l'absence de contraintes d'accès (ex : hauteur sous-plafond, encombrement de la zone, etc.), l'utilisation d'une pelle mécanique sera la méthode la plus adaptée.

7.3 PLAN PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS

La figure suivante présente le plan de localisation prévisionnelle des investigations sur le milieu sol.

Tableau 10 : Synthèse des investigations recommandées sur les sols

Zone sensible visée	Localisation	Nombre de sondage	Profondeur d'investigation	Polluants à rechercher
ZS1 : Anciens champs remblayés	Parcelle 123 et 124	5	1 à 2 m (suivant atteinte de la roche mère)	ISDI + ETM sur brut + COHV
ZS2 : Anciens champs remblayés	Parcelle 134	3		
Gestion des futurs déblais au droit du futur hôpital	Parcelle 079	14		
Total		22		





7.4 STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

Les prélèvements de sols seront effectués en fonction des indices organoleptiques et des caractéristiques lithologiques en s'inspirant de la norme NF ISO 10381-5 et selon la procédure technique interne n° DKI-PT-SSP-03 relative à l'échantillonnage des sols.

L'examen des couches de terrain traversées lors de la réalisation des investigations de reconnaissance des sols permettra d'orienter la stratégie de l'échantillonnage.

Ainsi, au droit de chaque sondage effectué, après avoir noté la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeur, couleur...) des matériaux traversés, les échantillons de sols seront systématiquement prélevés selon la méthodologie décrite ci-après :

- Si absence de constat organoleptique suspect :
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de chaque mètre linéaire des matériaux traversés ou de la couche lithologique.
- Si présence de constat organoleptique suspect :
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de la ou des couches de matériaux suspects ;
 - Prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de chaque couche de terrain spécifique (matériaux sus-jacents et sous-jacents à la couche suspecte).

7.5 CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ECHANTILLONS

Une fois prélevés, les échantillons seront conditionnés dans des flacons en verre de qualité laboratoire et maintenus en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire par transporteur.

7.6 PROTOCOLE DE MESURE IN SITU

En parallèle des mesures au PID 10,6 eV (détecteur à photo-ionisation) seront réalisées sur les échantillons de sols afin d'orienter et d'apporter d'éventuelles modifications au programme analytique.

7.7 METHODES ANALYTIQUES

Les analyses seront réalisées, en sous-traitance de DEKRA, par un laboratoire qui possède les agréments du ministère en charge de l'Environnement (accréditation reconnue par le COFRAC). Le tableau suivant récapitule les méthodes d'analyses pour chaque paramètre pour le milieu concerné.



Tableau 11 : Méthodes analytiques du laboratoire pour les sols

Désignation	Méthode	Paramètres inclus dans le pack ISDI	Composés
Sur brut			
Matières sèches	NEN-EN15934; EN12880	X	Matières sèches
pH	NF EN ISO 10390 ©	X	pH extrait à l'eau
COT	conforme ISO 10694 (2008)	X	Carbone organique total
HCT C10-C40	ISO 16703	X	C10-C40 avec découpage par tranches
HAP	Equivalent à NF EN 16181	X	16 composés : Naphtalène, acénaphthylène, acénaphtène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenzo(ah)anthracène, benzo(ghi)pérylène, indéno(123cd)pyrène
BTEX	NF EN ISO 22155	X	benzène, toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène
PCB	NF EN 16167	X	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180
COHV	NF EN ISO 22155		dichloropropène, 1,2-dichloroéthane, bromoforme, hexachlorobutadiène, 1,1,1-trichloroéthane, Cis 1,2-dichloroéthylène, 1,1-dichloroéthène, tétrachlorométhane, Chloroforme, Dichlorométhane, Chlorure de vinyle, 1,2-dichloropropane, trans 1,2-dichloroéthylène
8 ETM	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 Hg : Conforme à ISO 16772 et EN 16174		As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
Sur éluat			
Matières sèches	NF EN ISO 11465 - ©	X	Matières sèches
COT	NF ISO 14 235 ©	X	Carbone organique total
Indice phénol	NEN-EN 16192	X	Indice phénol
Chlorure solubles	NF EN 12457-2	X	Chlorures solubles
Sulfates solubles	NF EN 12457-2	X	Sulfates solubles
Fraction soluble	NF EN 12457-2	X	Fraction soluble
Fluorures	Electrode spécifique	X	Fluorures
12 ETM	NF EN 12457-2 / Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)	X	As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn

