



Client : **UNIT-e**

Site : Carrière RCC à Joux la Ville (89)

Mission : **INFOS-DIAG**

RAPPORT N° R21-25368-V1 du 28/11/2025

Interlocuteur : Grégory JUPILLE ∞ 07 72 01 28 39 ∞ g.jupille@perlenvironnement.com

Représentant légal : PEREIRA Michaël ∞ 06 45 11 49 07 ∞ m.pereira@perlenvironnement.com



PERL Environnement • S.A.S. au capital de 41 000 € • contact@perlenvironnement.com
Siège social Bourgogne FC : 11 rue Louis Lumière - 21160 Marsannay-la-Côte • 03 80 27 42 84
RCS Dijon • Siret 830 230 322 00034 • Code APE 7112B • TVA intracommunautaire FR 56 830 230 322
Agence Grand Est : 7B, rue Montgolfier – 68127 Sainte-Croix-en-Plaine • 03 89 78 51 96
site internet : www.perlenvironnement.com



RESUME NON TECHNIQUE

Mission :	<i>Prestation avec trois phases :</i> ▪ Phase 1 – Prestation type INFOS ▪ Phase 2 – Prestation type DIAG
Prestations réalisées :	A100 – Visite de site A110 – Etude historique A120 – Etude de vulnérabilité A130 – Proposition d’investigations A200 – Investigations sur les sols A270 – Interprétation des résultats
Synthèse :	<i>Dans le cadre d’un projet de réalisation de parc photovoltaïque sur une carrière localisée sur la commune de JOUX-LA-VILLE (89), la société UNIT-e a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d’études environnementales.</i> <i>Les investigations ont consisté en la réalisation de 12 sondages de sols réalisés à la pelle mécanique à 1 m de profondeur.</i> <i>Elles ont permis de conclure sur l’absence de pollution pour les paramètres étudiés.</i> <i>Sur la base des données analytiques, l’état environnemental du site est jugé compatible avec le projet de parc photovoltaïque dans sa configuration actuelle.</i>
Recommandations :	<i>Considérant l’absence d’impact en polluants sur le site et la présence de matériaux inertes, PERL Environnement n’a pas de préconisation ni de recommandation particulière dans le cadre du projet.</i>

RESUME TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de réalisation de parc photovoltaïque implanté sur une carrière localisé sur la commune de JOUX-LA-VILLE (89), la société UNIT-e a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols permettant de définir l'état environnemental du site.

D'un point de vue environnemental,

- *La zone d'étude est implantée au droit de la formation j6a correspondant à des calcaires.*
- *A l'échelle du bassin hydrographique de la Seine Normandie, de nombreux aquifères existent. A l'échelle locale l'entité rencontrée est l'entité 135AA55 : Calcaires affleurants de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du sud-est du Bassin parisien (bassins de l'Yonne, de l'Aube, de la Seine et de la Blaise). Il s'agit d'une nappe affleurante et karstique.*
- *Le site n'est pas intégré dans un périmètre de protection de captage AEP et aucun point d'eau à usage sensible n'est recensé sur le secteur d'étude.*
- *Le ruisseau « du Vau de Bouche » s'écoule à 2.5 km au Sud du site, avant de se jeter dans la Cure, et est investi comme lieu de pêche et de tourisme. Au vu de la distance au site, les eaux superficielles apparaissent donc non vulnérables en cas de pollution sur notre site d'étude,*
- *Le site n'est pas intégré dans une zone naturelle d'intérêt soumises à protection.*

Les données collectées et analysées dans le cadre de l'étude historique du site ont montré :

- *Que le site n'est pas classé comme site BASIAS, ni BASOL, ni SIS,*
- *Qu'il n'a pas été mis en évidence lors des échanges avec nos interlocuteurs et lors de l'analyse des documents d'incident et/ ou accident dans l'historique du site.,*
- *Que le site est resté végétalisé et agricole jusque dans les années 90, date à partir de laquelle il a été exploité,*
- *Que le site a été exploité comme carrière par arrêté préfectoral n°PREF-DCDD-2007-018 en date du 15 janvier 2007 par la société BERGER FRERES puis par arrêté préfectoral n°PREF-SAPPIE-2022-0044 en date du 3 mars 2022 par la société RCC,*
- *Que l'exploitation de la carrière a été associée à des installations de traitement de matériaux (broyage, concassage, criblage de pierres, cailloux, minerais),*
- *Que les activités exercées ont conduit PERL Environnement à préconiser la réalisation de sondages de sols afin de vérifier la qualité des sols en place dans le cadre du futur projet.*

Ces investigations ont alors consisté en la réalisation de 12 sondages de sols réalisés à la pelle mécanique à 1 mètre de profondeur.

Elles ont permis de conclure sur l'absence de pollution sur site avec notamment :

- *La présence de métaux lourds à des teneurs inférieures aux valeurs de fond géochimique local sur l'ensemble des échantillons analysés,*
- *L'absence de quantification de HCT, BTEX, COHV et PCB sur l'ensemble des échantillons analysés.*
- *La quantification de HAP sur 2 des 12 échantillons analysés avec des teneurs en HAP totaux comprises entre 0.242 et 1.9 mg/kg MS restant inférieures au seuil de déchet inerte fixé à 50 mg/kg MS.*
- *Par comparaison aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014, aucun dépassement des seuils d'inertabilité.*

Compte tenu des résultats analytiques, l'état environnemental du site est jugé compatible avec le projet de parc photovoltaïque. Considérant l'absence d'impact en polluants sur le site et la présence de matériaux inertes, PERL Environnement n'a pas de préconisation ni de recommandation particulière dans le cadre du projet.

FICHE DESCRIPTIVE PROJET

Donneur d'ordre

Raison sociale : UNIT-e
 Adresse : 139, rue Vendôme – CS 40394
 69477 LYON Cedex 06 France
 Interlocuteur : M. Antonin FOURÉ, Chef de projet photovoltaïque
 Tel / Port : +33 7 56 37 85 10 / +33 4 72 41 08 08
 Courriel : antonin.foure@unit-e.fr

Site

Nom du site d'étude : Carrière RCC
 Adresse : Lieudit « La planchette » 89440 JOUX LA VILLE
 Interlocuteur technique : M. Yann RENEVIER (gérant de la société RCC)
 Tel / Port :
 Courriel :

Projet

Référence offre : D21-25368-V1
 Référence projet : R21-25368
 Prestation : **Mission INFOS (A100, A110, A120, A130) - DIAG (A200, A270)**

4

Rapport

Version	Date	Modification
V1	28/11/2025	Document initial

Signataires

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédigé par	Gautier BOILLON (06 71 85 21 07)	Chef de projet, Agence BFC	28/11/2025	
Vérifié et approuvé par	Grégory JUPILLE (07 72 01 28 39)	Superviseur, Responsable Agence BFC	28/11/2025	

© Ce document et son contenu sont la propriété de PERL Environnement. L'usage de ce document est réservé à son destinataire direct.
 Toute reproduction ou utilisation, totale ou partielle, est strictement interdite sans autorisation écrite du destinataire direct.

TABLE DES MATIERES

1	Contexte de la demande du donneur d'ordre et objectif de la mission.....	8
2	Présentation et analyse de l'existant	9
2.1	Situation géographique	9
2.2	Données disponibles.....	10
2.3	Données sur le projet – Usage futur.....	10
3	Méthodologie.....	11
3.1	Références méthodologiques et normatives.....	11
3.2	Prestations proposées	11
4	Visite de site – Mission A100	12
4.1	Compte-rendu de visite du site	12
4.2	Compte-rendu de visite des alentours	13
5	Etude de vulnérabilité – Mission A120.....	14
5.1	Sources de renseignement	14
5.2	Contexte géologique.....	14
5.3	Contexte hydrogéologique	15
5.4	Contexte hydrographique.....	15
5.5	Contexte météorologique.....	15
5.6	Cibles potentielles	16
5.6.1	Occupation des sols.....	16
5.6.2	Exploitation des eaux souterraines	16
5.6.3	Exploitation des eaux superficielles.....	17
5.6.4	Zones naturelles d'intérêt soumises à protection	17
5.6.5	Risques naturels	18
5.6.5.1	Potentiel radon	18
5.6.5.2	Risque sismique.....	18
5.6.5.3	Mouvement de terrain	18
5.6.5.4	Retrait gonflement des argiles	18
5.6.5.5	Risque inondation lié au cours d'eau.....	18
6	Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)	19
6.1	Données consultées.....	19
6.2	Recensement des données disponibles sur le site	19
6.2.1	Base de données CASIAS	19
6.2.1.1	Site CASIAS au droit de la parcelle étudiée	19
6.2.1.2	Site CASIAS à proximité des parcelles étudiées.....	19
6.2.2	Recherche sur BASOL et SIS	19

6.2.2.1	Site BASOL au droit de la parcelle étudiée.....	20
6.2.2.2	Site CASIAS à proximité des parcelles étudiées.....	20
6.2.3	Recherche des ICPE	20
6.2.4	Consultation de la base de données ARIA	21
6.2.5	Consultation des photographies aériennes historiques de l'IGN	21
6.3	Synthèse des données pertinentes du site	23
6.3.1	Synthèse de l'étude de vulnérabilité	23
6.3.2	Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle	24
6.4	Programme d'investigations (A130)	24
6.5	Schéma conceptuel initial.....	26
7	Investigations sur les sols (Mission A200)	27
7.1	Préparation des investigations de terrain – Hygiène, sécurité et environnement	27
7.2	Description des investigations	27
7.3	Programme analytique	28
7.4	Résultats des investigations sur les sols.....	29
7.4.1	Valeurs de comparaison.....	29
7.4.2	Résultats des observations de terrain	29
7.4.3	Présentation des résultats sur les sols	29
7.4.4	Interprétation des résultats d'analyses sur les sols (A270)	31
7.5	Limite des Investigations	31
7.6	Schéma conceptuel final.....	32
8	Conclusion.....	33
9	Portée et usage du document.....	34

ANNEXES

Annexe 1 : Normes de prélèvements et d'échantillonnage

Annexe 2 : Fiche de Visite de Site

Annexe 3 : Coupes de sondages de sols

Annexe 4 : Bulletins d'analyses de sols

FIGURES

Figure 1 : Localisation de la carrière RCC (source : IGN Géoportail)	9
Figure 2 : Emprise de la carrière sur vue aérienne (Source : Géoportail - IGN).....	9
Figure 3 : Plan de masse du projet (source : Unit-e)	10
Figure 4 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°435 (source : infoterre.brgm.fr)	14
Figure 5 : Contexte hydrographique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)	15
Figure 6 : Rose des vents d'AUXERRE (89) sur la période de 1991 et 2009 (source : Météo France)	16
Figure 7 : Carte des Aires d'alimentation de captage (source : carto.atlasante.fr)	17
Figure 8 : Contexte écologique (Source : infoterre.brgm.fr)	18
Figure 9 : Carte des ICPE sur et à proximité de notre zone d'étude (Source : georisques.gouv.fr).....	20
Figure 10 : Plan de localisation des sondages réalisés sur site	25
Figure 11 : Schéma conceptuel initial	26
Figure 12 : Schéma conceptuel final	32

TABLEAUX

Tableau 1 : Codes prestation selon la norme NF X31-620-2	11
Tableau 2 : Reportage photographique du site d'étude	12
Tableau 3 : Liste des rubriques concernées et classement ICPE	20
Tableau 4 : Photographies aériennes du site entre 1945 et aujourd'hui	21
Tableau 5 : Contexte environnemental.....	23
Tableau 6 : Vulnérabilité et sensibilité des milieux	23
Tableau 7 : Programme analytique	28
Tableau 8 : Valeurs comparatives pour les sols.....	29
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les échantillons	30

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DU DONNEUR D'ORDRE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Les échanges préalables de PERL Environnement avec le donneur d'ordre en date du 07/10/2025 ont permis d'apprécier ses besoins et les contraintes liées au site :

- La société Unit-e a pour projet la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol sur un site localisé sur la commune de JOUX-LA-VILLE (89),
- Le site d'étude implanté sur la commune de JOUX-LA-VILLE reste associé à une ancienne carrière dont l'autorisation d'exploiter est détenue actuellement par la société RCC,
- Outre les ATTES SECUR et ATTES MEMOIRE devant être réalisées dans le cadre de la cessation d'activité, la société Unit-e devra joindre une ATTES ALUR au permis de construire.
- Pour ce faire, un état de lieux environnemental est nécessaire.

Sur la base de ces éléments, la société Unit-e a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols.

2 PRESENTATION ET ANALYSE DE L'EXISTANT

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet est localisé au lieudit « la planchette » sur le ban communal de Joux la Ville (89).

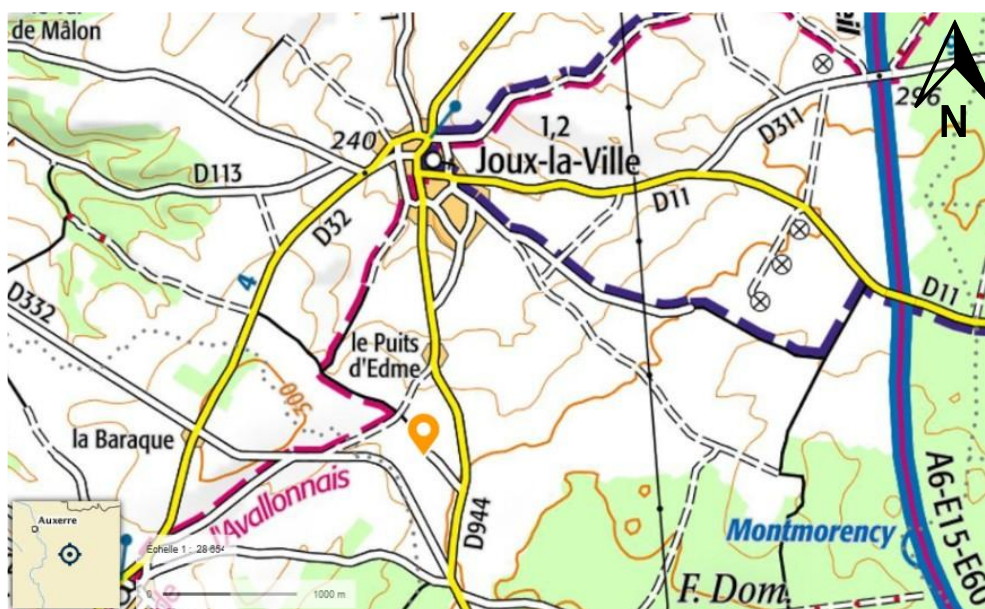


Figure 1 : Localisation de la carrière RCC (source : IGN Géoportail)



Figure 2 : Emprise de la carrière sur vue aérienne (Source : Géoportail - IGN)

2.2 DONNEES DISPONIBLES

Aucune étude environnementale ne nous a été transmise dans le cadre de ce rapport.

2.3 DONNEES SUR LE PROJET – USAGE FUTUR

La société Unit-e a pour projet la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol sur une partie de la parcelle 23, section XK localisée sur la commune de JOUX LA VILLE (89).

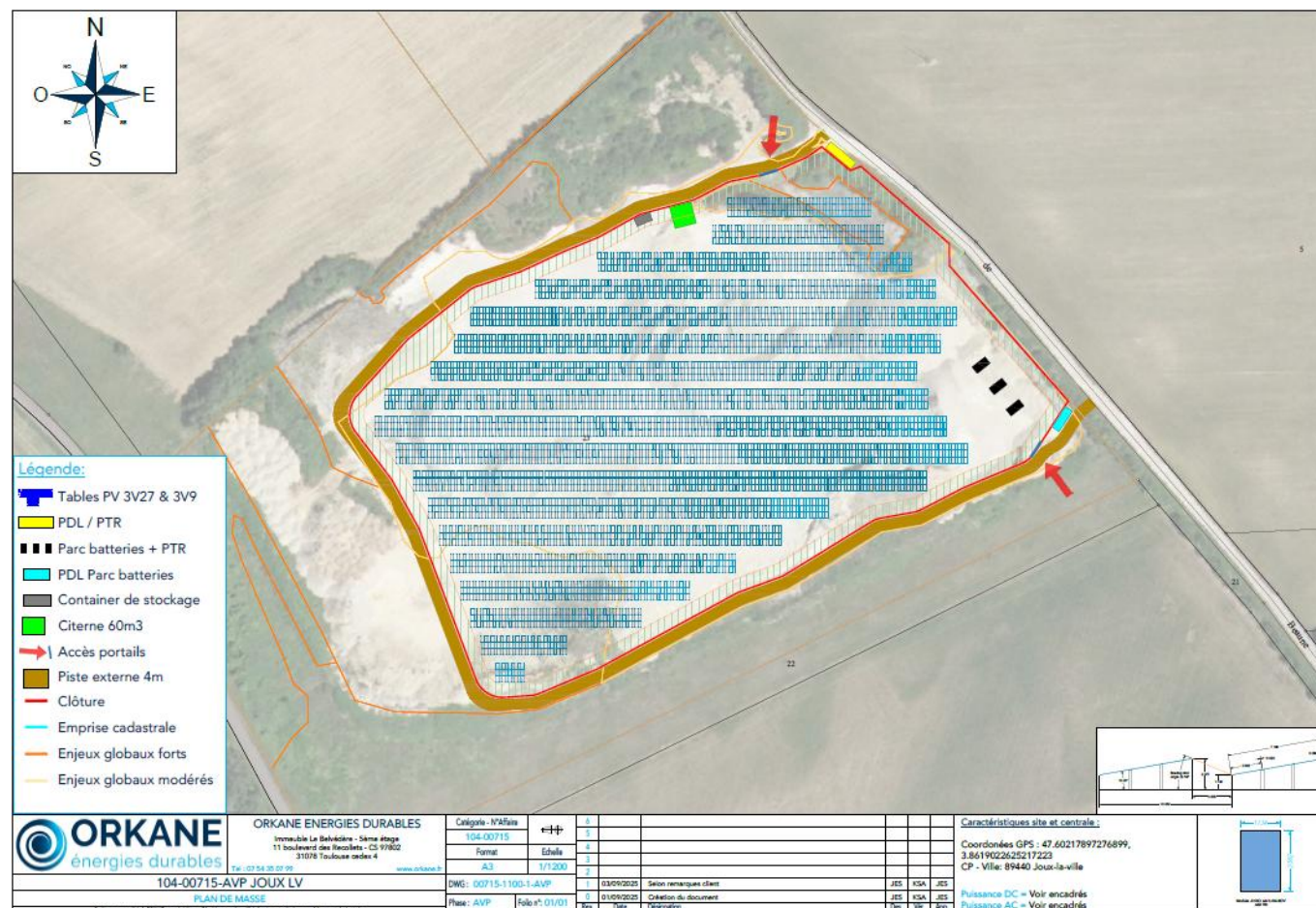


Figure 3 : Plan de masse du projet (source : Unit-e)

3 METHODOLOGIE

3.1 REFERENCES METHODOLOGIQUES ET NORMATIVES

La méthodologie mise en œuvre suit les recommandations des documents de références suivants dans le domaine des sites et sols pollués, et notamment :

- Note et circulaires ministérielles présentées par le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer le 19/04/2017 ;
- Exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et 2 en vigueur – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ;
- Exigences du référentiel en vigueur de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.

Les normes techniques de prélèvements et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en **Annexe 1**.

