



# COGEDIM GRAND LYON

207 Chemin du Grand Revoyet – SAINT-GENIS-  
LAVAL (69)

## Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPCE223161 / RSSPCE14436-01

LMOI – MRO – AMH / SBE

05/01/2023



GINGER BURGEAP Agence Centre-Est • 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03  
Tél : 04.37.91.20.50 • [burgeap.lyon@groupeginger.com](mailto:burgeap.lyon@groupeginger.com)



## SIGNALETIQUE

### CLIENT

|  |  |
|--|--|
| <b>RAISON SOCIALE</b>                        | COGEDIM GRAND LYON                     |
| <b>COORDONNÉES</b>                           | 57, rue Servient – 69408 Lyon Cedex 03 |
| <b>INTERLOCUTEUR</b><br>(nom et coordonnées) | Cédric MEGRI<br><div></div>            |





### GINGER BURGEAP

|   |   |
|---|---|
| <b>ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER</b>  | GINGER BURGEAP Agence Centre-Est<br>19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03<br><div></div> |
| <b>CHEF DU PROJET</b>   | Marion ROSTAING<br><div></div>  |
| <b>COORDONNÉES Siège Social</b><br><i>SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT</i><br><i>SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29</i> | Siège Social<br>143, avenue de Verdun<br>92442 ISSY LES MOULINEAUX<br><div></div>               |

### RAPPORT

|   |  |
|---|--|
| <b>Offre de référence</b>               | PSSPCE18123-02 du 25/10/2022                       |
| <b>Numéro et date de la commande</b>    | Commande envoyée par mail en date du (à confirmer) |
| <b>Numéro de contrat / de rapport :</b> | Réf : CSSPCE223161 / RSSPCE14436-01                |
| <b>Numéro d'affaire :</b>               | A59419   |
| <b>Domaine technique :</b>              | SP01 et SP02                                       |

### SIGNATAIRES

| DATE       | Indice | Rédaction<br>Nom / signature   | Vérification<br>Nom / signature  | Supervision / validation<br>Nom / signature   |
|------------|--------|--|--|---|
| 05/01/2023 | 01     | L. MOIGNOUX / M. ROSTAING / A. HANIN<br><br> | S. BERNOUD<br> | S. BERNOUD<br> |

## SOMMAIRE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>2.</b> | <b>Introduction .....</b>   | <b>11</b> |
| 2.1       | Objet de l'étude.....   | 11        |
| 2.2       | Codification des prestations .....  | 13        |
| 2.3       | Documents de référence et ressources documentaires .....  | 14        |
| <b>3.</b> | <b>Visite de site (A100) .....</b>  | <b>15</b> |
| 3.1       | Localisation et environnement du site.....  | 15        |
| 3.2       | Description du site et des activités exercées.....  | 16        |
| <b>4.</b> | <b>Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) .....</b>                                      | <b>18</b> |
| 4.1       | Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes .....                                  | 18        |
| 4.2       | Historique des activités pratiquées sur le site .....   | 21        |
| 4.3       | Historique des incidents et accidents.....  | 21        |
| 4.4       | Consultation des plans d'épandage.....  | 21        |
| 4.5       | Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures) ....                         | 22        |
| 4.6       | Conclusion sur l'étude historique et identification des activités<br>potentiellement polluantes ..... | 24        |
| <b>5.</b> | <b>Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)<br/>.....</b>                | <b>26</b> |
| 5.1       | Contexte climatique .....   | 26        |
| 5.2       | Contexte géologique .....   | 26        |
| 5.3       | Contexte hydrologique .....   | 27        |
| 5.4       | Contexte hydrogéologique .....  | 28        |
| 5.5       | Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude.....                                       | 28        |
| 5.6       | Risque d'inondation .....   | 28        |
| 5.7       | Zones naturelles sensibles .....  | 29        |
| 5.8       | Activités sensibles .....   | 30        |
| 5.9       | Recensement des sites BASIAS, BASOL, ARIA et SIS .....  | 30        |
| 5.10      | Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux .....                                       | 32        |
| <b>6.</b> | <b>Schéma conceptuel .....</b>  | <b>33</b> |
| 6.1       | Projet d'aménagement/usage pris en compte.....  | 33        |
| 6.2       | Construction du schéma conceptuel .....   | 33        |
| <b>7.</b> | <b>Investigations sur les sols (A200) .....</b>   | <b>35</b> |
| 7.1       | Programme et stratégie d'investigations.....  | 35        |
| 7.2       | Observations et mesures de terrain .....  | 36        |
| 7.2.1     | Succession lithologique.....  | 36        |
| 7.2.2     | Niveaux suspects et mesures PID .....   | 37        |
| 7.3       | Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage .....  | 40        |
| 7.4       | Conservation des échantillons .....   | 40        |
| 7.5       | Valeurs de référence pour les sols .....  | 40        |
| 7.6       | Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....   | 41        |
| <b>8.</b> | <b>Synthèse des impacts et mise à jour du schéma conceptuel.....</b>                                  | <b>47</b> |
| 8.1       | Synthèse des impacts dans les sols .....  | 47        |
| 8.2       | Schéma conceptuel.....  | 47        |
| <b>9.</b> | <b>Mesures simples de gestion .....</b>   | <b>50</b> |
| 9.1       | Gestion des ouvrages enterrés.....  | 50        |
| 9.2       | Gestion des pollutions et risques sanitaires.....   | 50        |
| 9.3       | Gestion des terres excavées.....  | 51        |
| 9.3.1     | Réemploi sur site .....   | 51        |
| 9.3.2     | Evacuation hors site des terres .....   | 51        |

|   |           |
|---|-----------|
| 9.3.3 Solutions d'optimisation .....                            | 54        |
| <b>10. Synthèse et recommandations .....</b>                    | <b>55</b> |
| 10.1 Synthèse.....  | 55        |
| 10.2 Recommandations .....                                      | 55        |
| <b>11. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b> | <b>57</b> |

## FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du site d'étude .....   | 11 |
| Figure 2 : Plan projet (source : COGEDIM GRAND LYON).....   | 12 |
| Figure 3 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres .....   | 15 |
| Figure 4 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles (source : TAUW) .....                   | 16 |
| Figure 5 : Présentation et synthèse du diagnostic initial réalisé en 2017 (source : TAUW) .....                                     | 23 |
| Figure 6 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes .....    | 25 |
| Figure 7 : Carte géologique de GIVORS 1/50 000 (Source : BRGM) .....  | 26 |
| Figure 8 : Contexte hydrologique (Source : Géoportail).....   | 27 |
| Figure 9 : Localisation des captages AEP dans un rayon de 4k m autour du site (source : ARS) .....                                  | 28 |
| Figure 10 : Localisation des zones naturelles remarquables dans un rayon de 4km autour du site (source : BRGM).....                 | 29 |
| Figure 11 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 500m autour du site .....                               | 30 |
| Figure 12 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 200 mètres autour de l'emprise étudiée ..... | 31 |
| Figure 13 : Localisation des investigations et impacts mis en évidence par TAUW en 2017 .....                                       | 39 |
| Figure 14 : Cartographie des anomalies dans les sols .....  | 46 |
| Figure 15 : Schéma conceptuel mis à jour .....  | 49 |
| Figure 16 : Plan de maillage des matériaux non inertes et spots de pollution identifiés .....                                       | 52 |

## TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Ressources documentaires consultées.....  | 14 |
| Tableau 2 : Localisation et environnement du site .....   | 15 |
| Tableau 3 : Description du site .....   | 16 |
| Tableau 4 : Présentation des photographies aériennes historiques (source : IGN) .....                                 | 18 |
| Tableau 5 : Activités pratiquées sur le site .....  | 21 |
| Tableau 6 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées .....                                   | 24 |
| Tableau 7 : Contexte hydrologique.....  | 27 |
| Tableau 8 : Synthèse du contexte hydrogéologique .....  | 28 |
| Tableau 9 : Zones naturelles remarquables .....   | 29 |
| Tableau 10 : Caractéristiques des sites BASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 200 m autour du site étudié ..... | 30 |
| Tableau 11 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux .....   | 32 |
| Tableau 12 : Schéma conceptuel .....  | 34 |
| Tableau 13 : Investigations et analyses réalisées sur les sols.....   | 36 |
| Tableau 14 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....  | 37 |
| Tableau 15 : Résultats d'analyses sur les sols .....  | 42 |
| Tableau 16 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur) .....   | 48 |
| Tableau 17 : Volumes de terres impactées à traiter.....   | 53 |
| Tableau 18 : Estimation du coût de gestion des terres impactées à traiter .....                                       | 53 |



## ANNEXES

- Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
- Annexe 2. Fiches BASIAS
- Annexe 3. Propriétés physico-chimiques
- Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
- Annexe 5. Fiches d'échantillonnage des sols
- Annexe 6. Bordereaux d'analyse des sols
- Annexe 7. Glossaire

## Synthèse technique

| CONTEXTE                                       |   |  |
|--|---|--|
| <b>Client</b>                                  | COGEDIM GRAND LYON  |  |
| <b>Nom / adresse du site</b>                   | 207 Chemin du Grand Revoyet – Saint-Genis-Laval (69)  |  |
| <b>Contexte de l'étude</b>                     | Réalisation d'un diagnostic environnemental dans le cadre du projet d'aménagement   |  |
| <b>Projet d'aménagement</b>                    | Le projet d'aménagement comprend la réalisation d'un ensemble d'immeubles en R+2 et R+3 sans niveau de sous-sol, de parking et d'espaces verts. |  |
| <b>Informations sur le site lui-même</b>       | Superficie totale   | 10 300 m <sup>2</sup> environ  |
|  | Parcelles cadastrales   | Parcelles n° 77, section BA  |
|  | Propriétaire  | Non communiqué   |
|  | Exploitant et usage actuel  | Non communiqué   |
|  | Environnement proche  | Environnement urbain (commerces et habitations collectives)  |
|  | Historique connu  | <p>Le site a hébergé la société RG Transport. Les installations référencées au droit du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des ateliers de réparation mécanique ;</li> <li>une fosse mécanique ;</li> <li>une ancienne cuve de récupération d'huiles usagées ;</li> <li>une aire de lavage pour poids lourds ;</li> <li>un séparateur d'hydrocarbures ;</li> <li>deux cuves enterrées de gasoil au niveau de la zone de lavage (80 m<sup>3</sup> et 5 m<sup>3</sup>)</li> <li>une cuve extérieure d'un additif pour le diesel (ADBLUE, 2.5 m<sup>3</sup>) ;</li> <li>un volucompteur simple de distribution et un volucompteur double distribution ;</li> <li>un dépôt de bidons d'huiles usagées à l'arrière du bâtiment ;</li> <li>un puits localisé au nord-est du site.</li> </ul> |
| <b>Statut réglementaire</b>                    | Installation ICPE et régime   | ICPE soumise à déclaration pour des entrepôts couverts dédiés au stockage de matières et produits combustibles.  |
|  | Situation administrative  | Le site d'étude est référencé dans la base de données BASIAS pour de la desserte de carburant.   |
| <b>Contexte géologique et hydrogéologique</b>  | Géologie  | <p>D'après le diagnostic environnemental réalisé sur le site en 2017, la succession lithologique sur le site est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>remblais composés de sables graveleux marron jusqu'à 0,7-0,8 m de profondeur ;</li> <li>limons argileux ou sableux jusqu'à 1 ou 2,0 m de profondeur ;</li> <li>argiles compactes ocre jusqu'à 4,0 m.</li> </ul>  |
|  | Hydrogéologie   | Lors des investigations réalisées dans le cadre du diagnostic environnemental de 2017, aucune venue d'eau n'a été observée jusqu'à 7 m de profondeur.  |
| <b>Impacts connus sur le milieu souterrain</b> | Etudes antérieures  | TAUW – 17/07/2017 - Diagnostic environnemental du milieu sol   |
|  | Impacts milieu sols   | Impact en hydrocarbures dans les sols, à l'extérieur des bâtiments, dans le secteur de l'aire de lavage, des cuves   |

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
|  |                                  | enterrées, du séparateur d'hydrocarbures et des volucompteurs. Cet impact est limité en profondeur par la présence de terrains argileux (jusqu'à 2,5 voire 3 m de profondeur). L'étendue horizontale de cet impact n'est pas précisément délimitée.<br>Impact en hydrocarbures au droit et à proximité du bâtiment de RG Transports à proximité de l'ancienne cuve enterrée d'huiles usagées et de la fosse mécanique. L'étendue horizontale et verticale de cet impact n'est pas délimitée. |
|  | Impacts milieu eaux souterraines | Absence d'informations   |
|  | Impacts milieu gaz du sol        | Absence d'informations   |

| MISSION   |  |  |
|---|--|--|
| Intitulé et objectifs                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude historique, documentaire et de vulnérabilité ;</li> <li>• Diagnostic environnemental</li> </ul>   |  |
| Historique du site et vulnérabilité des milieux | <p>D'après les photographies aériennes anciennes des années, le site d'étude a abrité successivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 1938 à 1977 : une parcelle agricole avec des activités maraîchères ;</li> <li>• De 1977 à 1995 : une parcelle enherbée, sans arbre (arrêt possible de l'activité agricole) ;</li> <li>• A partir de 1995 : implantation de la société RG Transport</li> </ul> <p>L'environnement du site a été agricole à partir des années 1938 jusqu'en 1977 où l'environnement a commencé à être résidentiel sur la partie ouest et plutôt industriel et commercial en partie est.</p> <p>Le site d'étude est classé dans la base de données des ICPE, à déclaration, pour des entrepôts couverts avec du stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes, présents sur site. De plus, il apparaît également sur la base de données BASIAS (RHA6911738) pour de la desserte de carburants.</p> <p>Plusieurs sources potentielles de pollution ont été mises en évidence : cuves enterrées de récupération des huiles et de gasoil, remblais, stockage de produits et de véhicules, fosse ou encore séparateurs d'hydrocarbures.</p> <p>Concernant, la vulnérabilité des milieux, les sols superficiels et les eaux superficielles sont relativement vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution.</p> <p>Pour les usages, ils sont relativement sensibles concernant les eaux superficielles et les espaces naturels protégés.</p> |  |
| Investigations réalisées                        | Sols   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 sondages de sols au carottier sous gaine de 2 à 4 m de profondeur</li> </ul>   |
| Polluants recherchés                            | Sols   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux</li> <li>• Pack ISDI, 8 métaux</li> </ul>  |
| Résultats des investigations                    | Qualité du sous-sol et impacts identifiés  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D'un point de vue pollution/sanitaire, la présence de 3 spots de pollution concentrée identifiés :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le <u>secteur de l'aire de lavage (séparateur d'hydrocarbures)</u> au nord du site – sondages TW2, TW3, TW4 et BGP8 (entre 793 et 2 120 mg/kg). L'impact est délimité en profondeur mais que partiellement latéralement.</li> <li>-Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le <u>secteur des cuves enterrées d'huiles usagées</u> à l'est du site – sondages TW6 et BGP3 (entre 680 et 2 360 mg/kg). L'impact est délimité en profondeur mais que partiellement latéralement.</li> <li>-Impact en HAP entre 0 et 1 m au <u>sud-est du site</u> – sondage BGP1 (1 453 mg/kg dont 124 mg/kg en naphthalène). L'impact n'est pas délimité ni latéralement ni en profondeur.</li> </ul> </li> <li>• <b>D'un point de vue gestion des futurs déblais de terrassement :</b> <p>Des matériaux compatibles avec une évacuation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) conformément à l'arrêté du 12/12/14 (hors spots de pollution cités ci-avant), à l'exception de l'échantillon BGP5 (0,05-0,7 m) présentant des dépassements du seuil ISDI pour le mercure sur éluat et pour les HCT C10-C40 sur brut. En cas d'évacuation hors site pour les</p> </li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | besoins du projet, ces matériaux devront donc être évacués en filière de type ISDND (ou équivalent).  |
|  | Schéma conceptuel                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacts identifiés</b> : sols impactés en HCT et HAP</li> <li>• <b>Enjeux à protéger</b> : usagers futurs</li> <li>• <b>Voies d'expositions</b> : inhalation, contact direct pour les zones non recouvertes</li> </ul>  |
| <b>RECOMMANDATIONS</b>                       |  |   |
| Conséquences sur le projet / recommandations | Investigations /missions complémentaires à prévoir | <p>Réalisation d'investigations complémentaires sur les sols afin de délimiter l'étendue latérale et/ou verticale des trois spots de pollution concentrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le secteur de l'aire de lavage (séparateur d'hydrocarbures) : réalisation de 2 à 3 sondages au nord de l'impact pour délimitation spatiale ;</li> <li>• Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le secteur des cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site : réalisation de 2 à 3 sondages à l'est de l'impact pour délimitation spatiale ;</li> <li>• Impact en HAP entre 0 et 1 m au sud-est du site : réalisation d'a minima 4 sondages autour de l'impact pour délimitation spatiale et d'un sondage au droit de l'impact pour délimitation en profondeur.</li> </ul>   |
|  | Mesures de gestion à prévoir                       | <p>► <b>En matière de risques sanitaires</b></p> <p>Le site se révèle compatible avec les usages projetés, sous réserve de mise en œuvre des mesures de gestion suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des ouvrages enterrés dans les règles de l'art ;</li> <li>• Purge de l'ensemble des spots de pollution identifiés (HCT C10-C40 et HAP) avec réception des fronts et fond de fouille en fin de travaux. Il est toutefois à noter <u>qu'à ce stade, ces impacts ne sont pas entièrement délimités spatialement et/ou en profondeur et qu'il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires afin de préciser l'étendue de la pollution et les enjeux associés.</u></li> <li>• Protection des canalisations d'eau potable vis-à-vis de l'intrusion de polluants et vapeurs de polluants par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la mise en place des canalisations dans des tranchées comblées avec des matériaux non pollués (sablons classiquement utilisés pour les lits de pose et le remblaiement des tranchées) ;</li> <li>• et/ou la mise en œuvre de canalisations composées de matériaux étanches, anti-perméation (métalliques ou de type tri couche par exemple).</li> </ul> </li> <li>• Recouvrement pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par un revêtement ou une couche de matériaux sains d'une épaisseur minimum après tassement de 30 cm au droit des futurs jardins d'agrément et de 1 m au droit de futurs jardins potagers, afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers (avec mise en place d'un grillage avertisseur ou géotextile pour limiter les risques de mélange ultérieur et contrôle analytique des terres d'apport saines avant mise en remblai).</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>► <b>En matière de gestion des spots de pollution concentrée</b></p> <p>A ce stade, le volume de matériaux impactés est estimé à environ <b>1 835 m<sup>3</sup></b> hors talutage et hors foisonnement, équivalent <b>3 570 tonnes (avec une densité de matériaux considérée entre 1,8 et 2)</b>.</p> <p>Sur la base des prix du marché actuellement observés et en première approche, le coût de gestion des trois spots de pollution à excaver au titre de pollution concentrée (terrassment et évacuation en filière adaptée de type Biocentre et désorption thermique) est estimé entre <b>295 et 335 k€ HT</b> hors aléas et hors frais liés et hors solutions d'optimisation. Ces terres devront être éliminées en filières adaptées.</p> <p><b>Afin d'optimiser/préciser ces volumes et coûts, il est recommandé de réaliser une campagne d'investigations complémentaires sur les sols afin de cerner l'étendue de ces impacts latéralement et / ou en profondeur.</b></p> <p>► <b>En matière de gestion des déblais non inertes dans le cadre du projet d'aménagement</b></p> <p>Il a été identifié des matériaux non inertes sur site dont l'étendue a été estimée en première approche à environ 800 m<sup>2</sup>. Toutefois, étant donné l'absence de donnée précise sur les besoins en terrassements et les incertitudes concernant le volume de ces terres non inertes, il est recommandé de réaliser des sondages de sols complémentaires calqués sur le projet d'aménagement afin de préciser ces volumes à gérer et éventuel surcoût de gestion associé.</p> |
|--|--|---|

## 2. Introduction

### 2.1 Objet de l'étude

Dans le cadre d'un projet d'aménagement au 207 Chemin du Grand Revoyet à SAINT-GENIS-LAVAL (69), la société COGEDIM GRAND LYON consulte GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire ainsi qu'un diagnostic complémentaire du milieu souterrain.

Le projet d'aménagement comprend la réalisation d'un ensemble d'immeubles en R+2 et R+3 sans niveau de sous-sol, de parking et d'espaces verts.

Le site a fait l'objet d'un diagnostic environnemental en 2017 par les soins de TAUW pour le compte de l'exploitant. Cette étude a mis en évidence la présence d'impacts ponctuels en hydrocarbures au droit de certaines installations à risque (dans le secteur de l'aire de lavage, des cuves enterrées, du séparateur d'hydrocarbures et des volucompteurs et à proximité de l'ancienne cuve enterrée d'huiles usagées et de la fosse mécanique).



**Figure 1 : Localisation du site d'étude**





**Figure 2 : Plan projet (source : COGEDIM GRAND LYON)**

De ce fait, et de façon à répondre aux besoins exprimés, les prestations suivantes seront réalisées :

- Etude historique, documentaire et de vulnérabilité (INFOS) ;
- Diagnostic environnemental du milieu souterrain (DIAG).

## 2.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » et le domaine D : « Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

| Prestations élémentaires (A) concernées  | Objectifs   | Prestations globales (A) concernées   | Objectifs   |
|--|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A100 | Visite du site  | <input type="checkbox"/> AMO en phase études  | Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> A110 | Etudes historiques, documentaires et mémorielles  | <input type="checkbox"/> LEVE Levée de doute  | Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?  |
| <input checked="" type="checkbox"/> A120 | Etude de vulnérabilité des milieux  | <input checked="" type="checkbox"/> INFOS   | Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.  |
| <input checked="" type="checkbox"/> A130 | Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations  | <input checked="" type="checkbox"/> DIAG  | Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet  |
| <input checked="" type="checkbox"/> A200 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols                                       | <input type="checkbox"/> PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation d'aménagement d'un site | Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés |
| <input type="checkbox"/> A210            | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines                          | <input type="checkbox"/> IEM Interprétation de l'Etat des Milieux   | La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire. Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion  |
| <input type="checkbox"/> A220            | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments    | <input type="checkbox"/> SUIVI  | Suivi environnemental   |
| <input type="checkbox"/> A230            | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol                                 | <input type="checkbox"/> BQ Bilan quadriennal   | Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi. Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires   |
| <input type="checkbox"/> A240            | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques | <input type="checkbox"/> CONT Contrôles   | Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance. Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues  |
| <input type="checkbox"/> A250            | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires                       | <input type="checkbox"/> XPER   | Expertise dans le domaine des sites et sols pollués   |
| <input checked="" type="checkbox"/> A260 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées                            | <input type="checkbox"/> VERIF Evaluation du passif environnemental   | Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise  |
| <input checked="" type="checkbox"/> A270 | Interprétation des résultats des investigations   |   |   |
| <input type="checkbox"/> A300            | Analyse des enjeux sur les ressources en eaux   |   |   |
| <input type="checkbox"/> A310            | Analyse des enjeux sur les ressources environnementales   |   |   |
| <input type="checkbox"/> A320            | Analyse des enjeux sanitaires   |   |   |
| <input type="checkbox"/> A330            | Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages |   |   |
| <input type="checkbox"/> A400            | Dossiers de restriction d'usage, de servitudes  |   |   |
|  |   | <b>Prestations globales (D) concernées</b>  | <b>Objectifs</b>  |
|  |   | <input type="checkbox"/> ATTES-ALUR   | Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).  |

## 2.3 Documents de référence et ressources documentaires

**Tableau 1 : Ressources documentaires consultées**

| Organisme consulté                            | Nature des données/références  |
|---|--|
| IGN   | Photographies aériennes  |
| IGN   | Topographie, situation géographique  |
| DDPP de l'Ain - Service ICPE                  | Liste ICPE sur site  |
| Archives préfectorale du Rhône                | ICPE : n°2154 et 2453<br>BASIAS : APR69_9609_B01   |
| ARS Auvergne-Rhône-Alpes                      | Captages d'eau potable   |
| BRGM/Infoterre                                | Géologie et captages<br>BASIAS<br>SIS<br>ZNIEFF  |
| GEORISQUES                                    | Recensement des risques naturels et technologiques, PPRT, PPRI, SIS, BASOL, cavités souterraines, émissions polluantes, réseaux et canalisations                             |
| Infoclimat                                    | Données météorologiques  |
| Ministère en charge de l'Environnement / ARIA | Accidents portant atteinte à l'Environnement   |
| Carte géologique                              | BRGM – Carte n°722 de GIVORS   |
| Documents d'entrée                            | Rapport de la société TAUW de 2017 : Diagnostic initial de la qualité environnementale des sols<br>Présentation du projet d'aménagement<br>Repérage amiante avant démolition |

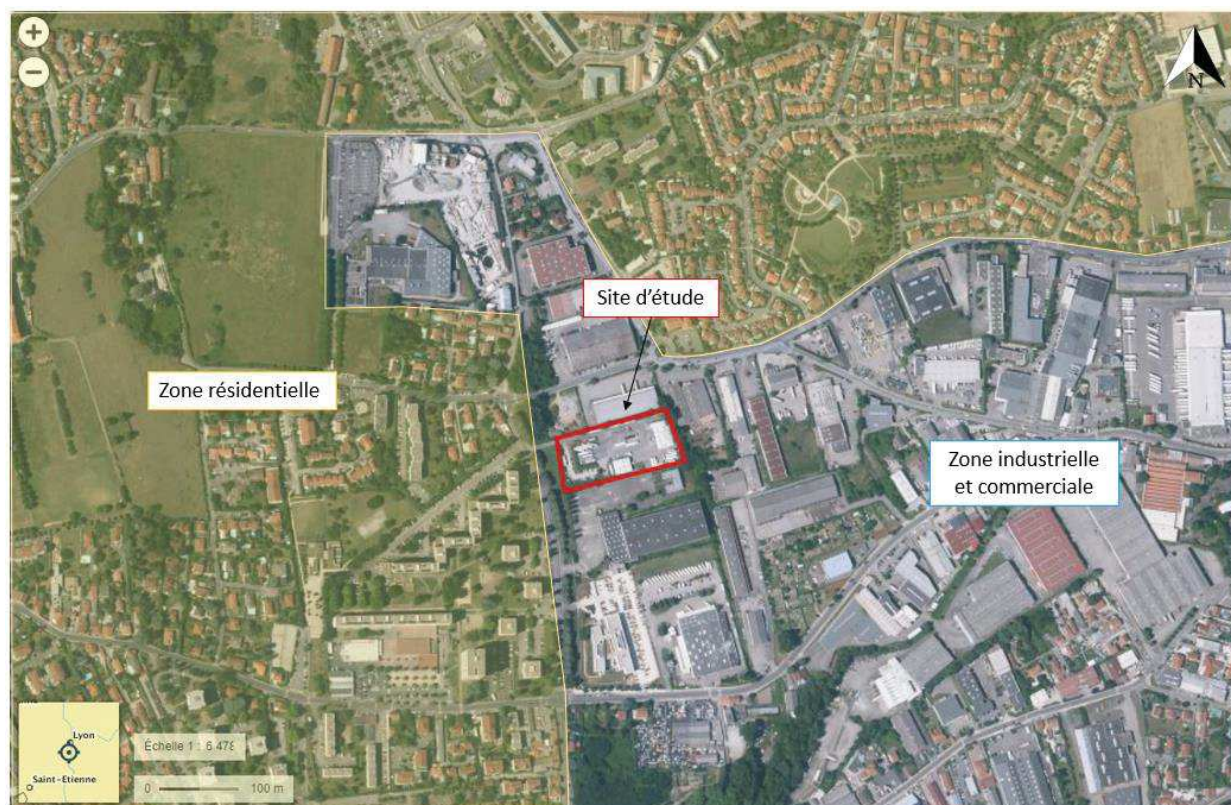


### 3. Visite de site (A100)

#### 3.1 Localisation et environnement du site

**Tableau 2 : Localisation et environnement du site**

|   |  |
|---|--|
| <b>Adresse du site</b>                                  | 207 Chemin du Grand Revoyet à SAINT-GENIS-LAVAL (69)   |
| <b>Superficie totale</b>                                | 10 300 m <sup>2</sup> environ  |
| <b>Parcelles cadastrales</b>                            | Parcelles n° 77, section BA  |
| <b>Propriétaire du site</b>                             | Non communiqué   |
| <b>Exploitant du site (et activité de l'exploitant)</b> | Non communiqué   |
| <b>Altitude moyenne / Topographie</b>                   | 183 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain légèrement en pente vert l'est  |
| <b>Abords du site (Figure 3)</b>                        | <p>Au nord : terrain avec diverses zones de stockage ainsi qu'un service de déménagement. Environnement commercial, résidentiel et industriel ;</p> <p>Au sud : un grossiste ;</p> <p>A l'est : une entreprise de matériel de manutention ;</p> <p>A l'ouest : le chemin du Grand Revoyet et ensuite des logements collectifs.</p> |



**Figure 3 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 200 mètres**

### 3.2 Description du site et des activités exercées

La visite du site a été réalisée le 24/11/2022, en présence de Laurie MOIGNOUX de GINGER BURGEAP et de monsieur GARNIER, propriétaire du site.