7.7.1 LIMITES DE QUANTIFICATION

Les limites de quantification des substances à analyses pour les sols ont été extraites de l'annexe C de la norme NF X31-620-1 et des limites de quantification du laboratoire AGROLAB.

Tableau 12 : Limite de quantification des substances à analyser

Substances à analyser	Limite de quantification requise
Eléments Traces Métalliques	Pour le cadmium : 0,4 mg/kg de MS Pour le mercure : 0,1 mg/kg de MS Pour le zinc et le plomb : 10 mg/kg de MS Le restant des métaux : 1 mg/kg
HCT C10-C40	20 mg/kg de MS
HAP	0,1 mg/kg de MS
BTEX	Benzène : 0,05 mg/kg de MS Toluène, éthylbenzène et xylène : 0,1 mg/kg de MS
COHV	Pour la plupart des COHV : 0,1 mg/kg de MS Pour le tétrachloroéthylène : 0,2 mg/kg de MS
PCB	0,001 mg/kg de MS



Paramètres sur éluat	Fraction soluble : 1000 mg/kg COT : 10 mg/kg Antimoine : 0,05 mg/kg Arsenic : 0,05 mg/kg Baryum : 0,1 mg/kg Cadmium : 0,001 mg/kg Chrome : 0,02 mg/kg Cuivre : 0,02 mg/kg Mercure : 0,0003 mg/kg Molybdène : 0,05 mg/kg Nickel : 0,05 mg/kg Plomb : 0,05 mg/kg Sélénium : 0,05 mg/kg Zinc : 0,02 mg/kg Chlorures : 1 mg/kg Fluorures : 1 mg/kg Sulfates : 50 mg/kg Indice phénols : 0,1 mg/kg
----------------------	--

8 SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

8.1 SYNTHÈSE

Dans le cadre du projet de construction du futur nouvel hôpital commun du Sud Aveyron à Saint-Georges de Luzençon (12), le GCS Hôpital Commun Sud Aveyron souhaite disposer d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité afin de savoir si celui-ci est susceptible d'avoir été pollué par les activités exercées sur site ou dans son voisinage.

Cette mission INFOS (selon la norme NF-X 31-620) a donc consisté en la réalisation des prestations suivantes :

- Une visite du site (mission A100) ;
- Une étude historique et documentaire (mission A110) ;
- Une étude de vulnérabilité des milieux (mission A120) ;
- L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission A130).

8.1.1 VISITE DU SITE ET ETUDE HISTORIQUE, MEMORIELLE ET DOCUMENTAIRE (A100 ET A110)

La zone d'étude concerne une partie un terrain, couvrant une surface de 98 593 m² au sein de la commune de Saint-Georges de Luzençon au sein de la zone d'activité Millau Ouest.

L'étude historique a mis en évidence que le site étudié était initialement un champs agricole et l'est resté jusqu'à aujourd'hui, à l'exception des parcelles 123, 124 et 134 qui ont fait l'objet de remblaiements (probablement durant la fin des années 2010).

Deux zones potentiellement polluantes ont été mises en évidence sur site (anciens champs remblayés à la fin des années 2010).

8.1.2 ETUDE DE VULNERABILITE (A120)

Géologie :

Le site repose sur les calcaires et dolomies du Sinémurien, les calcaires argileux et marnes subordonnées du Carixien et les marnes feuilletées du Domérien. Ceci correspond à une couche de calcaire ou de marne de 50 à 70 m d'épaisseur.