3.2 PRESTATIONS PROPOSEES

Les prestations proposées sont référencées dans la norme NF X31-620-2 en vigueur et reprises ci-dessous (les missions proposées sont marquées d'une croix) :

Tableau 1 : Codes prestation selon la norme NF X31-620-2

	Code	Descriptif prestation
X	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité
X	A100	Visite du site
X	A110	Etudes historique, documentaire et mémorielle
X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
X	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
X	A200	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les sols
	A210	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
	A230	<i>Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les gaz du sol</i>
	A240	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosph.
	A250	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	A260	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
X	A270	Interprétation des résultats des investigations
	PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement du site
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
	A320	Analyse des enjeux sanitaires - Evaluation Quantitative du Risque Sanitaire (EQRS)
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts-avantages

4 VISITE DE SITE – MISSION A100

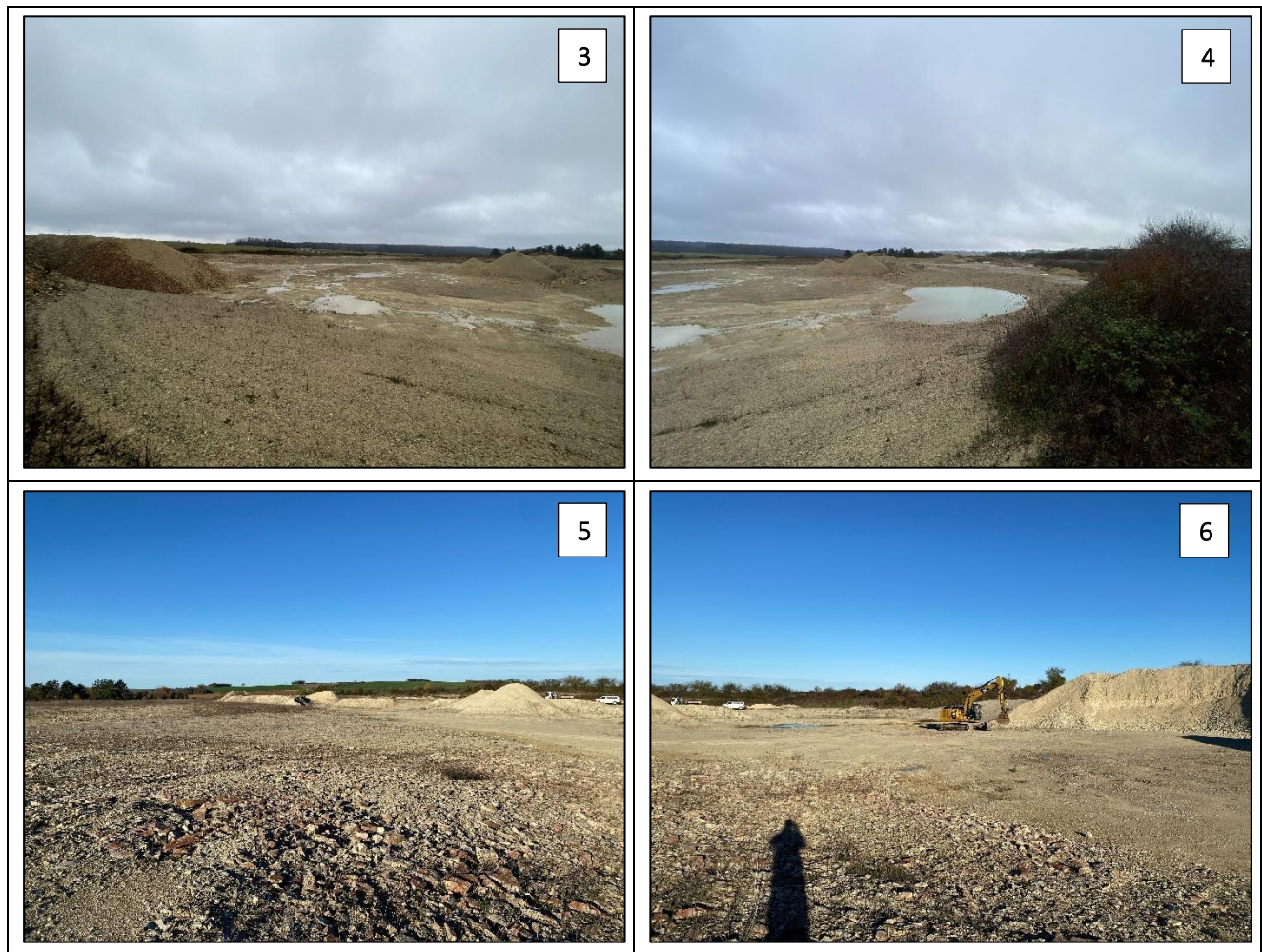
4.1 COMPTE-RENDU DE VISITE DU SITE

Une visite de site a été réalisée le 05/11/2025 par M. Gautier BOILLON, de PERL Environnement, afin de prendre connaissance de l'état du site, de son accessibilité et de recenser les potentielles zones à risques de pollution. Une analyse des risques a été menée préalablement à cette visite.

La fiche de visite est fournie en **Annexe 2**. Un état des lieux du site est visible à partir du reportage photographique repris ci-après.

Tableau 2 : Reportage photographique du site d'étude





4.2 COMPTE-RENDU DE VISITE DES ALENTOURS

Le site d'étude est implanté en zone rurale et est entouré de parcelles agricoles.

5 ETUDE DE VULNERABILITE – MISSION A120

Cette étude documentaire vise à évaluer la vulnérabilité de l'environnement du site au travers de l'analyse des contextes géologiques, hydrogéologiques et hydrographiques en particulier (pour identifier les usages de l'eau et des ressources naturelles, mais également les zones protégées), mais également la vulnérabilité du site à l'environnement (risques naturels et technologiques).

5.1 SOURCES DE RENSEIGNEMENT

Les informations ci-après ont été recueillies au moyen des consultations :

- Des bases de données du BRGM InfoTerre (« Dossiers de la banque de données du sous-sol et logs géologiques » et « Dossiers des eaux souterraines »), <http://www.infoterre.brgm.fr/>,
- Des bases de données du site Géoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/>,
- Le référentiel hydrogéologique français BDLISA <https://bdlisa.eaufrance.fr/>,
- De l'Agence Régionale de Santé (ARS),
- Des bases de données répertoriant les risques naturels et technologiques), <http://www.georisques.gouv.fr/>,
- Du site internet <http://www.meteofrance.com/accueil> pour les normales climatiques.

5.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique de VERMENTON n°435, le site d'étude est implanté au droit du faciès j6a associé au calcaire de Vermenton de l'Oxfordien supérieur.

14

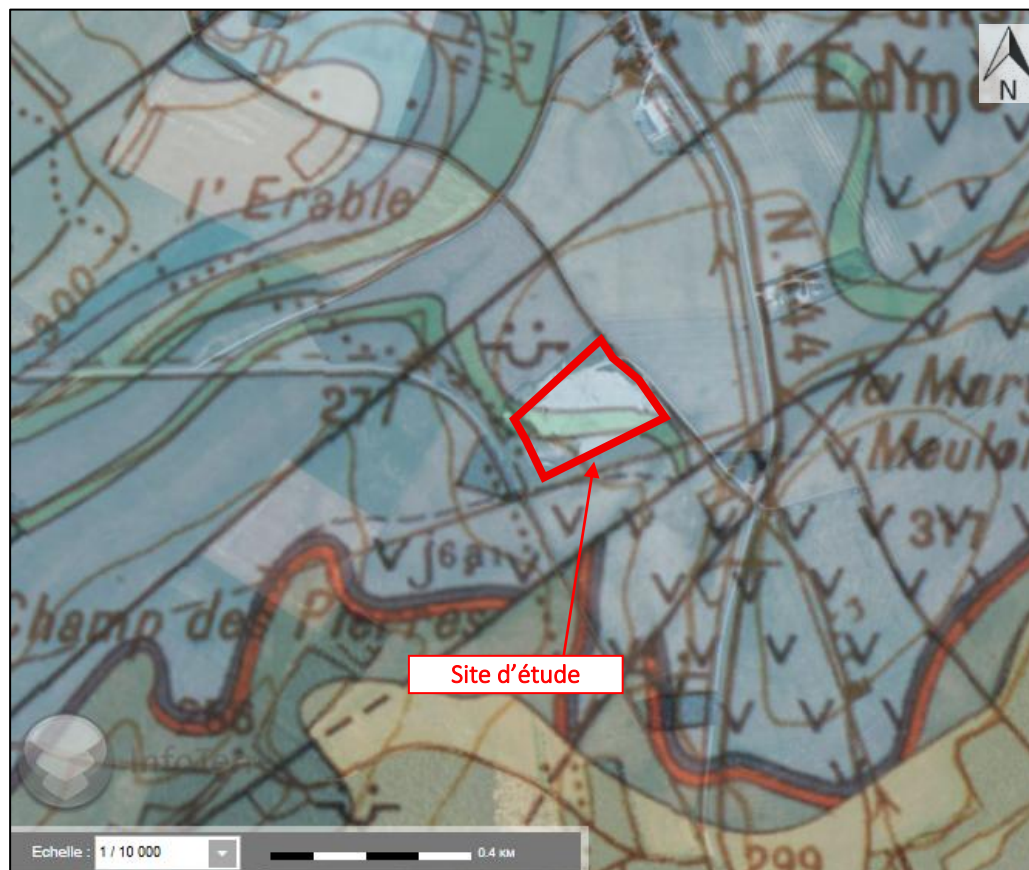


Figure 4 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°435 (source : infoterre.brgm.fr)

5.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

A l'échelle du bassin hydrographique de la Seine Normandie, de nombreux aquifères existent. A l'échelle locale l'entité rencontrée est l'entité 135AA55 : Calcaires affleurants de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du sud-est du Bassin parisien (bassins de l'Yonne, de l'Aube, de la Seine et de la Blaise)

Il s'agit d'une nappe affleurante karstique.

5.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

D'un point de vue hydrographique, le secteur d'étude se caractérise par la présence :

- du ruisseau du vau de la bouche, situé à 2.5 km au sud de notre zone d'étude,
- de la Cure, rivière située à 6 km à l'Ouest de notre.



Figure 5 : Contexte hydrographique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)

5.5 CONTEXTE METEOROLOGIQUE

À Joux-la-Ville, les étés sont confortables et partiellement nuageux et les hivers sont très froids, venteux et nuageux dans l'ensemble. Au cours de l'année, la température varie généralement de -0 °C à 25 °C et est rarement inférieure à -6 °C ou supérieure à 31 °C.

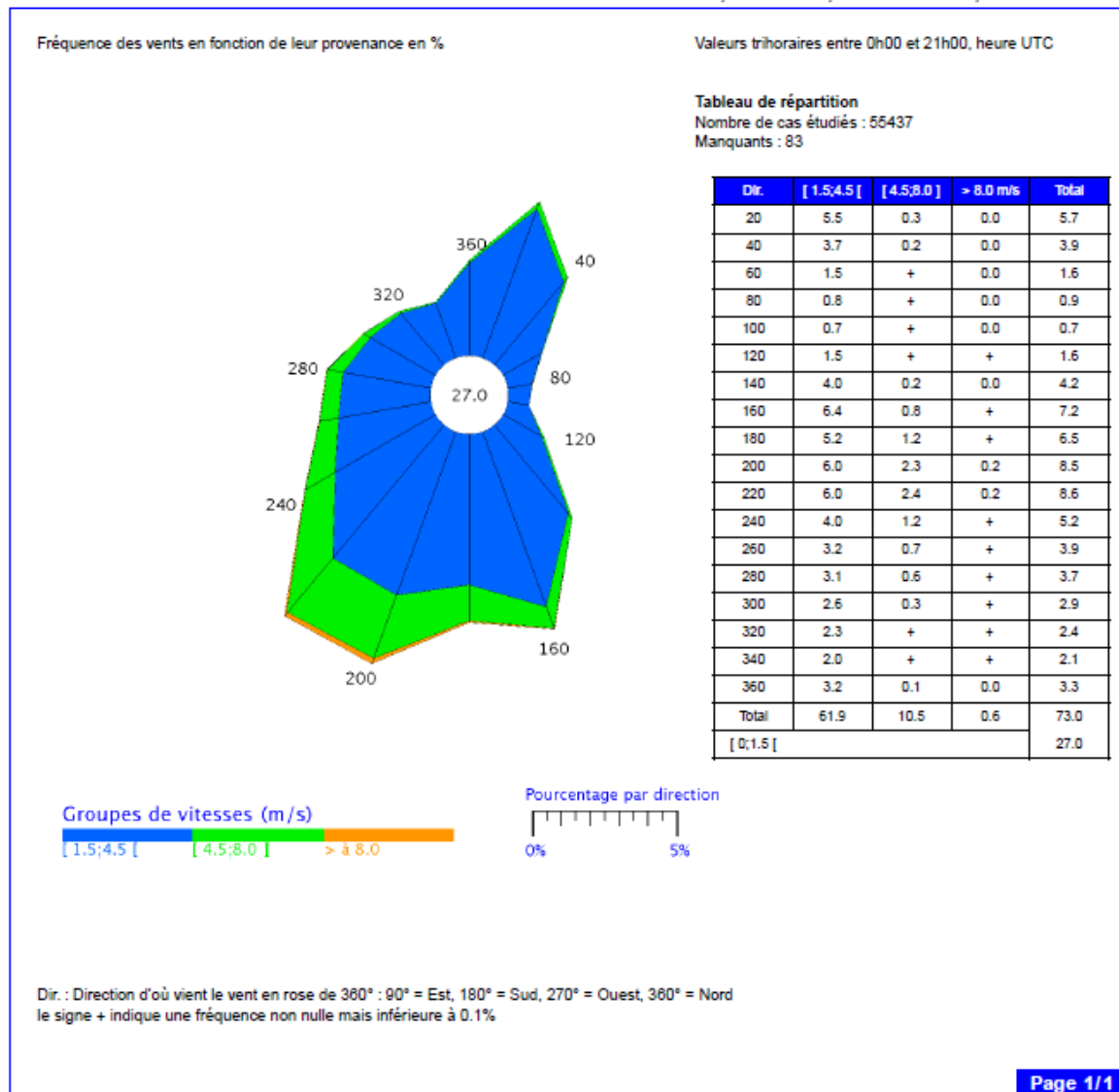
Joux-la-Ville affiche une température annuelle moyenne de 11.5 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 553 mm.

L'été débute à la fin de juin et se termine en septembre. Les mois d'été sont : Juin, Juillet, Août, Septembre. Des précipitations moyennes de 35 mm font du mois de mars le mois le plus sec. En mai, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 56 mm.

Le secteur de Joux-la-Ville présente des vents dominants provenant du Sud/Sud-Ouest avec une vitesse moyenne entre 1.5 et 4.5 m/s selon la rose des vents reprises ci-dessous.

AUXERRE (89)

Indicatif : 89346001, alt : 207 m., lat : 47°48'00"N, lon : 03°32'42"E



Edité le : 18/11/2010 dans l'état de la base

Figure 6 : Rose des vents d'AUXERRE (89) sur la période de 1991 et 2009 (source : Météo France)

5.6 CIBLES POTENTIELLES

5.6.1 Occupation des sols

Le site d'étude est implanté en zone rurale à proximité de parcelles agricoles.

5.6.2 Exploitation des eaux souterraines

Aucun point d'eau n'est répertorié dans un rayon de 2km autour du site.

D'après la base de données « Atlasanté », le secteur d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eaux potable.

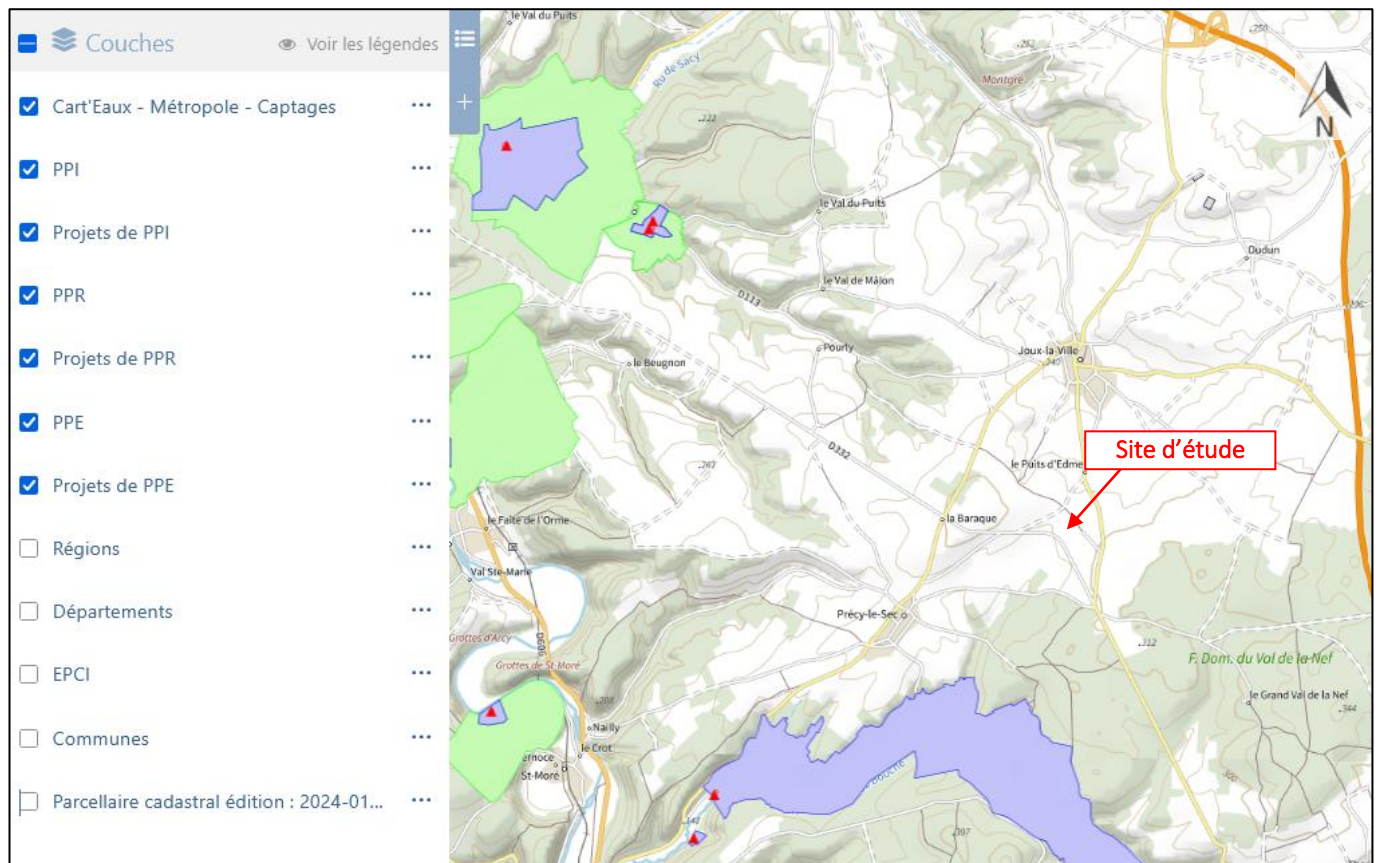


Figure 7 : Carte des Aires d'alimentation de captage (source : carto.atlasante.fr)

17

5.6.3 Exploitation des eaux superficielles

Le ruisseau du vau de Bouche s'écoule à 2.5 km sud du site d'étude, avant de se jeter dans la Cure, et est investi comme lieux de pêches et de tourisme. Au vu de la distance au site, les eaux superficielles apparaissent non vulnérables en cas de pollution sur notre site d'étude.

5.6.4 Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

D'après les données disponibles sur le site du BRGM, le secteur d'étude n'est pas inclus dans un des périmètres suivants : de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Site d'Intérêt Communautaire (SIC), Zone de Protection Spéciale (ZPS), arrêté de biotope, réserve naturelle, Parc Naturel Régional (PNR), zone humide d'importance internationale Ramsar.

Les zones d'intérêt soumise à protection les plus proches correspondent à :

- Une ZNIEFF de type 2 : VALLEE DE LA CURE DU RESERVOIR DU CRESCENT A VERMENTON, situé à environ 1.6 km au Sud.
- Une ZNIEFF de type 1 : VALLON DU VAU-DE-BOUCHE ET VALLEE DE VOUILLOT situé à environ 1.7 km au Sud du site.
- Un Sites Natura 2000 - Directive Habitats : Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents, situé à environ 2 km au Sud du site.