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées dans le **Tableau 3** et sur la **Figure 4** ci-dessous.

**Tableau 3 : Description du site**

|  |  |
|--|--|
| Aménagements / occupation des sols                       | Zone de stockage de poids lourds, de bureaux, de box de stockage   |
| Clôture / surveillance / conditions d'accès              | Accès clôturé – portail ouvert   |
| Etat des revêtements                                     | Bons   |
| Activités et/ou installations potentiellement polluantes | Présence d'une aire de lavage avec une station-service (2 cuves enterrées de gasoil de 5 000L et 80 000L, un séparateur hydrocarbures, deux distributeurs)<br>Présence d'une zone de stockage de voitures, d'une zone de stockage de bidons d'huiles usagées<br>Entrepôt présentant une fosse mécanique, une cuve enterrée d'huile |
| Gestion des effluents                                    | Présence d'un puits de récupération des eaux pluviales   |
| Présence et état des réseaux et caniveaux                | Bons   |
| Traces de pollution au sol                               | Sans objet   |



**Figure 4 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles (source : TAUW)**

La visite de site a mis en évidence la présence de plusieurs zones sources potentielles de pollution, déjà mises en évidence lors des anciens diagnostics réalisés par la société TAUW, à savoir :

- Une aire de lavage ;
- Une station-service avec 2 cuves de gasoil enterrées de 5 000 L et 80 000 L avec deux distributeurs et un séparateur d'hydrocarbures ;
- Une zone de stockage de voitures ;
- Une zone de stockage de bidons d'huiles usagées ;
- Un hangar comportant une cuve d'huiles enterrée de volume inconnu ainsi qu'une fosse mécanique.



## 4. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

### 4.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes



D'après les photographies aériennes anciennes des années, le site d'étude a abrité successivement :

- De 1938 à 1977 : une parcelle agricole avec des activités maraîchères ;
- De 1977 à 1995 : une parcelle enherbée, sans arbre (arrêt possible de l'activité agricole) ;
- A partir de 1995 : implantation de la société RG Transport.

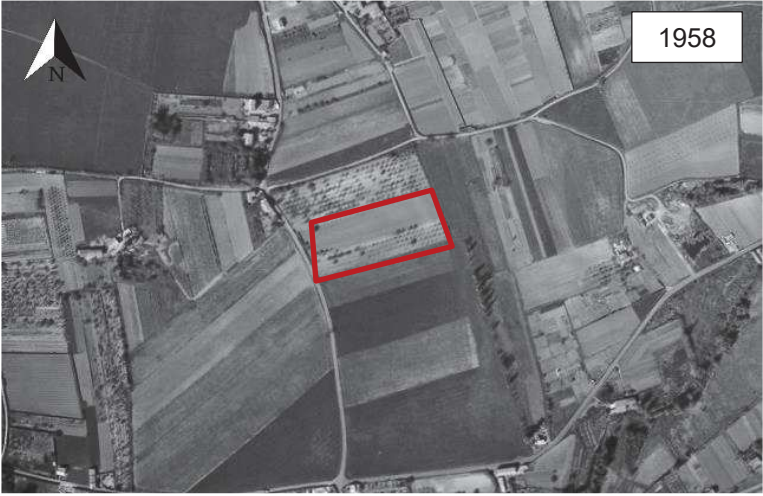

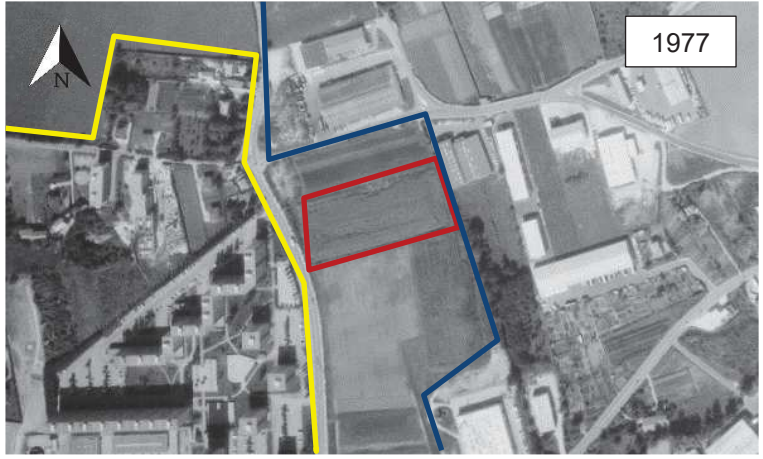
L'environnement du site a été agricole à partir des années 1938 jusqu'en 1977 où l'environnement a commencé à être résidentiel sur la partie ouest et plutôt industriel et commercial en partie est.


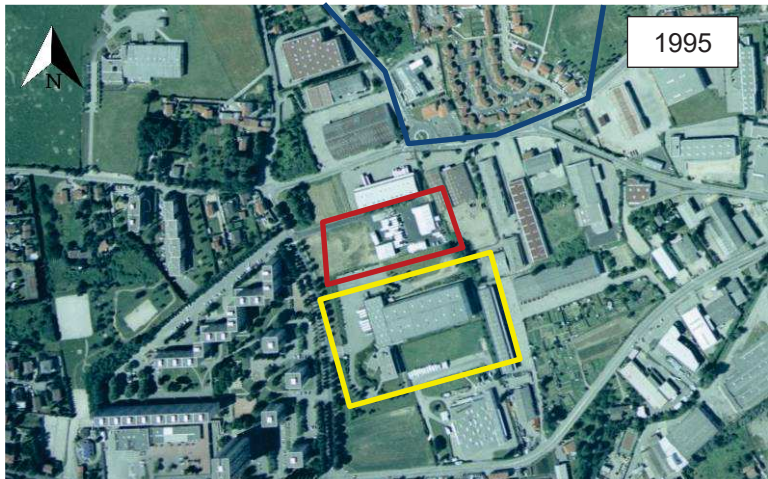

Ces informations sont reprises sur les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs qui figurent ci-après.

**Tableau 4 : Présentation des photographies aériennes historiques (source : IGN)**

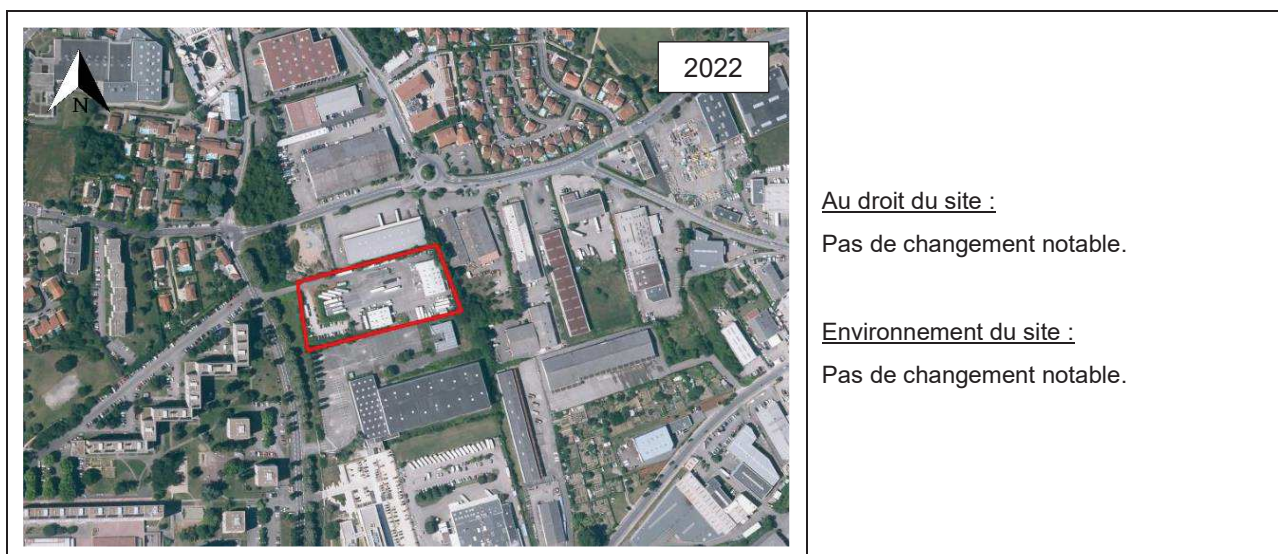
| Photographie aérienne   | Description   |
|---|---|
|   | <p><u>Au droit du site :</u></p> <p>Le site d'étude est occupé par une parcelle agricole qui semble être cultivée.</p> <p><u>Environnement du site :</u></p> <p>L'environnement du site est agricole.</p> |
|  | <p><u>Au droit du site :</u></p> <p>Présence d'un verger avec de nombreux arbres.</p> <p><u>Environnement du site :</u></p> <p>Pas de changement notable.</p>   |



|   |  |
|---|--|
|    | <p><u>Au droit du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p>   |
|   | <p><u>Au droit du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p>   |
|  | <p><u>Au droit du site :</u><br/>Le site ne présente plus d'arbres, arrêt possible de l'activité maraîchère.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Construction de nouveaux bâtiments de part et d'autre du site : bâtiments d'habitations sur la partie ouest du site (en jaune) et bâtiments probablement à usage industriel/commercial à l'est (en bleu).</p> |

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>1986</b></p> <p><u>Au droit du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Construction d'un nouveau bâtiment au nord du site (actuel service de déménagement et entrepôt).</p>  |
|   | <p><b>1995</b></p> <p><u>Au droit du site :</u><br/>Début de l'activité de la société RG Transport avec la présence d'une plateforme en enrobé ainsi que des bâtiments de stockage / entreposage. Seule la partie est du site abrite cette activité. La partie ouest est occupée par un espace enherbé.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Développement de la zone commerciale et industrielle au sud du site (en jaune). Construction d'un nouveau lotissement au nord-est (en bleu).</p> |
|  | <p><b>2005</b></p> <p><u>Au droit du site :</u><br/>Agrandissement de la plateforme d'enrobé à l'ouest du site.</p> <p><u>Environnement du site :</u><br/>Pas de changement notable.</p>   |





## 4.2 Historique des activités pratiquées sur le site

Le site d'étude est référencé sur les bases de données ICPE et BASIAS pour les activités de la société Transport GARNIER, société de transport routier (desserte de carburant, stockage et distribution – quantité comprise entre 10 et 100 m<sup>3</sup>). Le site est soumis à déclaration pour les entrepôts couverts présents sur site.

**A noter que les services de la préfecture du Rhône ont été contactés afin de consulter les dossiers d'archives relatifs au site mais qu'aucune réponse ne nous a été rapportée à ce stade.**

**Tableau 5 : Activités pratiquées sur le site**

| Activité / rubrique ICPE | Régime de classification <sup>1</sup> | Date du début de l'activité | Date de fin de l'activité | Cessation faite (Oui/Non) | Commentaires       |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1510.2                   | D                                     | 30-12-1994                  | Non connu                 | Sans objet                | Entrepôts couverts |

Cette rubrique ICPE concerne la présence d'entrepôts couverts, d'un volume supérieur ou égal à 5 000 m<sup>3</sup> mais inférieur à 50 000 m<sup>3</sup>, dédiés au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes.

## 4.3 Historique des incidents et accidents

Aucun accident ou plainte de riverain n'est mentionné dans la base de données ARIA.

## 4.4 Consultation des plans d'épandage

Au regard de l'activité potentiellement agricole et maraîchère du site de 1938 à 1965, les plans d'épandages ont été demandés par mail à la Chambre d'Agriculture du Rhône, en date du 9 novembre 2022. A ce stade de l'étude, aucune information n'a été transmise.

<sup>1</sup> A : autorisation / D : déclaration / E : enregistrement / NC : non classé

#### 4.5 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures)

La société TAUW a réalisé, en juillet 2017 un diagnostic initial de la qualité environnemental des sols au droit du site d'étude. Ce diagnostic a consisté en la réalisation d'une visite de site et d'investigations sur les sols.

La visite de site a mis en évidence la présence de plusieurs sources potentielles de pollution : aire de lavage, séparateur d'hydrocarbures, cuves enterrées de gasoil, volucompteurs, ancien séparateur d'hydrocarbures, dépôt de bidons d'huiles usagées, fosse mécanique, ancienne cuve enterrée d'huiles usagées, épaves de voitures dans une zone de sol nu.

Les investigations réalisées (6 sondages de sols, avec 11 prélèvements), ont révélé un impact en hydrocarbures dans le secteur de l'aire de lavage, des cuves enterrées, du séparateur d'hydrocarbures et des volucompteurs. Cet impact est limité en profondeur par la présence de terrains argileux.

Un impact en hydrocarbures au droit du bâtiment de RG Transports à proximité de l'ancienne cuve enterrée d'huiles usagées et de la fosse mécanique. Ces impacts n'ont pas été complètement délimités.

Les sources potentielles de pollution, les investigations réalisés ainsi que les résultats d'analyse sont présentés sur la **Figure 5**.

A l'issue de ce diagnostic initial, la société TAUW a recommandé la réalisation de prélèvements d'eau souterraine dans le puits présent au droit du site, la réalisation d'une étude de vulnérabilité pour vérifier les usages des eaux souterraines en aval direct du site ainsi que des sondages pour mieux délimiter l'étendue des impacts dans les sols.

Pour éviter un accroissement de la pollution issues des activités passées sur le site, TAUW France recommande de procéder à une vérification de fuites des installations (et si nécessaire des travaux de réfection) et de supprimer / inérer les installations qui ne sont plus utilisées.

Si des travaux de rénovation étaient entrepris, il serait opportun de réaliser des travaux de dépollution des sols. Dans le cadre d'éventuels travaux de dépollution, les terres excavées devront être évacuées vers des filières de traitement adaptées (terres dites « non inertes »).



## 4.6 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

Les données recueillies ont permis de montrer que le site a successivement abrité :

- De 1938 à 1977 : une parcelle agricole avec des activités maraichères ;
- De 1977 à 1995 : une parcelle enherbée, sans arbre (arrêt possible de l'activité agricole) ;
- A partir de 1995 : implantation de la société RG Transport

L'environnement du site a été agricole à partir des années 1938 jusqu'en 1977 où l'environnement a commencé à être résidentiel sur la partie ouest et plutôt industriel et commercial en partie est.

Le site d'étude est classé dans la base de données des ICPE, à déclaration, pour des entrepôts couverts avec du stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes, présents sur site. De plus, il apparaît également sur la base de données BASIAS (RHA6911738) pour de la desserte de carburants.

D'après le diagnostic réalisé par la société TAUW et la présente étude, plusieurs activités potentiellement polluantes ont été identifiées. Elles sont listées dans le **Tableau 6** et localisées en **Figure 6**.

**Tableau 6 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées**

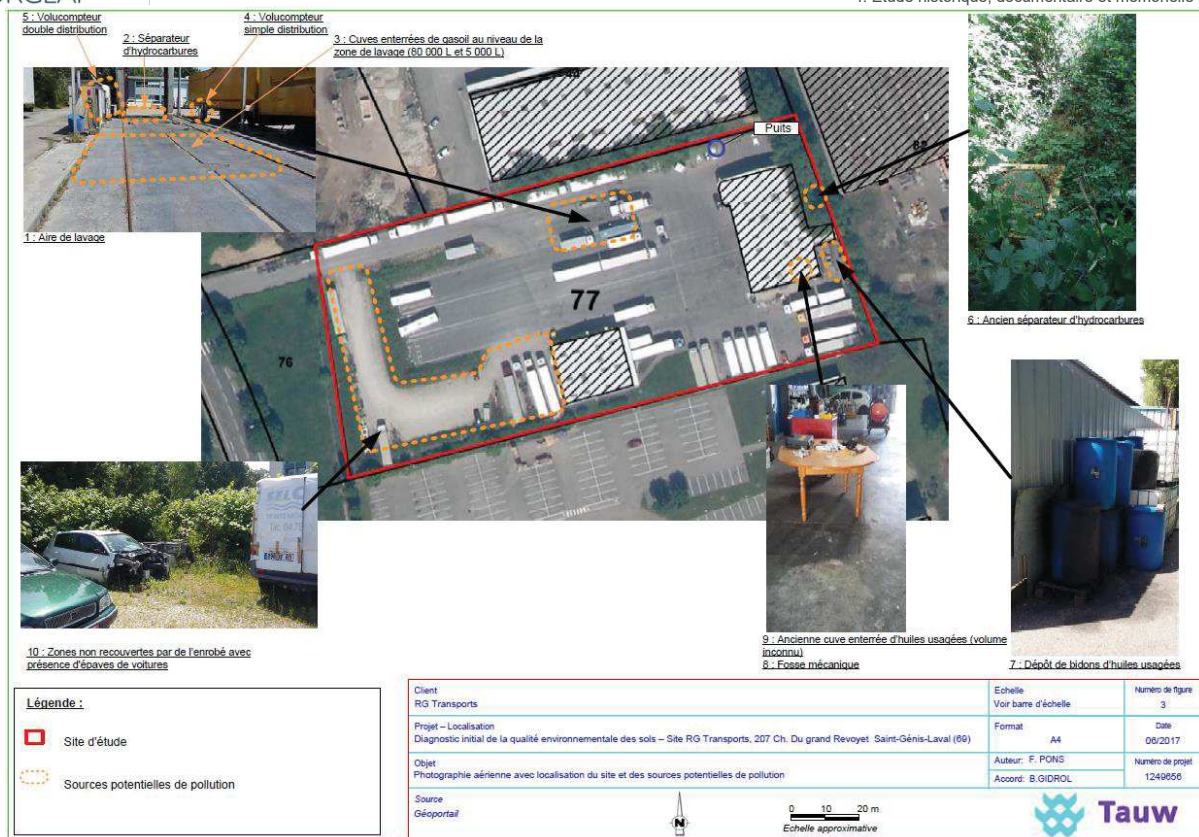
| Installation/activité                        | Localisation sur le site          | Polluants potentiels <sup>2</sup> | Milieus potentiellement impactés |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Cuve de gasoil enterrées (5 000L et 80 000L) | Aire de lavage – centre du site   | HCT, HAP, métaux                  | Sols et eaux souterraines        |
| Volucompteur de distribution                 |                                   |                                   |                                  |
| Séparateur hydrocarbures                     |                                   |                                   |                                  |
| Ancien séparateur hydrocarbures              | Derrière l'entrepôt – est du site | HCT, HAP, métaux                  | Sols                             |
| Dépôt de bidons d'huiles                     |                                   |                                   |                                  |
| Stockage d'épaves de voiture sur terrain nu  | Sud-ouest du site                 | HCT, HAP, BTEX, métaux            | Sols                             |
| Ancienne cuve de récupération des huiles     | Entrepôt côté est du site         | HCT, HAP, métaux                  | Sols                             |
| Fosse mécanique                              |                                   |                                   |                                  |
| Potentiels remblais                          | Ensemble du site                  | HCT, HAP, métaux                  | Sols                             |

<sup>2</sup>HCT : hydrocarbures

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes





**Figure 6 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes**



## 5. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)

### 5.1 Contexte climatique

La pluviométrie annuelle de la ville de Saint-Genis-Laval est de 1015 mm. Les mois d'octobre et de novembre présentent des pics de précipitations plus importants que les autres mois.

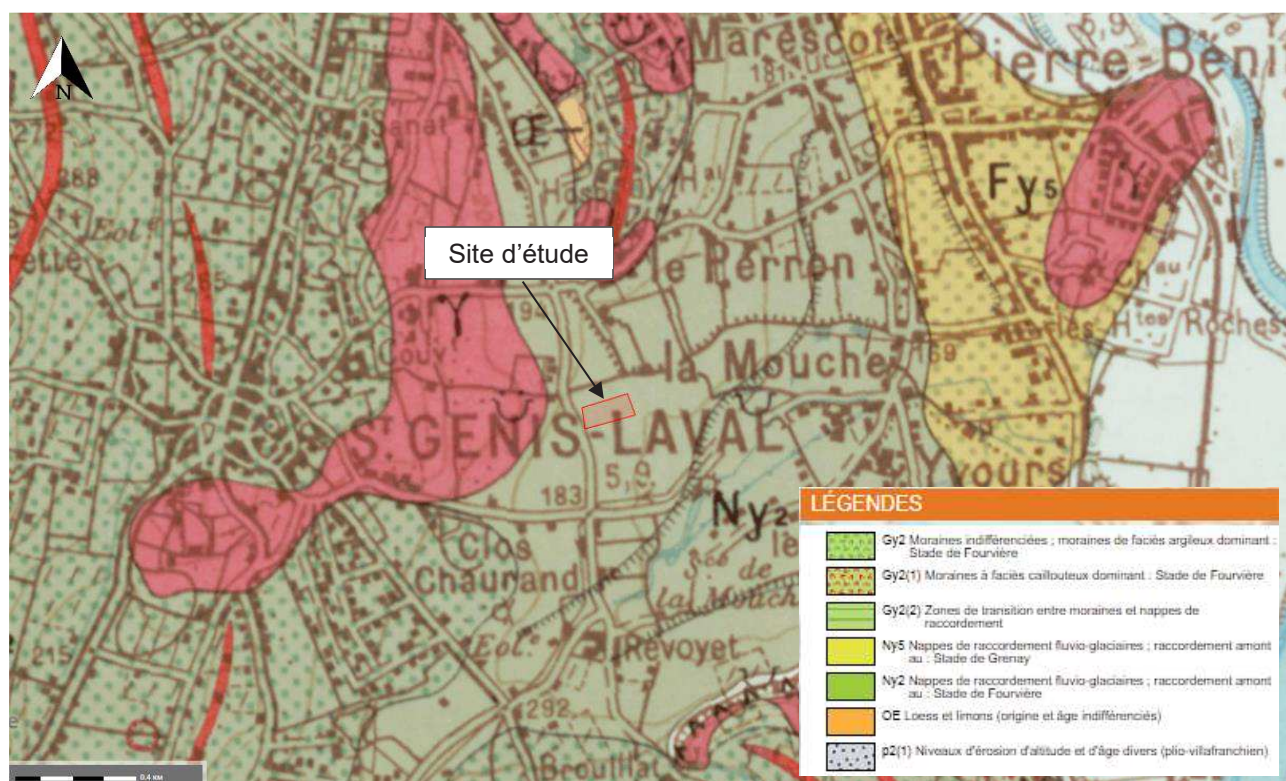
Les vents dominants sont orientés vers le sud / sud-est.

### 5.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°722 de GIVORS au 1/50 000ème et les données observées par la société TAUW en 2017 (diagnostic initial de la qualité environnementale des sols), les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont de la surface vers la profondeur :

- 0 - 0.8 mètres : Remblais sableux avec graves ;
- 0.8 – 2 mètres : limons argileux ou sableux
- 2 – 4 mètres : argiles compactes.

Aucun niveau d'eau n'a été rencontré sur le site lors des investigations réalisées par la société TAUW en 2017.