Eaux souterraines :

L'aquifère principal présent au droit du site correspond à la nappe des calcaires et dolomies des Avant-Causse du bassin versant du Tarn et dont l'écoulement s'effectuerait en direction du Tarn et du Cernon, c'est-à-dire vers le nord-ouest.

Cet aquifère, apparaît comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution du site, et non sensible du fait de l'absence d'usages sensibles en aval du site.

Eaux superficielles :



Deux cours d'eau (le Cernon et le Tarn) sont présents dans un rayon de 500 m autour du site d'étude (respectivement à 170 m et 200 m en aval du site). Les eaux superficielles sont considérées comme vulnérables du fait des distances observées et de leurs positions hydrauliques par rapport au site. Elles sont considérées comme sensibles du fait d'usages sensibles en aval (2 prélèvements de type AEP en aval du Tarn dans un rayon de 2 km au site d'étude).

Milieu naturel :

Le site est localisé au sein d'une ZNIEFF de type II. Il est de plus situé au sein d'une zone à sensibilité très faible à inexistante vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe, à sismicité faible, où l'exposition au risque de retrait gonflement des argiles est moyenne et où le potentiel radon est faible.

Risques industriels :

Le site n'est pas localisé proche (dans un rayon d'1 km) de sites ICPE ni proches de site BASOL/SIS (dans un rayon de 1 km). Un seul site BASIAS est recensé en position latéral dans un rayon d'1 km autour du site d'étude. L'impact sur les milieux sol et/ou eaux souterraines est très peu probable.

8.1.3 ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATION (A130)

Au regard des informations recueillies lors de la visite de site, de l'étude historique et de l'étude de vulnérabilité, le recours à des investigations sur les sols apparaît nécessaire. De plus, conformément au CCP, des sondages seront réalisés au droit de la parcelle 79.

Zone sensible visée	Nombre de sondage	Profondeur d'investigation	Polluants à rechercher
ZS1 : Anciens champs remblayés (parcelle 123 et 124)	5	1 à 2 m (suivant atteinte de la roche mère et des constats organoleptiques)	ISDI + ETM sur brut + COHV
ZS2 : Anciens champs remblayés (parcelle 134)	3		
Gestion des futurs déblais (parcelle 079)	14		

8.2 CONCLUSIONS

Sur la base des informations recueillies, il apparaît donc que le terrain objet de la présente étude comporte deux zones sensibles en termes de pollution des sols.

Afin de sécuriser le projet et d'anticiper la gestion des futurs déblais comme souhaité par le maître d'ouvrage, des investigations de sols sont nécessaires.



9 RECOMMANDATIONS

Au vu des éléments recueillis dans le cadre de cette étude, DEKRA recommande la réalisation d'investigations de terrain afin de lever le doute relatif aux zones sensibles identifiées et au droit de la zone qui fera l'objet de la construction de l'hôpital. Un programme d'investigations prévisionnelles a été bâti et proposé dans le présent rapport (cf. Chapitre §7.3).

Cette mission est codifiée DIAG au sens de la norme NF X 31-620-2 qui encadre les prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués.



10 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS

10.1 INCERTITUDES LIEES A L'ETUDE HISTORIQUE

Incertitudes liées :

- A la bonne foi des personnes interrogées ;
- Au manque d'informations disponibles et recueillies lors de la réalisation de cette étude ;
- A l'absence d'informations sur le détail des éventuels accidents du site.

10.2 INCERTITUDES LIEES A L'ETUDE DE VULNERABILITE

Incertitudes liées :

- A la présence de puits et à leurs usages : la présence et l'utilisation de puits particuliers ne sont pas précisément connues en l'absence d'enquête de voisinage.

10.3 AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme aux pratiques en vigueur dans la profession.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

- Les informations collectées lors des entretiens et des visites du site sont supposées fournies de bonne foi ;
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA ;
- Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à DEKRA et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

10.4 JUSTIFICATION DES ECARTS

La présente mission a été réalisée sans écart majeur par rapport à la mission décrite dans la proposition DEKRA n° 2024-2490-5111.