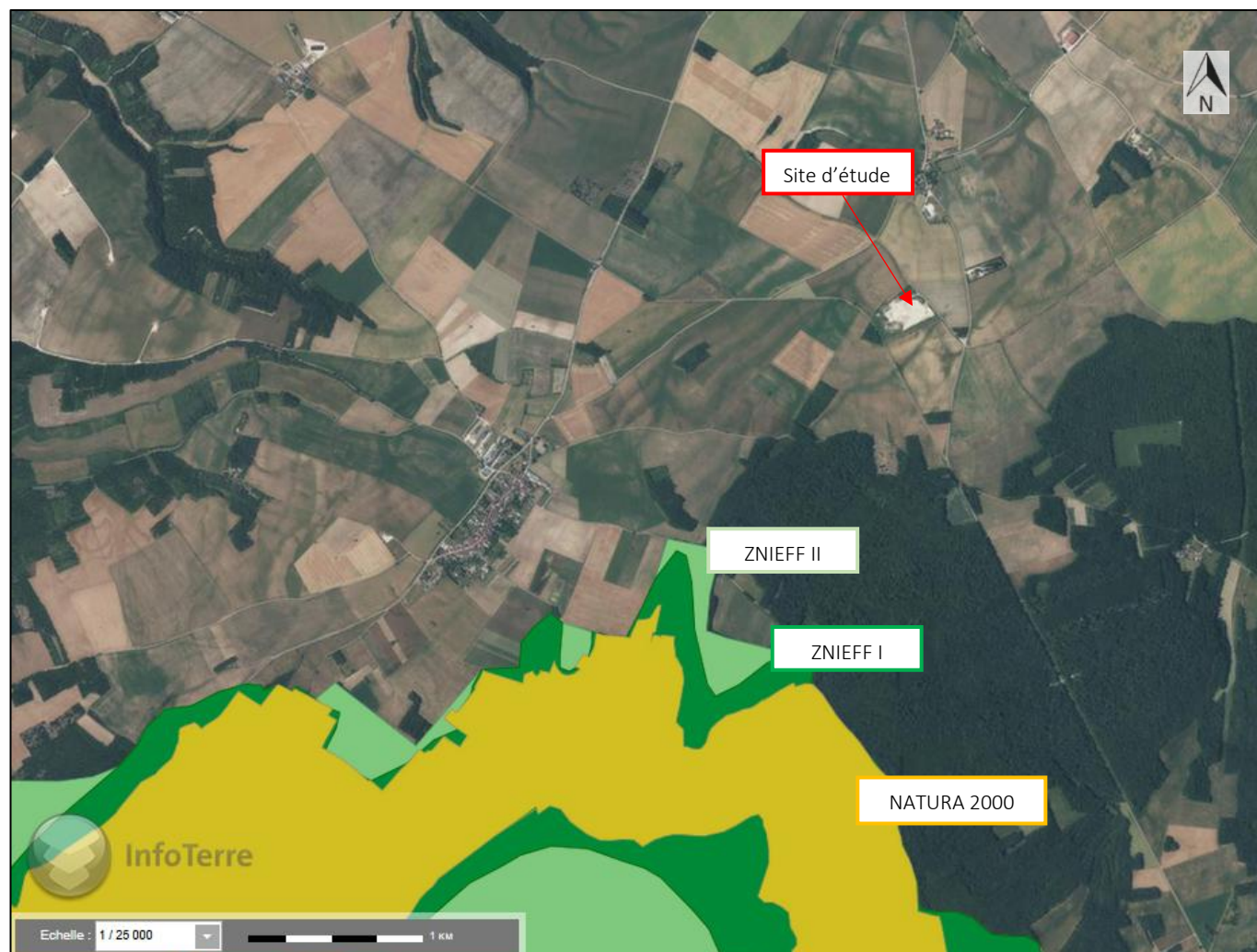


Figure 8 : Contexte écologique (Source : infoterre.brgm.fr)

5.6.5 Risques naturels

5.6.5.1 Potentiel radon

La commune de Joux la Ville est classée en niveau faible pour le potentiel radon.

5.6.5.2 Risque sismique

La commune de Joux la Ville est classée en niveau 1 : sismicité très faible.

5.6.5.3 Mouvement de terrain

Aucun mouvement de terrain n'est recensé par le BRGM au droit de la zone d'étude, ni dans les 500m environnants.

5.6.5.4 Retrait gonflement des argiles

La cartographie de l'aléa retrait/gonflement des sols argileux classe la zone en aléa moyen.

5.6.5.5 Risque inondation lié au cours d'eau

Le site n'est pas localisé en zone inondable selon le zonage réglementaire du plan de prévention du risque inondation de la ville de Joux la Ville.

6 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

6.1 DONNEES CONSULTEES

La collecte des informations a été réalisée sur la base des consultations :

- Des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), <http://www.ign.fr/>,
- Des bases de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sol pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (<http://basias.brgm.fr/> et <http://basol.ecologie.gouv.fr/>),
- De la base de données des installations classées, <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>,
- De la base de données Géorisques, <https://www.georisques.gouv.fr>.

6.2 RECENSEMENT DES DONNEES DISPONIBLES SUR LE SITE

Remarque : les données sont indicatives et ne sont pas mises à jour régulièrement. Elles permettent de signaler qu'il y a / a eu un site industriel en activité.

6.2.1 Base de données CASIAS

La base de données CASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité des parcelles étudiées.

6.2.1.1 Site CASIAS au droit de la parcelle étudiée

D'après les bases de données Géorisques et Infoterre, le site n'est pas recensé dans la base de données CASIAS.

6.2.1.2 Site CASIAS à proximité des parcelles étudiées

Aucun site CASIAS n'est situé dans un rayon de 2 km autour du site d'étude.

6.2.2 Recherche sur BASOL et SIS

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

De leur côté, les secteurs d'information sur les sols (SIS) sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

6.2.2.1 Site BASOL au droit de la parcelle étudiée

Selon la base de données Géorisques, notre site n'est pas référencé comme site pollué ou potentiellement pollué (BASOL) ou comme SIS.

6.2.2.2 Site CASIAS à proximité des parcelles étudiées

Aucun site BASOL n'est situé dans un rayon de 2 km autour du site d'étude.

6.2.3 Recherche des ICPE

Le site a été exploité comme carrière par arrêté préfectoral n°PREF-DCDD-2007-018 en date du 15 janvier 2007 par la société BERGER FRERES puis par arrêté préfectoral n°PREF-SAPPIE-2022-0044 en date du 3 mars 2022 par la société RCC.

Les arrêtés ont été délivrés pour l'exploitation d'une carrière de roche calcaire et une installation de traitement de matériaux, activités alors classées sous les rubriques précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Liste des rubriques concernées et classement ICPE

Rubrique	Régime	Désignation des installations	Volume autorisé
2510-1	Autorisation	Exploitation de carrière	25 000 t/an moyen 50 000 t/an Maxi
2515-1-a)	Enregistrement	Broyage, concassage, criblage de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels	300 kW environ

20

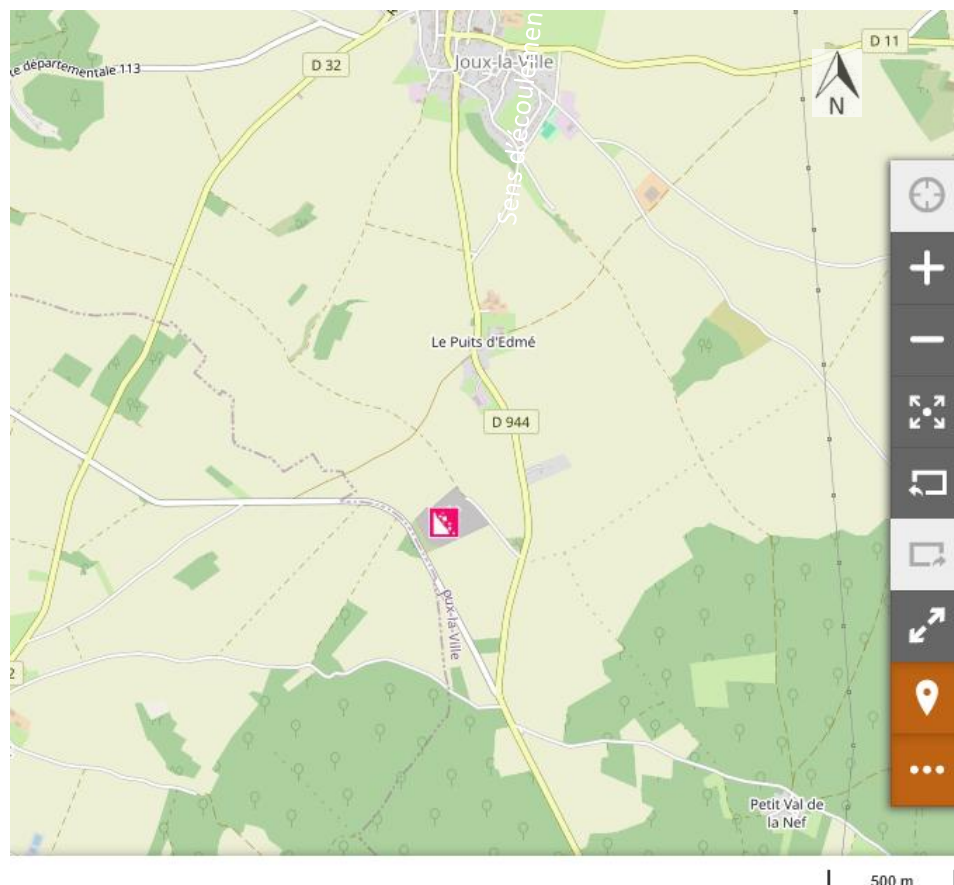


Figure 9 : Carte des ICPE sur et à proximité de notre zone d'étude (Source : georisques.gouv.fr)

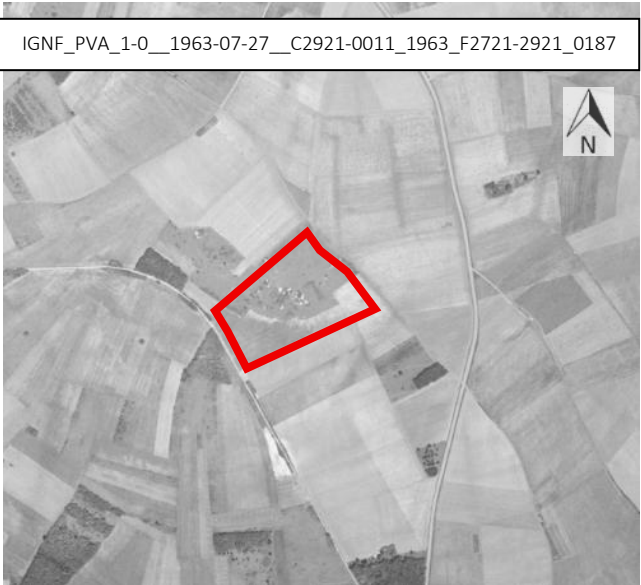
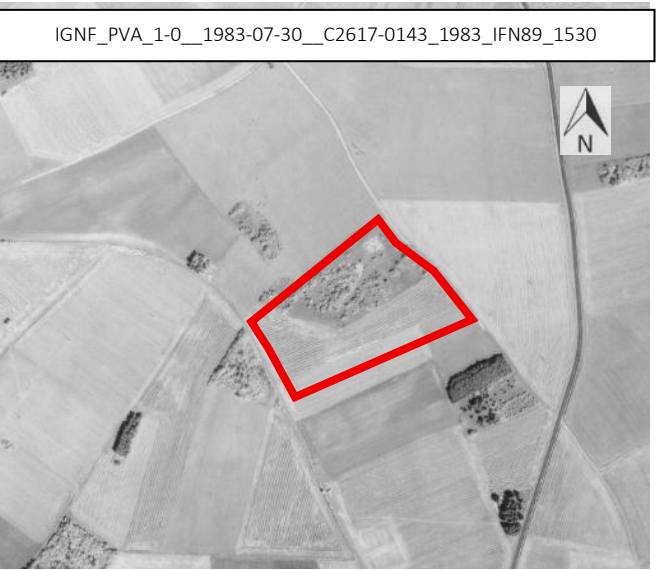
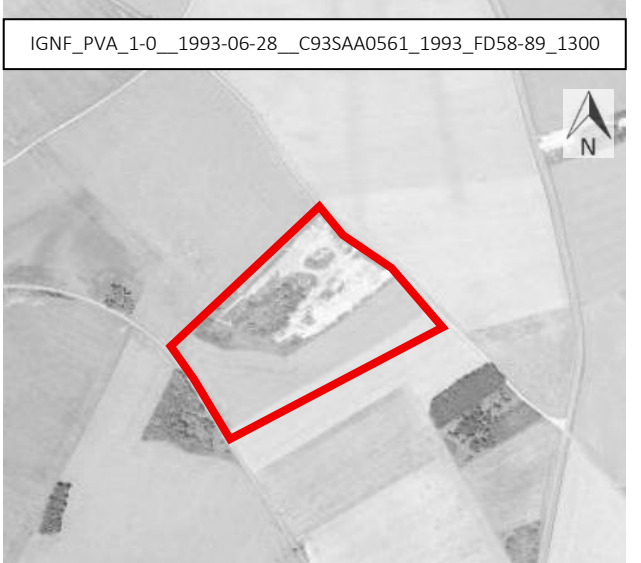
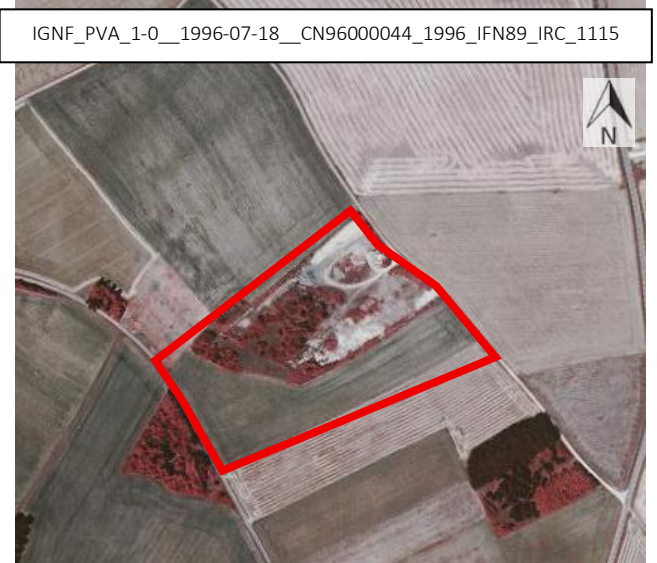
6.2.4 Consultation de la base de données ARIA

Aucun accident sur notre site d'étude n'est recensé sur la base de données ARIA.

6.2.5 Consultation des photographies aériennes historiques de l'IGN

La consultation du site de l'IGN (<http://remonterletemps.ign.fr>) a permis d'observer des vues aériennes du site depuis 1947 jusqu'à 2013. Des extraits sont documentés ci-dessous. Les principales observations sur les activités et évolutions sur site sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Photographies aériennes du site entre 1945 et aujourd'hui

 IGNF_PVA_1-0__1963-07-27__C2921-0011_1963_F2721-2921_0187	 IGNF_PVA_1-0__1983-07-30__C2617-0143_1983_IFN89_1530
<u>1963</u> : Notre zone d'étude correspond à des parcelles agricoles.	<u>1983</u> : Notre zone d'étude apparaît arborée au Nord et associée à des champs au Sud.
 IGNF_PVA_1-0__1993-06-28__C93SAA0561_1993_FD58-89_1300	 IGNF_PVA_1-0__1996-07-18__CN96000044_1996_IFN89_IRC_1115
<u>1993</u> : La zone d'étude est exploitée sur sa partie Nord et reste associée à des parcelles agricoles au Sud. Pas de modification sur les alentours.	<u>1995</u> : Pas de modification sur notre parcelle, ni au niveau des alentours.

IGNF_PVA_1-0__2002-07-23__CP02000311_2002_FD58-89_1924 	IGNF_PVA_1-0__2014-06-21__CP14000152_14FRBOUA35x00022_02160 
<u>2002</u> : La carrière est en cours d'exploitation et s'étend plus au Sud. Pas de modification sur les alentours.	<u>2013</u> : La carrière est en cours d'exploitation et apparait totalement exploitée sur son emprise actuelle. Pas de modification sur les alentours.

6.3 SYNTHÈSE DES DONNÉES PERTINENTES DU SITE

L'étude historique et documentaire couplée à la visite du site avant investigations ont permis de mettre en avant les informations suivantes.

6.3.1 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Le tableau suivant présente le contexte environnemental du site.

Tableau 5 : Contexte environnemental

Contexte géologique	La zone d'étude est implantée au droit de la formation j6a correspondant à des calcaires.
Contexte hydrogéologique	A l'échelle du bassin hydrographique de la Seine Normandie, de nombreux aquifères existent. A l'échelle locale l'entité rencontrée est l'entité 135AA55 : Calcaires affleurants de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du sud-est du Bassin Parisien (bassins de l'Yonne, de l'Aube, de la Seine et de la Blaise) Nappe affleurante karstique.
Usage des eaux souterraines	Absence d'utilisation sensible de la nappe d'eaux souterraines sur le secteur. Secteur d'étude non concerné par un périmètre de protection de captage.
Contexte hydrographique	Ecoulement du ruisseau « du vau de bouche » à 2.5 km au Sud
Contexte écologique	Le site d'étude n'est pas intégré dans une zone d'intérêt écologique.

Le tableau suivant présente la vulnérabilité et la sensibilité des milieux.

Tableau 6 : Vulnérabilité et sensibilité des milieux

Occupation des sols autour du site	<u>Sensibilité des abords</u> : Faible Secteur d'étude implanté zone rurale
Sols	<u>Vulnérabilité</u> : moyenne à forte Infiltration en cas de pollution non limitée par la géologie en place. <u>Sensibilité</u> : Faible au regard de l'usage site
Eaux souterraines	<u>Vulnérabilité</u> : Forte Infiltration en cas de pollution non limitée par la géologie en place. Présence de la nappe à faible profondeur. <u>Sensibilité</u> : Faible Nappe faiblement exploitée. Secteur d'étude non situé dans un périmètre de captage AEP.
Eaux superficielles	<u>Vulnérabilité</u> : Faible Le ruisseau « du vau de bouche » situé à 2.5 km au Sud. <u>Sensibilité</u> : Forte au regard des activités sur le cours d'eau.
Contexte écologique	<u>Vulnérabilité et sensibilité</u> : Faible Site d'étude non intégré dans une zone d'intérêt écologique.

6.3.2 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

Les données collectées et analysées dans le cadre de l'étude historique du site ont montré :

- Que le site n'est pas classé comme site BASIAS, ni BASOL, ni SIS,
- Qu'il n'a pas été mis en évidence lors des échanges avec nos interlocuteurs et lors de l'analyse des documents d'incident et/ ou accident dans l'historique du site.,
- Que le site est resté végétalisé et agricole jusque dans les années 90, date à partir de laquelle il a été exploité,
- Que le site a été exploité comme carrière par arrêté préfectoral n°PREF-DCDD-2007-018 en date du 15 janvier 2007 par la société BERGER FRERES puis par arrêté préfectoral n°PREF-SAPPIE-2022-0044 en date du 3 mars 2022 par la société RCC,
- Que l'exploitation de la carrière a été associée à des installations de traitement de matériaux (broyage, concassage, criblage de pierres, cailloux, minerais).

6.4 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS (A130)

Au regard de l'étude historique et du projet photovoltaïque, PERL Environnement a recommandé de mener un diagnostic environnemental (DIAG), basé sur une reconnaissance de la qualité des sols.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 12 sondages à 1 m de profondeur maximum. Le programme d'investigations est repris sur la figure en page suivante.