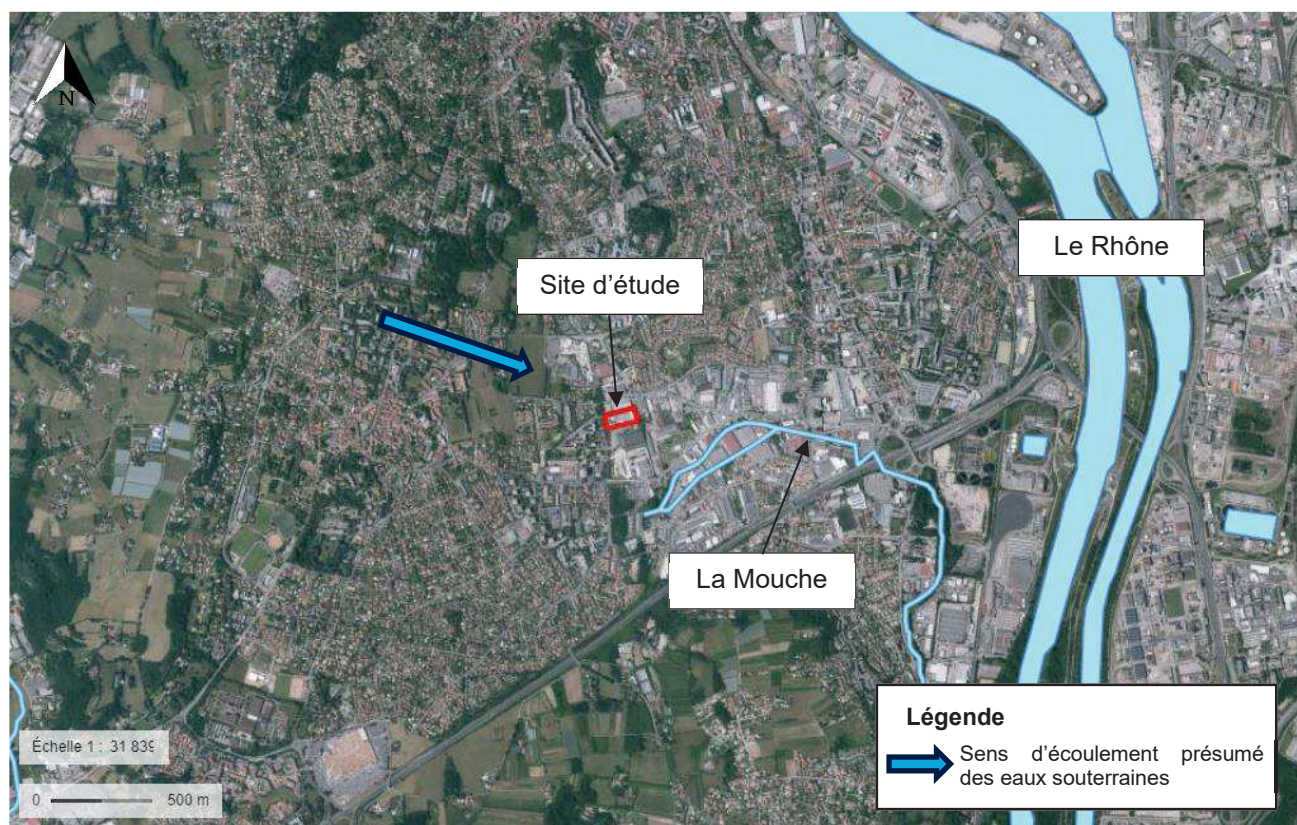
**Figure 7 : Carte géologique de GIVORS 1/50 000 (Source : BRGM)**

### 5.3 Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est résumé dans le **Tableau 7** et localisé en **Figure 8**.

**Tableau 7 : Contexte hydrologique**

| Entité hydrologique | Typologie | Distance et position /site | Sens d'écoulement          | Affluent/confluent            | Usage en aval hydraulique/site                 | Vulnérabilité  |
|---------------------|-----------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|--|
| La Mouche           | Ruisseau  | 400 mètres au sud-est      | De l'ouest vers le sud-est | Se jette dans le Rhône        | Loisirs (activité nautique, pêche)             | Assez vulnérable (à 400m du site et en aval hydrogéologique supposé du site) |
| Le Rhône            | Fleuve    | 2.25 km à l'est            | Vers le sud                | Se jette dans la Méditerranée | Loisirs (baignade, activités nautiques, pêche) | Peu vulnérable par rapport à sa localisation                                 |



**Figure 8 : Contexte hydrologique (Source : Géoportail)**



## 5.4 Contexte hydrogéologique

Le **Tableau 8** présente le contexte hydrogéologique du site.

**Tableau 8 : Synthèse du contexte hydrogéologique**

| Aquifère   | Typologie                          | Sens d'écoulement supposé | Profondeur du toit de la nappe (m/sol) | Relation nappe/eaux superficielles     | Usage au droit du site                             | Vulnérabilité        |
|--|------------------------------------|---------------------------|--|--|--|----------------------|
| Alluvions du Garon et bassin source de la mouche | Entité hydrogéologique libre seule | Du sud vers le nord.      | 4-5 m au droit du site                 | En relation avec la Mouche et le Rhône | Présence d'un puits sur le site – usage non connu. | Fortement vulnérable |

## 5.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage.

Rappelons que les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine sont des voies de transport possibles des polluants. Les captages d'eau, et plus particulièrement les captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), sont donc des enjeux à protéger d'une potentielle pollution en provenance des sols et/ou du sous-sol.

Notons que le captage en eaux potables le plus proche se trouve à 2.5 km du site d'étude, en amont hydrogéologique de celui-ci.

Les captages les plus proches recensés sont localisés sur la [Erreur ! Source du renvoi introuvable.](#) **Figure 11.**

**Figure 9 : Localisation des captages AEP dans un rayon de 4k m autour du site (source : ARS)**

## 5.6 Risque d'inondation

Le site étudié ne se trouve pas en zone inondable d'après le PPRI (Plan de Prévention du Risque d'Inondation) du Rhône.

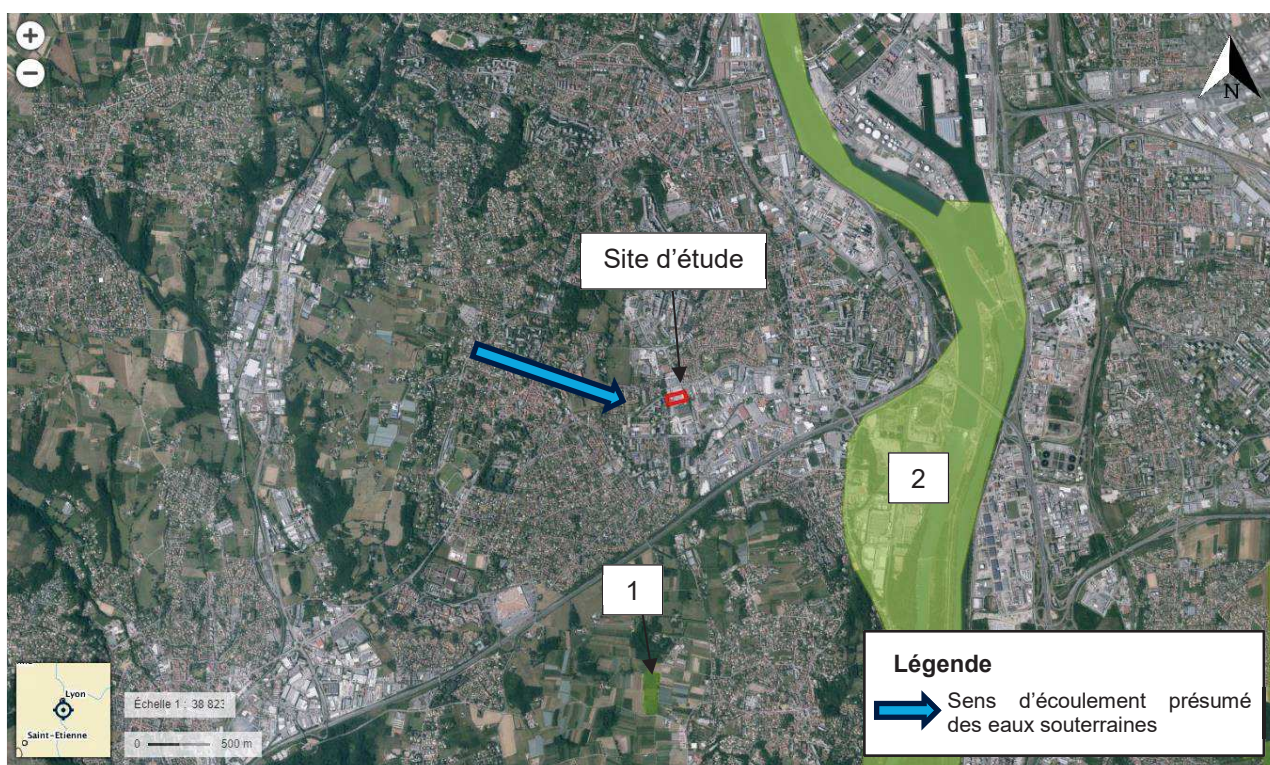
Le site n'est pas sujet aux inondations par remontée de nappe.

## 5.7 Zones naturelles sensibles

Les zones naturelles remarquables les plus proches du site (moins de 4 km) sont listées dans le **Tableau 9** et localisées sur la **Figure 10**.

**Tableau 9 : Zones naturelles remarquables**

|   | Référence<br>(Figure 10) | Nom de la zone naturelle   | Distance et position<br>hydrogéologique par rapport<br>au site |
|---|--------------------------|--|--|
| <b>Inventaires</b>                      |                          |  |  |
| ZNIEFF de type 1 de deuxième génération | 1                        | Mare des Rochettes   | 2.25 km en latéral hydrogéologique supposé                     |
| ZNIEFF de type 2 de deuxième génération | 2                        | Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales | 1.5 km en aval hydrogéologique supposé du site                 |



**Figure 10 : Localisation des zones naturelles remarquables dans un rayon de 4km autour du site (source : BRGM)**

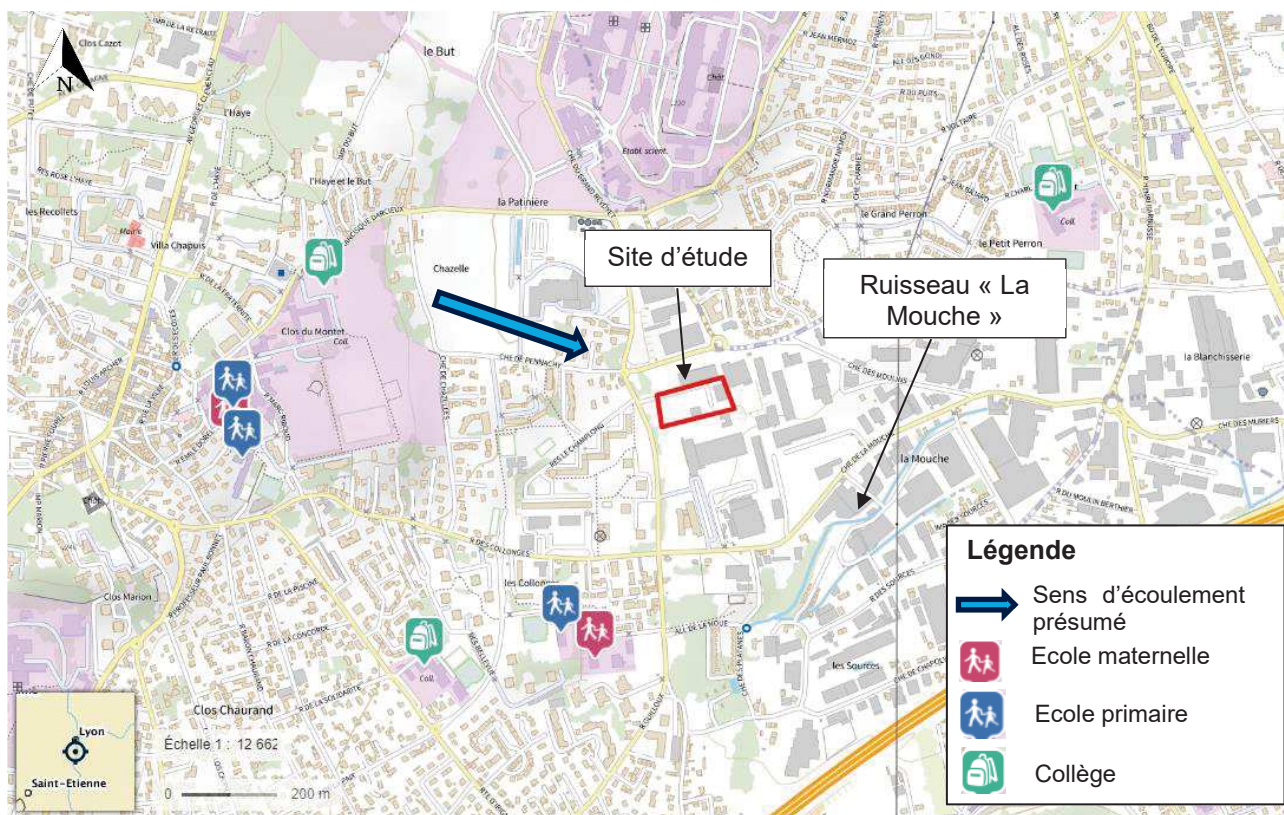
**Le site étudié n'est pas inclus dans une zone naturelle remarquable.**

Les deux zones naturelles remarquables présentes en aval hydrogéologique du site sont considérées comme non vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution issue du site du fait de leur distance.



## 5.8 Activités sensibles

Les activités sensibles sont localisées sur la **Figure 11**.



**Figure 11 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 500m autour du site**

## 5.9 Recensement des sites BASIAS, BASOL, ARIA et SIS

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données Géorisques (BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service), BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics), SIS (secteurs d'information sur les sols)) et ARIA (incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'Environnement).

**Tableau 10 : Caractéristiques des sites BASIAS, ARIA, BASOL et SIS dans un rayon de 200 m autour du site étudié**

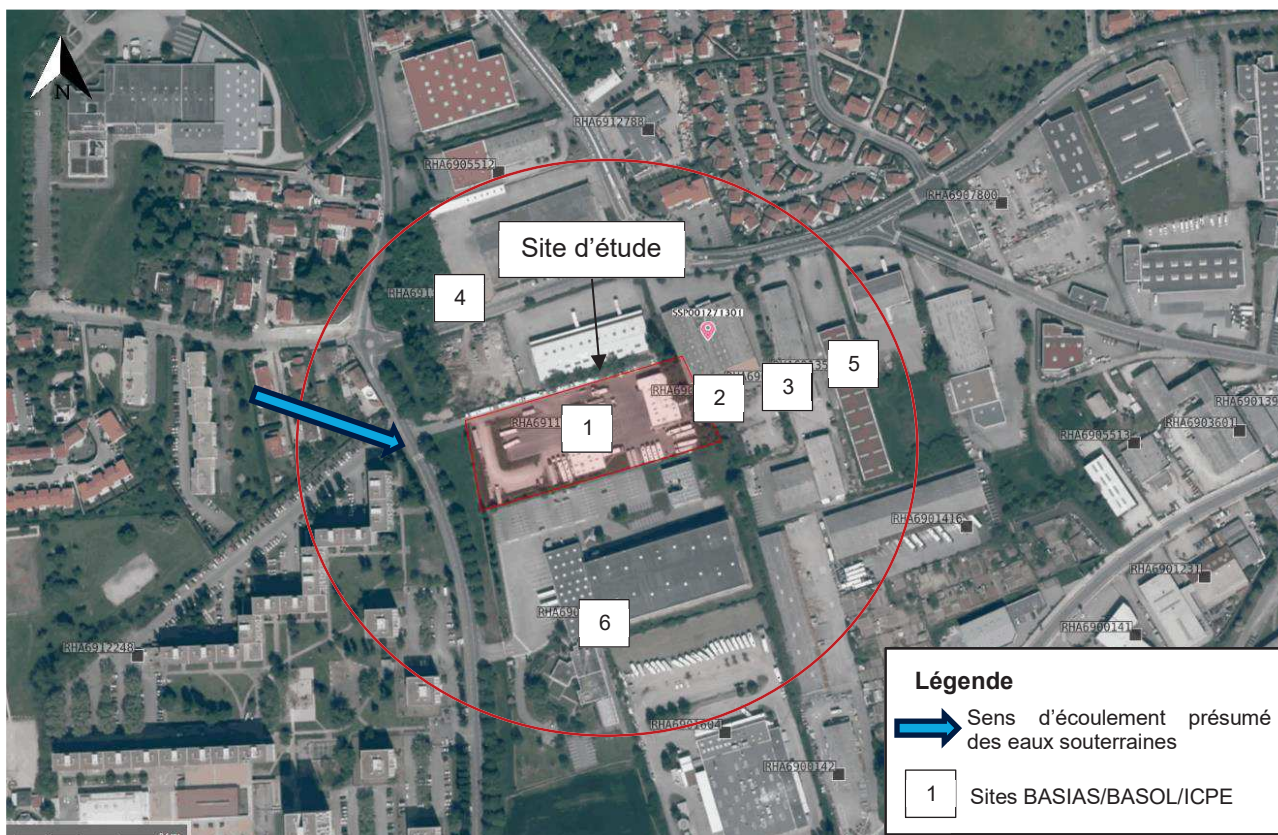
| N° sur la Figure 10 | BASIAS | ARIA | BASOL | SIS | ICPE | Référence                  | Etablissement adresse | Etat d'occupation du site              | Activité    | Distance et position par rapport au site <sup>3</sup> |
|---------------------|--------|------|-------|-----|------|----------------------------|-----------------------|--|-------------|---|
| 1                   | ☒      | ☐    | ☐     | ☐   | ☒    | RHA6911738<br>1510.2       | Transport GARNIER     | Desserte de carburant, station-service | En activité | Au droit du site                                      |
| 2                   | ☒      | ☐    | ☒     | ☐   |      | RHA6901677<br>SSP001271301 | SAS TRACTEL           | Fabrication et de stockage peintures   | Non connu   | 20 mètres en latéral/aval                             |

<sup>3</sup> en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle.

| N° sur la Figure 10 | BASIAS                              | ARIA                     | BASOL                    | SIS                      | ICPE | Référence  | Etablissement adresse                             | Etat d'occupation du site                         | Activité    | Distance et position par rapport au site <sup>3</sup> |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|------------|---|---|-------------|---|
|                     |                                     |                          |                          |                          |      |            |   | verniss, traitement de métaux, forge              |             |   |
| 3                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |      | RHA6903908 | Sarl AB FONDERIE                                  | Fonderie de métaux légers                         | En activité | 70 mètres en latéral/aval                             |
| 4                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |      | RHA6913592 | Société Civile Immobilière de la rue Jules Guesde | Transformateur dans un local commercial           | Non connu   | 90 mètres en amont                                    |
| 5                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |      | RHA6913593 | Transport AQUILINO Frères                         | Société de transport avec desserte d'essence      | Non connu   | 100 mètres en latéral/aval                            |
| 6                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |      | RHA6901316 | Société Distriborg France                         | Distribution et stockage de produits alimentaires | Non connu   | 115 mètres en latéral                                 |

Le site est recensé dans la base de données BASIAS : la fiche BASIAS est fournie en **Annexe 2**.

Aucun site ARIA ou BASOL ne se trouvent en amont hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 500m.



**Figure 12 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 200 mètres autour de l'emprise étudiée**



## 5.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux

Les données recueillies montrent que la qualité des sols / des eaux au droit du site étudié n'ont pas pu être dégradées au regard des activités exercées. De plus, les activités exploitées sur le site d'étude (présence de cuves enterrées, de stockage d'huiles, de séparateur hydrocarbures, de remblais...) ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures totaux (HCT), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des BTEX et des métaux.

La vulnérabilité des milieux est synthétisée dans le **Tableau 11** ci-dessous.

**Tableau 11 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux**

| Milieux             | Vulnérabilité | Justification   | Sensibilité | Justification  |
|---------------------|---------------|---|-------------|--|
| Sols                | Modérée       | Sols de surfaces perméables mais une couche d'argiles est présente à 2m de profondeur     | Faible      | Pas d'écoles ou de potagers en aval hydraulique du site  |
| Eaux souterraines   | Faible        | Eaux peu profondeur (4-5 mètres) mais présence d'une couche d'argiles compactes au-dessus | Faible      | Pas de captages AEP à proximité du site. Présence d'un puits sur site mais pas d'usages identifiés |
| Eaux superficielles | Modérée       | Le ruisseau la Mouche est situé en aval du site d'étude mais reste éloigné du site (400m) | Forte       | Loisirs pratiqués sur le Ruisseau  |
| Milieux naturels    | Faible        | Présence d'une zone naturelle en aval hydraulique supposé du site mais à 1.5km            | Forte       | Milieux naturels classés   |



## 6. Schéma conceptuel

### 6.1 Projet d'aménagement/usage pris en compte

Le projet d'aménagement comprend la réalisation d'un ensemble d'immeubles en R+2 et R+3 sans niveau de sous-sol, de parking et d'espaces verts. Le schéma conceptuel est établi pour cet usage futur.

### 6.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- la ou les installations/activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- les enjeux à protéger ;
- les voies de transferts possibles ;
- les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté dans le **Tableau 12**Erreur ! Source du renvoi introuvable. pour l'usage futur du site.

Tableau 12 : Schéma conceptuel

| Source primaire (origine(s) de la pollution)  | Polluants              | Milieu impacté (source secondaire) | Voie de transfert         |                    | Milieu d'exposition                        | Voie d'exposition          | Cible       |                  |                  |                             | Risque d'exposition retenu OUI / NON | Justification  |
|---|------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------|--|----------------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|
|   |                        |                                    | Primaire                  | Secondaire         |  |                            | Usager site | Travailleur site | Usager hors site | Travailleurs phase chantier |                                      |  |
| Cuves enterrées de gasoil, séparateurs hydrocarbures, stockage d'huiles, fosse, volucompteurs de distribution, remblais | HCT, HAP, métaux, BTEX | ☑ Sol de surface                   | ☑ Envol de poussières     |                    | ☑ Air                                      | ☑ Inhalation / ingestion   | ☑           | ☐                | ☐                | ☑                           | OUI                                  | Espaces verts de pleine terre prévus dans le projet d'aménagement                      |
|   |                        |                                    | ☑ Sol de surface en place |                    | ☑ Sol de surface en place                  | ☑ Ingestion                | ☑           | ☐                | ☐                | ☐                           | OUI                                  |  |
|   |                        |                                    |                           |                    |  | ☑ Contact cutané           | ☑           | ☑                | ☐                | ☐                           | OUI                                  |  |
|   |                        |                                    | ☐ Ruissellement           |                    | ☐ Eau superficielle / cours d'eau          | ☐ Ingestion                | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  | Pas de relation site / cours d'eau   |
|   |                        |                                    |                           |                    |  | ☐ Contact cutané           | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  |  |
|   |                        |                                    | ☐ Bioaccumulation         |                    | ☐ Aliment auto produit (végétal ou animal) | ☐ Ingestion                | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  | Pas de jardins potagers prévus dans le projet d'aménagement                            |
|   | HCT, HAP, métaux, BTEX | ☐ Sol zone non saturée             | ☐ Perméation réseaux      |                    | ☐ Eau potable                              | ☐ Ingestion/contact cutané | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  | Réseaux du projet mis en place dans des matériaux sains et en matériau anti-perméation |
|   |                        |                                    |                           | ☐ Dégazage réseaux | ☐ Air                                      | ☐ Inhalation               | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  |  |
|   |                        |                                    | ☐ Percolation/ Migration  |                    | ☐ Eau souterraine                          | ☐ Ingestion                | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  | Pas d'usage des eaux souterraines prévu dans le cadre du projet                        |
|   |                        |                                    |                           |                    |  | ☐ Contact cutané           | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  |  |
|   |                        |                                    | ☐ Bioaccumulation         |                    | ☐ Aliment auto produit (végétal ou animal) | ☐ Ingestion                | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | NON                                  | Pas de jardins potagers prévus dans le projet d'aménagement                            |
|   |                        |                                    | ☐ Dégazage (Gaz du sol)   |                    | ☐ Air ambiant                              | ☐ Inhalation               | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | OUI                                  | En cas de présence de composés volatils  |
|   |                        |                                    |                           |                    | ☐ Air intérieur                            | ☐ Inhalation               | ☐           | ☐                | ☐                | ☐                           | OUI                                  |  |

## 7. Investigations sur les sols (A200)

### 7.1 Programme et stratégie d'investigations

Le programme des investigations est présenté dans le **Tableau 13** :

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Date d'intervention             | 24/11/2022   |
| Prestataire de forage           | ASTARUSCLE Environnement   |
| Technique de forage             | Carottier sous gaine   |
| Investigations menées           | Cf. <b>Tableau 13</b> et <b>Figure 13</b><br>Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements  |
| Ecart au programme prévisionnel | Les sondages suivants ont dû être légèrement décalés en raison de contraintes techniques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondage BGP2 décalé vers le nord en raison de contraintes d'accessibilité derrière le bâtiment ;</li> <li>• Sondage BGP4 décalé vers l'ouest en raison de la présence de réseaux enterrés ;</li> <li>• Sondages BGP10 et BGP7 légèrement décalés en raison de la présence de réseaux enterrés.</li> </ul> <p>Le sondage BGP8 a été prolongé jusqu'à 3 m de profondeur (2 m initialement prévus) en raison de la présence d'indice organoleptiques entre 1 et 2 m.</p> <p>Il est également à noter qu'une 2<sup>e</sup> cuve enterrée d'huiles usagées a été observée directement à l'est du sondage BGP3, à proximité de la fosse.</p> |
| Repli en fin de chantier        | Sondages rebouchés avec les déblais de forage<br>Réfection des surfaces à l'identique<br>Déchets de chantier gérés par GINGER BURGEAP  |
| Laboratoire d'analyses          | AGROLAB reconnu par le COFRAC  |

**Tableau 13 : Investigations et analyses réalisées sur les sols**

|                  | Investigations                 |  |   |                        |            |          |                 | Analyses                         |                     |
|------------------|--------------------------------|--|---|------------------------|------------|----------|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| Milieux reconnus | Prestations /méthode           | Localisation   | Objectifs   | Sondages               | Prof. (ml) | Total ml | Mesures in situ | HCT C10-C40, HAP, BTEX, 8 métaux | Pack ISDI, 8 métaux |
| Sols             | Sondage à la tarière mécanique | Impact en hydrocarbures dans le secteur de l'aire de lavage, des cuves enterrées, du séparateur d'hydrocarbures et des volucompteurs | Délimiter latéralement les impacts mis en évidence en 2017                                | BGP6, BGP7, BGP8, BGP9 | 2 à 3      | 9        | PID             | 4                                | 4                   |
|                  |                                | Impact en hydrocarbures au droit et à proximité du bâtiment de RG  |   | BGP3, BGP4             | 4          | 8        |                 | 7                                | 1                   |
|                  |                                | Transports à proximité de l'ancienne cuve enterrée d'huiles usagées et de la fosse mécanique   |   |                        |            |          |                 |                                  |                     |
|                  |                                | Ancien séparateur d'hydrocarbures  | Caractériser la qualité des sols  | BGP2                   | 4          | 4        |                 | 1                                | 1                   |
|                  |                                | Stockage d'épaves de voitures sur terrain nu   | Caractériser la qualité des sols  | BGP11, BGP12           | 2          | 4        |                 |                                  | 2                   |
|                  |                                | Répartis sur l'ensemble du site (remblais)   | Caractériser les terres à excaver et définir une filière de traitement ou de valorisation | BGP1, BGP5, BGP10      | 2          | 6        |                 |                                  | 4                   |
| TOTAL Sols       |                                |  |   | 12                     |            | 31       |                 | 12                               | 12                  |

Les propriétés chimiques des polluants recherchés, les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 3** et en **Annexe 4**.