ANNEXES

Annexe 1 : Fiche descriptive de la masse d'eau souterraine FRFG056

Annexe 2 : Etat des masses d'eaux superficielles (FRFR135A) ET (FRFR311B)

ÉTAT DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRFG056



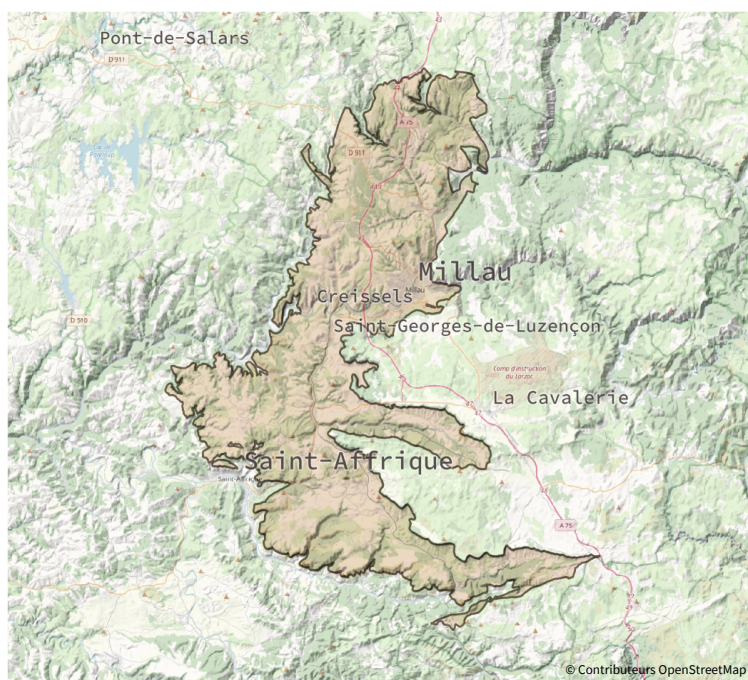
Masse d'eau Souterraine FRFG056

Calcaires et dolomies des Avant-Causses du bassin versant du Tarn

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : <https://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383>



- Type Alluvial
- Sédimentaire (non alluvial)
- Imperméable localement
- Edifice volcanique
- Intensément plissé
- Socle



Masse d'eau FRFG056, Dominante sédimentaire non alluviale, Entièrement libre, 574 Km2

SDAGE 2016 -> SDAGE 2022 : ancienne 056 + rattachement d'une partie de 057

Commission territoriale Tarn - Aveyron

Département(s) Aveyron

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état quantitatif

Bon état 2015

Objectif de l'état chimique

Bon état 2015

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine du bassin Adour-Garonne a été réalisée en utilisant le référentiel des masses d'eau souterraine actualisé en 2018, utilisant les contours de la BD-LISA version 2. Ce nouveau découpage, avec un nombre de masses d'eau accru, compte 144 masses d'eau dont 116 masses d'eau libres et 28 masses d'eau captives dans le nouveau référentiel contre 105 masses d'eau dans le SDAGE 2016-2021.

- L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

- L'évaluation de l'état quantitatif repose sur « le guide pour la mise à jour de l'état des lieux » d'août 2017 de la Direction de l'eau et de la Biodiversité du MTES.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans le [document d'accompagnement n° 7](#)

Quantitatif		Chimie	
Etat quantitatif	bon	Etat chimique	bon

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pression ponctuelle

Sites industriels ou décharges

Pas de pression

Pression diffuse

Nitrates d'origine agricole

Non significative

Phytosanitaire

Non significative

Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements

Non significative

ÉTAT DES MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES (FRFR135A) ET (FRFR311B)