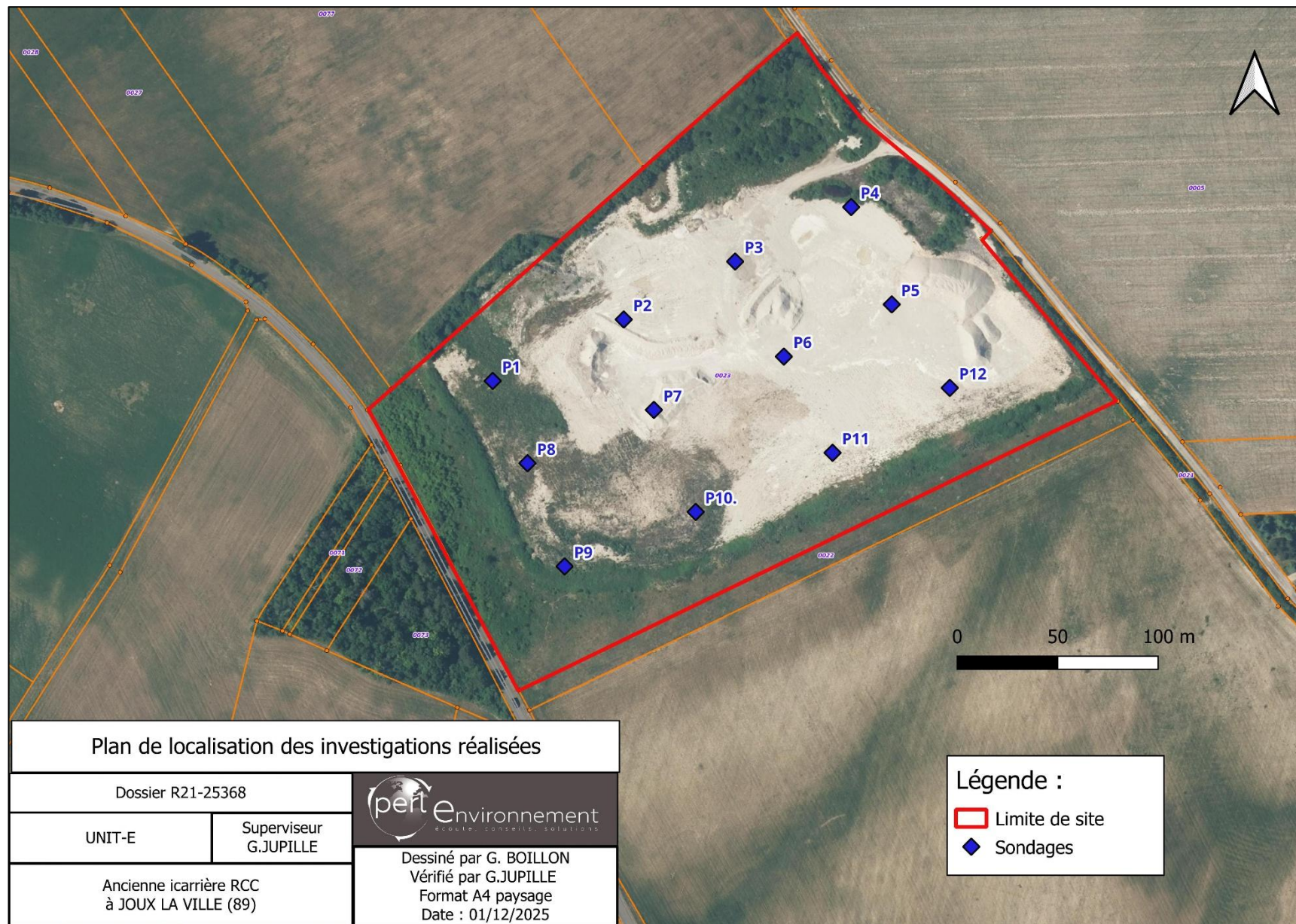


Figure 10 : Plan de localisation des sondages réalisés sur site

6.5 SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

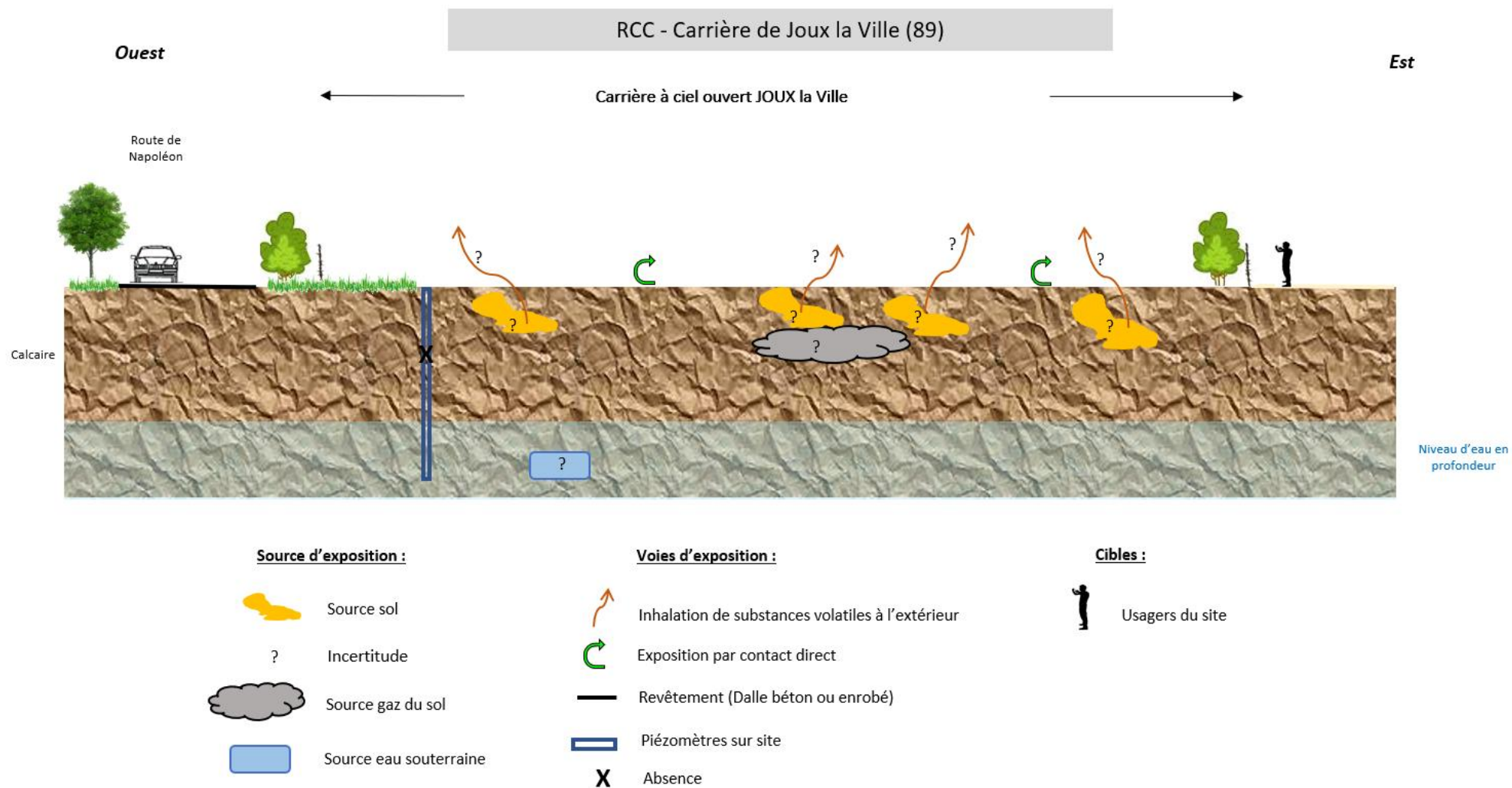


Figure 11 : Schéma conceptuel initial

7 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (MISSION A200)

7.1 PREPARATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN – HYGIENE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

Préalablement à l'intervention sur site, afin de respecter la réglementation en matière d'Hygiène et de Sécurité des travailleurs, PERL Environnement a établi avec le client un Plan de Prévention afin d'évaluer les risques auxquels seront exposés les intervenants de PERL Environnement sur site, ainsi que les éventuels impacts environnementaux associés à la mission.

En application de la réglementation Anti-Endommagement (Arrêté du 15/02/2012 portant application du Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011) relative à l'exécution de travaux à proximité de certains réseaux de transport ou de distribution, PERL Environnement a réalisé, en accord avec le donneur d'ordre, des DT/DICT conjointes (Déclaration de projet de Travaux et Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) avant l'intervention sur site.

Les investigations de sols ont été implantées et validées avec le client. Un repérage au détecteur de réseau a été réalisé avant l'implantation. Les sondages ont été marqués au sol avec une bombe de peinture de couleur.

7.2 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS

Les investigations de terrains ont alors porté sur la réalisation de 12 sondages sur site qui ont été réalisés à la pelle mécanique mise à disposition par la société RENEVIER TP et suivi par un ingénieur de PERL Environnement les **05 novembre 2025**.

L'ensemble des sondages a été immédiatement rebouché avec les matériaux extraits directement après l'observation organoleptique et la prise d'échantillons.

L'ingénieur de PERL Environnement, présent constamment lors des investigations, a assuré le respect du Plan de Prévention, dirigé les sondages, noté les coupes géologiques et techniques, effectué les mesures semi-quantitatives au PID (Photon Ionisation Detector) pour évaluer la présence de composés organiques volatils et constitué les échantillons des sols traversés.

La stratégie d'échantillonnage a consisté en un échantillonnage systématique par couche lithologique homogène ou suivant les observations visuelles et olfactives de terrain.

Les coupes géologiques des sondages sont présentées en **Annexe 3** et précisent notamment la technique de sondage, les lithologies observées et les échantillons prélevés.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre étanches neufs de qualité laboratoire, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, conservés dans des glacières maintenues au frais par des pains de glace réfrigérés. Ils ont été envoyés par DHL au laboratoire AGROLAB le 05/11/2025 pour une réception au laboratoire le 06/11/2025.

La dénomination des échantillons fait référence au nom de l'ouvrage dans lequel l'échantillon a été prélevé, suivi de la profondeur d'échantillonnage (Par exemple P1 0-1).

7.3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le tableau en page suivante récapitule les sondages réalisés, échantillons prélevés avec le résultat des mesures de terrain (PID) et le programme analytique appliqué.

Tableau 7 : Programme analytique

Sondages	Echantillons	Lithologie	Programme analytique	Mesure PID
P1	P1/0-1	Remblais sablo graveleux marron à blocs	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P2	P2/0-1	Remblais sablo graveleux marron à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P3	P3/0-1	Calcaire blanc	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P4	P4/0-1	Remblais sablo graveleux beige à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P5	P5/0-1	Calcaire blanc	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P6	P6/0-1	Calcaire blanc	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P7	P7/0-1	Calcaire blanc	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P8	P8/0-1	Remblais gravelo limono sableux marron / beige à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P9	P9/0-1	Remblais gravelo limono sableux marron à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P10	P10/0-1	Remblais gravelo limono sableux marron à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P11	P11/0-1	Remblais argilo graveleux beige à blocs calcaire	ISDI + COHV + 12 métaux	0
P12	P12/0-0,8	Remblais limono graveleux beige à cailloux	ISDI + COHV + 12 métaux	0

COHV : Composés Organiques Halogénés Volatils

12 ML : Métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg Ni, Pb, Zn) + 4 ML (Sb, Ba, Mo, Se)

ISDI : Installation de stockage de Déchets Inertes

7.4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

7.4.1 Valeurs de comparaison

L'interprétation des résultats se fait par comparaison des résultats entre eux et également par comparaison à des valeurs de référence, valeurs guides ou valeurs de gestion. Ces valeurs ne sont pas nécessairement des seuils de réhabilitation, ni des seuils de risque sanitaire. Elles peuvent parfois être réglementaires. Il est ainsi nécessaire de garder à l'esprit l'objectif à atteindre par les investigations menées.

Le tableau suivant présente les valeurs de comparaison utilisées dans le cadre de cette étude :

Tableau 8 : Valeurs comparatives pour les sols

Milieu	Valeur de comparaison
SOL	Les valeurs analytiques en métaux lourds mesurées sont comparées à titre indicatif aux Vibrisse supérieure des valeurs obtenues lors l'échantillonnage du fond géochimique de la « plateau de Bourgogne » - BD ETM du GISSOL (2009) et à défaut aux valeurs maximales ordinaires en France – Référentiel Géochimique de l'INRA (1997). En l'absence de valeur française réglementaire sur les sols, les résultats analytiques ont été comparés à titre indicatif, aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014. Ces valeurs s'appliquent dans le cadre du transfert de terres excavées vers une ISDI et ne représentent pas des seuils de réhabilitation (ceux-ci sont définis selon une démarche d'évaluation des risques propre à chaque site). L'arrêté apporte deux précisions : 1. La valeur limite de 30 000 mg/kg MS en carbone organique total (COT) sur brut, peut être dépassée, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le COT sur éluât, 2. Si un déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, il peut encore être jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble Les Hydrocarbures sont naturellement non décelés dans les sols ordinaires, à l'exception des hydrocarbures dans les sols forestiers (humus). Dès lors, l'existence d'une contamination, aussi infime soit elle, du milieu SOL par les hydrocarbures peut être appréhendée par comparaison des concentrations mesurées avec les limites de quantification du laboratoire. De même pour les autres polluants organiques chimiques, ces substances ne sont pas présentes naturellement dans l'environnement. Donc, le constat de leur présence témoigne d'une contamination (même limitée).

7.4.2 Résultats des observations de terrain

Les investigations ont mis en évidence, en surface, une couche de remblais limono graveleux à cailloux eux-mêmes reposant sur des calcaires.

7.4.3 Présentation des résultats sur les sols

Les bulletins d'analyses de sol sont présentés en **Annexe 4**. Les bordereaux d'analyses fournis par le laboratoire présentent les résultats en mg/kg MS (matière sèche). Le **tableau en page suivante** présente les résultats d'analyses sur chaque échantillon analysé.

Les concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire sont désignées par < LQ.

Pour les métaux sur brut, les valeurs présentées en caractères **gras** sont supérieures au fond géochimique local. Les valeurs en **vert** sont comprises dans les gammes d'anomalies naturelles modérées, celles en **rouge** sont associées à de fortes anomalies. Les valeurs présentées en caractères **gras** sont supérieures aux critères « déchets inertes » pour les paramètres concernés.

Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les échantillons

* Vibrisses supérieures des valeurs obtenues lors de l'échantillonnage du fond géochimique de la région agricole "Plateau de Bourgogne" - BD ETM du GISSOL (2009)
 ** Valeurs maximales ordinaires en France - Référentiel Géochimique de l'I.N.R.A. (1997)

7.4.4 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols (A270)

Les résultats d'analyses ont permis de mettre en avant :

- La présence de métaux lourds à des teneurs inférieures aux valeurs de fond géochimique local sur l'ensemble des échantillons analysés,
- L'absence de quantification de HCT, BTEX, COHV et PCB sur l'ensemble des échantillons analysés.
- La quantification de HAP sur 2 des 12 échantillons analysés à des teneurs en HAP totaux comprises entre 0.242 et 1.9 mg/kg MS restant inférieures au seuil de déchet inerte fixé à 50 mg/kg MS.
- Par comparaison aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014, l'absence de dépassement des seuils d'inertabilité.

7.5 LIMITE DES INVESTIGATIONS

Les sondages et ouvrages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains au droit du site. Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision locale représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux sondages et/ou à plus grande profondeur.

Par ailleurs, un diagnostic rend compte de l'état d'un milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau de la nappe liée à une saisonnalité) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Enfin, le résultat d'un diagnostic de l'état d'un milieu ne doit être considéré que dans le contexte et pour la date de l'étude. Toute utilisation en dehors de ce contexte ne saurait engager la responsabilité de PERL Environnement.

7.6 SCHEMA CONCEPTUEL FINAL

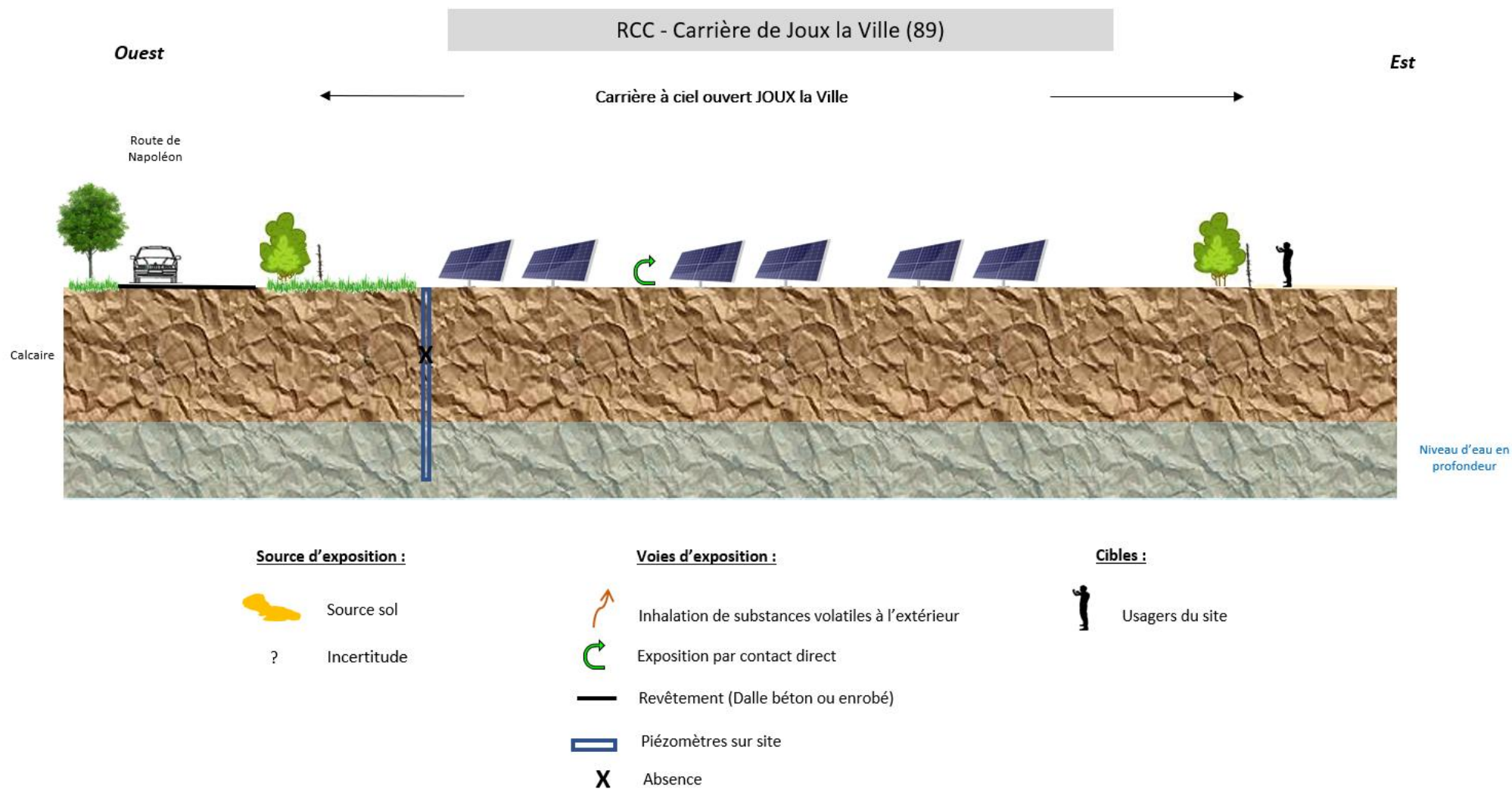


Figure 12 : Schéma conceptuel final

8 CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de réalisation de parc photovoltaïque sur une carrière localisée sur la commune de JOUX-LA-VILLE (89), la société UNIT-e a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols permettant de définir l'état environnemental du site.

D'un point de vue environnemental,

- Le site d'étude est implanté au droit de la formation j6a correspondant à des calcaires,
- A l'échelle du bassin hydrographique de la Seine Normandie, de nombreux aquifères existent. A l'échelle locale l'entité rencontrée est l'entité 135AA55 : Calcaires affleurants de l'Oxfordien et du Kimméridgien inférieur du sud-est du Bassin parisien (bassins de l'Yonne, de l'Aube, de la Seine et de la Blaise). Il s'agit d'une nappe affleurante et karstique,
- Le site n'est pas intégré dans un périmètre de protection de captage AEP et aucun point d'eau à usage sensible n'est recensé sur le secteur d'étude,
- Le ruisseau « du Vau de Bouche » s'écoule à 2.5 km au Sud du site, avant de se jeter dans la Cure, et est investi comme lieu de pêche et de tourisme. Au vu de la distance au site, les eaux superficielles apparaissent non vulnérables en cas de pollution sur notre site d'étude,
- Le site n'est pas intégré dans une zone naturelle d'intérêt soumises à protection.

Les données collectées et analysées dans le cadre de l'étude historique du site ont montré :

- Que le site n'est pas classé comme site BASIAS, ni BASOL, ni SIS,
- Qu'il n'a pas été mis en évidence lors des échanges avec nos interlocuteurs et lors de l'analyse des documents d'incident et/ ou accident dans l'historique du site.,
- Que le site est resté végétalisé et agricole jusque dans les années 90, date à partir de laquelle il a été exploité,
- Que le site a été exploité comme carrière par arrêté préfectoral n°PREF-DCDD-2007-018 en date du 15 janvier 2007 par la société BERGER FRERES puis par arrêté préfectoral n°PREF-SAPPIE-2022-0044 en date du 3 mars 2022 par la société RCC,
- Que l'exploitation de la carrière a été associée à des installations de traitement de matériaux (broyage, concassage, criblage de pierres, cailloux, minerais),
- Que les activités exercées ont conduit PERL Environnement à préconiser la réalisation de sondages de sols afin de vérifier la qualité des sols en place dans le cadre du futur projet.

Ces investigations ont alors consisté en la réalisation de 12 sondages de sols réalisés à la pelle mécanique à 1 mètre de profondeur.