## 7.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage :

- succession lithologique ;
- présence ou non de niveaux jugés suspects (traces de souillures, caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), présence de matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois...) ;
- présence ou non de composés organiques volatils dans les gaz des sols (évaluée au niveau de chaque échantillon prélevé au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) régulièrement calibré).

Les échantillons ont ensuite été sélectionnés pour analyses chimiques en laboratoire.

### 7.2.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante, de la surface vers la profondeur :

- Revêtement de surface type enrobé sur 5 à 20 cm d'épaisseur (excepté sondages BGP11 et BGP12 ne présentant aucun recouvrement) ;
- Remblais sablo-graveleux à argileux jusqu'à 0,5 à 2 m de profondeur selon les zones ;
- Argiles brunes, grises à beiges rencontrés sous l'horizon de remblais et jusqu'à la profondeur finale des sondages (4 m de profondeur au maximum).

Des venues d'eau ont été observées lors de la réalisation du sondage BGP2 entre 3,5 et 4 m de profondeur.

### 7.2.2 Niveaux suspects et mesures PID

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain positifs (mesures PID >1 ppmV) sont reportés dans le **Tableau 14**. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 5**.

**Tableau 14 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain**

| Sondage | Profondeur | Lithologie                             | Indices de pollution                    | Mesures de terrain |
|---------|------------|--|---|--------------------|
| BGP1    | 0,05-1 m   | Remblais sableux graveleux gris noirs  | Morceaux de briques et mâchefers        | PID < 1 ppmV       |
|         | 1-1,7 m    | Remblais argileux marron/ocre          | Morceaux de briques et graves           | PID : 0 ppmV       |
| BGP2    | 0,05-1 m   | Remblais sableux graveleux             | Morceaux de briques et mâchefers        | PID < 1 ppmV       |
|         | 1-2 m      | Remblais sableux limoneux bruns ocre   | Morceaux de briques et mâchefers        | PID < 1 ppmV       |
| BGP3    | 0-0,2 m    | Dalle béton                            | -                                       | PID : 11,8 ppmV    |
|         | 0,2-1 m    | Remblais sableux graveleux gris/marron | Morceaux de briques et mâchefers        | PID : 11 ppmV      |
|         | 1-2 m      | Argiles marron grises                  | Odeurs d'hydrocarbures                  | PID : 50 ppmV      |
|         | 2-2,8 m    | Argiles brunes noires                  | Traces noires et odeurs d'hydrocarbures | PID : 27 ppmV      |
|         | 2,8-3,5 m  | Argiles beiges grises                  | Traces noires et odeurs d'hydrocarbures | PID : 8,5 ppmV     |
|         | 3,5-4 m    | Argiles beiges                         | -                                       | PID : 6,7 ppmV     |
| BGP4    | 0-0,2 m    | Dalle béton                            | -                                       | PID : 11,8 ppmV    |
|         | 0,2-1 m    | Remblais sableux graveleux gris/marron | Morceaux de briques et mâchefers        | PID < 1 ppmV       |
| BGP5    | 0,05-0,7 m | Remblais sableux graveleux gris beiges | Morceaux de briques et bétons           | PID : 0 ppmV       |
| BGP6    | 0,05-0,8 m | Remblais sableux graveleux gris        | Morceaux de briques et bétons           | PID : 0 ppmV       |
| BGP7    | 0,05-1 m   | Remblais sableux graveleux gris bruns  | Morceaux de briques et bétons et graves | PID : 0 ppmV       |
| BGP8    | 0,05-0,7 m | Remblais sableux                       | Morceaux de briques et mâchefers        | PID < 1 ppmV       |
|         | 0,7-1,5 m  | Argiles gris foncé                     | Odeurs d'hydrocarbures et traces noires | PID : 13,8 ppmV    |
|         | 1,5-2,3 m  | Argiles grises vertes                  | Quelques traces noires, très odorantes  | PID : 48,2 ppmV    |
| BGP9    | 0,05-1 m   | Remblais sableux graveleux beiges gris | Morceaux de briques et bétons           | PID : 0 ppmV       |



| Sondage | Profondeur | Lithologie                          | Indices de pollution                  | Mesures de terrain |
|---------|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| BGP10   | 0,05-0,5 m | Remblais gravelo-sableux gris bruns | Morceaux de briques et bétons         | PID : 0 ppmV       |
| BGP11   | 0-2 m      | Remblais sablo-graveleux et argiles | Morceaux de briques, béton, mâchefers | PID : 0 ppmV       |
| BGP12   | 0-2 m      | Remblais sablo-graveleux et argiles | Morceaux de briques, béton, mâchefers | PID : 0 ppmV       |

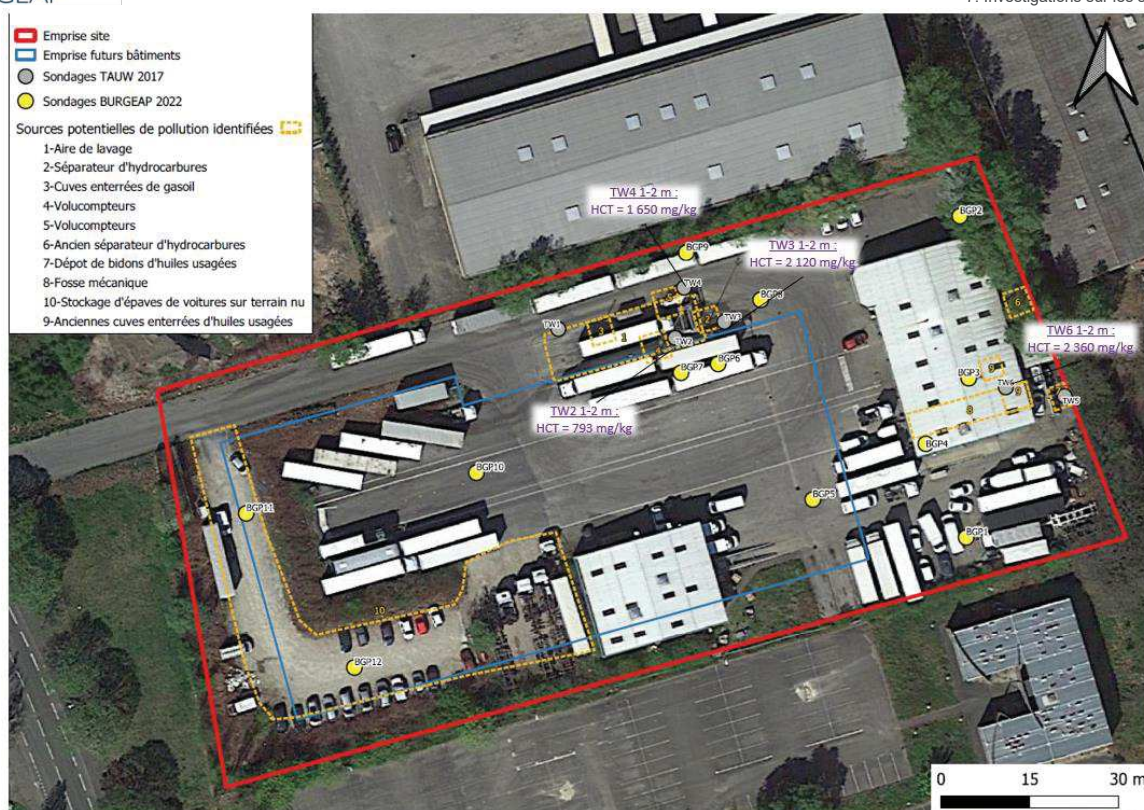


Figure 13 : Localisation des investigations et impacts mis en évidence par TAUW en 2017

### 7.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 375 ml.

Les échantillons soumis à analyses en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain.

### 7.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire dans les 48h.

### 7.5 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole...).

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Métaux et métalloïdes sur sol brut | <p>La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).</p> <p>Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.</p> |
| HAP                                | <p>En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.</p>  |
| Autres composés                    | <p>Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.</p>   |

## Gestion des déblais

Les concentrations sur le sol brut et sur l'éluat ont été comparées :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE* » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local<sup>4</sup>.

## 7.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 15** :

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 6**.

<sup>4</sup> Rappelons que ces critères n'ont pas de valeur réglementaire mais l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, dernier décisionnaire quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie pour l'exploitation de son installation.



[illegible]

|  | 1999-2000 | 2000-2001 | 2001-2002 | 2002-2003 | 2003-2004 | 2004-2005 | 2005-2006 | 2006-2007 | 2007-2008 | 2008-2009 | 2009-2010 | 2010-2011 | 2011-2012 | 2012-2013 | 2013-2014 | 2014-2015 | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 | 2022-2023 | 2023-2024 | 2024-2025 | 2025-2026 | 2026-2027 | 2027-2028 | 2028-2029 | 2029-2030 | 2030-2031 | 2031-2032 | 2032-2033 | 2033-2034 | 2034-2035 | 2035-2036 | 2036-2037 | 2037-2038 | 2038-2039 | 2039-2040 | 2040-2041 | 2041-2042 | 2042-2043 | 2043-2044 | 2044-2045 | 2045-2046 | 2046-2047 | 2047-2048 | 2048-2049 | 2049-2050 | 2050-2051 | 2051-2052 | 2052-2053 | 2053-2054 | 2054-2055 | 2055-2056 | 2056-2057 | 2057-2058 | 2058-2059 | 2059-2060 | 2060-2061 | 2061-2062 | 2062-2063 | 2063-2064 | 2064-2065 | 2065-2066 | 2066-2067 | 2067-2068 | 2068-2069 | 2069-2070 | 2070-2071 | 2071-2072 | 2072-2073 | 2073-2074 | 2074-2075 | 2075-2076 | 2076-2077 | 2077-2078 | 2078-2079 | 2079-2080 | 2080-2081 | 2081-2082 | 2082-2083 | 2083-2084 | 2084-2085 | 2085-2086 | 2086-2087 | 2087-2088 | 2088-2089 | 2089-2090 | 2090-2091 | 2091-2092 | 2092-2093 | 2093-2094 | 2094-2095 | 2095-2096 | 2096-2097 | 2097-2098 | 2098-2099 | 2099-2100 | 2100-2101 | 2101-2102 | 2102-2103 | 2103-2104 | 2104-2105 | 2105-2106 | 2106-2107 | 2107-2108 | 2108-2109 | 2109-2110 | 2110-2111 | 2111-2112 | 2112-2113 | 2113-2114 | 2114-2115 | 2115-2116 | 2116-2117 | 2117-2118 | 2118-2119 | 2119-2120 | 2120-2121 | 2121-2122 | 2122-2123 | 2123-2124 | 2124-2125 | 2125-2126 | 2126-2127 | 2127-2128 | 2128-2129 | 2129-2130 | 2130-2131 | 2131-2132 | 2132-2133 | 2133-2134 | 2134-2135 | 2135-2136 | 2136-2137 | 2137-2138 | 2138-2139 | 2139-2140 | 2140-2141 | 2141-2142 | 2142-2143 | 2143-2144 | 2144-2145 | 2145-2146 | 2146-2147 | 2147-2148 | 2148-2149 | 2149-2150 | 2150-2151 | 2151-2152 | 2152-2153 | 2153-2154 | 2154-2155 | 2155-2156 | 2156-2157 | 2157-2158 | 2158-2159 | 2159-2160 | 2160-2161 | 2161-2162 | 2162-2163 | 2163-2164 | 2164-2165 | 2165-2166 | 2166-2167 | 2167-2168 | 2168-2169 | 2169-2170 | 2170-2171 | 2171-2172 | 2172-2173 | 2173-2174 | 2174-2175 | 2175-2176 | 2176-2177 | 2177-2178 | 2178-2179 | 2179-2180 | 2180-2181 | 2181-2182 | 2182-2183 | 2183-2184 | 2184-2185 | 2185-2186 | 2186-2187 | 2187-2188 | 2188-2189 | 2189-2190 | 2190-2191 | 2191-2192 | 2192-2193 | 2193-2194 | 2194-2195 | 2195-2196 | 2196-2197 | 2197-2198 | 2198-2199 | 2199-2200 | 2200-2201 | 2201-2202 | 2202-2203 | 2203-2204 | 2204-2205 | 2205-2206 | 2206-2207 | 2207-2208 | 2208-2209 | 2209-2210 | 2210-2211 | 2211-2212 | 2212-2213 | 2213-2214 | 2214-2215 | 2215-2216 | 2216-2217 | 2217-2218 | 2218-2219 | 2219-2220 | 2220-2221 | 2221-2222 | 2222-2223 | 2223-2224 | 2224-2225 | 2225-2226 | 2226-2227 | 2227-2228 | 2228-2229 | 2229-2230 | 2230-2231 | 2231-2232 | 2232-2233 | 2233-2234 | 2234-2235 | 2235-2236 | 2236-2237 | 2237-2238 | 2238-2239 | 2239-2240 | 2240-2241 | 2241-2242 | 2242-2243 | 2243-2244 | 2244-2245 | 2245-2246 | 2246-2247 | 2247-2248 | 2248-2249 | 2249-2250 | 2250-2251 | 2251-2252 | 2252-2253 | 2253-2254 | 2254-2255 | 2255-2256 | 2256-2257 | 2257-2258 | 2258-2259 | 2259-2260 | 2260-2261 | 2261-2262 | 2262-2263 | 2263-2264 | 2264-2265 | 2265-2266 | 2266-2267 | 2267-2268 | 2268-2269 | 2269-2270 | 2270-2271 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

| Sur sol brut  |
|---|
| <b>Métaux et métalloïdes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Absence d'impact en métaux lourds sur brut dans les sols : les concentrations sont globalement inférieures ou de l'ordre du bruit de fond national géochimique défini pour les sols ordinaires.</li> <li>De rares détections plus élevées et comprises dans les gammes des concentrations des anomalies naturelles modérées à fortes sont observées dans les remblais de surface pour le cuivre (maximum 88 mg/kg au droit de BGP11 0-0,3 m), le mercure (maximum 0,49 mg/kg au droit de BGP5 0,05-0,7 m) et le zinc (maximum 220 mg/kg au droit de BGP1 0,05-1 m). Ces concentrations restent non significatives.</li> </ul>   |
| <b>Composés organiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de deux impacts significatifs en hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) observés au droit du site : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans le secteur des <b>cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site</b> (en lien avec l'impact mis en évidence par TAUW au droit de TW6) – sondage <b>BGP3</b> : concentrations détectées à 1 400 mg/kg entre 2 et 2,8 m puis à 680 mg/kg entre 2,8 et 3,5 m. L'impact est par ailleurs délimité en profondeur (140 mg/kg dans l'horizon sous-jacent entre 3,5-4 m) ;</li> <li>dans le secteur de l'aire de lavage au nord du site à proximité du <b>séparateur d'hydrocarbures</b> (en lien avec l'impact mis en évidence par TAUW au droit de TW2, 3 et 4) – sondage <b>BGP8</b> : concentration de 1 300 mg/kg entre 1,5 et 2,3 m. L'impact est par ailleurs délimité en profondeur (25 mg/kg dans l'horizon sous-jacent entre 2,3-3 m).</li> </ul> </li> <li>Sur le reste du site, présence d'un bruit de fond généralisé en HCT C10-C40 dans les remblais avec des concentrations globalement comprises entre 20 et 540 mg/kg. Les fractions lourdes peu volatiles (C20-C40) restent majoritaires à plus de 90% en moyenne. A noter par ailleurs que la concentration observée au droit du sondage BGP5 (540 mg/kg entre 0,05-0,7 m) dans la partie sud-est du site apparaît supérieure au seuil d'acceptabilité en ISDI au regard de l'arrêté du 12/12/14 (seuil fixé à 500 mg/kg), en lien probablement avec la qualité intrinsèque des remblais.</li> <li>Présence d'un impact significatif en HAP au droit du sondage <b>BGP1</b> entre 0,05 et 1 m de profondeur dans le secteur sud-est du site (sans lien avec une installation à risque identifiée), à hauteur de 1 453 mg/kg pour la somme des HAP, dont 124 mg/kg en naphtalène, composés particulièrement volatil. Cet impact n'est pas délimité en profondeur (absence de données dans les horizons sous-jacents).</li> <li>Absence d'impact en BTEX et en PCB : concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou détectées sous forme de traces non significatives pour les PCB.</li> </ul> |
| Sur éluat   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Concentration de 0,108 mg/kg pour le mercure sur éluat au droit du sondage BGP5 entre 0,05-0,7 m de profondeur supérieure au seuil d'acceptabilité en ISDI au regard de l'arrêté du 12/12/14 ;</li> <li>Absence de dépassement des seuils d'acceptabilité en ISDI sur éluat pour les autres paramètres et sur le reste du site.</li> </ul>   |

| Zones de pollutions concentrées identifiées   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le secteur de l'aire de lavage au nord du site – sondages TW2, TW3, TW4 et BGP8 :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concentrations comprises entre 793 et 2 120 mg/kg en HCT C10-C40, le maximum étant observé au droit du sondage TW3, à proximité directe du séparateur d'hydrocarbures, dont une fuite au droit de celui-ci en est probablement l'origine ;</li> <li>L'impact est limité à 2,3 m de profondeur (absence d'impact dans les horizons sous-jacents) ;</li> <li>Spatialement, l'impact est délimité à l'ouest par le sondage TW1, au nord par le sondage BGP9 et au sud par les sondages BGP6 et BGP7. A l'est l'impact n'est pas correctement délimité (sondage BGP2 le plus proche, décalé en raison de contraintes d'accès, éloigné d'environ 35 m de BGP8).</li> </ul> </li> </ul> |

### Zones de pollutions concentrées identifiées

- **Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le secteur des cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site – sondages TW6 et BGP3 :**
  - Concentrations comprises entre 680 et 2 360 mg/kg, le maximum étant observé au droit du sondage TW6 entre 1 et 2 m de profondeur ;
  - L'impact est limité à 3,5 m de profondeur (absence d'impact dans les horizons sous-jacents) ;
  - Spatialement, l'impact est délimité au sud-ouest par BGP4 et au sud-est par TW5. Dans la moitié nord, l'impact n'est toutefois pas correctement délimité (sondage BGP2 le plus proche, éloigné d'environ 30 m de BGP3).
- **Impact en HAP entre 0 et 1 m au sud-est du site – sondage BGP1 :**
  - Concentrations de 1 453 mg/kg en HAP entre 0-1 m sans aucune relation avec une installation à risque de pollution identifiée préalablement. A noter également une forte concentration en naphthalène (124 mg/kg), composé particulièrement volatil ;
  - L'impact n'est pas délimité en profondeur (absence de données dans les horizons sous-jacents) ;
  - Spatialement, l'impact n'est pas correctement délimité (sondages BGP4 et BGP5 au nord et au nord-ouest respectivement, éloignés d'environ 20 m de BGP1 ; absence de sondages de délimitation à l'est et au sud).

### Gestion des déblais hors site

- Plusieurs matériaux non inertes au regard de l'arrêté du 12/12/2014 ont été identifiés au droit du site en raison de dépassement de tout ou partie des composés suivants : mercure sur éluat, HCT C10-C40 sur brut et HAP sur brut.
- En cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :
  - ☒ ISDI : **échantillons non cités ci-après**
  - ☒ ISDND/Biocentre : **BGP5 (0,05-0,7 m) ; BGP3 (2-2,8 m / 2,8-3,5 m) ; BGP8 (1,5-2,3 m) ; TW2 (1-2 m) ; TW3 (1-2 m), TW4 (1-2 m), TW5 (1-2 m)**
  - ☒ Désorption thermique : **BGP1 (0,05-1 m)**

La cartographie des principales anomalies est présentée en **Figure 14**.



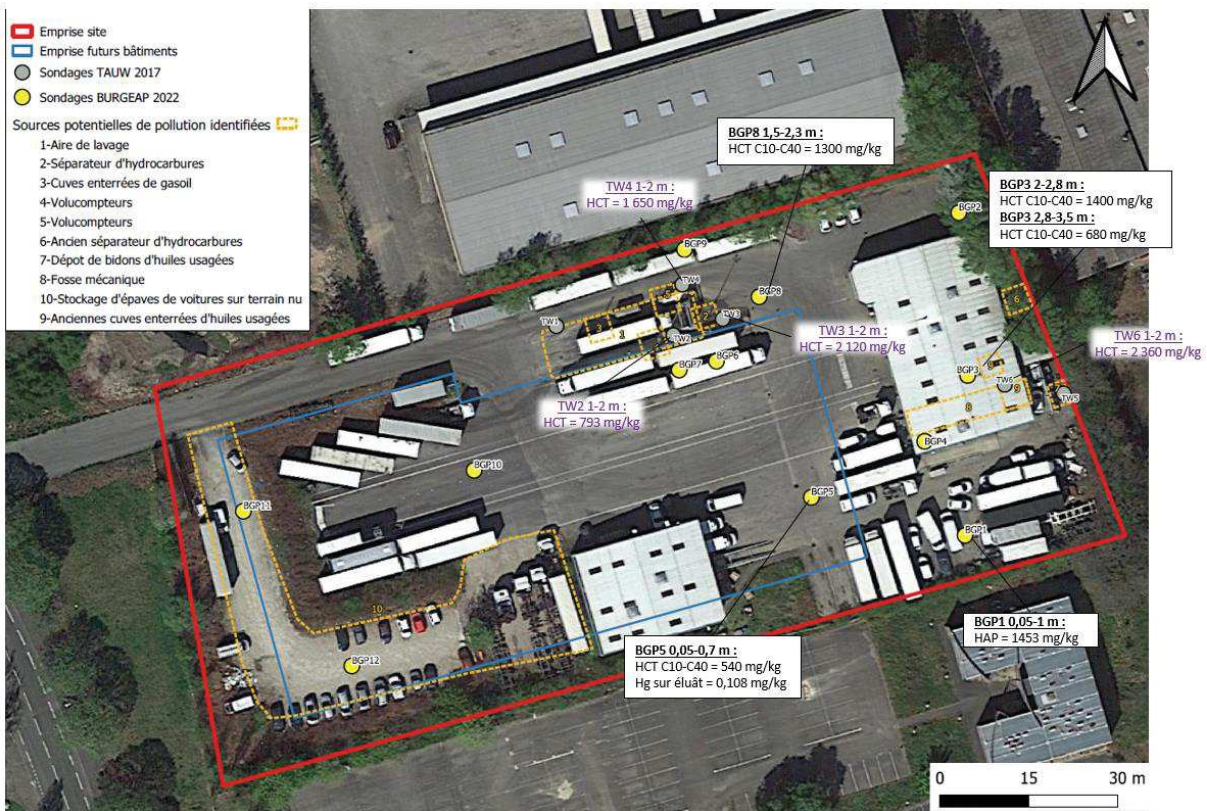


Figure 14 : Cartographie des anomalies dans les sols

## 8. Synthèse des impacts et mise à jour du schéma conceptuel

### 8.1 Synthèse des impacts dans les sols

Les investigations réalisées ont mis en évidence les impacts suivants dans les sols :

- Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le secteur de l'aire de lavage (séparateur d'hydrocarbures) au nord du site – sondages TW2, TW3, TW4 et BGP8 (entre 793 et 2 120 mg/kg). Verticalement, l'impact est limité à 2,3 m de profondeur. Spatialement, l'impact est délimité à l'ouest par le sondage TW1, au nord par le sondage BGP9 et au sud par les sondages BGP6 et BGP7. A l'est l'impact n'est pas correctement délimité.
- Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le secteur des cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site – sondages TW6 et BGP3 (entre 680 et 2 360 mg/kg). Verticalement, l'impact est limité à 3,5 m de profondeur. Spatialement, l'impact est délimité au sud-ouest par BGP4 et au sud-est par TW5. Dans la moitié nord, l'impact n'est toutefois pas précisément délimité.
- Impact en HAP entre 0 et 1 m au sud-est du site – sondage BGP1 (1 453 mg/kg dont 124 mg/kg en naphtalène). Verticalement et horizontalement, l'impact n'est pas délimité (absence de donnée au-delà de 1 m de profondeur et absence de délimitation spatiale).

### 8.2 Schéma conceptuel

Sur la base des résultats des investigations, le schéma conceptuel pour les usages futurs et intégrant les caractéristiques du projet comme rappelé ci-dessous, peut être mis à jour (cf. **Tableau 16** : **et Figure 15**).

Le projet d'aménagement comprend la réalisation d'un ensemble d'immeubles en R+2 et R+3 sans niveau de sous-sol, de parking et d'espaces verts.