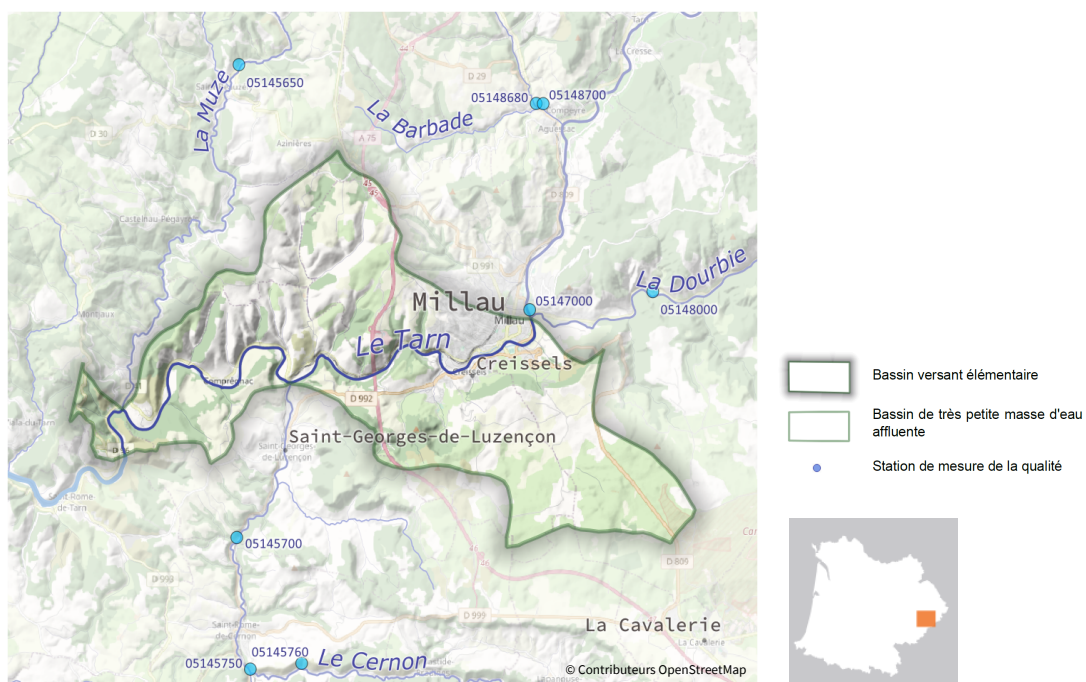
Masse d'eau Rivière FRFR311B

Le Tarn du confluent de la Dourbie à la retenue de Pinet

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383>



Masse d'eau Naturelle : 22 Km. Cours d'eau : Le Tarn

Commission territoriale	Tarn - Aveyron
Bassin versant de gestion	Tarn amont
Département(s)	Aveyron

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état écologique

Éléments de qualité faisant l'objet de la dérogation de l'objectif d'état écologique en 2027 :

Bon état 2027

Type de dérogation : Raisons techniques

I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière

Objectif de l'état chimique (sans ubiquistes)

Bon état 2015

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027 sur la base des données 2015-2017

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans la note diffusée avec les données : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383>

Ecologie (extrapolation)			Chimie (expertise)		
		Indice de confiance			Indice de confiance
Etat écologique	moyen	faible	Etat (sans ubiquistes)	bon	inconnu/pas
			Etat (avec ubiquistes)	bon	

Arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037347756&categorieLien=id>

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pressions ponctuelles

Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés	Inconnue

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pesticides	Non significative

Prélèvements d'eau

Prélèvements AEP	Non significative
Prélèvements industriels	Non significative
Prélèvements irrigation	Non significative