Elles ont permis de conclure sur **l'absence de pollution sur site avec notamment :**

- La présence de métaux lourds à des teneurs inférieures aux valeurs de fond géochimique local sur l'ensemble des échantillons analysés,
- L'absence de quantification de HCT, BTEX, COHV et PCB sur l'ensemble des échantillons analysés.
- La quantification de HAP sur 2 des 12 échantillons analysés avec des teneurs en HAP totaux comprises entre 0.242 et 1.9 mg/kg MS restant inférieures au seuil de déchet inerte fixé à 50 mg/kg MS.
- Par comparaison aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014, aucun dépassement des seuils d'inertabilité.

Compte tenu des résultats analytiques, l'état environnemental du site est jugé compatible avec le projet de parc photovoltaïque. Considérant l'absence d'impact en polluants sur le site et la présence de matériaux inertes, PERL Environnement n'a pas de préconisation ni de recommandation particulière dans le cadre du projet.

9 PORTEE ET USAGE DU DOCUMENT

Le présent document est rédigé par PERL ENVIRONNEMENT pour répondre aux objectifs de mission définis dans l'offre technique et commerciale référencée en page 3. Il s'appuie notamment sur les informations fournies par le client, et sur les connaissances et normes techniques, réglementaires et scientifiques connues à la date de sa rédaction.

Les données présentées dans ce rapport n'ont pour objet que d'éclairer le client sur la thématique abordée par la mission et dans le seul contexte de cette mission : toute utilisation partielle ou inappropriée, et les conséquences découlant d'une utilisation hors contexte des conclusions ne saurait engager la responsabilité de PERL ENVIRONNEMENT.

Le présent document est rédigé par PERL ENVIRONNEMENT pour l'usage exclusif de son client. Toute reproduction ou utilisation, totale ou partielle, est strictement interdite sans autorisation écrite du destinataire direct.

ANNEXES

Annexe 1 : Normes de prélèvements et d'échantillonnage

MATRICE SOLS	Les prélèvements d'échantillons de sol seront réalisés selon les normes suivantes : Norme AFNOR NF ISO 18400-102 – 2017 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 102 : choix et application des techniques d'échantillonnage » Norme AFNOR NF ISO 18400-107 - 2017 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 107 : enregistrement et notifications » Norme AFNOR NF ISO 18400-104 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 104 : stratégies » Norme AFNOR NF ISO 18400-202 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 202 : investigations préliminaires » Norme AFNOR X 31-009-203 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 203 : investigations des sites potentiellement contaminés » Norme AFNOR NF ISO 18400-205 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 205 : recommandations relatives aux modes opératoires d'investigation des sites naturels, quasi naturels et cultivés » Guide de caractérisation des terres excavées dans le cadre de leur réutilisation en technique routière et dans des projets d'aménagement – BRGM, décembre 2013
--------------	---

Annexe 2 : Fiche de Visite de Site

FICHE D'ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE DU CLIENT

Rédacteur : G B D☒ Agence 21Date : 05/11/2025☐ Agence 57

Fiche transmise le : / /

☐ Agence 68

à ____

☐ Agence 73

CADRE

☐ Entretien téléphonique☒ Visite client☐ Visite obligatoire prévue le :

CADRE

Société : UNIT-eNom/prénom interlocuteur : Antoine FOURÉ

Groupe : _____

Fonction : _____

Adresse du site : _____

Tél/port : _____

Code postal / Ville : _____

Adresse mail : antoine.foure@unit-e.fr

CONTEXTE DE LA DEMANDE

☒ Site en activité, suivi ICPE☐ Site non classé☐ Site BASIAS☒ Cessation d'activité☒ ICPE Déclaration☐ Site BASOL☒ Cession / acquisition☒ ICPE Enregistrement☐ Autre :☒ Changement d'usage☒ ICPE Autorisation (☐ SEVESO)

OBJET DE LA DEMANDE

☐ LEVE (A100, A110)☒ ATTES SECUR☐ PCT (PLAN CONCEPTION TRAVAUX)☒ INFOS (A100, A110, A120, A130)☐ GESTION DECHETS☐ AMO TRAVAUX☒ DIAG (A130, A200-A270)☐ INFOS / DIAG☐ MOE DEPOLLUTION☐ VERIF (A100-A130, A200-A270)☐ ATTES MÉMOIRE (y c A100)☐ TRAVAUX DE DEPOLLUTION☐ EQRS (A320)☐ EQRS☐ DEPOLLUTION EN URGENCE☐ PG (A330)☐ PLAN DE GESTION☐ DIAG PEMD☐ IEM☐ SUIVI / BQ☐ ATTES TRAVAUX☐ MOE DECONSTRUCTION☐ CONT☐ XPER☐ URGENT

Devis pour : Rendu pour :

☐ Réglementaire :

Descriptif attentes du client :

ANALYSE DES RISQUES SYSTEMATIQUE
AVANT LE DEBUT DE LA VISITE

Risques	COCHER SI CONCERNE	Situations à risque	Mesures de prévention / protection	MESURES PRISES
Coactivité (EU/EE ou EE/EE)		Travaux en cours sur zone	Respect du balisage en place Port des EPI (gilet haute visibilité)	
Circulation/déplacements		Circulation véhicules, engins et piétons	Respect du plan de circulation Port des EPI (gilet haute visibilité)	
Chute de hauteur / chute d'objet		Déchargement de matériel en cours Stockages en hauteur de matériel/déchets Toiture dégradée / chute de débris	Port du casque et EPI Distance de sécurité à conserver Eviter la zone dangereuse	
Mécanique		Ecrasement, collision	Eviter la zone dangereuse Port des EPI	
Chimique		Déchets dangereux non sécurisés Produits chimiques au sol	Mesures d'ambiance au PID Port de protections adaptées	
Amiante		Matériaux contenant de l'amiante (MCA) : ex. toiture en éternite, etc Mauvais état avec MCA dégradés	Port de masque FFP3 ou éviter la zone Ne pas pénétrer dans l'enceinte du bâtiment	
Réseaux énergies (gaz, électricité, eaux, télécom...)		Compteur gaz identifié Câbles électriques visibles Présence réseau suspectée	Ne pas toucher Plan réseaux privés non fourni Utilisation détecteur réseau	
Electrique		Câbles à nu sur le sol Tableau électrique Local transformateur électrique	Ne pas toucher et éviter la zone Na pas toucher ni s'approcher Interdiction de pénétrer (sauf si démantelé)	
Incendie / Explosion		Présence de déchet inflammable, toxique Odeur suspecte	Contrôle d'ambiance au détecteur 4 gaz Ne pas pénétrer en cas de doute	
Bruit / Ambiances de travail		Engins de chantier en cours de travaux Bruits importants Poussières	Port des EPI Protections auditives Port de masque à poussière FFP2	
Asphyxie (espaces confinés)		Zone de visite dans un espace réduit Espace confiné Emanations gazeuses	Contrôle d'ambiance au détecteur 4 gaz Interdiction de pénétrer Eviter la zone	
Radioactif / Biologique		Substance radioactive repérée Risque biologique (déchets suspects, ...)	Quitter immédiatement de la zone Ne pas toucher - port des EPI (gant, masque)	

FICHE DE VISITE DE SITE ET DE SES ENVIRONS

Date : 05/11/15

Intervenant : GBO

En présence de : entreprise RCC

DONNEES GENERALES SUR LE SITE ETUDIE

Désignation :

Adresse :

Code postal / Ville :

ANALYSE DES RISQUES REALISEE (FICHE D'ANALYSE DES RISQUES JOINTE)

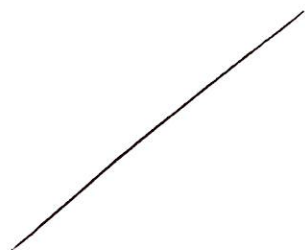
Visite non réalisée (excès risque)

Site clôturé	Portail verrouillé	Site surveillé	Site non clôturé
Population présente	Aucune	Présence régulière de pers.	Indice intrusion/squat
Contexte	Industriel	Activité de service	Urbain
Activité actuelle	Industrie chimique	Mécanique	Métallurgie
	Traitement surface	Automobile	Stockage déchets
	Garage	Services	Autre : Camion
Ancienne activité	Industrie chimique	Mécanique	Métallurgie
	Traitement surface	Automobile	Stockage déchets
	Textile	Garage	Autre : Camion
Etat du site	En activité	Bon état général	Bâti dégradé
	En friche	Toitures en mauvais état	Déchets dangereux présents
Descriptif général	Surface bâtie (≈m²) :	Nombre de bâtiments :	Présence sous-sol :
	Espace verts :	Espaces ext. imperméab :	Zone décharge :
	Autre :		

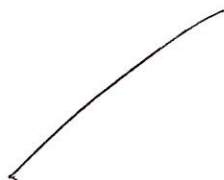
INVENTAIRE DES ZONES A RISQUE POTENTIEL DE POLLUTION

Zones localisées sur plan		Localisation sur site		Localisation sur site	
Zone dépôt déchets	n° 1	Descriptif (type, contenants, qté)			
	n° 2	Descriptif (type, contenants, qté)			
	n° 3	Descriptif (type, contenants, qté)			
Transfos électriques	n° 1	Descriptif (PCB?, vol, état, évacué)			
	n° 2	Descriptif (PCB?, vol, état, évacué)			
Cuves enterrées	n° 1	Vol (m3)	Produit	Inertée	Démantelée
		Pl. terre	Fosse	Vide	Vol. résiduel
	n° 2	Vol (m3)	Produit	Inertée	Démantelée
		Pl. terre	Fosse	Vide	Vol. résiduel
	n° 3	Vol (m3)	Produit	Inertée	Démantelée
		Pl. terre	Fosse	Vide	Vol. résiduel
	n° 4	Vol (m3)	Produit	Inertée	Démantelée
		Pl. terre	Fosse	Vide	Vol. résiduel
Cuves aériennes	n° 1	Vol (m3)	Produit	Rétention	Vide
		Sol nu	Béton	Evacuée	Indice pollution
	n° 1	Vol (m3)	Produit	Rétention	Vide
		Sol nu	Béton	Evacuée	Indice pollution
	n° 1	Vol (m3)	Produit	Rétention	Vide
		Sol nu	Béton	Evacuée	Indice pollution
	n° 1	Vol (m3)	Produit	Rétention	Vide
		Sol nu	Béton	Evacuée	Indice pollution
Caniveaux / galeries		Descriptif			
Réseaux enterrés		Descriptif			
Puits ou piézomètres		Descriptif	NON		
Mesures d'urgence à prendre		Descriptif			

NOTES ET SCHEMAS DESCRIPTIFS DES OBSERVATIONS SUR SITE



NOTES ET SCHEMAS DESCRIPTIFS DES OBSERVATIONS SUR LES ENVIRONS DU SITE (activités, usages, stockages, risques pollution....)



Annexe 3 : Coupes de sondages de sols

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P1**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Joux-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **9h00-9h10**

Opérateur : **GBO**

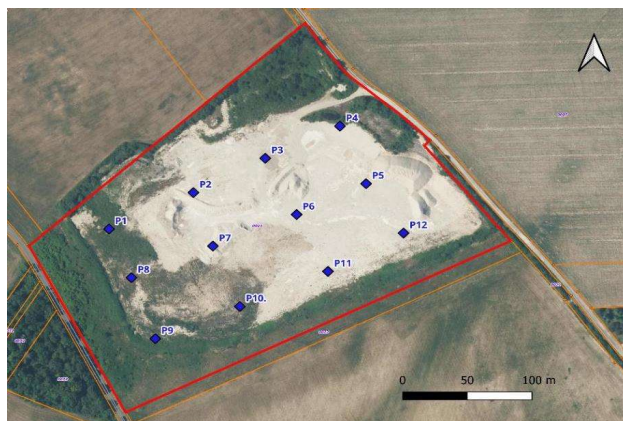
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764658.658	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156113.273	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais sablo graveleux marron à blocs	RAS	0	P1/0-1	9h10		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : P2

N° Projet : R21-25368
Désignation : UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)

Date de réalisation : 05/11/2025
Horaire : 9h10-9h20

Opérateur : GBO

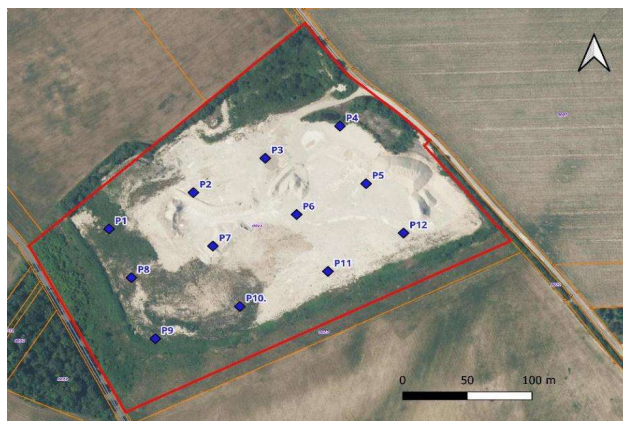
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764723.558	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156144.507	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) <i>analysé = gras+grisé</i>	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais sablo graveleux marron à cailloux	RAS	0	P2/0-1	9h20		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -		Conservation des échantillons :					
			Glacière avec pains de glace réfrigérés			Repère de nivellement :		
			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Nettoyage Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			ouvrage : Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P3**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Joux-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **9h20-9h30**

Opérateur : **GBO**

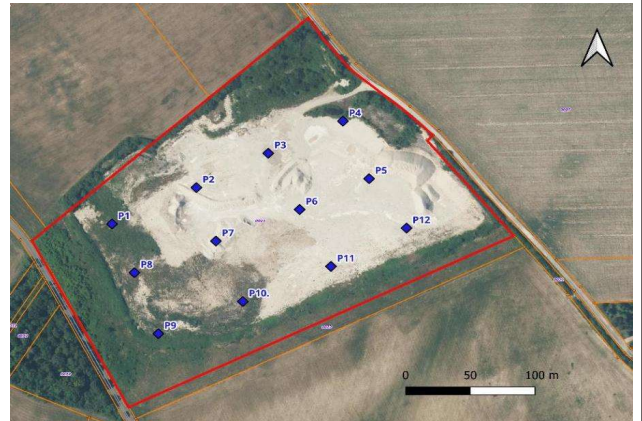
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764778.661	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156173.905	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Calcaire blanc	RAS	0	P3/0-1	9h30		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses :			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire :			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P4**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **9h30-9h40**

Opérateur : **GBO**

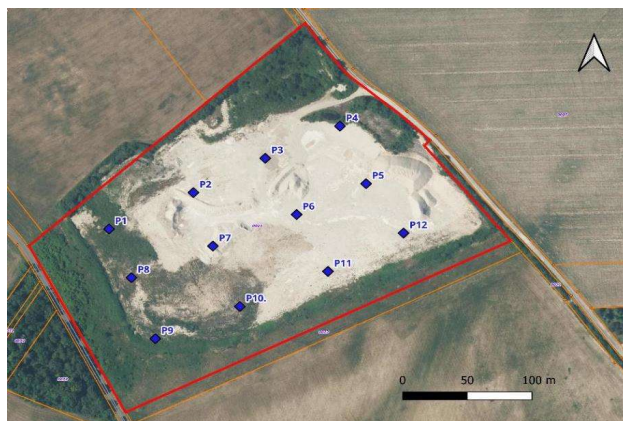
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764836.092	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156201.602	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) <i>analysé = gras+grisé</i>	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais sablo graveleux beige à cailloux	RAS	0	P4/0-1	9h40		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : P5

N° Projet : R21-25368
Désignation : UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)

Date de réalisation : 05/11/2025
Horaire : 9h40-9h50

Opérateur : GBO

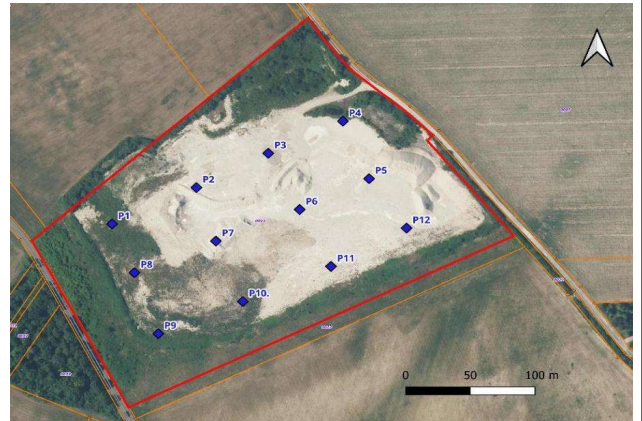
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764856.84	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156153.48	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Calcaire blanc	RAS	0	P5/0-1	9h50		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -		Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
			Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : P6

N° Projet : R21-25368
Désignation : UNIT-e - Joux-la-Ville (89)

Date de réalisation : 05/11/2025
Horaire : 9h50-10h00

Opérateur : GBO

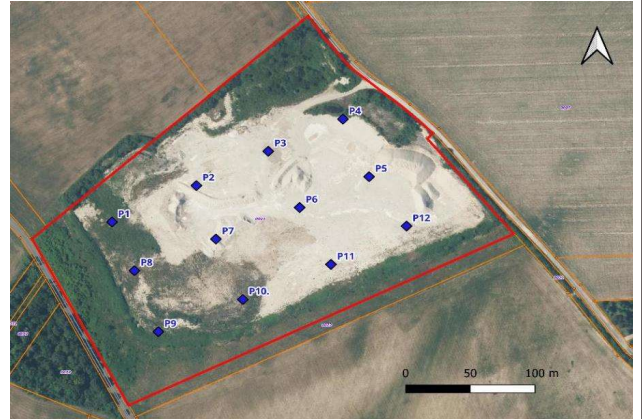
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764803.437	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156126.979	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Calcaire blanc	RAS	0	P6/0-1	10h00		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P7**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Joux-la-Ville (89)**

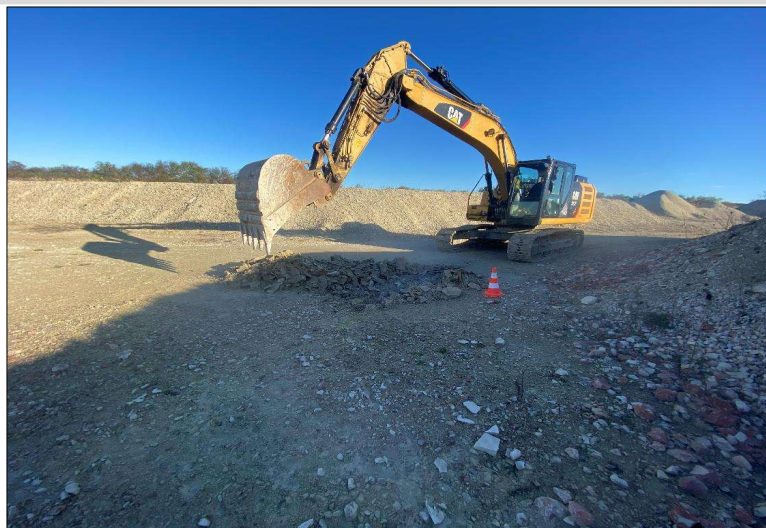
Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **10h00-10h10**

Opérateur : **GBO**

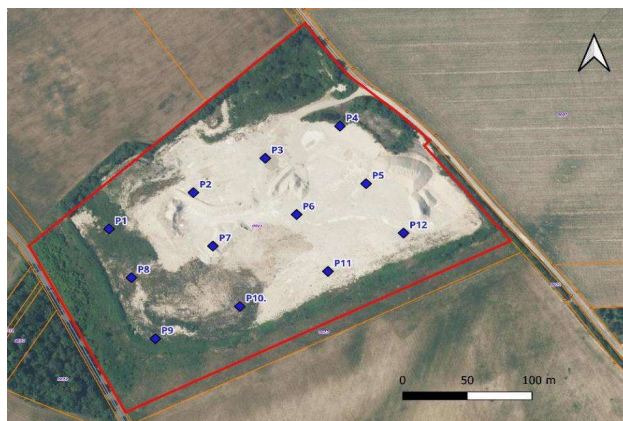
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764739.07	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156099.779	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Calcaire blanc	RAS	0	P7/0-1	10h10		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses :			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire :			Durée :		
			AGROLAB					
			05/11/2025					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P8**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **10h10-10h20**

Opérateur : **GBO**

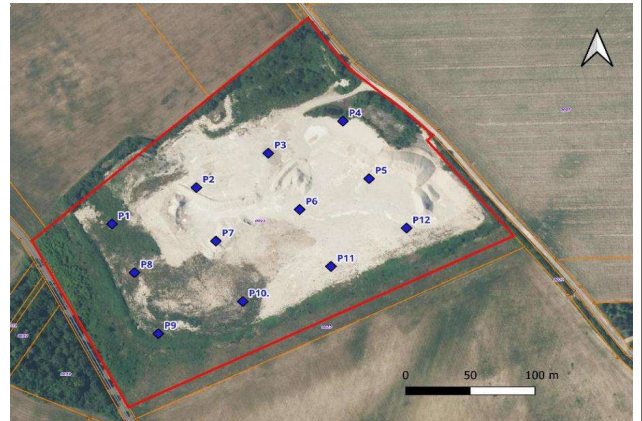
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764676.435	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156072.6	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : **DIJ-MD-001**