**Tableau 16 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur)**

| Source primaire<br>(origine(s) de la pollution)                       | Polluants | Milieu impacté<br>(source secondaire)              | Voie de transfert   |   | Milieu d'exposition   | Voie d'exposition   | Cible                               |                          |                          |                                     | Risque d'exposition retenu<br>OUI / NON | Justification  |
|---|-----------|--|---|---|---|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|
|   |           |  | Primaire  | Secondaire                                |   |   | Usager site                         | Travailleur site         | Usager hors site         | Travailleurs phase chantier         |   |  |
| Séparateurs hydrocarbures, cuves enterrées d'huiles usagées, remblais | HCT, HAP  | <input checked="" type="checkbox"/> Sol de surface | <input checked="" type="checkbox"/> Envol de poussières     |   | <input checked="" type="checkbox"/> Air                           | <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation /ingestion   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | OUI                                     | Espaces verts de pleine terre prévus dans le projet d'aménagement et impacts en HCT, HAP |
|   |           |  | <input checked="" type="checkbox"/> Sol de surface en place |   | <input checked="" type="checkbox"/> Sol de surface en place       | <input checked="" type="checkbox"/> Ingestion<br><input checked="" type="checkbox"/> Contact cutané | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | OUI                                     |  |
|   |           |  | <input type="checkbox"/> Ruissellement                      |   | <input type="checkbox"/> eau superficielle /cours d'eau           | <input type="checkbox"/> Ingestion<br><input type="checkbox"/> Contact cutané                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     | Pas de relation site / cours d'eau   |
|   |           |  | <input type="checkbox"/> Bioaccumulation                    |   | <input type="checkbox"/> Aliment auto produit (végétal ou animal) | <input type="checkbox"/> Ingestion  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     | Pas de jardins potagers prévus dans le projet d'aménagement                              |
|   | HCT, HAP  | <input type="checkbox"/> Sol zone non saturée      | <input type="checkbox"/> Perméation réseaux                 |   | <input type="checkbox"/> Eau potable                              | <input type="checkbox"/> Ingestion/contact cutané   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     | Réseaux du projet mis en place dans des matériaux sains et en composés anti-perméation   |
|   |           |  |   | <input type="checkbox"/> dégazage réseaux | <input type="checkbox"/> Air                                      | <input type="checkbox"/> Inhalation   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     |  |
|   |           |  | <input type="checkbox"/> Percolation/migration              |   | <input type="checkbox"/> Eau souterraine                          | <input type="checkbox"/> Ingestion<br><input type="checkbox"/> Contact cutané                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     | Pas d'usage des eaux souterraines prévu dans le cadre du projet                          |
|   |           |  |   |   | <input type="checkbox"/> Aliment auto produit (végétal ou animal) | <input type="checkbox"/> Ingestion  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     |  |
|   |           |  | <input type="checkbox"/> Bioaccumulation                    |   | <input type="checkbox"/> Aliment auto produit (végétal ou animal) | <input type="checkbox"/> Ingestion  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NON                                     | Pas de jardins potagers prévus dans le projet d'aménagement                              |
|   |           |  | <input type="checkbox"/> Dégazage (Gaz du sol)              |   | <input type="checkbox"/> Air ambiant                              | <input type="checkbox"/> Inhalation   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | OUI                                     | Présence de composés volatils dans les sols (HCT et HAP)                                 |
|   |           |  |   |   | <input type="checkbox"/> Air intérieur                            | <input type="checkbox"/> Inhalation   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | OUI                                     |  |

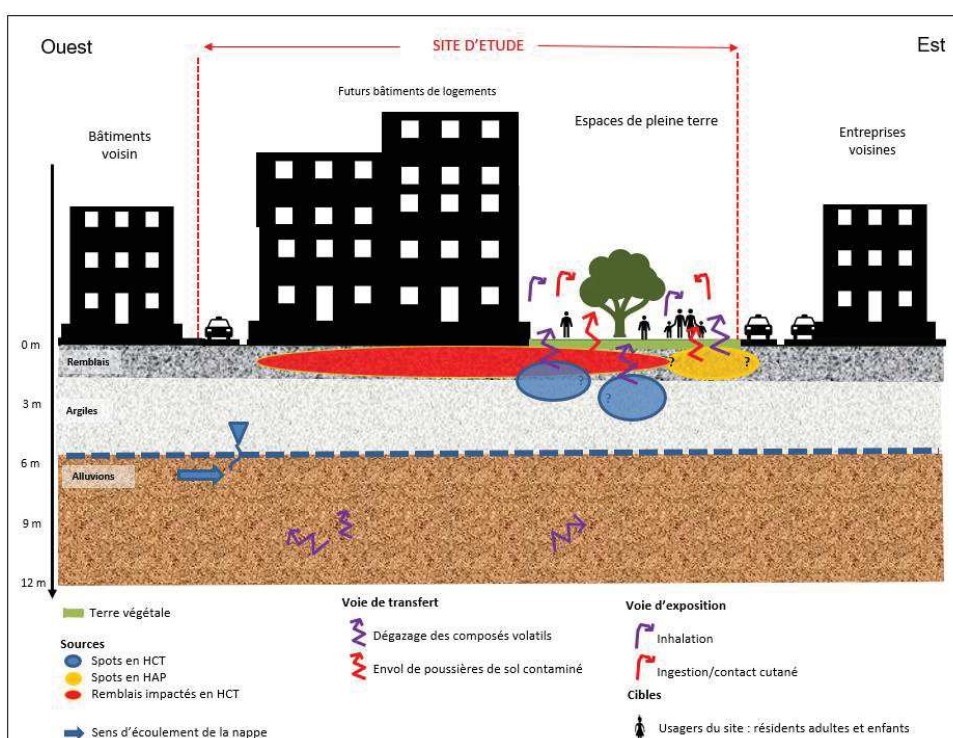


Figure 15 : Schéma conceptuel mis à jour



## 9. Mesures simples de gestion

### 9.1 Gestion des ouvrages enterrés

Plusieurs ouvrages enterrés ont été mis en évidence au droit du site (cuves enterrées de carburant, cuves enterrées d'huiles usagées et séparateur d'hydrocarbures notamment).

Bien que les sondages aient été réalisés au plus proche de ces ouvrages enterrés, la présence potentielle d'un impact non identifié à ce jour dans les terrains sous-jacents et encaissants aux ouvrages enterrés ne peut être écartée, **générant un aléa potentiel sur le coût de gestion à venir des matériaux du site.**

Ces ouvrages enterrés devront faire l'objet d'une gestion spécifique dans les règles de l'art en évitant tout risque de sur contamination accidentelle des terrains lors de ces opérations, avec élimination des déchets/produits en filières adaptées.

Après enlèvement des ouvrages, un contrôle visuel des bords et fond de fouille est recommandé et si nécessaire analytique en cas d'indices de pollution, selon le protocole suivant :

- prélèvement moyen d'un échantillon de sols au niveau des 4 parois et du fond de fouille ;
- analyse du pack HCT + HAP<sup>1</sup> sur chacun des 5 échantillons par un laboratoire d'analyses accrédité.

### 9.2 Gestion des pollutions et risques sanitaires

**Au regard des données disponibles, l'état du site apparaît compatible** avec les usages projetés **sous réserve** de la mise en œuvre des mesures de gestion simples suivantes.

- Purge de l'ensemble des spots de pollution identifiés (HCT C10-C40 et HAP) avec réception en fin de travaux. Il est toutefois à noter qu'à ce stade, ces impacts ne sont pas entièrement délimités spatialement et/ou en profondeur et qu'il conviendra de réaliser des investigations complémentaires afin de préciser l'étendue de la pollution.
- Protection des canalisations d'eau potable vis-à-vis de l'intrusion de polluants et vapeurs de polluants par :
  - la mise en place des canalisations dans des tranchées comblées avec des matériaux non pollués (sablon classiquement utilisés pour les lits de pose et le remblaiement des tranchées) ;
  - et/ou la mise en œuvre de canalisations composées de matériaux étanches, anti-perméation (métalliques ou de type tri couche par exemple).
- Recouvrement pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par un revêtement ou une couche de matériaux sains de 30 cm d'épaisseur minimum après tassement au droit des futurs jardins d'agrément afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers. La terre saine apportée pour les futurs espaces verts devra :
  - être séparée du terrain naturel par la pose d'un grillage avertisseur d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux ou d'un géotextile ;
  - présenter des teneurs en métaux conformes au bruit de fond pour les sols ordinaires et en HAP dans la gamme du bruit de fond local et être exempte de polluants organiques (hydrocarbures C10-C40, BTEX, COHV et PCB). Des analyses de contrôle devront être réalisées afin de confirmer le caractère sain de ces terres d'apport avant leur mise en place sur le site.

<sup>1</sup> HCT = Hydrocarbures totaux C10-C40 / HAP = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés)

## 9.3 Gestion des terres excavées

### 9.3.1 Réemploi sur site

D'après la réglementation française, les terres excavées prennent un statut de déchets dès lors qu'elles sont évacuées d'un site (site étant entendu comme parcelle ou groupement de parcelles objet d'une même unité foncière, d'un même permis d'aménager ou de construire). Ainsi, la gestion des terres excavées sera réalisée conformément à la législation applicable aux déchets.

Dans une logique de réduction des déchets à la source, il est recommandé de limiter le volume de matériaux évacués hors site et de favoriser autant que possible le réemploi des terres excavées sur site. Cette recommandation vaut en particulier pour les matériaux identifiés comme non inertes (hors spots de pollution identifiés en HCT C10-C40 et HAP), pour lesquels une évacuation hors site devra se faire vers une filière spécifique, impliquant un surcoût de gestion.

Toutefois, aucune donnée sur les besoins en remblais n'est connue à ce stade.

### 9.3.2 Evacuation hors site des terres

Les terres devant être éliminées hors site devront être évacuées en filières spécifiques. Sur la base de leurs caractéristiques physico-chimiques et des critères d'acceptation des filières de traitement, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :

- filière de type ISDND/Biocentre : 60 à 70 €HT/tonne ;
- filière de type désorption thermique ou équivalent : 140 à 150 €HT/tonne.

La gestion des volumes de terres impactées à traiter et des terres non inertes excavées dans le cadre du projet d'aménagement engendrera un surcoût de gestion.

#### ► Estimation des volumes

Ces volumes ont été estimés par horizon sur la base des hypothèses suivantes :

- maillage selon les investigations réalisées ;
- les volumes considérés sont des volumes strictement au droit des zones et mailles d'excavation. Aucune contrainte technique de terrassement telle que des talutages, des rampes d'accès, pieux, fondations... n'est prise en compte ;
- l'hypothèse de densité apparente du sol retenue est de 1,8 (remblais) à 2 (argile) ;
- les volumes pris en compte pour les calculs de coûts sont des volumes de terres hors talutage et non foisonnés (terres en place).

A noter qu'à ce stade, les volumes de terres à excaver dans le cadre du futur projet d'aménagement ne seront pas estimés dans les paragraphes suivants étant donné l'absence de donnée précise sur les besoins en terrassements et les incertitudes concernant le volume de terres non inertes. Considérant les données actuellement disponibles issues des investigations, la surface de terres non inertes concernée est estimée à environ 800 m<sup>2</sup>. Des investigations complémentaires s'avèrent nécessaires pour préciser ces volumes.

**Aussi, les estimations de volumes et coûts suivants ne tiennent compte que des terrassements à réaliser dans le cadre de la purge des spots identifiés au titre de pollution concentrée.**



Figure 16 : Plan de maillage des matériaux non inertes et spots de pollution identifiés

**Tableau 17 : Volumes de terres impactées à traiter**

| Sondages   | Horizon (m)         | Localisation   | Profondeur excavation (m) | Surface concernée (m²) | Volume excavé (m³) | Caractère  | Paramètre déclassant | Filière d'élimination       |
|--|---------------------|--|---------------------------|------------------------|--------------------|------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Purge des sources de pollution concentrée</b> |                     |  |                           |                        |                    |            |                      |                             |
| BGP1   | 0,05-1 m (remblais) | Spot de pollution au sud-est du site   | 1                         | 520                    | 495                | Non inerte | HAP sur brut         | <b>Désorption Thermique</b> |
| TW6, BGP3  | 1-3,5 m (argile)    | Spot de pollution dans le secteur des anciennes cuves d'huiles usagées à l'est du site | 2,5                       | 250                    | 625                | Non inerte | HCT sur brut         | <b>Biocentre/ISDND</b>      |
| TW2, TW3, TW4, BGP8                              | 1-2,3 m (argile)    | Spot de pollution dans le secteur du séparateur d'hydrocarbures au nord du site        | 1,3                       | 550                    | 715                | Non inerte | HCT sur brut         | <b>Biocentre/ISDND</b>      |

|  |              |                    |
|--|--------------|--------------------|
| <b>Total volume de matériaux impactés à traiter (m3)</b> | <b>1 835</b> | équivalent 3 570 t |
| Biocentre / ISDND  | 1 340        | équivalent 2 680 t |
| Désorption Thermique                                     | 495          | équivalent 890 t   |

### ► Estimation des coûts de gestion des terres impactées

Une estimation du coût de gestion des matériaux impactés à purger dans la cadre de la gestion des spots de pollution concentrée est présentée dans le **Tableau 18**.

Afin de le déterminer, les coûts unitaires des filières suivants ont été pris en compte :

- filière de type Biocentre/ISDND : 60 à 70 € HT/tonne ;
- filière de type Désorption Thermique ou équivalent : 140 à 150 €/tonne.

**Tableau 18 : Estimation du coût de gestion des terres impactées à traiter**

| Filière d'évacuation | Tonnage | Coût unitaire d'élimination (€HT/t) | Coût de transport / élimination (k€ HT) |
|----------------------|---------|-------------------------------------|---|
| ISDND/Biocentre      | 2 680   | 60 à 70                             | 160 à 190                               |
| DT                   | 890     | 140 à 150                           | 125 à 135                               |
| <b>TOTAL =</b>       |         |                                     | <b>285 à 325</b>                        |



Sur la base des prix du marché actuellement observés et en première approche, le coût de gestion des spots de pollution qui devront être excavés et évacués en filière adaptée au titre de la gestion des pollutions concentrées est estimé à environ **285 à 325 k€ HT** hors frais liés et hors aléas.

**Ces coûts correspondent au transport et prise en charge des terres en installation de stockage ou de traitement, hors coûts de terrassements/chargements. Ils n'incluent pas les coûts d'excavation/tri des terres, de mise en sécurité des fouilles, les coûts liés à la protection des travailleurs, les coûts de maîtrise d'œuvre et de contrôle extérieur.**

**Ils sont sujets à variations liées d'une part aux conditions du marché (et quantités concernées) et au d'autre part aux variations de la TGAP. Ils sont donc valables à la date de l'établissement du présent rapport.**

En intégrant le coût de terrassement de ces matériaux, sur la base d'un prix unitaire de 6 €/HT/m<sup>3</sup>, ces montants sont estimés entre **295 et 335 k€ HT** hors frais liés et hors aléas.

### 9.3.3 Solutions d'optimisation

Ce montant ne prend pas en compte une éventuelle optimisation des volumes de terres à évacuer en filière spécifique et/ou coûts de gestion associés par la mise en œuvre des opérations complémentaires suivantes, avant ou pendant travaux :

- **réalisation d'analyses complémentaires avant les travaux afin de préciser l'étendue des impacts et volumes/coût en jeu ;**
- réalisation d'analyses complémentaires pendant les travaux (mise en stockage temporaire et analyses par lots d'environ 50 à 100 m<sup>3</sup>), en considérant exclusivement les paramètres déclassants identifiés ;
- étude des solutions de réemploi sur site des matériaux compatibles du point de vue sanitaire en fonction de la modularité du projet d'aménagement et de la qualité géotechnique des matériaux (hors spots de pollution identifiés en HCT C10-C40 et HAP) ;
- consultation directe des entreprises de travaux permettant potentiellement d'optimiser l'opération financière pour la gestion des terres non inertes.

## 10. Synthèse et recommandations

### 10.1 Synthèse

Dans le cadre d'un projet d'aménagement au 207 Chemin du Grand Revoyet à SAINT-GENIS-LAVAL (69), la société COGEDIM GRAND LYON consulte GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire ainsi qu'un diagnostic complémentaire du milieu souterrain.

Le projet d'aménagement comprend la réalisation d'un ensemble d'immeubles en R+2 et R+3 sans niveau de sous-sol, de parking et d'espaces verts.

Le site a fait l'objet d'un diagnostic environnemental en 2017 par les soins de TAUW pour le compte de l'exploitant. Cette étude a mis en évidence la présence d'impacts ponctuels en hydrocarbures au droit de certaines installations à risque (dans le secteur de l'aire de lavage, des cuves enterrées, du séparateur d'hydrocarbures et des volucompteurs et à proximité de l'ancienne cuve enterrée d'huiles usagées et de la fosse mécanique).

L'ensemble des investigations sur les sols a montré :

- **D'un point de vue pollution/sanitaire, la présence de 3 spots de pollution concentrée identifiés :**
  - Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le secteur de l'aire de lavage (séparateur d'hydrocarbures) au nord du site – sondages TW2, TW3, TW4 et BGP8 (entre 793 et 2120 mg/kg). Verticalement, l'impact est limité à 2,3 m de profondeur. Spatialement, l'impact est délimité à l'ouest par le sondage TW1, au nord par le sondage BGP9 et au sud par les sondages BGP6 et BGP7. A l'est l'impact n'est pas correctement délimité.
  - Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le secteur des cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site – sondages TW6 et BGP3 (entre 680 et 2360 mg/kg). Verticalement, l'impact est limité à 3,5 m de profondeur. Spatialement, l'impact est délimité au sud-ouest par BGP4 et au sud-est par TW5. Dans la moitié nord, l'impact n'est toutefois pas correctement délimité.
  - Impact en HAP entre 0 et 1 m au sud-est du site – sondage BGP1 (1453 mg/kg dont 124 mg/kg en naphtalène). Verticalement et horizontalement, l'impact n'est pas correctement délimité (absence de donnée au-delà de 1 m de profondeur et absence de délimitation spatiale).
- **D'un point de vue gestion des futurs déblais de terrassement :**

Des matériaux compatibles avec une évacuation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI) conformément à l'arrêté du 12/12/14 (hors spots de pollution cités ci-avant), à l'exception de l'échantillon BGP5 (0,05-0,7 m) présentant des dépassements du seuil ISDI pour le mercure sur éluât et pour les HCT C10-C40 sur brut. En cas d'évacuation hors site pour les besoins du projet, ces matériaux devront donc être évacués en filière de type ISDND/Biocentre (ou équivalent).

### 10.2 Recommandations

#### ► En matière de risques sanitaires

Le site se révèle compatible avec les usages projetés, sous réserve de mise en œuvre des mesures de gestion suivantes :

- Purge de l'ensemble des spots de pollution identifiés (HCT C10-C40 et HAP) avec réception en fin de travaux. Il est toutefois à noter qu'à ce stade, ces impacts ne sont pas entièrement délimités spatialement et/ou en profondeur et qu'il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires afin de préciser l'étendue de la pollution.
- Protection des canalisations d'eau potable vis-à-vis de l'intrusion de polluants et vapeurs de polluants par :
  - la mise en place des canalisations dans des tranchées comblées avec des matériaux non pollués (sablons classiquement utilisés pour les lits de pose et le remblaiement des tranchées) ;

- et/ou la mise en œuvre de canalisations composées de matériaux étanches, anti-perméation (métalliques ou de type tri couche par exemple).
- recouvrement pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par un revêtement ou une couche de matériaux sains d'une épaisseur minimum après tassement de 30 cm au droit des futurs jardins d'agrément et de 1 m au droit de futurs jardins potagers, afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers (avec mise en place d'un grillage avertisseur ou géotextile pour limiter les risques de mélange ultérieur et contrôle analytique des terres d'apport saines avant mise en remblai).

### ► En matière de gestion des spots de pollution concentrée

A ce stade, le volume de matériaux impactés est estimé à environ **1 835 m<sup>3</sup>** hors talutage et hors foisonnement, équivalent **3 570 tonnes (avec une densité de matériaux considérée entre 1,8 et 2)**.

Sur la base des prix du marché actuellement observés et en première approche, le coût de gestion des trois spots de pollution à excaver au titre de pollution concentrée (terrassement et évacuation en filière adaptée de type ISDND/Biocentre et désorption thermique ou équivalent) est estimé entre **295 et 335 k€ HT** hors frais liés et hors solutions d'optimisation.

Afin d'optimiser ces volumes et coûts, il est recommandé de réaliser une campagne d'investigations complémentaires sur les sols afin de cerner l'étendue de ces impacts latéralement et / ou en profondeur :

- Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 2,3 m dans le secteur de l'aire de lavage (séparateur d'hydrocarbures) : réalisation de 2 à 3 sondages au nord de l'impact pour délimitation spatiale ;
- Impact en HCT C10-C40 entre 1 et 3,5 m dans le secteur des cuves enterrées d'huiles usagées à l'est du site : réalisation de 2 à 3 sondages à l'est de l'impact pour délimitation spatiale ;
- Impact en HAP entre 0 et 1 m au sud-est du site : réalisation d'un minima 4 sondages autour de l'impact pour délimitation spatiale et d'un sondage au droit de l'impact pour délimitation en profondeur.

### ► En matière de gestion des déblais non inertes dans le cadre du projet d'aménagement

Il a été identifié des matériaux non inertes sur site dont l'étendue a été estimée en première approche à environ 800 m<sup>2</sup>. Toutefois, étant donné l'absence de donnée précise sur les besoins en terrassements et les incertitudes concernant le volume de ces terres non inertes, il est recommandé de réaliser des sondages de sols complémentaires calqués sur le projet d'aménagement afin de préciser les volumes à gérer.

Notons que GINGER BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dûment habilités à les prendre en charge.

## 11. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

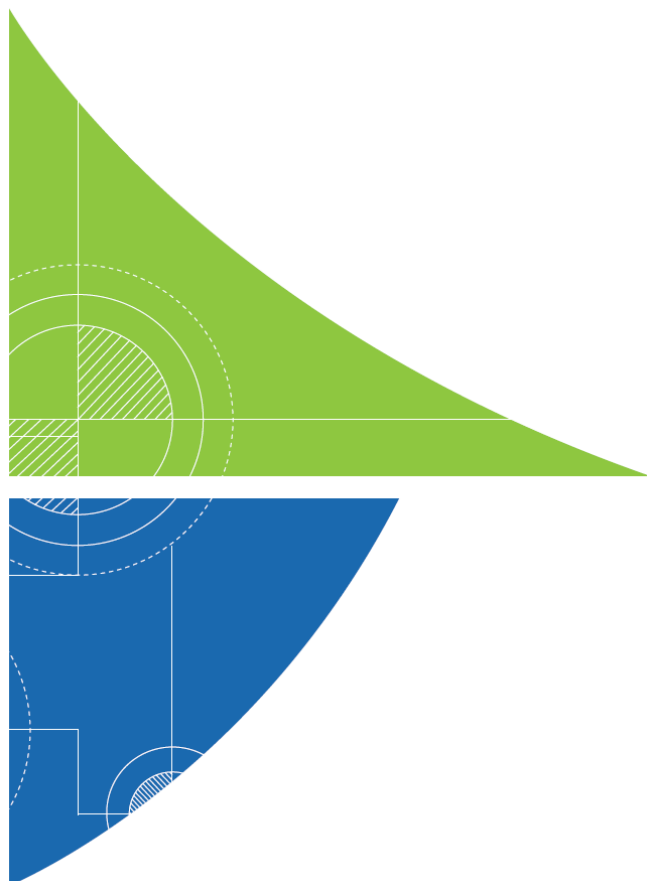
4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.



# ANNEXES



# **Annexe 1.**

## **Compte rendu de visite de site et reportage photographique**

Cette annexe contient 5 pages.

**Remarque préalable :** ce guide n'a pas vocation à être exhaustif et ne se substitue pas à une analyse des spécificités de chaque site. Il fournit une trame de base pour la visite d'un site potentiellement pollué en vue d'établir une étude historique et documentaire. Ne sont pas abordées les problématiques d'amiantes, de plomb et de radioactivité. Ce guide sera utilement être complété par un reportage photographique.

## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

|   |  |
|---|--|
| Date  | 24/11/2022   |
| Visite réalisée par                         | LMOI   |
| En présence de (nom, fonction, coordonnées) | Mr GARNIER, propriétaire du site   |
| Documents consultés                         | Plan des réseaux internes, visite de site réalisé par TAUW, plan prévisionnel d'implantation |

### 1.2 Identification du site

|   |  |
|---|--|
| Adresse   | 207 chemin du Grand Revoyet Saint Genis Laval (69) |
| Références cadastrales  | Parcelle n°77 section BA                           |
| Superficie totale   | 10 300 m <sup>2</sup>                              |
| Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole...) | Plateforme de dépôt de camion                      |
| Propriétaire actuel   | Mr GARNIER   |
| Exploitant(s) actuel(s)   | Mr GARNIER   |
| Site ICPE (oui/non, commentaires)                                     | Non  |

### 1.3 Conditions générales d'accès

|  |  |
|--|--|
| Site clôturé ? oui / non   | Oui  |
| surveillé ? oui / non  | Oui  |
| Difficultés spécifiques d'accès (→ nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage / de récupérer les clés) ?<br>Mettre une photo des accès si nécessaire | Pas de difficulté spécifique sur la globalité du site, uniquement au droit des box de stockage |

## 1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

Les plans des réseaux internes seront présentés à BURGEAP lors de l'intervention et les sondages seront implantés avec le client.

## 1.5 Bâtiments présents



| Ref sur plan | Usage               | Nb de sous-sol / vide sanitaire ? | Etat général (état des murs et des toitures et du dallage) | Mode de chauffage (actuel / passé) | Traces de pollution ? | Accès spécifiques?   |
|--------------|---------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| -            | Bureaux et stockage | 0                                 | bon  | Non connu                          | non                   | Par l'entrée des box |

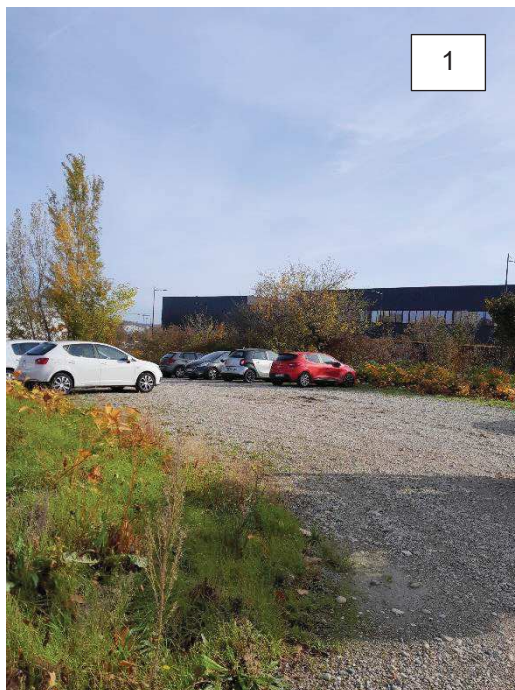


## 1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)



| Ref sur plan | Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante                         | Période (de .. à .. ) | Accident connu ?<br>Autre commentaire ? |
|--------------|--|-----------------------|---|
| 1            | Station-service et aire de lavage (cuve enterrée de gasoil, séparateur hydrocarbure) | 1995 à 2022           | Aucun                                   |
| 2            | Cuve huile enterrée  | 1995 à 2022           | Aucun                                   |
| 3            | Fosse mécanique  | 1995 à 2022           | Aucun                                   |

## 1.7 Stockages ou dépôts



| Ref sur plan | Type (cuve, bidons, vrac ?) et état | Volume (m <sup>3</sup> ) | Produit contenu | Aérien (A)/ Souterrain (S) | Rétention (O/N) | Accident connu ?<br>Autre commentaire ? |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|---|
| 1            | Voitures                            | Non connu                | Sans objet      |                            | Non             |   |
| 2            | Bidons                              | Non connu                | Huiles usagées  | aérien                     | Oui             |   |
| 3            | Cuve huile                          |                          | Huile           | Souterrain                 | Non             |   |
| 4            | Cuve                                | 80000 L et 5000 L        | Gasoil          | Souterrain                 | Non             |   |



## 1.8 Présence de puits ou piézomètres



| Ref sur plan | Type et usage                            | Diamètre | Etat | Niveau de nappe et profondeur si mesure possible |
|--------------|--|----------|------|--|
| 1            | Puits de récupération es eaux de voiries | 1m       | Bon  | 0.68 m   |

## 1.9 Rejets liés à l'activité du site

Présence d'un séparateur d'hydrocarbures proche de l'aire de lavage.