Altération de la continuité	Modérée
-----------------------------	---------

Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements

Altération de l'hydrologie

Minime

Altération de la morphologie

Minime

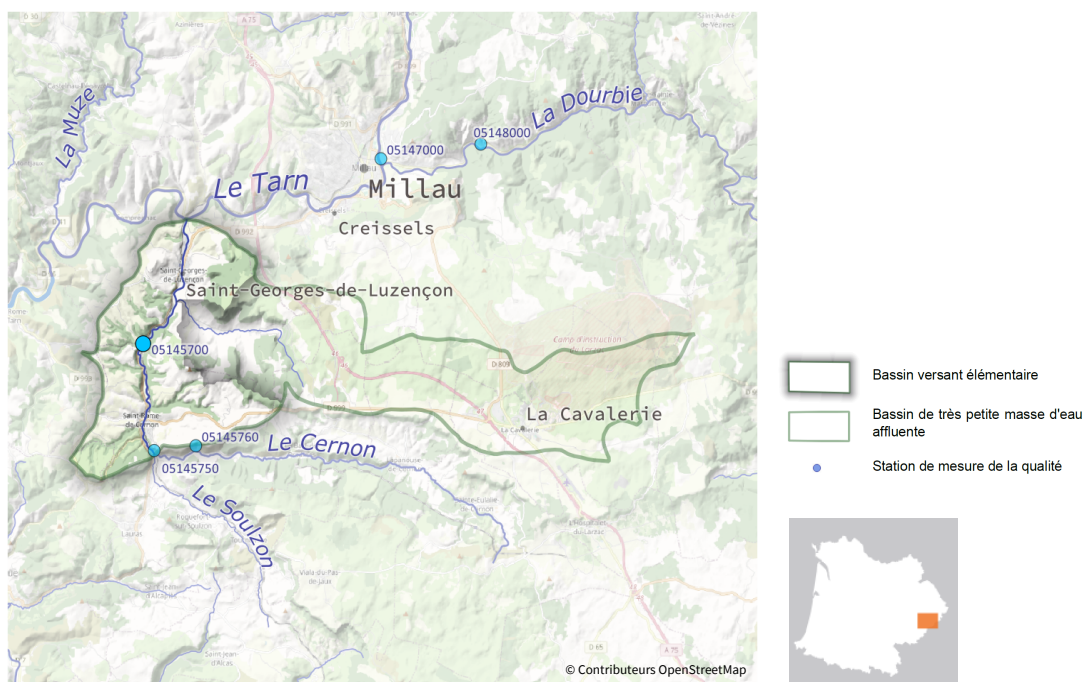
Masse d'eau Rivière FRFR135A

Le Cernon du confluent du Souizon au confluent du Tarn

SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 3ème cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 10 mars 2022 et fixées dans le SDAGE 2022-2027.

Documents et données : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383>



Masse d'eau Naturelle : 11 Km. Cours d'eau : Le Cernon

Commission territoriale

Tarn - Aveyron

Bassin versant de gestion

Tarn amont

Département(s)

Aveyron

Objectif d'état de la masse d'eau

Objectif de l'état écologique

Éléments de qualité faisant l'objet de la dérogation de l'objectif d'état écologique en 2027 :

Bon état 2027

Type de dérogation : Raisons techniques

I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes)

Objectif de l'état chimique (sans ubiquistes)

Bon état 2015

Etat de la masse d'eau : évaluation SDAGE 2022-2027 sur la base des données 2015-2017

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2022-2027 est décrite dans la note diffusée avec les données : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/63ba6209-d270-4e44-a754-2b8a638e5383>

Ecologie (mesuré)			Chimie (mesuré)		
		Indice de confiance			Indice de confiance
Etat écologique	moyen	moyen	Etat (sans ubiquistes)	bon	moyen
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :		
05145700	Le Cernon à Saint-Rome de Cernon		05145700	Le Cernon à Saint-Rome de Cernon	
			Etat (avec ubiquistes)	bon	

Arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037347756&categorieLien=id>

Pressions de la masse d'eau (évaluation SDAGE 2022-2027)

Pressions ponctuelles

Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés	Inconnue

Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pesticides	Non significative

Prélèvements d'eau

Prélèvements AEP	Non significative
Prélèvements industriels	Pas de pression
Prélèvements irrigation	Non significative

Altération de la continuité	Elevée
-----------------------------	--------

Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements

Altération de l'hydrologie

Minime

Altération de la morphologie

Modérée