Réf. 4 Gaz : **DIJ-MD-003**

Réf. Détecteur Réseau : **DIJ-MD-002**

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais gravelo limono sableux marron / beige à cailloux	RAS	0	P8/0-1	10h20		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : P9

N° Projet : R21-25368
Désignation : UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)

Date de réalisation : 05/11/2025
Horaire : 1h020-10h30

Opérateur : GBO

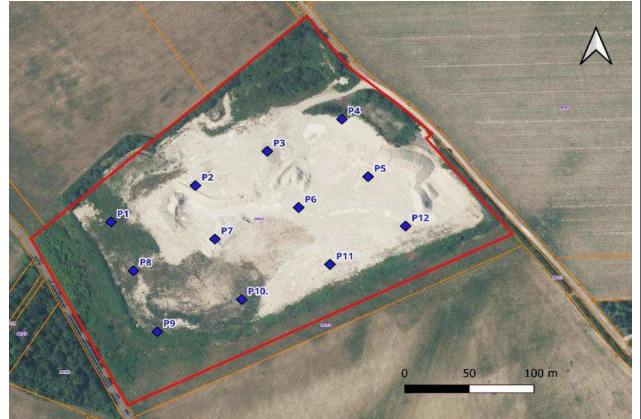
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764695.481	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156021.579	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais gravelo limono sableux marron à cailloux	RAS	0	P9/0-1	10h30		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -		Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
			Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P10**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **10h30-10h40**

Opérateur : **GBO**

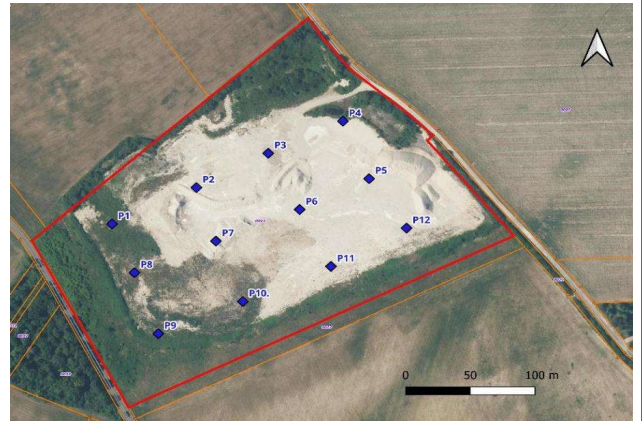
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764760.42	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156049.36	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais gravelo limono sableux marron à cailloux	RAS	0	P10/0-1	10h40		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P11**

N° Projet : **R21-25368**
Désignation : **UNIT-e - Jouc-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
Horaire : **10h40-10h50**

Opérateur : **GBO**

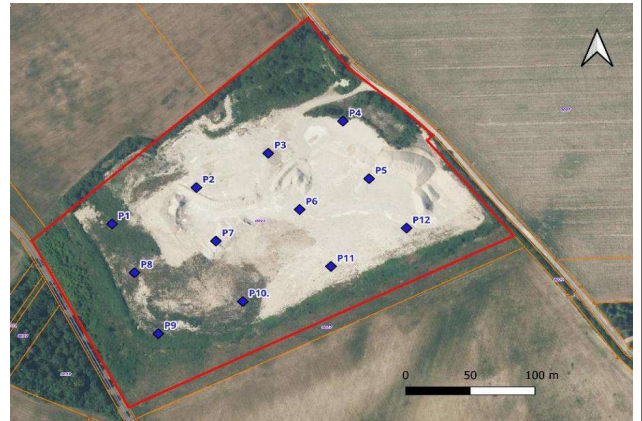
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764828.219	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156079.476	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : **DIJ-MD-001**

Réf. 4 Gaz : **DIJ-MD-003**

Réf. Détecteur Réseau : **DIJ-MD-002**

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais argilo graveleux beige à blocs calcaire	RAS	0	P11/0-1	10h50		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			Durée :		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **P12**

N° Projet : **R21-25368**
 Désignation : **UNIT-e - Joux-la-Ville (89)**

Date de réalisation : **05/11/2025**
 Horaire : **10h50-11h00**

Opérateur : **GBO**

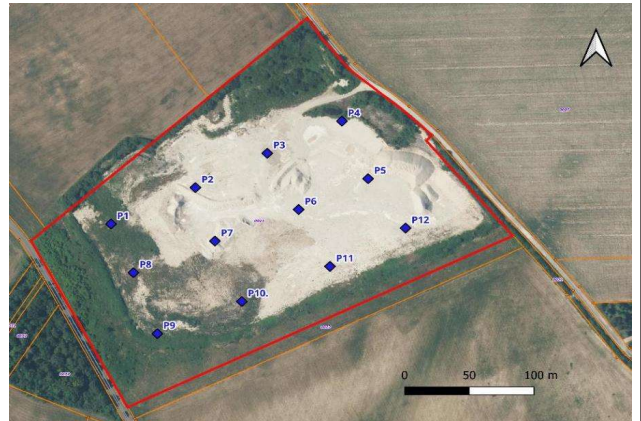
DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Lambert CC 47	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
X :	1764886.171	Intérieur ☐ Extérieur ☒	Machine de forage :	Pelle mécanique	Technique pré-trou :	-
Y :	7156112.361	0	Outil de forage :	Godet à dent	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	1 x 1m	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	0,8	Température (°C) :	10,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,8	0,8	Remblais limono graveleux beige à cailloux	RAS	0	P12/0-0,8	11h00		
		Socle calcaire						
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -		Conservation des échantillons :			-		
			Glacière avec pains de glace réfrigérés			Repère de nivellement :		
			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Nettoyage Méthode :		
			Date d'envoi au laboratoire : 05/11/2025			ouvrage : Durée :		

Annexe 4 : Bulletins d'analyses de sols

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



PERL ENVIRONNEMENT 21
Monsieur Gautier BOILLON
11 rue Louis LUMIERE
21160 MARSANNAY-LA-COTE
FRANCE

N° de client: 35008967

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Commande	1628529 Solide / Eluat
Client	35008967 PERL ENVIRONNEMENT 21
Date de validation	06.11.2025
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1628529 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 461828-461839.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 1 de 17



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461828	05.11.2025 00:00	P3 (0-1)
461829	05.11.2025 00:00	P4 (0-1)
461830	05.11.2025 00:00	P5 (0-1)
461831	05.11.2025 00:00	P12 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	0,48 ¹⁾	0,65 ¹⁾	0,45 ¹⁾	0,65 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	93,3 ¹⁾	92,8 ¹⁾	90,2 ¹⁾	90,3 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	88,1 ¹⁾	100 ¹⁾	54,9 ¹⁾	22,5 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	97 ¹⁾	98 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
pH-H2O		8,7 ¹⁾	8,9 ¹⁾	9,0 ¹⁾	8,7 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	1600	1200	1300	2900

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 ^{5),6)}	<1,0 ^{5),6)}	<0,5 ⁵⁾	<1,0 ^{5),6)}
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,4	1,6	3,1	2,6
Baryum (Ba)	mg/kg MS	17	8,2	15	12
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,2 ^{5),6)}	<0,2 ^{5),6)}	<0,1 ⁵⁾	<0,2 ^{5),6)}
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,9	7,3	15	10
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,4	2,2	4,0	3,1
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<2,0 ^{5),6)}	<2,0 ^{5),6)}	<1,0 ⁵⁾	<2,0 ^{5),6)}
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,8	5,5	11	7,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	4,4	3,3	4,8	5,4
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<2,0 ^{5),6)}	<2,0 ^{5),6)}	<1,0 ⁵⁾	<2,0 ^{5),6)}

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 2 de 17

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461828	05.11.2025 00:00	P3 (0-1)
461829	05.11.2025 00:00	P4 (0-1)
461830	05.11.2025 00:00	P5 (0-1)
461831	05.11.2025 00:00	P12 (0-1)

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10	7,7	11	10

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461828	05.11.2025 00:00	P3 (0-1)
461829	05.11.2025 00:00	P4 (0-1)
461830	05.11.2025 00:00	P5 (0-1)
461831	05.11.2025 00:00	P12 (0-1)

COHV

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16 ^{*)}	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 ^{*)}	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461828	05.11.2025 00:00	P3 (0-1)
461829	05.11.2025 00:00	P4 (0-1)
461830	05.11.2025 00:00	P5 (0-1)
461831	05.11.2025 00:00	P12 (0-1)

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		9,0 ¹⁾	8,9 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾
Conductivité électrique	μS/cm	62,7 ¹⁾	53,6 ¹⁾	52,0 ¹⁾	57,8 ¹⁾
Température	°C	20,9 ¹⁾	20,4 ¹⁾	20,4 ¹⁾	20,3 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	11	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	3,0	3,0	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}	<100 ^{1),5)}
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}	<0,020 ^{1),5)}
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^{1),5)}	1,1 ¹⁾	<1,0 ^{1),5)}	<1,0 ^{1),5)}

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 5 de 17

**RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville****Date: 14.11.2025****Information sur l'échantillon**

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461828	05.11.2025 00:00	P3 (0-1)
461829	05.11.2025 00:00	P4 (0-1)
461830	05.11.2025 00:00	P5 (0-1)
461831	05.11.2025 00:00	P12 (0-1)

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Fluorures (F)	mg/l	0,2 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,2 ¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
COT	mg/l	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}	<20 ^{1),5)}

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	461828 P3 (0-1)	461829 P4 (0-1)	461830 P5 (0-1)	461831 P12 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}	<10 ^{1),5)}
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Mercure	µg/l	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}	<0,03 ^{1),5)}
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	0,69 ¹⁾	0,65 ¹⁾	0,68 ¹⁾	0,67 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		-- ³⁾	++ ^{1),2)}	-- ³⁾	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	86,5 ¹⁾	89,0 ¹⁾	81,3 ¹⁾	90,6 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	0,7 ¹⁾	8,1 ¹⁾	2,4 ¹⁾	31,5 ¹⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	110 ¹⁾	100 ¹⁾	110 ¹⁾	100 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
pH-H2O		8,8 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾	8,6 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	2200	1300	1100	4700

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Métaux

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,5 ⁵⁾	0,6	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾
Arsenic (As)	mg/kg MS	2,4	3,8	9,6	2,8
Baryum (Ba)	mg/kg MS	11	14	19	16
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1 ⁵⁾	<0,1 ⁵⁾	<0,1 ⁵⁾	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,1	14	23	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,2	5,1	9,4	3,1
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,0	9,7	32	8,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	3,0	5,2	11	3,8
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10	9,9	22	14

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,085

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,35
Pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,23
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,18
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,17
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,22
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,10
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,22
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,17
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,17
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	1,23
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	1,45⁴⁾
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	1,90⁴⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

COHV

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12 [*]	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16 [*]	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C20-C24 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	3,3
Fraction C28-C32 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	3,1
Fraction C32-C36 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,6 ¹⁾	8,6 ¹⁾	8,2 ¹⁾	8,7 ¹⁾
Conductivité électrique	μS/cm	53,9 ¹⁾	48,5 ¹⁾	48,3 ¹⁾	77,3 ¹⁾
Température	°C	20,6 ¹⁾	21,2 ¹⁾	21,2 ¹⁾	20,3 ¹⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	3,0	2,0	2,0	6,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)
Fluorures (F)	mg/l	0,3 ⁽¹⁾	0,2 ⁽¹⁾	0,2 ⁽¹⁾	0,6 ⁽¹⁾
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
COT	mg/l	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	3,1 ⁽¹⁾	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461832	05.11.2025 00:00	P11 (0-1)
461833	05.11.2025 00:00	P6 (0-1)
461834	05.11.2025 00:00	P7 (0-1)
461835	05.11.2025 00:00	P10 (0-1)

Paramètres	Unité	461832 P11 (0-1)	461833 P6 (0-1)	461834 P7 (0-1)	461835 P10 (0-1)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}	<2,0 ^{1),5)}
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}	<0,1 ^{1),5)}
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}	<5,0 ^{1),5)}

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461836	05.11.2025 00:00	P9 (0-1)
461837	05.11.2025 00:00	P8 (0-1)
461838	05.11.2025 00:00	P1 (0-1)
461839	05.11.2025 00:00	P2 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾	kg	0,68 ¹⁾	0,50 ¹⁾	0,64 ¹⁾	0,63 ¹⁾
Broyeur à mâchoires		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Matière sèche	%	87,7 ¹⁾	88,0 ¹⁾	88,1 ¹⁾	88,8 ¹⁾
Prétraitement de l'échantillon		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}

Lixiviation

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	34,2 ¹⁾	58,1 ¹⁾	18,5 ¹⁾	25,3 ¹⁾
Masse brute Mh pour lixiviation ^{*)}	g	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾
Lixiviation (EN 12457-2)		++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}	++ ^{1),2)}
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾	900 ¹⁾

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
pH-H2O		8,8 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,9 ¹⁾	8,8 ¹⁾
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	1600	3200	1300	2000

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 11 de 17

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461836	05.11.2025 00:00	P9 (0-1)
461837	05.11.2025 00:00	P8 (0-1)
461838	05.11.2025 00:00	P1 (0-1)
461839	05.11.2025 00:00	P2 (0-1)

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++1),2)	++1),2)	++1),2)	++1),2)

Métaux

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1,0 ^{5),6)}	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾	<0,5 ⁵⁾
Arsenic (As)	mg/kg MS	1,8	2,4	2,9	5,3
Baryum (Ba)	mg/kg MS	8,9	11	10	390
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,2 ^{5),6)}	0,2	<0,1 ⁵⁾	<0,1 ⁵⁾
Chrome (Cr)	mg/kg MS	7,2	8,6	11	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1,7	2,3	4,1	3,3
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<2,0 ^{5),6)}	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Nickel (Ni)	mg/kg MS	4,4	6,2	9,0	8,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	2,9	2,8	4,5	8,0
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<2,0 ^{5),6)}	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾
Zinc (Zn)	mg/kg MS	14	12	8,2	14

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Acénaphène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Phénanthrène	mg/kg MS	0,074	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Fluoranthène	mg/kg MS	0,10	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Pyrène	mg/kg MS	0,068	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Chrysène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	0,100⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	0,174⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 12 de 17

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461836	05.11.2025 00:00	P9 (0-1)
461837	05.11.2025 00:00	P8 (0-1)
461838	05.11.2025 00:00	P1 (0-1)
461839	05.11.2025 00:00	P2 (0-1)

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	0,242 ⁴⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Toluène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Somme Xylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾
BTEX total*)	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

COHV

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾	<0,02 ⁵⁾
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾	<0,10 ⁵⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾	<0,0250 ⁵⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg MS	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾	n.d. ⁵⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾	<20,0 ⁵⁾
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	2,6	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461836	05.11.2025 00:00	P9 (0-1)
461837	05.11.2025 00:00	P8 (0-1)
461838	05.11.2025 00:00	P1 (0-1)
461839	05.11.2025 00:00	P2 (0-1)

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Fraction C20-C24 [*]	mg/kg MS	2,5	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C24-C28 [*]	mg/kg MS	3,1	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C28-C32 [*]	mg/kg MS	3,2	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C32-C36 [*]	mg/kg MS	2,5	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾
Fraction C36-C40 [*]	mg/kg MS	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾	<2,0 ⁵⁾

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
PCB (180)	mg/kg MS	0,002	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾	<0,001 ⁵⁾
Somme 6 PCB	mg/kg MS	0,0020⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg MS	0,0020⁴⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾	n.d.⁵⁾

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾	10,0 ¹⁾
pH		8,8 ¹⁾	8,8 ¹⁾	8,5 ¹⁾	8,6 ¹⁾
Conductivité électrique	µS/cm	57,1 ¹⁾	58,2 ¹⁾	49,1 ¹⁾	79,1 ¹⁾
Température	°C	21,2 ¹⁾	20,4 ¹⁾	20,6 ¹⁾	20,1 ¹⁾

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,43
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	5,0	3,0	2,0	3,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
461836	05.11.2025 00:00	P9 (0-1)
461837	05.11.2025 00:00	P8 (0-1)
461838	05.11.2025 00:00	P1 (0-1)
461839	05.11.2025 00:00	P2 (0-1)

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 50	0 - 50	0 - 50	100
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)	<100 ^(1),5)
Indice phénol	mg/l	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)	<0,020 ^(1),5)
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)	<1,0 ^(1),5)
Fluorures (F)	mg/l	0,5 ⁽¹⁾	0,3 ⁽¹⁾	0,2 ⁽¹⁾	0,3 ⁽¹⁾
Sulfates (SO ₄)	mg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	10 ⁽¹⁾
COT	mg/l	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)	<20 ^(1),5)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	461836 P9 (0-1)	461837 P8 (0-1)	461838 P1 (0-1)	461839 P2 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	<10 ^(1),5)	43 ⁽¹⁾
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)	<0,03 ^(1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	2,1 ⁽¹⁾
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)	<2,0 ^(1),5)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)	<0,1 ^(1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)	<5,0 ^(1),5)

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

¹⁾ Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

marqués du signe ¹⁾ qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).

²⁾ "+" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.

³⁾ "--" Signifie "non demandé".

⁴⁾ Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

⁵⁾ Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

⁶⁾ Etant donné l'influence perturbatrice de l'échantillon, une dilution de l'échantillon a occasionnée une augmentation des limites de quantification.