## 1.10 Autres informations

Couvertures extérieures : enrobé

Intérieur : dalle béton

## 1.11 En cas d'intervention

|  |   |
|--|---|
| Hauteur min/max sous plafond   | Intérieur : min 5m                                  |
| Présence de dalle ? Epaisseur ?  | Dalle < 20cm  |
| Espaces encombrés ?  | Oui au niveau des entrepôts                         |
| Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?) | Possibilité d'ouvrir les portes des box de stockage |
| Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe...)  | Tarière   |

## 2. Visite hors site

### 2.1 Identification des usages hors site

Reporter les principaux usages sur un plan cadastral des environs du site.

**Rayon approximatif de la visite autour du site (mètres) : 100 m**

| Etablissements et activités au voisinage du site | Cocher | Localisation * | Commentaires et détails **        |
|--|--------|----------------|-----------------------------------|
| Agricole   |        |                |                                   |
| Forestier  |        |                |                                   |
| Industriel                                       | x      |                | Zone industrielle à l'est du site |
| Commercial                                       | x      |                | Zone commerciale à l'est du site  |
| Etablissement sensible ***                       |        |                |                                   |
| Habitat individuel                               | x      |                | Lotissement au nord du site       |
| Habitat collectif                                | x      |                | Quartier à l'ouest du site        |
| Autre  |        |                |                                   |

\* localisation par rapport au site (Nord, Sud,... Amont, Aval)

\*\* Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied...)

\*\*\* établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

### 2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ? non

Présence de sources ? non

Proximité d'une zone naturelle sensible ? non

Présence de captages ? non

### 2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? oui

Ruissellement ? non

Dénivelé important (pente générale vers...) ? non



► **Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre**

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ? ☐ Oui ☒ Non

Si oui, lesquelles :

| Proposition de mesure d'urgence   | Cocher | Commentaires et détails |
|---|--------|-------------------------|
| Restriction d'accès au site, surveillance   |        |                         |
| Evacuation du site ou de ses abords   |        |                         |
| Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards...)                           |        |                         |
| Confinement ou recouvrement des sols  |        |                         |
| Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface                        |        |                         |
| Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site |        |                         |
| Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)               |        |                         |
| Bâtiments ou autre superstructure à démolir   |        |                         |
| Comblement de vides   |        |                         |
| Autres  |        |                         |

## **Annexe 2. Fiches BASIAS**

Cette annexe contient 2 pages.

# RHA6911738

## Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

### 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : RHA  
Date de création de la fiche : (\*) 08/11/2011  
Nom(s) usuel(s) : Desserte de carburant

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

| Raison sociale    | Date connue (*) |
|-------------------|-----------------|
| Transport GARNIER |                 |

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

| Siège social        | Date connue |
|---------------------|-------------|
| 63 Rue de la Mouche | 01/01/1111  |

Etat de connaissance : Inventorié

### 2 - Consultation à propos du site

### 3 - Localisation du site

Code INSEE : 69204  
Commune principale : SAINT-GENIS-LAVAL (69204)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

| Projection | L.zone (centroïde) | L2e (centroïde) | L93 (centroïde) | L2e (adresse) |
|------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| X (m)      | 792 564            | 792 564         | 840 776         |               |
| Y (m)      | 2 080 264          | 2 080 263       | 6 512 267       |               |

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

| Carte consultée   | Echelle | Année édition | Présence du site | Référence dossier |
|-------------------|---------|---------------|------------------|-------------------|
| Plan de masse     | 1/200   | 1994          | Oui              | APR69_9609-B01    |
| Plan de situation | 1/25000 | 1994          | Oui              | APR69_9609-B01    |

### 4 - Propriété du site

Cadastre :

| Nom du cadastre   | Date du cadastre (*) | Echelle | Précision | Section cadastre | N° de parcelle |
|-------------------|----------------------|---------|-----------|------------------|----------------|
| SAINT-GENIS-LAVAL | 01/10/2007           |         |           | 69204BA77        | 77             |

Nombre de propriétaires actuels : ?

Commentaire :

D'après plan, le plan ne montrant pas l'emplacement des réservoirs, ces derniers n'ont pas pu être pointés.

### 5 - Activités du site

Date de première activité : (\*) 30/12/1994  
Origine de la date : RD=Récépissé de déclaration  
Historique des activités sur le site :

| N° activité | Libellé activité   | Code activité | Date début (*) | Date fin (*) | Importance  | groupe SEI | Date du début               | Ref. dossier   | Autres infos   |
|-------------|--|---------------|----------------|--------------|-------------|------------|-----------------------------|----------------|--|
| 1           | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage) | G47.30Z       | 30/12/1994     |              | Déclaration | 1er groupe | RD=Récépissé de déclaration | APR69_9609-B01 | Stockage et distribution pour une quantité comprise entre 10 et 100m3 de liquides inflammables |

Exploitant(s) du site :

| Nom de l'exploitant ou raison sociale | Date de début d'exploitation (*) | Date de fin d'exploitation (*) |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Transport GARNIER                     | 30/12/1994                       |                                |

## 6 - Utilisations et projets

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

## 9 - Etudes et actions

---

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information APR69\_9609-B01  
:

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.



## **Annexe 3. Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 6 pages.

| LEGENDE Volatilité :  |                  |                 |                        |                   | LEGENDE Solubilité :   |                |     |
|---|------------------|-----------------|------------------------|-------------------|--|----------------|-----|
| ++ : Pv > 1000 Pa (COV)                      - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)<br>+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)                      -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV) |                  |                 |                        |                   | ++ : S > 100 mg/l                      - : 1 > S > 0.01 mg/l<br>+ : 100 > S > 1 mg/l                      -- : S < 0.01 mg/l |                |     |
| CAS n°R   | Volatilité<br>Pv | solubilité<br>S | Classement<br>symboles | Mention de danger | classement cancérogénécité   |                |     |
|   |                  |                 |                        |                   | UE   | CIRC<br>(IARC) | EPA |

## METEAUX ET METALLOIDES

|                    |                             |                |                                |   |  |                            |    |                      |
|--------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|---|--|----------------------------|----|----------------------|
| Antimoine (Sb)     | 7440-36-0                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH07, SGH09                            | H332, H302, H411   | C2                         | -  | -                    |
| Arsenic (As)       | 7440-38-2                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH06, SGH09                            | H331, H301, H400,<br>H410  | C1A                        | 1  | A                    |
| Baryum (Ba)        | non adéquat                 | non<br>adequat | Soluble<br>dans<br>l'éthanol ? | -                                       | -  | -                          | -  | D                    |
| Cadmium (Cd)       | 7440-43-9                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH06, SGH08,<br>SGH09                  | H350, H341, H361fd,<br>H330, H372, H400,<br>H410                                 | C1B/C2<br>M1B/M2<br>R1B/R2 | 1  | prob<br>canc         |
| Chrome III (CrIII) | 1308-38-9                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | -                                       | -  | -                          | 3  | D                    |
| Chrome VI (CrVI)   | trioxyde de Cr<br>1333-82-0 | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH03, SGH05,<br>SGH06, SGH08,<br>SGH09 | H271, H350, H340,<br>H361f, H330, H311,<br>H301, H372, H314,<br>H334, H317, H410 | C1A<br>M1B<br>R2           | 1  | A (inh°)<br>D (oral) |
| Cobalt (Co)        | 7440-48-4                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH08                                   | H334, H317, H413   | C1B<br>M2<br>R1B           | 2B | -                    |
| Cuivre (Cu)        | 7440-50-8                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | -                                       | -  | -                          | 3  | D                    |
| Etain (Sn)         | non adéquat                 | non<br>adequat | non<br>adequat                 | -                                       | -  | -                          | -  | -                    |
| Manganèse (Mn)     | non adéquat                 | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH07 (dioxyde)                         | H332, H302<br>(dioxyde)  | -                          | -  | D                    |
| Mercuré (Hg)       | 7439-97-6                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH06, SGH08,<br>SGH09                  | H360D, H330, H372,<br>H400, H410   | R1B                        | 3  | C à D                |
| Molybdène (Mo)     | 7439-98-7                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | trioxyde :<br>SGH07, SGH08              | Trioxyde :<br>H351, H319, H335   | trioxyde :<br>C2           | -  | -                    |
| Nickel (Ni)        | 7440-02-0                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH07, SGH08                            | H351, H372, H317,<br>H412  | C2                         | 2B | A                    |
| Plomb (Pb)         | 7439-92-1                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH07, SGH08,<br>SGH09                  | H360Df, H332, H373,<br>H400, H410  | R1A                        | 2B | B2                   |
| Sélénium (Se)      | 7782-49-2                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH06, SGH08                            | H331, H301, H373,<br>H413  | -                          | 3  | D                    |
| Thallium (Tl)      | 7440-28-0                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH06, SGH08                            | H330, H300, H373,<br>H413  | -                          | -  | D                    |
| Vanadium (Va)      | 7440-62-2                   | non<br>adequat | non<br>adequat                 | -                                       | -  | -                          | 3  | D                    |
| Zinc (Zn)          | 7440-66-6<br>(poudre)       | non<br>adequat | non<br>adequat                 | SGH02<br>(pyrophorique)<br>SGH09        | H250, H260<br>(pyrophorique)<br>H400, H410                                       | -                          | -  | D                    |

## HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

|                |          |   |   |                        |                           |    |    |   |
|----------------|----------|---|---|------------------------|---------------------------|----|----|---|
| Naphtalène     | 91-20-3  | + | + | SGH07, SGH08,<br>SGH09 | H351, H302, H400,<br>H410 | C2 | 2B | C |
| Acenaphthylène | 208-96-8 | - | + | -                      | -                         | -  | -  | D |
| Acenaphthène   | 83-29-9  | - | + | -                      | -                         | -  | -  | - |
| Fluorène       | 86-73-7  | - | + | -                      | -                         | -  | 3  | D |

|                         | LEGENDE Volatilité :        |            |                                 |                     |                                      | LEGENDE Solubilité :       |     |                   |
|-------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----|-------------------|
|                         | ++ :Pv > 1000 Pa (COV)      |            | - : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)    |                     |                                      | ++ : S>100 mg/l            |     | - : 1>S>0.01 mg/l |
|                         | + : 1000 > Pv > 10 Pa (COV) |            | -- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV) |                     |                                      | + : 100>S>1 mg/l           |     | -- : S<0.01 mg/l  |
|                         | CAS n°R                     | Volatilité | solubilité                      | Classement          | Mention de danger                    | classement cancérogénécité |     |                   |
| Pv                      |                             | S          | symboles                        | UE                  |                                      | CIRC (IARC)                | EPA |                   |
| Phénanthrène            | 85-01-8                     | -          | +                               | -                   | -                                    | -                          | 3   | D                 |
| Anthracène              | 120-12-7                    | --         | -                               | -                   | -                                    | -                          | 3   | D                 |
| Fluoranthène            | 206-44-0                    | --         | -                               | -                   | -                                    | -                          | 3   | D                 |
| Pyrène                  | 129-00-0                    | --         | -                               | -                   | -                                    | -                          | 3   | D                 |
| Benzo(a)anthracène      | 56-55-3                     | --         | --                              | SGH08, SGH09        | H350, H400, H410                     | C1B                        | 2B  | B2                |
| Chrysene                | 218-01-9                    | --         | -                               | SGH08, SGH09        | H350, H341, H400, H410               | C1B M2                     | 3   | B2                |
| benzo(b)fluoranthène    | 205-99-2                    | --         | --                              | SGH08, SGH09        | H350, H400, H410                     | C1B                        | 2B  | B2                |
| benzo(k)fluoranthène    | 207-08-9                    | --         | --                              | SGH08, SGH09        | H350, H400, H410                     | C1B                        | 2B  | B2                |
| Benzo(a)pyrène          | 50-32-8                     | --         | --                              | SGH07, SGH08, SGH09 | H340, H350, H360FD, H317, H400, H410 | C1B M1B R1B                | 1   | A                 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | 53-70-3                     | --         | --                              | SGH08, SGH09        | H350, H400, H410                     | C1B                        | 2A  | B2                |
| benzo(g,h,i) pérylène   | 191-24-2                    | --         | --                              | -                   | -                                    | -                          | 3   | D                 |
| indéno(1,2,3-c,d)pyrène | 193-39-5                    | --         | -                               | -                   | -                                    | -                          | 2B  | B2                |

| LEGENDE Volatilité :  |                  |                 |                        |                   | LEGENDE Solubilité :                         |                |     |
|---|------------------|-----------------|------------------------|-------------------|--|----------------|-----|
| ++ : Pv > 1000 Pa (COV)      - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)        |                  |                 |                        |                   | ++ : S > 100 mg/l      - : 1 > S > 0.01 mg/l |                |     |
| + : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)      -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV) |                  |                 |                        |                   | + : 100 > S > 1 mg/l      -- : S < 0.01 mg/l |                |     |
| CAS n°R   | Volatilité<br>Pv | solubilité<br>S | Classement<br>symboles | Mention de danger | classement cancérogénécité                   |                |     |
|   |                  |                 |                        |                   | UE   | CIRC<br>(IARC) | EPA |

## COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

|                                       |           |    |    |                            |  |         |    |   |
|---------------------------------------|-----------|----|----|----------------------------|--|---------|----|---|
| benzène                               | 71-43-2   | ++ | ++ | SGH02, SGH07, SGH08        | H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315 | C1A M1B | 1  | A |
| toluène                               | 108-88-3  | ++ | ++ | SGH02, SGH07, SGH08        | H225, H361d, H304, H373, H315, H336      | R2      | 3  | D |
| ethylbenzène                          | 100-41-4  | +  | ++ | SGH02, SGH07               | H225, H332                               | -       | 2B | - |
| xylènes                               | 1330-20-7 | +  | ++ | SGH02, SGH07               | H226, H332, H312, H315                   | -       | 3  | - |
| styrène                               | 100-42-5  | +  | ++ | SGH02, SGH07               | H226, H332, H319, H315                   | -       | 2B | - |
| cumène (isopropylbenzène)             | 98-82-8   | +  | +  | SGH02, SGH07, SGH08, SGH09 | H226, H304, H335, H411                   | -       | 2B | D |
| mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)   | 108-67-8  | +  | +  | SGH02, SGH07, SGH09        | H226, H335, H411                         | -       |    | - |
| pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène) | 95-63-6   | +  | +  | SGH02, SGH07, SGH09        | H226, H332, H319, H335, H315, H411       | -       | -  | - |

## COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

|  |  |    |    |                     |  |        |    |              |
|--|--|----|----|---------------------|--|--------|----|--------------|
| PCE (tétrachloroéthylène)              | 127-18-4                               | ++ | ++ | SGH08, SGH09        | H351, H411                                 | C2     | 2A | B1           |
| TCE (trichloroéthylène)                | 79-01-6                                | ++ | ++ | SGH07, SGH08        | H350, H341, H319, H315, H336, H412         | C1B M2 | 1  | A            |
| cis 1,2DCE (dichloroéthylène)          | 156-59-2                               | ++ | ++ | SGH02, SGH07        | H225, H335, H412                           | -      | -  | D            |
| trans 1,2DCE (dichloroéthylène)        | 156-60-5                               |    | ++ | SGH02, SGH07        | H225, H335, H412                           | -      | -  | D            |
| 1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)         | 75-35-4                                | ++ | ++ | SGH02, SGH07, SGH08 | H224, H351, H332                           | C2     | 3  | C            |
| VC (chlorure de vinyle)                | 75-01-4                                | ++ | ++ | SGH02, SGH08        | H220, H350                                 | C1A    | 1  | A            |
| 1,1,2 trichloroéthane                  | 79-00-5                                | ++ | ++ | SGH07, SGH08        | H351, H332, H312, EUH066                   | C2     | 3  | C            |
| 1,1,1 trichloroéthane                  | 71-55-6                                | ++ | ++ | SGH07               | H332, EUH059                               | -      | 3  | D            |
| 1,2 dichloroéthane                     | 107-06-2                               | ++ | ++ | SGH02, SGH07, SGH08 | H225, H350, H302, H319, H335, H315         | C1B    | 2B | B2           |
| 1,1 dichloroéthane                     | 75-34-3                                | ++ | ++ | SGH02, SGH07        | H225, H302, H319, H335, H412               | -      | -  | C            |
| Tétrachlorométhane                     | 56-23-5                                | ++ | ++ | SGH06, SGH08        | H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059 | C2     | 2B | B2           |
| TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) | 67-66-3                                | ++ | ++ | SGH07, SGH08        | H351, H302, H373, H315                     | C2     | 2B | B2           |
| dichlorométhane                        | 75-09-2                                | ++ | ++ | SGH08, SGH09        | H351                                       | C2     | 2B | B2           |
| trichlorobenzènes                      | 87-61-1<br><b>120-82-1</b><br>108-70-3 | +  | +  | SGH07, SGH09        | H302, H315, H400, H410                     | -      | -  | (1,2,4)<br>D |
| 1,2 dichlorobenzène                    | 95-50-1                                | +  | +  | SGH07, SGH09        | H302, H319, H335, H315, H400, H410         | -      | 3  | D            |
| 1,3 dichlorobenzène                    | 541-73-1                               | +  | ++ | -                   | -  | -      | 3  | D            |
| 1,4 dichlorobenzène                    | 106-46-7                               | +  | +  | SGH08, SGH09        | H351, H319, H400, H410                     | C2     | 2B | -            |

| LEGENDE Volatilité :                                |          |                  |                 |                        |                   | LEGENDE Solubilité :            |                |     |
|---|----------|------------------|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------|-----|
| ++ : $P_v > 1000 \text{ Pa (COV)}$                  |          |                  |                 |                        |                   | ++ : $S > 100 \text{ mg/l}$     |                |     |
| - : $10 > P_v > 10^{-2} \text{ Pa (non COV)}$       |          |                  |                 |                        |                   | - : $1 > S > 0.01 \text{ mg/l}$ |                |     |
| + : $1000 > P_v > 10 \text{ Pa (COV)}$              |          |                  |                 |                        |                   | + : $100 > S > 1 \text{ mg/l}$  |                |     |
| -- : $10^{-2} > P_v > 10^{-5} \text{ Pa (non COV)}$ |          |                  |                 |                        |                   | -- : $S < 0.01 \text{ mg/l}$    |                |     |
| CAS n°R   |          | Volatilité<br>Pv | solubilité<br>S | Classement<br>symboles | Mention de danger | classement cancérogénéicité     |                |     |
|   |          |                  |                 |                        |                   | UE                              | CIRC<br>(IARC) | EPA |
| chlorobenzène                                       | 108-90-7 | ++               | ++              | SGH02, SGH07,<br>SGH09 | H226, H332, H411  | -                               | -              | D   |

## HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

|                           |             |    |    |  |   |   |  |  |
|---------------------------|-------------|----|----|--|---|---|--|--|
| Aliphatic nC>5-nC6        | non adéquat | ++ | +  | white spirit,<br>essences<br>spéciales,<br>solvants<br>aromatiques<br>légers, pétroles<br>lampants<br>(kérosène) :<br><b>SGH08</b> | tout type<br>d'hydrocarbures :<br><b>H350, H340, H304</b> | classement<br>fonction des<br>hydrocarbures |  |  |
| Aliphatic nC>6-nC8        | "           | ++ | +  |  |   |   |  |  |
| Aliphatic nC>8-nC10       | "           | +  | -  |  |   |   |  |  |
| Aliphatic nC>10-nC12      | "           | +  | -  |  |   |   |  |  |
| Aliphatic nC>12-nC16      | "           | -  | -- |  |   |   |  |  |
| Aliphatic nC>16-nC35      | "           | -  | -- |  |   |   |  |  |
| Aliphatic nC>35           | "           | -- | -- |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>5-nC7 benzène | "           | ++ | ++ |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>7-nC8 toluène | "           | ++ | ++ |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>8-nC10        | "           | +  | +  |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>10-nC12       | "           | +  | +  |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>12-nC16       | "           | -  | +  |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>16-nC21       | "           | -  | -  |  |   |   |  |  |
| Aromatic nC>21-nC35       | "           | -- | -- |  |   |   |  |  |



## MENTIONS DE DANGER

### 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

### 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

### Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

### 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

### Symboles de danger

- SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

### ► Classification en termes de cancérogénicité

| UE  | US-EPA   | CIRC  |
|---|--|---|
| <b>C1 (H350 ou H350i) :</b> cancérogène avéré ou présumé l'être :<br><b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré<br><b>C1B :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé | <b>A :</b> Preuves suffisantes chez l'homme  | <b>1 :</b> Agent ou mélange cancérogène pour l'homme  |
| <b>C2 :</b> Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme   | <b>B1 :</b> Preuves limitées chez l'homme<br><b>B2 :</b> Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal               | <b>2A :</b> Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme  |
| <b>Carc.3 : Substance préoccupante</b> pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)   | <b>C :</b> Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal  | <b>2B :</b> Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme   |
|   | <b>D :</b> Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal<br><b>E :</b> Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal | <b>3 :</b> Agent ou mélange inclassables quant à sa cancérogénicité pour l'homme<br><b>4 :</b> Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme |

### ► Classification en termes de mutagénicité

| UE   |   |
|--|---|
| <b>M1 (H340) :</b> Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée. | <b>M1A :</b> Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.<br><b>M1B :</b> Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie. |
| <b>M2 (H341) :</b> Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.   |   |

### ► Classification en termes d'effets reprotoxiques











| UE   |   |
|--|---|
| <b>R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fD) :</b> Reprotoxique avéré ou présumé   | <b>R1A :</b> Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines.<br><b>R1B :</b> Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales. |
| <b>R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) :</b> Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement. |   |

## **Annexe 4.**

# **Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 2 pages.

## AGROLAB Flaconnage

|                       |   |  |  |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|--|--|
|                       |    |   |                                     |   |   |   |
| Nom Hollandais        | Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen   | Waterdampvluchtige fenolen   | Cyanide  | Methaan/ethaan/ethleen CKW-afbraak   | pH/EC  | Blanco   |
| Equivalence Française | BTEX, COHV  | Indice phénols   | Cyanures   | Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu                              | pH/Conductivité  | Blanc  |
| Contenance            | 100 mL  | 100 mL   | 100 mL   | 100 mL   | 100 mL   | 500 mL   |
| Conservateur          | HNO3  | H3PO4/CuSO4  | NaOH   | HNO3   | sans   | sans   |
| Analyses              | HCT méthode interne - 100 mL<br>BTEX et COHV - 100 mL<br>Chlorobenzènes volatils - 80 mL<br>GC-MS volatils - 100 mL<br>Hydrocarbures volatils C6-C10 - 80 mL<br>Solvants bromés - 80 mL | Indice phénols - 40 mL   | Cyanures libres - 40 mL<br>Cyanures totaux - 40 mL   | Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu - 100 mL                     | Chrome VI - 100 mL<br>Conductivité - 50 mL<br>Fluorures - 20 mL<br>Métaux lourds avec filtration au labo - 100 mL<br>Nitrate - 40 mL<br>Nitrite - 40 mL<br>pH - 40 mL<br>Sulfate - 60 mL | Alcools et solvants polaires - 100 mL<br>AOX - 500 mL<br>Biphényl et biphényléthers - x 2 bouteilles<br>Bromures - 60 mL<br>Chlorobenzènes non volatils - x 2 bouteilles<br>Chlorures - 40 mL<br>Couleur - 100 mL<br>DBO5 - x 2 bouteilles<br>Dioxines - x 2 bouteilles<br>GC-MS non volatils - x 2 bouteilles<br>HAP Interne - 100 mL<br>HAP ISO - x 2 bouteilles<br>Huiles et graisses - x 2 bouteilles<br>Matières inhibitrices - x 2 bouteilles<br>MES - 500 mL<br>Organoétains - 500 mL<br>Orthophosphates - 60 mL<br>PCB - 100 mL<br>Pesticides organo-N et P - x 2 bouteilles<br>Pesticides organochlorés - 100 mL<br>Sulfures - 400 mL |
| Quantité              |   |  |  |  |  |  |
|                       |   |  |                                    |  |  |  |
| Nom Hollandais        | stikstof ammonium /stikstof Kjeldahl/CZV  | Zware metalen  | TPH  | chlor - en alkylfenolen  |  |  |
| Equivalence Française | DCO /azote ammoniacal/azote Kjeldahl/phosphore total  | Métaux lourds  | EOX HCT ISO HCT 10 µg/L  | Phénols et chlorophénols   |  |  |
| Contenance            | 250 mL  | 100 mL   | 500 mL   | 500 mL   |  |  |
| Conservateur          | H2SO4   | HNO3   | HNO3   | H3PO4  |  |  |
| Code étiquette        | 41-8-250 / LV2490   | 2-39-8 / LV2265  | 945-5 / LV2634   | 23-55-5 / LV2600   |  |  |
| Analyses              | Ammonium NH4+ - 50 mL<br>Azote Kjeldahl - 100 mL<br>COT - 200 mL<br>CIT - 200 mL<br>DCO - 80 mL<br>Phosphore total - 60 mL  | Métaux lourds - 100 mL   | EOX - x 2 bouteilles<br>HCT ISO - x 2 bouteilles<br>HCT seuil 10 µg/l - x 2 bouteilles<br>TPH-MADEP - x 2 bouteilles | Phénols et chlorophénols - x 2 bouteilles  |  |  |

## Matrice sols


| Désignation  | Catégorie d'article                             | Méthode  | LOUI EP    | Unités        |
|--|---|--|------------|---------------|
| Cyanures libres  | Autres/Sols & Déchets/Analyses                  | NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380   | 1          | mg CN/kg      |
| Cyanures totaux  | Autres/Sols & Déchets/Analyses                  | NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380 - DIN ISO 11262   | 1          | mg CN/kg      |
| Indice phénols   | Autres/Sols & Déchets/Analyses                  | EN ISO 14402   | 0,1        | mg/kg         |
| Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40) | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | CPG/FID Méthode interne, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) chromatogramme fourni  | 20         | mg/kg         |
| Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40) | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | CPG/FID Méthode ISO 16703, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) , chromatogramme fourni  | 20         | mg/kg         |
| Hydrocarbures totaux volatils (C6 - C10) découpage fractions C6-C8 et >C8-C10            | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | HS/CPG/MS méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Somme des C6 - C10 et découpage fractions C6-C8 et >C8-C10   | 1          | mg/kg         |
| Solvants chlorés (13 composés, chlorure de vinyle inclus)                                | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloroéthylène   | 0,02 à 0,1 | mg/kg         |
| Solvants chlorés (19 composés MACAOH)  | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloroéthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane | 0,02 à 0,5 | mg/kg         |
| BTEX (5 composés)  | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène  | 0,05-0,1   | mg/kg         |
| BTEX bilan étendu (13 composés)  | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styène, a-Méthylstyène, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène  | 0,05-0,1   | mg/kg         |
| Chlorobenzènes volatils (7 composés)   | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | par HS /GC/MS , basé sur ISO 22155 : Chlorobenzènes volatils : monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ; 1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène  | 0,1        | mg/kg MS      |
| Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)   | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | méthode interne, analyse selon ISO 10382 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5/1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène  | 1          | µg/kg MS      |
| COV bromés   | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | Méthode interne basé sur ISO 22155 (HS) : Bromochlorométhane, Dibromochlorométhane, Dichlorobromométhane, Dibromoéthane, Tribromométhane (Bromofome)   | 0,1        | mg/kg         |
| Hydrocarbures par TPH (Liste réduite)  | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | 8 fractions aliphatiques + 8 fractions aromatiques (Cf Annexe 1). Analyse par GC/MS - méthode interne  | -          | voir Annexe 1 |
| HAP (16 - liste EPA)   | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphthylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène   | 0,05       | mg/kg         |
| HAP (16 - liste EPA)   | Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses    | ISO 13877 : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphthylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène   | 0,05       | mg/kg         |
| PCB congénères réglementaires (7 composés)   | PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses | EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180  | 1          | µg/kg         |
| PCB de type dioxine (12 congénères)  | PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses | Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SM-HR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)  | 1 à 10     | ng/kg         |
| Dioxines et furanes (17 congénères)  | PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses | selon la NF EN 1948 , GC-SM haute résolution -   | 1          | ng/kg         |
| Pesticides organochlorés (21 composés)   | Pesticides/Sols & Déchets/Analyses              | EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane  | 1          | µg/kg         |
| Pesticides Organo-Azotés   | Pesticides/Sols & Déchets/Analyses              | Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desméthrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine   | 0,1 à 0,2  | mg/kg         |
| Pesticides Organo-Phosphorés   | Pesticides/Sols & Déchets/Analyses              | Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Féntrothion, Fenthion, Malathion, Méthidathion, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.   | 0,1 à 0,5  | mg/kg         |
| Arsenic  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 1          | mg As/kg      |
| Baryum   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 1          | mg Ba/kg      |
| Cadmium  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,1        | mg Cd/kg      |
| Chrome total   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,2        | mg Cr/kg      |
| Chrome hexavalent  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | DIN 38405-D24  | 1          | mg CrVI/kg    |
| Cobalt   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)   | 0,5        | mg Co/kg      |
| Cuivre   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,2        | mg Cu/kg      |
| Mercure  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ISO 16772  | 0,05       | mg Hg/kg      |
| Nickel   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,5        | mg Ni/kg      |
| Plomb  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,5        | mg Pb/kg      |
| Sélénium   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)   | 1          | mg Se/kg      |
| Zinc   | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 1          | mg Zn/kg      |
| Antimoine  | Métaux/Sols & Déchets/Analyses                  | ICP-AES NF EN ISO 11 885   | 0,5        | mg Sb/kg      |








## **Annexe 5.**








# **Fiches d'échantillonnage des sols**


Cette annexe contient 12 pages.