⁷⁾ Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début de l'analyse : 06.11.2025

Fin de l'analyse : 13.11.2025

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Mme Fatima-Zahra Saati, Tél : 33380680132

Chargée relation clientèle

Liste des méthodes

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol
Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) [µg/l] • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) [µg/l] • Sélénium (Se) [µg/l] • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) [µg/l] • Zinc (Zn) [µg/l] • Arsenic (As) [µg/l] • Cadmium (Cd) [µg/l] • Plomb (Pb) [µg/l]
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [461828-461839] • Somme Xylènes • Chlorure de Vinyle • Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Antimoine (Sb) [mg/kg MS] • Arsenic (As) [mg/kg MS] • Baryum (Ba) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Molybdène (Mo) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Sélénium (Se) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
méthode interne	Broyeur à mâchoires
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg ⁷⁾
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [461828-461839] • Acénaphthylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo(a,h,i)perylene • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmitter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

page 16 de 17

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



RAPPORT D'ANALYSE 1628529 R21-25368 Joux la Ville

Date: 14.11.2025

Liste des méthodes

Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour lixiviation*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

page 17 de 17



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1628529

Date de prise en charge: 06.11.2025
Fin des analyses: 13.11.2025

analyses

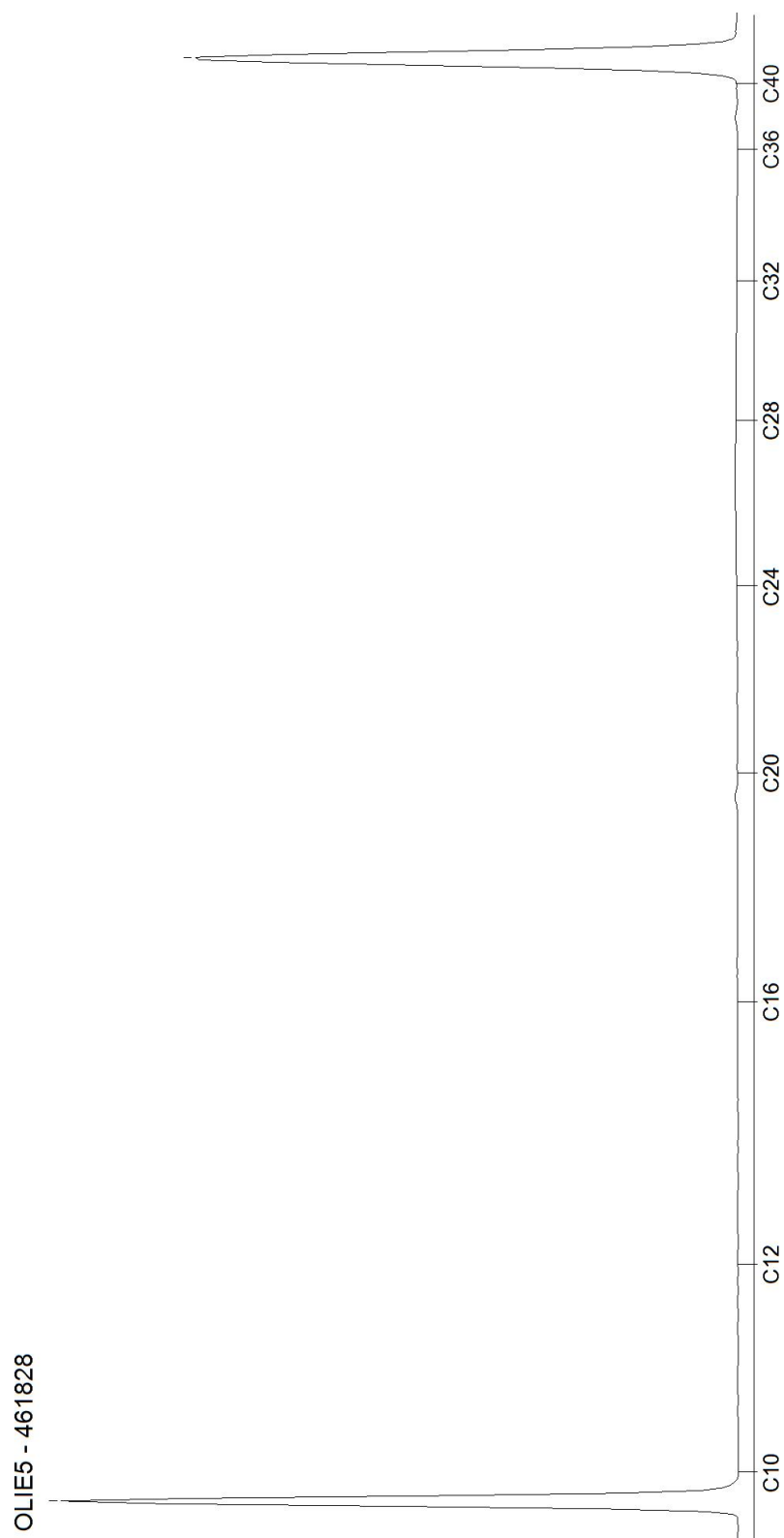
N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
461828	A80200930808	P3 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461829	A80200930373	P4 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461830	A80200930356	P5 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461831	A80200930370	P12 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461832	A80200930379	P11 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461833	A80200930383	P6 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461834	A80200930805	P7 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461835	A80200930387	P10 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461836	A80200930377	P9 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461837	A80200930376	P8 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461838	A80200930378	P1 (0-1)	05.11.25	06.11.25
461839	A80200930375	P2 (0-1)	05.11.25	06.11.25

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461828, created at 12.11.2025 13:26:50

Nom de l'échantillon: P3 (0-1)

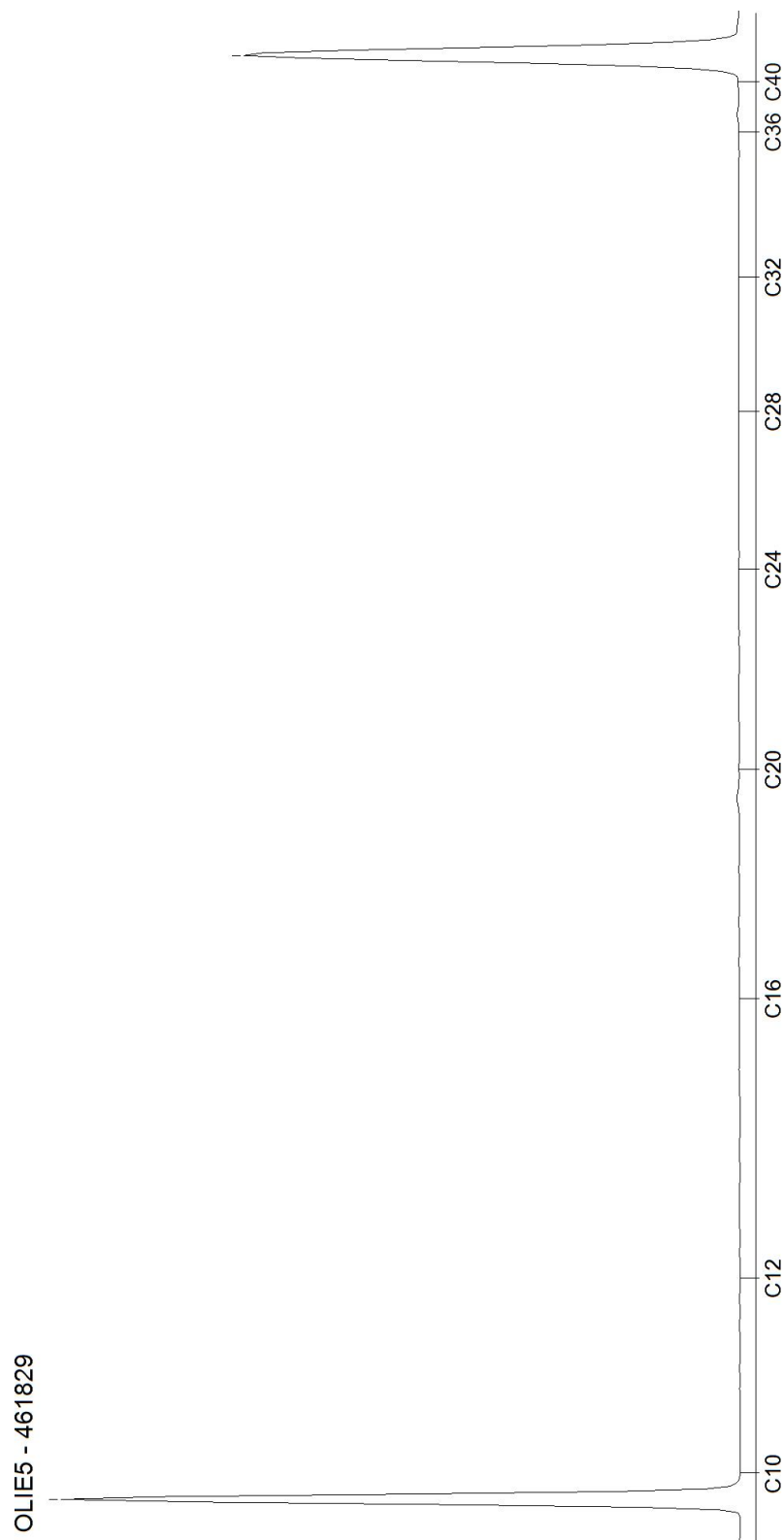


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461829, created at 12.11.2025 15:34:29

Nom de l'échantillon: P4 (0-1)

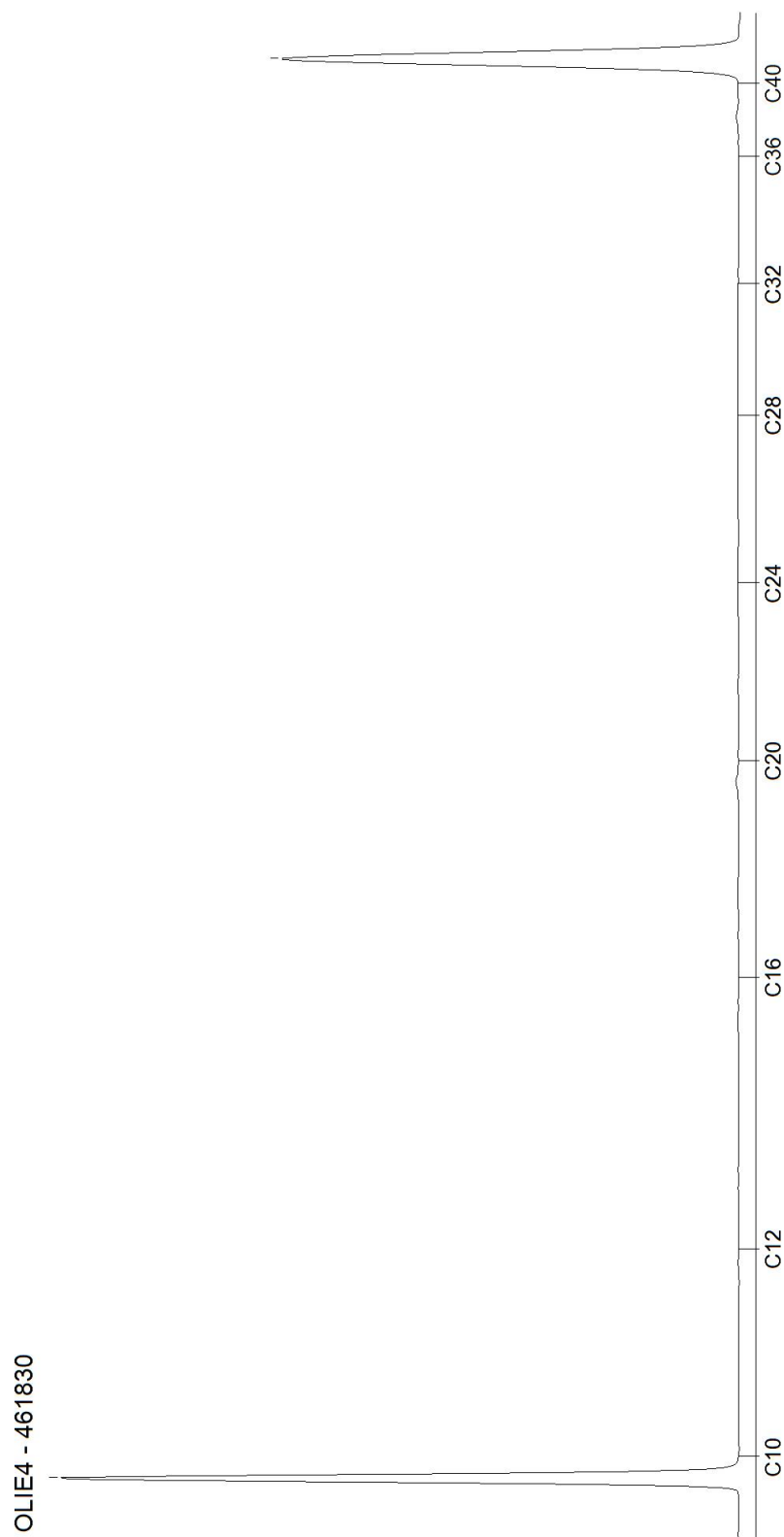


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461830, created at 12.11.2025 15:49:50

Nom de l'échantillon: P5 (0-1)

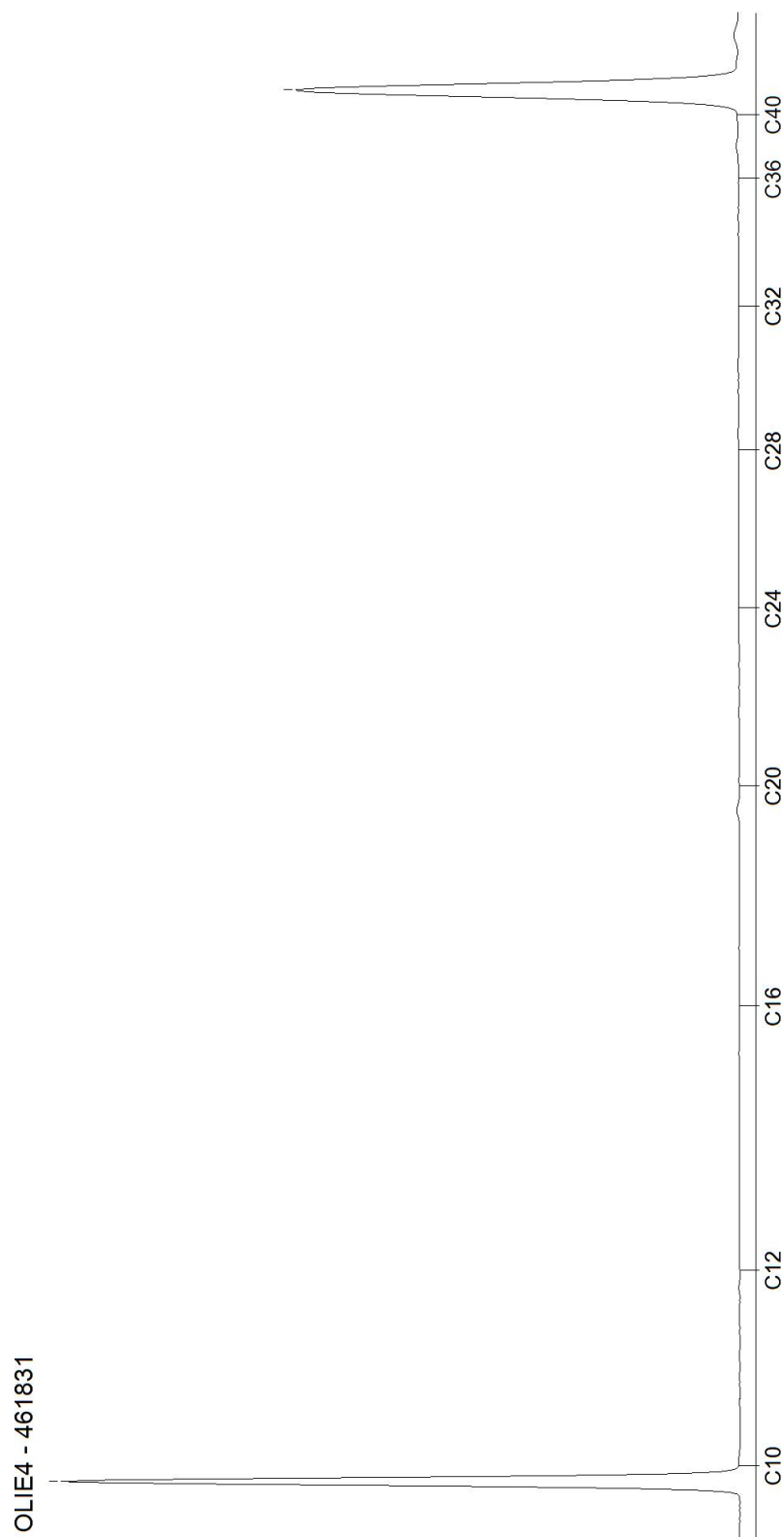


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461831, created at 12.11.2025 15:49:50

Nom de l'échantillon: P12 (0-1)

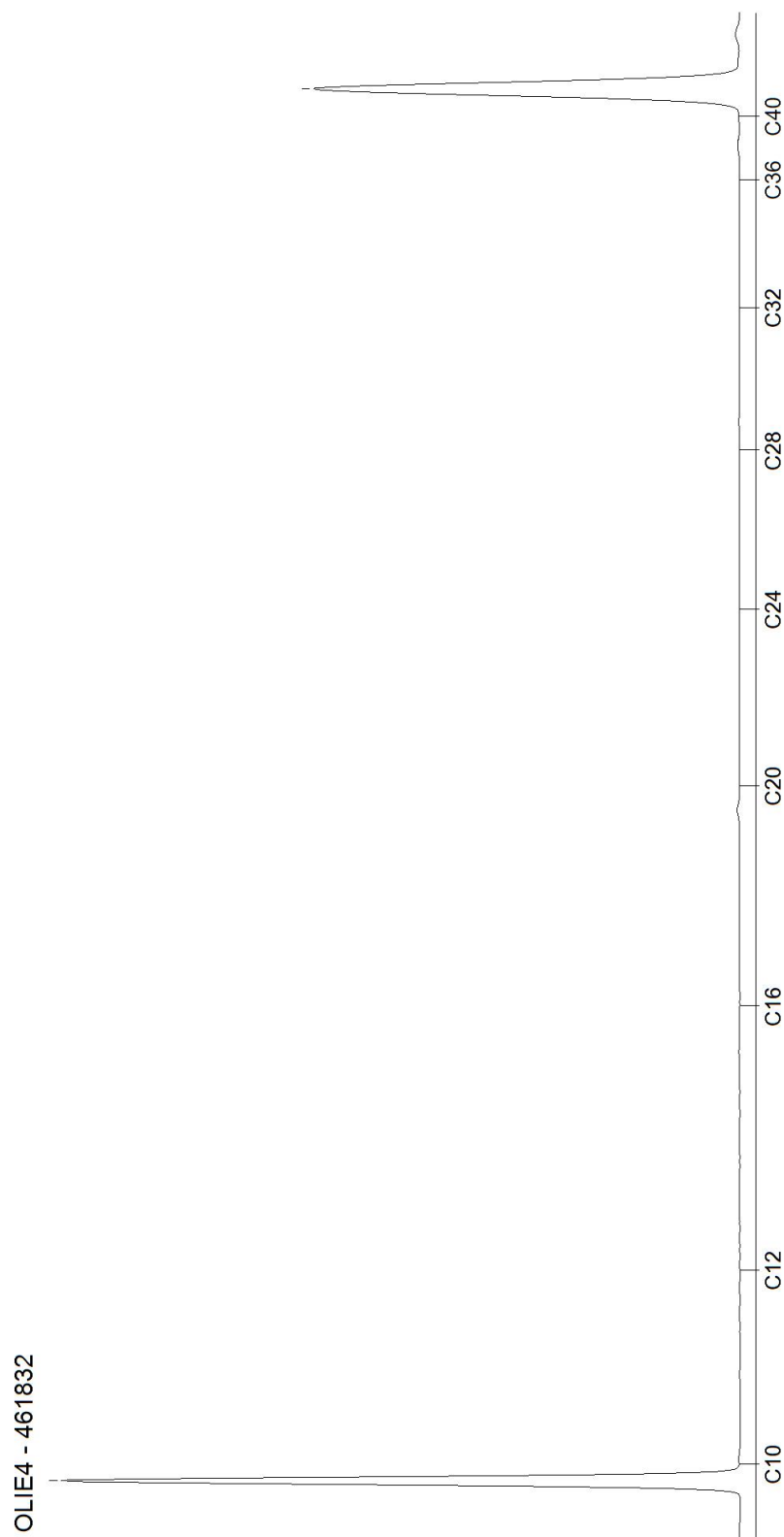


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461832, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P11 (0-1)

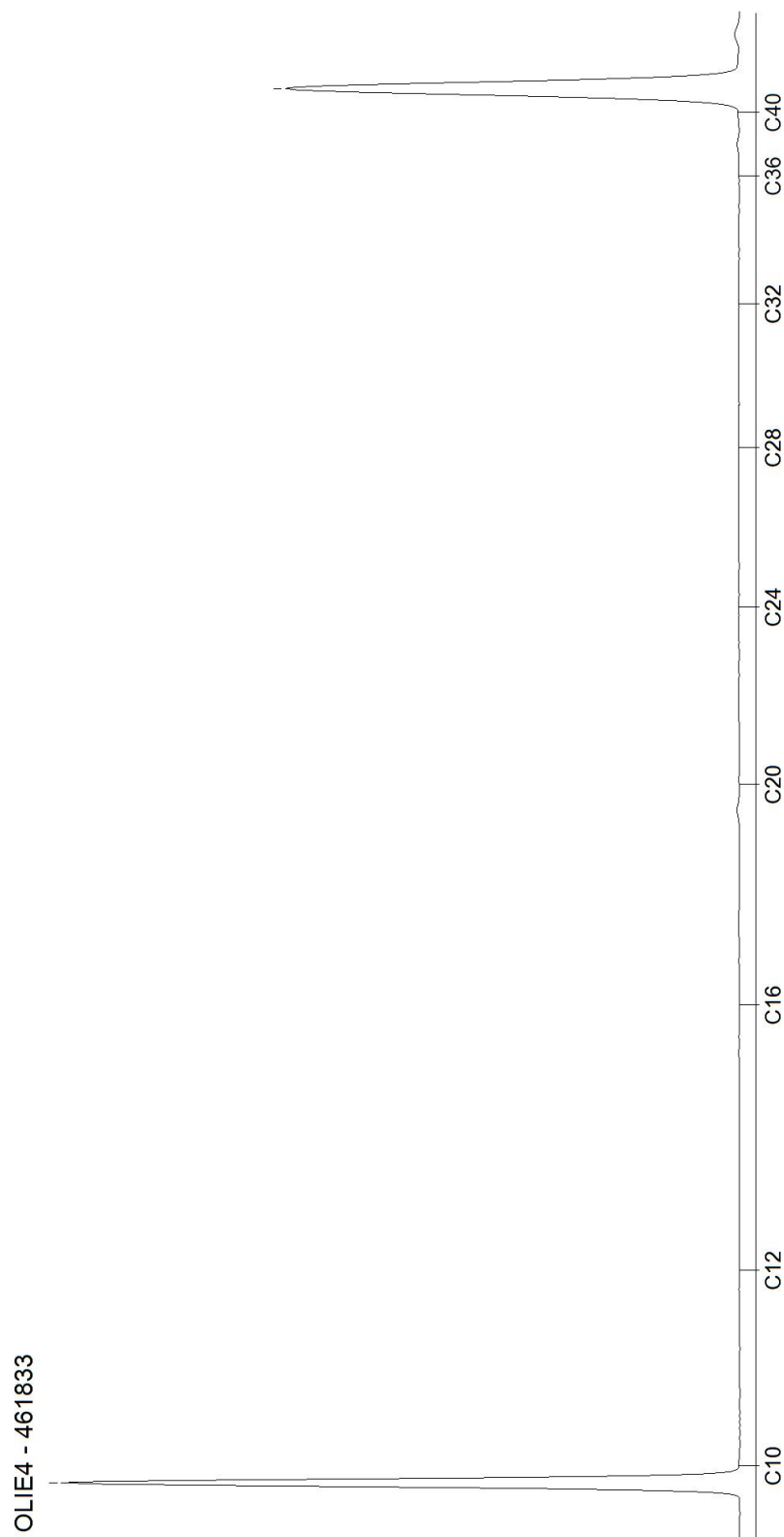


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461833, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P6 (0-1)

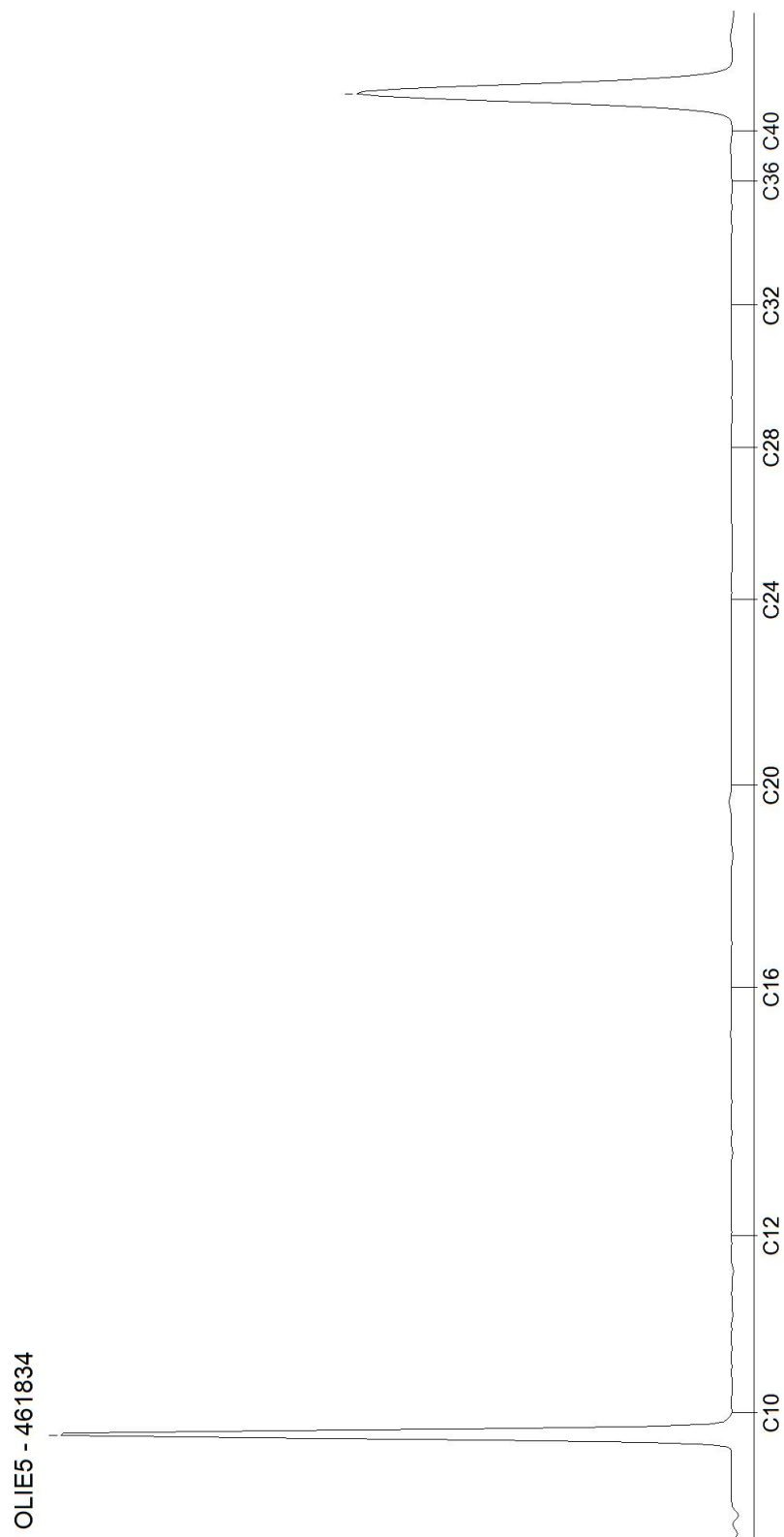


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461834, created at 12.11.2025 15:34:29

Nom de l'échantillon: P7 (0-1)

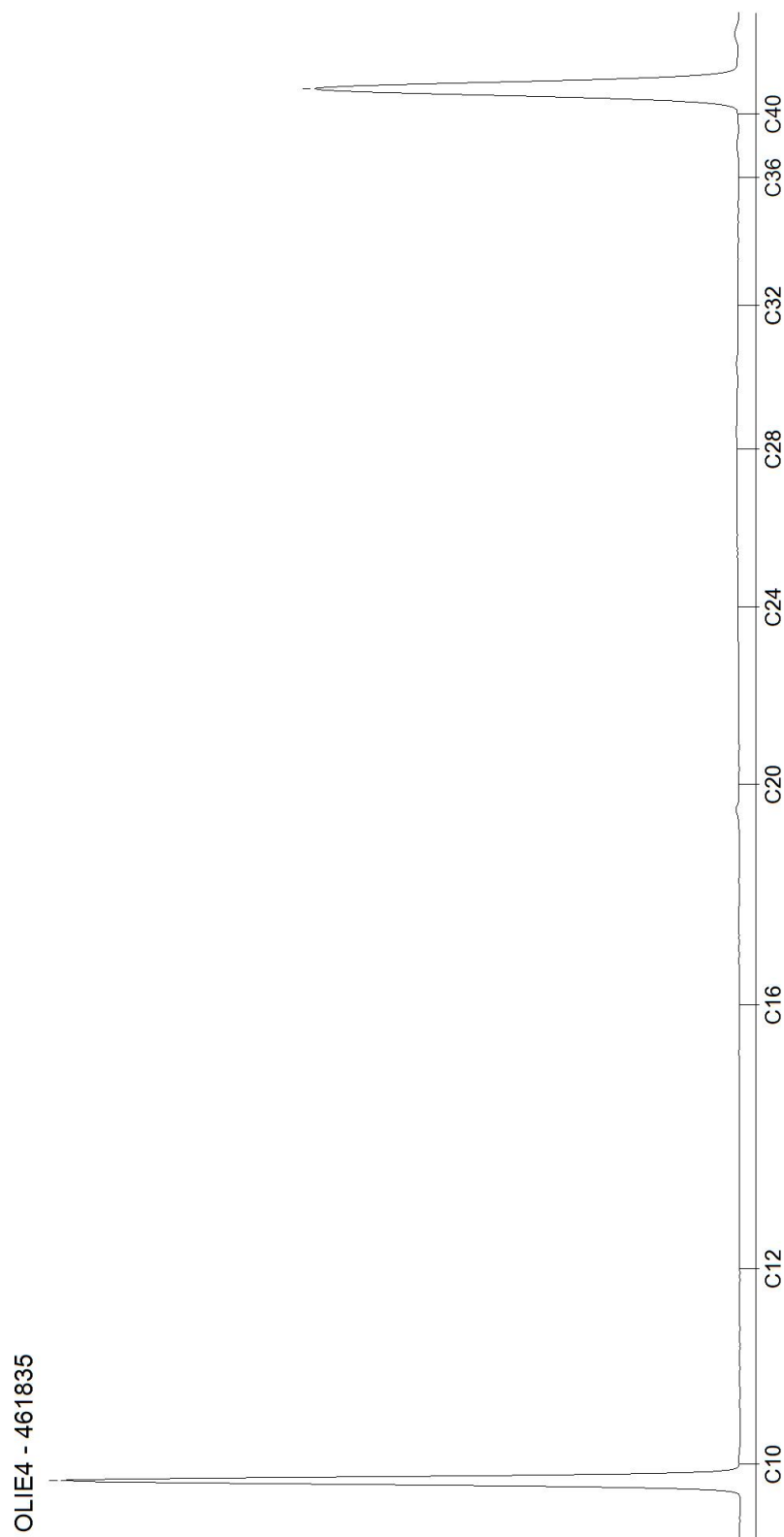


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461835, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P10 (0-1)

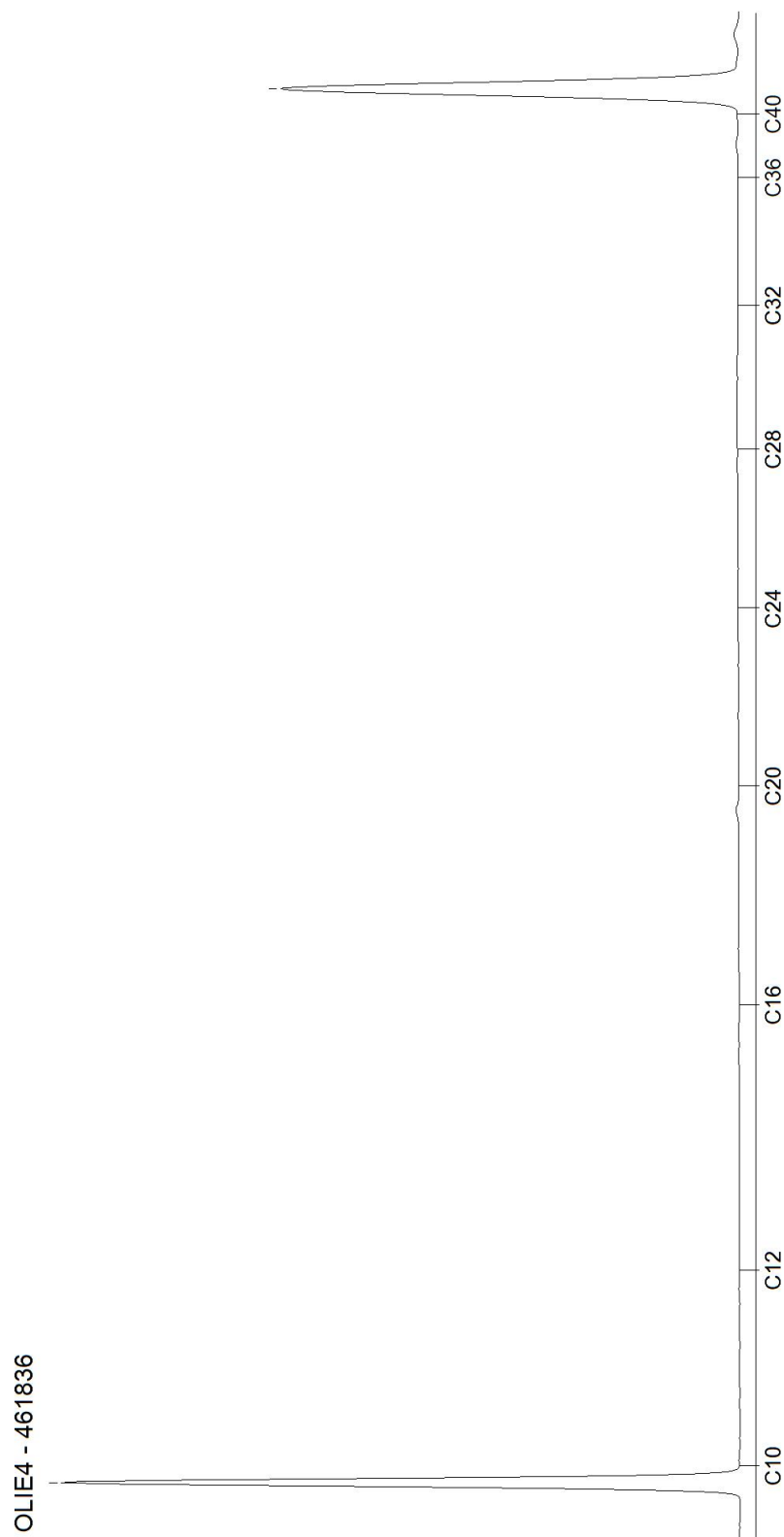


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461836, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P9 (0-1)

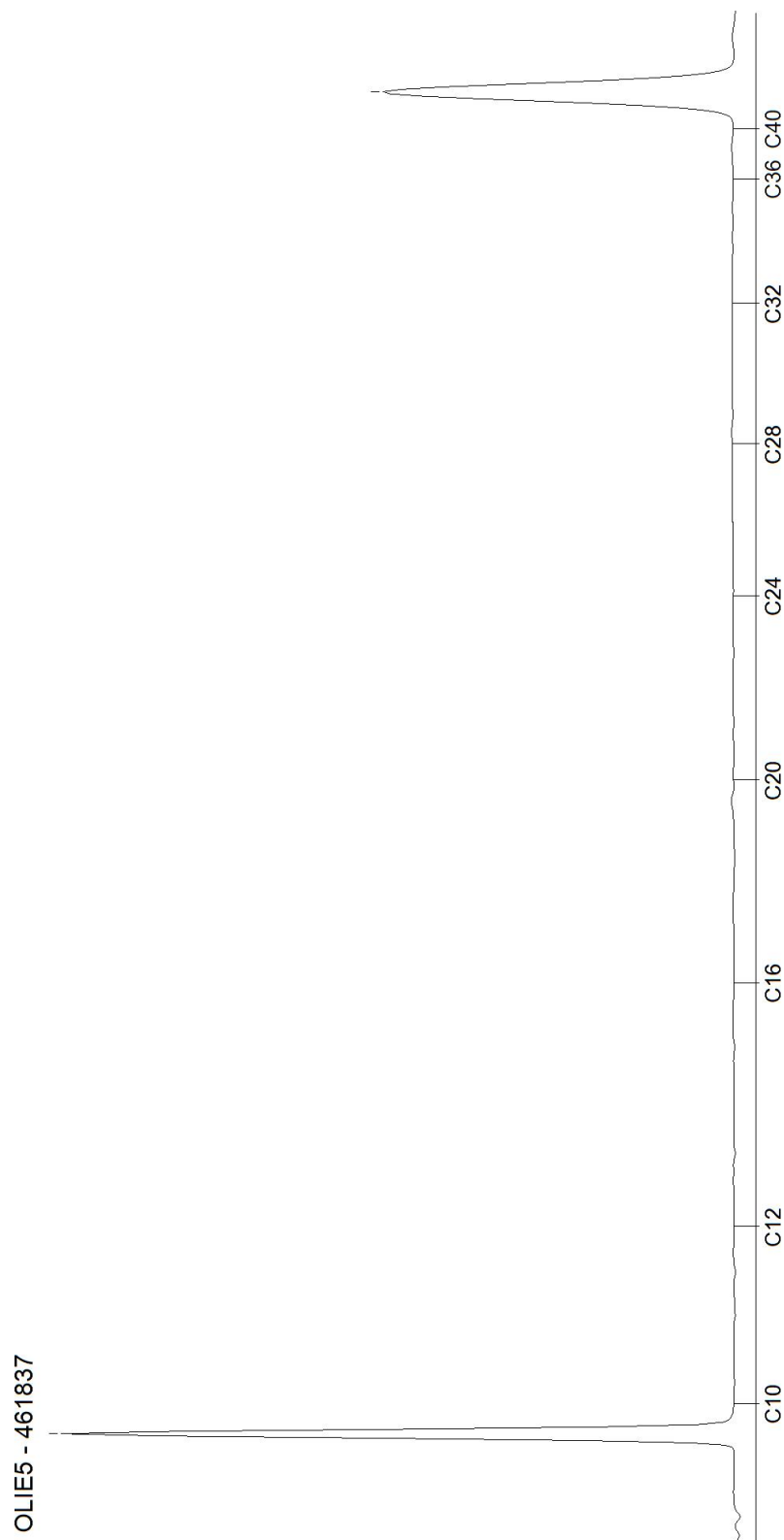


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461837, created at 13.11.2025 12:27:29

Nom de l'échantillon: P8 (0-1)

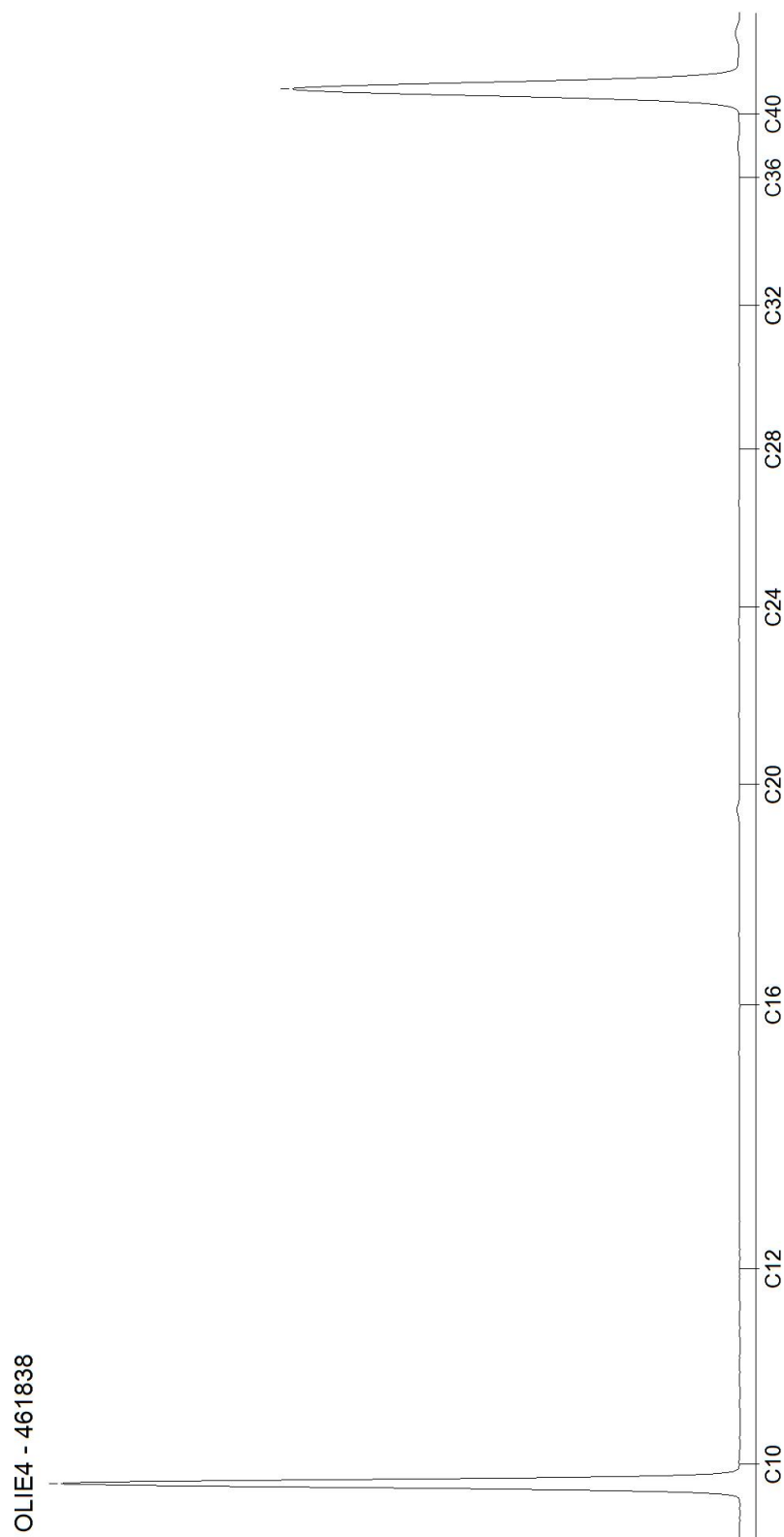


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461838, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P1 (0-1)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1628529, Analysis No. 461839, created at 13.11.2025 11:09:32

Nom de l'échantillon: P2 (0-1)