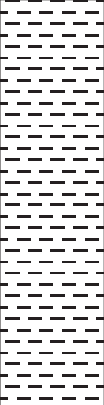
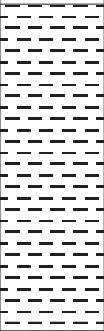
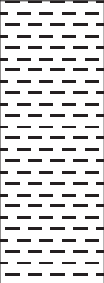
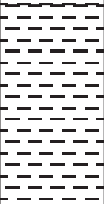
|  |   |   |
|--|---|---|
|    | COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69) | - |
|  | FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS          |   |
| -<br>RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161  |   |   |
| BGP 105/10   |   |   |
| <b>Sondage n° : BGP1</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022      Heure : 9h20<br>Condition météorologique : Ensoleillé                  |   |   |
| <b>Sous-traitant :</b> ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 2<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 |   |   |
| <b>Confection d'échantillon :</b><br>ponctuel<br>Sous échantillons : -   |   |   |
| <b>Localisation du sondage</b><br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :   |   |   |
| <b>Analyses de terrain :</b> PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage : 0 ppm                         |   |   |
| <b>Préparation de l'échantillon :</b><br>homogénéisation   |   |   |
| <b>Méthode d'échantillonnage :</b><br>truelle / pelle à main / autre   |   |   |
| <b>Conditionnement des échantillons :</b><br>pot sol brut (PE /verre)  |   |   |
| <b>Conservation des échantillons :</b><br>glacière   |   |   |
| <b>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</b><br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -  |   |   |
| <b>Doublons :</b> non  |   |   |
| <b>Sondage pour échantillons témoins :</b> non   |   |   |
| <b>Laboratoire :</b> AGROLAB   |   |   |
| <b>Date d'envoi au laboratoire :</b> 24/11/2022  |   |   |
| <b>Remarques :</b> -   |   |   |


| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES          |                        |                   |
|--------------|---|--|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|
|              | Lithologie  | Description  | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers  | Analyses<br>de terrain | N°                |
| 0,00         |    | Enrobé   |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,10         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,30         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,40         |   | Remblais sableux graveleux<br>noirs/gris avec graves |                                     | Morceaux de briques et machefers | 1 ppm                  | BGP1(0.<br>05-1m) |
| 0,50         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,60         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,70         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 0,90         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,00         |  | Remblais argileux marron/ocre à<br>graves            |                                     | Morceaux de briques et graves    | Oppm                   | BGP1(1-<br>1.7m)  |
| 1,10         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,30         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,40         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,50         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,60         |  | Argiles beiges avec quelques<br>graves               |                                     |                                  | Oppm                   | BGP1(1.<br>7-2m)  |
| 1,70         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |
| 1,90         |   |  |                                     |                                  |                        |                   |



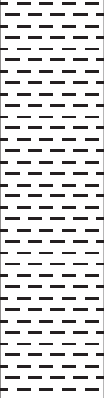
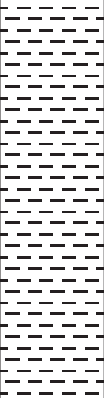
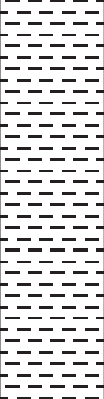
|  |   |   |
|--|---|---|
|    | COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69) | - |
|  | FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS          |   |
| RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161   |   |   |
| BGP 105/10   |   |   |
| <b>Sondage n° : BGP2</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022      Heure : 9h40<br>Condition météorologique : Ensoleillé                  |   |   |
| <b>Sous-traitant :</b> ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 4<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 |   |   |
| <b>Confection d'échantillon :</b><br>ponctuel<br>Sous échantillons : -   |   |   |
| <b>Localisation du sondage</b><br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :   |   |   |
| <b>Analyses de terrain :</b> PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage : 0 ppm                         |   |   |
| <b>Préparation de l'échantillon :</b><br>homogénéisation   |   |   |
| <b>Méthode d'échantillonnage :</b><br>truelle / pelle à main / autre   |   |   |
| <b>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</b><br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -  |   |   |
| <b>Conditionnement des échantillons :</b><br>pot sol brut (PE /verre)  |   |   |
| <b>Sondage pour échantillons témoins :</b> non   |   |   |
| <b>Laboratoire :</b> AGROLAB   |   |   |
| <b>Remarques :</b> -   |   |   |
| <b>Date d'envoi au laboratoire :</b> 24/11/2022  |   |   |
| <b>Conservation des échantillons :</b><br>glacière   |   |   |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |   |   | OBSERVATIONS ET MESURES          |                        |               |
|--------------|---|---|---|----------------------------------|------------------------|---------------|
|              | Lithologie  | Description   | Venues d'eau /<br>humidité des sols   | Observations<br>Corps étrangers  | Analyses<br>de terrain | N°            |
| 0,00         |    | Enrobé  |   |                                  |                        |               |
| 0,20         |    | Remblais sableux graveleux                                      |   | Morceaux marchefers et briques   | 0.1 ppm                | BGP2(0.05-1m) |
| 0,40         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 0,60         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 0,80         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 1,00         |  | Remblais sablo-limoneux bruns /ocre                             |   | Morceaux de machefers et briques | 0.1 ppm                | BGP2(1-2m)    |
| 1,20         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 1,40         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 1,60         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 1,80         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 2,00         |  | Argiles marron  |   |                                  | 0.2 ppm                | BGP2(2-2.6m)  |
| 2,20         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 2,40         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 2,60         |  | Sables limoneux beiges humides                                  |   |                                  | 0.1 ppm                | BGP2(2.6-3m)  |
| 2,80         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 3,00         |  | Argiles légèrement sableuse beiges (mouillées à partir de 3.5m) |  |                                  | 0.1 ppm                | BGP2(3-4m)    |
| 3,20         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 3,40         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 3,60         |   |   |   |                                  |                        |               |
| 3,80         |   |   |   |                                  |                        |               |


|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
|    | <b>COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69)</b> |   | -                            |
|  | <b>FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS</b>          |   | RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161 |
| <b>Sondage n° : BGP3</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022    Heure : 10h14<br>Condition météorologique : Ensoleillé |  | Sous-traitant : ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 4<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 |                              |
| Localisation du sondage<br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :                                      |  | Confection d'échantillon :<br><p style="text-align: right;">ponctuel</p> Sous échantillons : -  |                              |
| Niveau de la nappe d'un piézomètre proche<br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -   |  | Préparation de l'échantillon :<br><p style="text-align: right;">homogénéisation</p>   |                              |
| Sondage pour échantillons témoins : non  |  | Méthode d'échantillonnage :<br><p style="text-align: right;">truelle / pelle à main / autre</p>   |                              |
| Remarques : -  |  | Conditionnement des échantillons :<br><p style="text-align: right;">pot sol brut (PE /verre)</p>  |                              |
|  |  | Conservation des échantillons :<br><p style="text-align: right;">glacière</p>   |                              |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES                           |                        |                |
|--------------|---|--|-------------------------------------|---|------------------------|----------------|
|              | Lithologie  | Description                                    | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers                   | Analyses<br>de terrain | N°             |
| 0,00         |    | Dalle béton                                    |                                     |   | 11.8 ppm               |                |
| 0,20         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 0,40         |   | Remblais sablo-graveleux gris/marron           |                                     | Morceaux de briques, machefers                    | 11 ppm                 | BGP3(0.2-1m)   |
| 0,60         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 0,80         |  | Argiles marron/grises                          |                                     | Odeurs d'hydrocarbures                            | 50 ppm                 | BGP3(1-2m)     |
| 1,00         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 1,20         |  | Argiles brunes noires                          |                                     | Traces noires et odeurs (huile ? hydrocarbures ?) | 27 ppm                 | BGP3(2-2.8m)   |
| 1,40         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 1,60         |  | Argiles beiges/grises et passe sableuse à 3.2m |                                     | Traces noires et odeurs d'hydrocarbures           | 8.5 ppm                | BGP3(2.8-3.5m) |
| 1,80         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 2,00         |  | Argiles beiges                                 |                                     |   | 6.7 ppm                | BGP3(3.5-4m)   |
| 2,20         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 2,40         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 2,60         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 2,80         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 3,00         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 3,20         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 3,40         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 3,60         |   |  |                                     |   |                        |                |
| 3,80         |   |  |                                     |   |                        |                |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69)  | -  |
|   | FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS   |  |
| BGP 105/10  |  |  |
| <b>Sondage n° : BGP4</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022 Heure : 11h03<br>Condition météorologique : Ensoleillé | <u>Sous-traitant</u> : ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 4<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 | <u>Confection d'échantillon</u> :<br>ponctuel<br>Sous échantillons : - |
| <u>Localisation du sondage</u><br>X : Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :   | <u>Analyses de terrain</u> : PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage : 0 ppm<br><br>Doublons : non   | Préparation de l'échantillon :<br>homogénéisation                      |
|   |  | Méthode d'échantillonnage :<br>truelle / pelle à main / autre          |
| <u>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</u><br>Pz n° : - NS (m/sol) : -  | <u>Laboratoire</u> : AGROLAB<br><br>Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022   | Conditionnement des échantillons :<br>pot sol brut (PE /verre)         |
| <u>Sondage pour échantillons témoins</u> : non  |  | Conservation des échantillons :<br>glacière                            |
| <u>Remarques</u> :<br>-   |  |  |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES          |                        |                  |
|--------------|---|--|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------|
|              | Lithologie  | Description                              | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers  | Analyses<br>de terrain | N°               |
| 0,00         |    | Dalle béton                              |                                     |                                  | 11.8 ppm               |                  |
| 0,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 0,40         |   | Remblais sablo-graveleux<br>gris /marron |                                     | Morceaux de briques et machefers | 0.2 ppm                | BGP4(0.<br>2-1m) |
| 0,60         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 0,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 1,00         |  | Argiles brunes à graves                  |                                     |                                  | 0.2 ppm                | BGP4(1-<br>2m)   |
| 1,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 1,40         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 1,60         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 1,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 2,00         |  | Argiles beiges à graves                  |                                     |                                  | 0.3 ppm                | BGP4(2-<br>3m)   |
| 2,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 2,40         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 2,60         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 2,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 3,00         |  | Argiles beiges à cailloutis              |                                     |                                  | 0.2 ppm                | BGP4(3-<br>4m)   |
| 3,20         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 3,40         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 3,60         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |
| 3,80         |   |  |                                     |                                  |                        |                  |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69) | - |
|  | FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS          |   |
| -<br>RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161  |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Sondage n° : BGP5</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022    Heure : 11h40<br>Condition météorologique : Ensoleillé | <u>Sous-traitant</u> : ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 2<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 | <u>Confection d'échantillon</u> :<br>BGP 105/10<br>ponctuel<br>Sous échantillons : - |
| <u>Localisation du sondage</u><br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :                               | <u>Analyses de terrain</u> : PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage : 0 ppm                         | Préparation de l'échantillon :<br>homogénéisation                                    |
| <u>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</u><br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -  | Doublons : non   | <u>Méthode d'échantillonnage</u> :<br>truelle / pelle à main / autre                 |
| <u>Sondage pour échantillons témoins</u> : non   | <u>Laboratoire</u> : AGROLAB   | Conditionnement des échantillons :<br>pot sol brut (PE /verre)                       |
| <u>Remarques</u> :<br>-  | Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022   | Conservation des échantillons :<br>glacière  |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES         |                        |                 |
|--------------|------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|
|              | Lithologie       | Description  | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers | Analyses<br>de terrain | N°              |
| 0,00         |                  | Enrobé   |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,10         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,20         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,30         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,40         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,50         |                  | Remblais sablo-graveleux<br>gris/beiges avec graves                    |                                     | Morceaux de briques et de béton | 0.7 ppm                | BGP5(0.05-0.7m) |
| 0,60         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,70         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,80         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 0,90         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,00         |                  | Argiles compactes ocre   |                                     |                                 | 0.1 ppm                | BGP5(0.7-1.2m)  |
| 1,10         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,20         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,30         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,40         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,50         |                  | Argiles ocre avec quelques<br>cailloutis, passe sableuse à 1.3 et 1.9m |                                     |                                 | Oppm                   | BGP5(1.2-2m)    |
| 1,60         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,70         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,80         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |
| 1,90         |                  |  |                                     |                                 |                        |                 |

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

**Sondage n° : BGP6**

Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP  
Date : 24/11/2022      Heure : 11h50  
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : ASTARUSCLE  
Technique de forage : Carottier sous gaine  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60

Confection d'échantillon :

ponctuel

Sous échantillons :

### Localisation du sondage

X : Y :  
Projection : Lambert 93  
Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel : PID LYON n°1  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : O ppm

|                                |
|--------------------------------|
| Préparation de l'échantillon : |
|--------------------------------|

homogénéisation

Méthode d'échantillonnage :

truelle / pelle à main / autre

## Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : - NS (m/sol) : -

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :

pot sol brut (PE /verre)

Sondage pour échantillons témoins : non



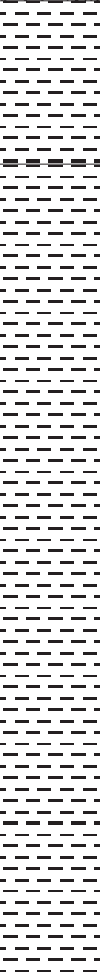
Laboratoire : AGROLAB





















Conservation des échantillons :

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022

glacière

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES         |                        |                     |
|--------------|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------|
|              | Lithologie  | Description                                  | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers | Analyses<br>de terrain | N°                  |
| 0,00         |    | Enrobé                                       |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,10         |   | Remblais sablo-graveleux gris<br>avec graves |                                     | Morceaux briques et bétons      | Oppm                   | BGP6(0.<br>05-0.8m) |
| 0,20         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,30         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,40         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,50         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,60         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,70         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,80         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 0,90         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,00         |  | Argiles beiges/ocre avec quelques<br>graves  |                                     | Oppm                            | BGP6(1-<br>2m)         |                     |
| 1,10         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,20         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,30         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,40         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,50         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,60         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,70         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,80         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |
| 1,90         |   |  |                                     |                                 |                        |                     |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES               |                        |               |
|--------------|---|--|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|
|              | Lithologie  | Description                            | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers       | Analyses<br>de terrain | N°            |
| 0,00         |    | Enrobé                                 |                                     |                                       |                        |               |
| 0,10         |    | Remblais sablo-graveleux<br>gris/bruns |                                     | Morceaux de briques, bétons et graves | Oppm                   | BGP7(0-05-1m) |
| 0,20         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,30         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,40         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,50         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,60         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,70         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,80         |    |  |                                     |                                       |                        |               |
| 0,90         |   |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,00         |  | Argiles beiges/ocre                    |                                     | 0.2 ppm                               | BGP7(1-2m)             |               |
| 1,10         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,20         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,30         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,40         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,50         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,60         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,70         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,80         |  |  |                                     |                                       |                        |               |
| 1,90         |  |  |                                     |                                       |                        |               |

COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69)

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

-

RSSPCE14436

CSSPCE 223161

Sondage n° : BGP8

Intervenant BURGEAP : LMOI /AESP

Date : 24/11/2022      Heure : 12h12

Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : ASTARUSCLE

Technique de forage : Carottier sous gaine

Profondeur atteinte (m/sol) : 3

Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60

Confection d'échantillon : BGP 105/10

ponctuel

Sous échantillons : -

Localisation du sondage

X :                      Y :

Projection : Lambert 93

Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel : PID LYON n°1

\*mesure PID de l'air ambiant

au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Préparation de l'échantillon : homogénéisation

Méthode d'échantillonnage : truelle /pelle à main /autre

Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE /verre)

Conservation des échantillons : glacière

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : -                      NS (m/sol) : -

Sondage pour échantillons témoins : non

Laboratoire : AGROLAB

Remarques : -

Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE |                                      |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES                 |                        |                 |
|--------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|-----------------|
|              | Lithologie       | Description                          | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers         | Analyses<br>de terrain | N°              |
| 0,00         |                  | Enrobé                               |                                     |   |                        |                 |
| 0,20         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 0,40         |                  | Remblais sableux avec graves         |                                     | Morceaux de briques et machefers        | 0.3 ppm                | BGP8(0.05-0.7m) |
| 0,60         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 0,80         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 1,00         |                  | Argiles gris-foncé                   |                                     | Odeurs d'hydrocarbures et traces noires | 13.8 ppm               | BGP8(0.7-1.5m)  |
| 1,20         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 1,40         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 1,60         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 1,80         |                  | Argiles grises/vertes                |                                     | Quelques traces noires, très odorantes  | 48.2 ppm               | BGP8(1.5-2.3m)  |
| 2,00         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 2,20         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 2,40         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |
| 2,60         |                  | Argiles beiges compactes, sans odeur |                                     |   | 0.4 ppm                | BGP8(2.3-3m)    |
| 2,80         |                  |                                      |                                     |   |                        |                 |

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

**Sondage n° : BGP9**

Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP  
Date : 24/11/2022      Heure : 12h30  
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : ASTARUSCLE  
Technique de forage : Carottier sous gaine  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60

Confection d'échantillon :

ponctuel

Sous échantillons :

BGP 105/10

## Localisation du sondage

X :                      Y :  
Projection : Lambert 93  
Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel : PID LYON n°1  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : O ppm

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Préparation de l'échantillon : | homogénéisation |
|--------------------------------|-----------------|

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Méthode d'échantillonnage : | truelle / pelle à main / autre |
|-----------------------------|--------------------------------|

|   |                |
|---|----------------|
| Niveau de la nappe d'un piézomètre proche |                |
| Pz n° : -                                 | NS (m/sol) : - |

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE /verre)

Sondage pour échantillons témoins : non



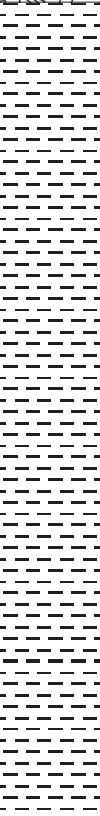
Laboratoire : AGROLAB

|                                 |
|---------------------------------|
| Conservation des échantillons : |
|---------------------------------|


Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022


glacière

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |   |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES         |                        |               |
|--------------|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------|
|              | Lithologie  | Description                                     | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers | Analyses<br>de terrain | N°            |
| 0,00         |    | Enrobé  |                                     |                                 |                        |               |
| 0,10         |   | Remblais sablo-graveleux<br>beiges/gris, graves |                                     | Morceaux de briques et bétons   | Oppm                   | BGP9(0-05-1m) |
| 0,20         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,30         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,40         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,50         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,60         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,70         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,80         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 0,90         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,00         |  | Argiles beiges/ocre                             |                                     |                                 | Oppm                   | BGP9(1-2m)    |
| 1,10         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,20         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,30         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,40         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,50         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,60         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,70         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,80         |   |   |                                     |                                 |                        |               |
| 1,90         |   |   |                                     |                                 |                        |               |



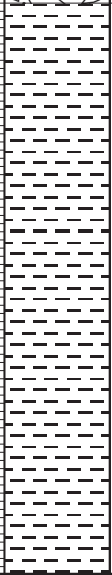


|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  | <b>COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69)</b>   |  | -<br>RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161                                      |
| <b>FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS</b>   |  |  |  |  |
| <b>Sondage n° : BGP10</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022    Heure : 12h41<br>Condition météorologique : Ensoleillé |  | <u>Sous-traitant</u> : ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 2<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 |  | <u>Confection d'échantillon</u> :<br>ponctuel<br>Sous échantillons : - |
| <u>Localisation du sondage</u><br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :                                |  | <u>Analyses de terrain</u> : PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage : 0 ppm                         |  | Préparation de l'échantillon :<br>homogénéisation                      |
| <u>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</u><br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -   |  | Doublons : non   |  | <u>Méthode d'échantillonnage</u> :<br>truelle / pelle à main / autre   |
| Sondage pour échantillons témoins : non   |  | <u>Laboratoire</u> : AGROLAB   |  | Conditionnement des échantillons :<br>pot sol brut (PE / verre)        |
| Remarques : -   |  | Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022   |  | Conservation des échantillons :<br>glacière                            |

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE |  |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES         |                        |                          |
|--------------|------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|              | Lithologie       | Description  | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers | Analyses<br>de terrain | N°                       |
| 0,00         |                  | Enrobé   |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,10         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,20         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,30         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,40         |                  | Remblais gravelo-sableux<br>gris/bruns avec graves |                                     | Morceaux de briques et bétons   | 0 ppm                  | BGP10(O<br>.05-0.5m<br>) |
| 0,50         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,60         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,70         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 0,80         |                  | Argiles marron/brunes                              |                                     |                                 | 0 ppm                  | BGP10(O<br>.5-1m)        |
| 0,90         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,00         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,10         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,20         |                  | Argiles beiges avec quelques<br>cailloutis         |                                     |                                 | 0 ppm                  | BGP10(1<br>-2m)          |
| 1,30         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,40         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,50         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,60         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,70         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,80         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |
| 1,90         |                  |  |                                     |                                 |                        |                          |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | COGEDIM / A59419 / Saint-Genis-Laval (69) | - |
|  | FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS          |   |
| -<br>RSSPCE14436<br>CSSPCE 223161  |   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Sondage n° : BGP11</b><br>Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP<br>Date : 24/11/2022    Heure : 12h52<br>Condition météorologique : Ensoleillé | <u>Sous-traitant</u> : ASTARUSCLE<br>Technique de forage : Carottier sous gaine<br>Profondeur atteinte (m/sol) : 2<br>Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60 | <u>Confection d'échantillon</u> :<br>BGP 105/10<br>ponctuel<br>Sous échantillons : - |
| <u>Localisation du sondage</u><br>X :                      Y :<br>Projection : Lambert 93<br>Z (sol) - m NGF :                                | <u>Analyses de terrain</u> : PID<br>Réf. Matériel : PID LYON n°1<br>*mesure PID de l'air ambiant<br>au poste d'échantillonnage :    Oppm                       | Préparation de l'échantillon :<br>homogénéisation                                    |
|   |  | <u>Méthode d'échantillonnage</u> :<br>truelle / pelle à main / autre                 |
| <u>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</u><br>Pz n° : -                      NS (m/sol) : -   | Doublons :    non  | Conditionnement des échantillons :<br>pot sol brut (PE /verre)                       |
| <u>Sondage pour échantillons témoins</u> :            non   | <u>Laboratoire</u> : AGROLAB   | Conservation des échantillons :<br>glacière  |
| <u>Remarques</u> :<br>-   | Date d'envoi au laboratoire :    24/11/2022  |  |

| Prof.<br>(m)   | COUPE GEOLOGIQUE  |                                |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES               |                        |                     |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|
|  | Lithologie  | Description                    | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers       | Analyses<br>de terrain | N°                  |
| 0,00<br>0,10<br>0,20<br>0,30<br>0,40<br>0,50<br>0,60<br>0,70<br>0,80<br>0,90<br>1,00<br>1,10<br>1,20<br>1,30<br>1,40<br>1,50<br>1,60<br>1,70<br>1,80<br>1,90 |    | Remblais sablo-graveleux noirs |                                     | Morceaux de briques, béton, machefers | Oppm                   | BGP11(O<br>-0.3m)   |
|  |   | Remblais argileux bruns foncés |                                     | Morceaux machefers et briques         | Oppm                   | BGP11(O<br>.3-1.3m) |
|  |  | Argiles, gris /verdâtre        |                                     | Morceaux de briques                   | Oppm                   | BGP11(1<br>.3-2m)   |

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

**Sondage n° : BGP12**

Intervenant BURGEAP : LMOI / AESP  
Date : 24/11/2022      Heure : 13h00  
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : ASTARUSCLE  
Technique de forage : Carottier sous gaine  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 80/60

Confection d'échantillon :

ponctuel

Sous échantillons :

### Localisation du sondage

Projection : Lambert 93  
Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel : PID LYON n°1  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : O ppm

|                                |
|--------------------------------|
| Préparation de l'échantillon : |
|--------------------------------|

homogénéisation

Méthode d'échantillonnage :

truelle / pelle à main / autre

|   |                |
|---|----------------|
| Niveau de la nappe d'un piézomètre proche |                |
| Pz n° : -                                 | NS (m/sol) : - |

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :

pot sol brut (PE /verre)

Sondage pour échantillons témoins : non



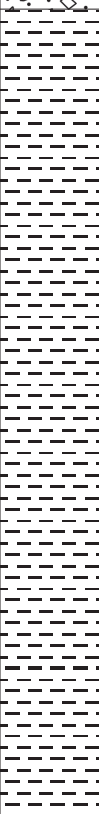
Laboratoire : AGROLAB

|                                 |
|---------------------------------|
| Conservation des échantillons : |
|---------------------------------|

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 24/11/2022

glacière

| Prof.<br>(m) | COUPE GEOLOGIQUE  |   |                                     | OBSERVATIONS ET MESURES               |                        |                   |
|--------------|---|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------|
|              | Lithologie  | Description   | Venues d'eau /<br>humidité des sols | Observations<br>Corps étrangers       | Analyses<br>de terrain | N°                |
| 0,00         |    | Remblais sablo-graveleux<br>beiges/ noirs                     |                                     | Morceaux de briques, béton, machefers | Oppm                   | BGP12(0<br>-0.3m) |
| 0,10         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,20         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,30         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,40         |   | Remblais argileux gris foncés<br>humides avec quelques graves |                                     | Morceaux de machefers                 | Oppm                   | BGP12(0<br>.3-1m) |
| 0,50         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,60         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,70         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,80         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 0,90         |  | Argiles gris foncés humides                                   | Morceaux de briques                 | Oppm                                  | BGP12(1<br>-2m)        |                   |
| 1,00         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,10         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,20         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,30         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,40         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,50         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,60         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,70         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,80         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |
| 1,90         |   |   |                                     |                                       |                        |                   |

## **Annexe 6. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 96 pages.

# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664636 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP1 0.05-1

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | 29,6          | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | 100           | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | 900           | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |      |      |                              |
|---|----|---|------|------|------------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | 0,67 | 0    |                              |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |      |      | Conforme à NEN-EN 16179      |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |      |      | méthode interne              |
| Matière sèche                             | %  | ° | 89,2 | 0,01 | +/- 1 NEN-EN 15934 ; EN12880 |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |  |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|--|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms |  | 3500       | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0,48       | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 49         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0,19       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms |  | 23         | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0,06       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 2,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms |  | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 270        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms |  | 0,09       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |       |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|-------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | 10,9  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | 37000 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664636 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP1 0.05-1

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 8,7   | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,4   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 12    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 79    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 8,8   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 15    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 220   | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |      |      |        |                          |
|-------------------------|----------|------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | 124  | 0,05 | +/- 27 | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | 16,1 | 0,05 | +/- 31 | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | 19,1 | 0,05 | +/- 11 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | 37,7 | 0,05 | +/- 46 | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 220  | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | 67,2 | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 261  | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 217  | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 85,7 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 88,7 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 67,7 | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | 37,7 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 88,7 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | 6,3  | 0,05 | +/- 15 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | 52,4 | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 63,2 | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 571  |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 1090 |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 1450 |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total *) | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 200  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

**1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

**664636** Solide / Eluat

Spécification des échantillons

**BGP1 0.05-1**

|                  | Unité       | Résultat       | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b> | 4             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | <b>9,2</b>     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <b>18,3</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <b>32,6</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <b>41</b>      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <b>55,3</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <b>39,5</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |                  |       |        |              |
|----------------------------|----------|------------------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | <b>0,023</b> x)  |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmiter) | mg/kg Ms | <b>0,025</b> x)  |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | <b>&lt;0,001</b> | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | <b>0,002</b>     | 0,001 | +/- 33 | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | <b>0,006</b>     | 0,001 | +/- 34 | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | <b>0,002</b>     | 0,001 | +/- 19 | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | <b>0,006</b>     | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | <b>0,006</b>     | 0,001 | +/- 22 | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | <b>0,003</b>     | 0,001 | +/- 12 | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |             |     |        |                         |
|-------------------------|-------|-------------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | <b>10,0</b> | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | <b>1300</b> | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | <b>11,9</b> | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | <b>20,0</b> | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |                  |      |        |   |
|----------------|------|------------------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <b>350</b>       | 100  | +/- 22 | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | <b>0,2</b>       | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <b>&lt;0,010</b> | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | <b>4,9</b>       | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | <b>27</b>        | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <b>2,3</b>       | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |                 |      |        |   |
|----------------|------|-----------------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <b>48</b>       | 10   | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <b>&lt;0,1</b>  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <b>19</b>       | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <b>5,6</b>      | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <b>&lt;0,03</b> | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <b>&lt;5,0</b>  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664636 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP1 0.05-1**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | 9,1      | 2             | +/- 10             | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 02.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664637 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP2 1-2

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | 0,4      | 0,1           |                    | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | 100      | 1             |                    | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       |          |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    | 900      | 1             |                    | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |      |      |       |                         |
|---|----|------|------|-------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | 0,54 | 0    |       |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | 89,2 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 59         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | 12         | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 5,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 120        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |      |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | 8,4  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms | 2700 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664637 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP2 1-2

|               | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|----------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |          |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | 12       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | <0,1     | 0,1           |                    | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | 31       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | 12       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <0,05    | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | 23       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | 13       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | 42       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |        |      |  |                          |
|-------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |        |      |  |           |
|---------------|-------------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664637 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP2 1-2

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

### Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

### Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 120  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,7  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,2 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,5    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 5,9    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 12     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | 1,2    | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

### Métaux sur éluat

|                |      |       |      |  |   |
|----------------|------|-------|------|--|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |  | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant. **664637** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BGP2 1-2**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 01.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664638 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP2 2-2.6

|                                       | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---------------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Prétraitement des échantillons</b> |       |          |               |                    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon        |       | °        |               |                    | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                         | %     | 82,6     | 0,01          | +/- 1              | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 23    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 38    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 13    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 33    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 17    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 51    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664638 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP2 2-2.6

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664639 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP3 0.2-1

|                                       | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---------------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Prétraitement des échantillons</b> |       |          |               |                    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon        |       | °        |               |                    | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                   |       | °        |               |                    | méthode interne         |
| Matière sèche                         | %     | 90,9     | 0,01          | +/- 1              | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |      |      |        |                                   |
|--------------|----------|------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 16   | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,6  | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 86   | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 28   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | 0,24 | 0,05 | +/- 20 | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 15   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 47   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 92   | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |        |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | 0,41   | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | 0,15   | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | 0,46   | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | 0,31   | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | 0,20   | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | 0,29   | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | 0,18   | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | 0,10   | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | 0,22   | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664639 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP3 0.2-1

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Benzo(g,h,i)pérylène    | mg/kg Ms | 0,19     | 0,05          | +/- 14             | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 0,24     | 0,05          | +/- 17             | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 1,39     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 2,26 x)  |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 2,75 x)  |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 150  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | 5,8  | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | 22,4 | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 21,9 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 23,7 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 24,3 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | 24   | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | 21,0 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | 7,8  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664640 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP3 1-2

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | 82,2 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 17    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 40    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 17    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 31    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 16    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 59    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664640 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP3 1-2

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 270  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 8,4  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 44,8 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 100  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | 77   | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | 26,8 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | 5,0  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664641 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP3 2-2.8

|                                       | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---------------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Prétraitement des échantillons</b> |       |          |               |                    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon        |       | °        |               |                    | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                         | %     | 79,8     | 0,01          | +/- 1              | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 26    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | <0,1  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 51    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 18    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 39    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 18    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 67    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |        |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | 0,14   | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

**1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

**664641** Solide / Eluat

Spécification des échantillons

**BGP3 2-2.8**

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 0,140 x) |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 1400 | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16 *)          | mg/kg Ms | 11,0 | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 *)          | mg/kg Ms | 29,9 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 *)          | mg/kg Ms | 180  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 *)          | mg/kg Ms | 530  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 *)          | mg/kg Ms | 430  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 *)          | mg/kg Ms | 150  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 *)          | mg/kg Ms | 49,2 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2





# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664642 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP3 2.8-3.5

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | 80,7 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 14    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,3   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 33    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 14    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 45    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 14    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 44    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664642 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP3 2.8-3.5

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 680  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | 5,5  | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 18,3 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 91,8 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 270  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | 210  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | 75,7 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | 20,4 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664643 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP3 3.5-4

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | 83,6 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 13    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 30    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 12    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 26    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 9,3   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 42    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664643 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP3 3.5-4

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 140  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 4,4  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 18,2 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 54,7 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | 41   | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | 13,5 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | 3,6  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664644 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP4 1-2

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <0,1          | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | 110           | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | 900           | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |      |      |                         |
|---|----|---|------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | 0,61 | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |      |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | ° | 85,0 | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 9,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0,03       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | 0 - 10     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 6,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 70         | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |      |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | 8,7  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | 3000 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664644 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP4 1-2

|               | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|----------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |          |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | 19       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | 0,2      | 0,1           | +/- 21             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | 40       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | 18       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <0,05    | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | 34       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | 17       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | 58       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |        |      |  |                          |
|-------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrene                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |        |      |  |           |
|---------------|-------------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664644 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP4 1-2

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 96,6 | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,5  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,2 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,6    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 0,9    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 7,0    | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |        |   |
|----------------|------|-------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | 3,1   | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant. **664644** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BGP4 1-2**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 01.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664645 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP4 2-3

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | 85,9 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 21    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 18    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 16    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 24    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 11    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 42    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664645 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP4 2-3

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |       |    |  |           |
|------------------------------|----------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16 *)          | mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2





# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664646 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP4 3-4

|                                       | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---------------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Prétraitement des échantillons</b> |       |          |               |                    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon        |       | °        |               |                    | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                         | %     | 88,5     | 0,01          | +/- 1              | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 18    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 16    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 12    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 20    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 9,3   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 35    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |

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

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664646 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP4 3-4

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664647 Solide / Eluat**  
Date de validation **28.11.2022**  
Prélèvement **25.11.2022 17:54**  
Prélèvement par: **Client (LMOI)**  
Spécification des échantillons **BGP5 0.05-0.7**

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <b>27,2</b>   | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | <b>99</b>     | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | <b>900</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |             |      |                         |
|---|----|---|-------------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | <b>0,65</b> | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |             |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |             |      | méthode interne         |
| Matière sèche                             | %  | ° | <b>92,1</b> | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |                  |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | <b>4000</b>      | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,74</b>      | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,001</b> | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>88</b>        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,18</b>      | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | <b>30</b>        | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,02</b>      | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>2,0</b>       | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>   | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0,1080</b>    | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>300</b>       | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>  | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |              |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|--------------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | <b>10,9</b>  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <b>22000</b> | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664647 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP5 0.05-0.7

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |      |      |        |                                   |
|--------------|----------|------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 9,6  | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,3  | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 18   | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 42   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | 0,49 | 0,05 | +/- 20 | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 33   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 26   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 130  | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |         |      |        |                          |
|-------------------------|----------|---------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 0,29    | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | 0,14    | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 0,52    | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 0,28    | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 0,13    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 0,13    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,13    | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,066   | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 0,13    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | 0,10    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 0,12    | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 1,07    |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 1,63 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 2,04 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total *) | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 540  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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 "x)".

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

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664647 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP5 0.05-0.7

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | 11,7     | 4             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | 45,0     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | 78,8     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | 81,9     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | 89       | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | 130      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | 110      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |       |       |        |              |
|----------------------------|----------|-------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | 0,079 |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmider) | mg/kg Ms | 0,087 |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | 0,002 | 0,001 | +/- 27 | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | 0,009 | 0,001 | +/- 33 | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | 0,015 | 0,001 | +/- 34 | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | 0,008 | 0,001 | +/- 19 | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | 0,018 | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | 0,020 | 0,001 | +/- 22 | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | 0,015 | 0,001 | +/- 12 | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 1600 | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 11,9 | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,5 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | 400    | 100  | +/- 22 | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,2    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 8,8    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 30     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | 3,0    | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |      |      |        |   |
|----------------|------|------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | 74   | 10   | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1 | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | 18   | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | 2,4  | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | 10,8 | 0,03 | +/- 20 | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0 | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664647 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP5 0.05-0.7**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | <2,0     | 2             |                    | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664648 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP6 0.8-1

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | 0,3      | 0,1           |                    | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | 110      | 1             |                    | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       |          |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    | 900      | 1             |                    | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |      |      |       |                         |
|---|----|------|------|-------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | 0,68 | 0    |       |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | 83,2 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 17         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | 0 - 10     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 6,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 140        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |      |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | 9,0  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms | 2200 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664648 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP6 0.8-1

|               | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|----------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |          |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | 16       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | 0,2      | 0,1           | +/- 21             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | 31       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | 15       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <0,05    | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | 28       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | 12       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | 45       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |        |      |  |                          |
|-------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |        |      |  |           |
|---------------|-------------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664648 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP6 0.8-1

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

### Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

### Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 100  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,4  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,2 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,6    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 1,7    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 14     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

### Métaux sur éluat

|                |      |       |      |  |   |
|----------------|------|-------|------|--|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |  | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant. **664648** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BGP6 0.8-1**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 01.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4





# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664649 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP6 1-2

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Inc. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                 |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <0,1          | 0,1             | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | 110           | 1               | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                 | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | 900           | 1               | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |      |      |                         |
|---|----|---|------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | 0,57 | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |      |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | ° | 83,0 | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0,002      | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 11         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | 0 - 10     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 4,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | 72         | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |       |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|-------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | 8,9   | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <1000 | 1000 |        | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

**1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

**664649** Solide / Eluat

Spécification des échantillons

**BGP6 1-2**

|               | Unité    | Résultat        | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |                 |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | <b>18</b>       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | <b>0,2</b>      | 0,1           | +/- 21             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | <b>31</b>       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | <b>14</b>       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,05</b> | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | <b>30</b>       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | <b>11</b>       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | <b>43</b>       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |                  |      |  |                          |
|-------------------------|----------|------------------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |                  |      |  |           |
|---------------|-------------|------------------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,10</b>  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,10</b>  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | <b>n.d.</b>      |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |                 |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-----------------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <b>&lt;20,0</b> | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b>  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b>  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;2,0</b>  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664649 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP6 1-2

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 89,5 | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,0  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 19,8 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,4    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 1,1    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 7,2    | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |        |   |
|----------------|------|-------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | 0,2   | 0,1  | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant. **664649** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BGP6 1-2**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 02.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664650 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP7 1-2

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <0,1          | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | 110           | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | 900           | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |      |      |                         |
|---|----|---|------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | 0,69 | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |      |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | ° | 83,8 | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |  |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|--|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms |  | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 5,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms |  | 0 - 10     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 4,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms |  | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 56         | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |      |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | 8,8  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | 1200 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

**1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

**664650** Solide / Eluat

Spécification des échantillons

**BGP7 1-2**

|               | Unité    | Résultat        | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |                 |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | <b>17</b>       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | <b>0,2</b>      | 0,1           | +/- 21             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | <b>35</b>       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | <b>15</b>       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,05</b> | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | <b>32</b>       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | <b>12</b>       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | <b>51</b>       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |                  |      |  |                          |
|-------------------------|----------|------------------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |                  |      |  |           |
|---------------|-------------|------------------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,10</b>  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,050</b> | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <b>&lt;0,10</b>  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | <b>n.d.</b>      |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | <b>n.d.</b>      |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |                 |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-----------------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <b>&lt;20,0</b> | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b>  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b>  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <b>&lt;2,0</b>  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664650 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP7 1-2

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 67,1 | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,5  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,4 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,4    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 0,5    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 5,6    | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |  |   |
|----------------|------|-------|------|--|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |  | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**

N° échant. **664650 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **BGP7 1-2**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 02.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664651 Solide / Eluat**  
Date de validation **28.11.2022**  
Prélèvement **25.11.2022 17:54**  
Prélèvement par: **Client (LMOI)**  
Spécification des échantillons **BGP8 0.05-0.7**

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <b>34,7</b>   | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | <b>100</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | <b>900</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |             |      |                         |
|---|----|---|-------------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | <b>0,63</b> | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |             |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |             |      | méthode interne         |
| Matière sèche                             | %  | ° | <b>90,8</b> | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |                   |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|-------------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | <b>1300</b>       | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,11</b>       | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,001</b>  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>28</b>         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,05</b>       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | <b>0 - 10</b>     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>3,0</b>        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,0003</b> | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>240</b>        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |              |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|--------------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | <b>9,9</b>   | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <b>22000</b> | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664651 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP8 0.05-0.7

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 14    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 17    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 7,7   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 8,9   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 8,5   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 70    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |          |      |        |                          |
|-------------------------|----------|----------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 0,065    | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 0,10     | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 0,13     | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 0,089    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 0,11     | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,075    | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 0,11     | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | 0,081    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 0,075    | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 0,441 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 0,630 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 0,835 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total *) | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 280  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664651 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP8 0.05-0.7

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | <4,0     | 4             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | 6,3      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | 16,1     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | 41,9     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | 64       | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | 78,6     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | 62,3     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |          |       |        |              |
|----------------------------|----------|----------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | 0,021 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmider) | mg/kg Ms | 0,021 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | <0,001   | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | <0,001   | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | 0,001    | 0,001 | +/- 34 | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | <0,001   | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | 0,007    | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | 0,006    | 0,001 | +/- 22 | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | 0,007    | 0,001 | +/- 12 | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 210  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 10,4 | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,2 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | 130    | 100  | +/- 22 | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,3    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 2,8    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 24     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |        |   |
|----------------|------|-------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | 11    | 10   | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | 4,9   | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664651 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP8 0.05-0.7**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | <2,0     | 2             |                    | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664652 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP8 0.7-1.5

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon |   | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | ° | 82,7 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |  |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|--|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 15    | 1    | +/- 15 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,1   | 0,1  | +/- 21 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 37    | 0,2  | +/- 12 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 15    | 0,2  | +/- 20 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        |  | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 30    | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 14    | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 55    | 1    | +/- 22 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664652 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP8 0.7-1.5

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 55,3 | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | 20,6 | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 18,0 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 8,1  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 2,9  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664653 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP8 1.5-2.3

|                                       | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---------------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Prétraitement des échantillons</b> |       |          |               |                    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon        |       | °        |               |                    | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                         | %     | 82,0     | 0,01          | +/- 1              | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 16    | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 32    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 12    | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 25    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 11    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 37    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |          |      |        |                          |
|------------------------|----------|----------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | 0,16     | 0,05 | +/- 46 | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | 0,38     | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | 0,15     | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,20 m) | 0,2  |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | 0,082    | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664653 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP8 1.5-2.3

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 0,530 x) |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 0,772 x) |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 1300 | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | 150  | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | 540  | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 440  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 200  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | 53,5 | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | 7,0  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |

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

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156  
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664654 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP8 2.3-3

| Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode |
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|
|-------|----------|---------------|--------------------|---------|

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon |   | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | ° | 83,5 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |  |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|--|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 26    | 1    | +/- 15 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2   | 0,1  | +/- 21 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 35    | 0,2  | +/- 12 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 15    | 0,2  | +/- 20 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        |  | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 34    | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 17    | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 48    | 1    | +/- 22 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |

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

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664654 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP8 2.3-3

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |      |    |        |           |
|------------------------------|-------------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | 24,8 | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | 7,8  | 4  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | 9,9  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24             | *) mg/kg Ms | 5,0  | 2  | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40             | *) mg/kg Ms | <2,0 | 2  |        | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664655 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP9 1-2

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

|                                |   |   |      |      |       |                         |
|--------------------------------|---|---|------|------|-------|-------------------------|
| Prétraitement de l'échantillon |   | ° |      |      |       | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                  | % | ° | 84,4 | 0,01 | +/- 1 | NEN-EN 15934 ; EN12880  |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

### Métaux

|              |          |       |      |        |  |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|--|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 16    | 1    | +/- 15 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | <0,1  | 0,1  |        |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 23    | 0,2  | +/- 12 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 11    | 0,2  | +/- 20 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        |  | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 21    | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 9,2   | 0,5  | +/- 11 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 37    | 1    | +/- 22 |  | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                        |          |        |      |  |  |                          |
|------------------------|----------|--------|------|--|--|--------------------------|
| Naphtalène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène           | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène               | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène         | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)pérylène   | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  |  | équivalent à NF EN 16181 |

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

# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664655 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP9 1-2

|                         | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                  |
|-------------------------|----------|----------|---------------|--------------------|--------------------------|
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050   | 0,05          |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.     |               |                    | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,05  | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |       |    |  |           |
|------------------------------|----------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16 *)          | mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 *)          | mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**Chargée relation clientèle**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2





# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664656 Solide / Eluat**  
Date de validation **28.11.2022**  
Prélèvement **25.11.2022 17:54**  
Prélèvement par: **Client (LMOI)**  
Spécification des échantillons **BGP10 0.05-0.5**

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <b>30,6</b>   | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | <b>96</b>     | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | <b>900</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |             |      |                         |
|---|----|---|-------------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | <b>0,63</b> | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |             |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |             |      | méthode interne         |
| Matière sèche                             | %  | ° | <b>94,2</b> | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |                   |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|-------------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | <b>1100</b>       | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,10</b>       | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,001</b>  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>29</b>         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | <b>13</b>         | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,03</b>       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>3,0</b>        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,0003</b> | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>630</b>        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |             |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|-------------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | <b>10,1</b> | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <b>9400</b> | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664656 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP10 0.05-0.5

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |       |      |        |                                   |
|--------------|----------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 6,6   | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,1   | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 13    | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 9,2   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | <0,05 | 0,05 |        | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 8,0   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 14    | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 29    | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |                     |      |        |                          |
|-------------------------|----------|---------------------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 0,18                | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 0,069               | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 0,18                | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 0,14                | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 0,16                | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,15                | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,075               | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 0,15                | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <0,050              | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,20 <sup>m)</sup> | 0,2  |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 0,444 <sup>x)</sup> |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 0,774 <sup>x)</sup> |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 1,10 <sup>x)</sup>  |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|                          |          |        |      |  |           |
|--------------------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène             | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène               | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène                 | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène               | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes            | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total <sup>*)</sup> | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                                |          |      |    |        |           |
|--------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40   | mg/kg Ms | 350  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 <sup>*)</sup> | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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 "x)".

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

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664656 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP10 0.05-0.5

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | <4,0     | 4             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | 10,9     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | 18,0     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | 38,6     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | 68       | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | 120      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | 92,1     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |          |       |        |              |
|----------------------------|----------|----------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | 0,022 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmiter) | mg/kg Ms | 0,027 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | <0,001   | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | 0,003    | 0,001 | +/- 33 | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | 0,007    | 0,001 | +/- 34 | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | 0,005    | 0,001 | +/- 19 | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | 0,005    | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | 0,005    | 0,001 | +/- 22 | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | 0,002    | 0,001 | +/- 12 | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 260  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 10,6 | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,4 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | 110    | 100  | +/- 22 | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,3    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 2,9    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 63     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | 1,3    | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |        |   |
|----------------|------|-------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | 10    | 10   | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | 2,5   | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664656 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP10 0.05-0.5**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | <2,0     | 2             |                    | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 02.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

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

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022  
N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol  
N° échant. 664657 Solide / Eluat  
Date de validation 28.11.2022  
Prélèvement 25.11.2022 17:54  
Prélèvement par: Client (LMOI)  
Spécification des échantillons BGP10 0.5-1

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <0,1          | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | 110           | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | 900           | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |      |      |                         |
|---|----|---|------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | 0,59 | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |      |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Matière sèche                             | %  | ° | 84,1 | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |  |            |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|--|------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms |  | 0 - 1000   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,001  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 18         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms |  | 14         | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 5,0        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms |  | 0 - 0,1    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms |  | 0 - 0,0003 | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 0 - 0,05   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms |  | 220        | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms |  | 0 - 0,02   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |      |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | 8,6  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | 2800 | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

|                               |  |   |  |  |  |                                    |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |  | ° |  |  |  | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|------------------------------------|

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 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664657 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP10 0.5-1

|               | Unité    | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                           |
|---------------|----------|----------|---------------|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Métaux</b> |          |          |               |                    |                                   |
| Arsenic (As)  | mg/kg Ms | 21       | 1             | +/- 15             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg Ms | 0,2      | 0,1           | +/- 21             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)   | mg/kg Ms | 41       | 0,2           | +/- 12             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)   | mg/kg Ms | 18       | 0,2           | +/- 20             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg)  | mg/kg Ms | <0,05    | 0,05          |                    | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)   | mg/kg Ms | 42       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)    | mg/kg Ms | 15       | 0,5           | +/- 11             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)     | mg/kg Ms | 55       | 1             | +/- 22             | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |        |      |  |                          |
|-------------------------|----------|--------|------|--|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | équivalent à NF EN 16181 |

## Composés aromatiques

|               |             |        |      |  |           |
|---------------|-------------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms    | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms    | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms    | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total    | *) mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

## Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |             |       |    |  |           |
|------------------------------|-------------|-------|----|--|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms    | <20,0 | 20 |  | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C12-C16             | *) mg/kg Ms | <4,0  | 4  |  | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20             | *) mg/kg Ms | <2,0  | 2  |  | ISO 16703 |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664657 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP10 0.5-1

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <2,0     | 2             |                    | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                             |          |        |       |  |              |
|-----------------------------|----------|--------|-------|--|--------------|
| Somme 6 PCB                 | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmitter) | mg/kg Ms | n.d.   |       |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                    | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                   | mg/kg Ms | <0,001 | 0,001 |  | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 120  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 8,2  | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,2 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,5    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 1,8    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 22     | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | 1,4    | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |  |   |
|----------------|------|-------|------|--|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |  | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Zinc (Zn)      | µg/l | <2,0  | 2    |  | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



## 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

### RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant. **664657** Solide / Eluat

Spécification des échantillons **BGP10 0.5-1**

*Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.*

*Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).*

*Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.*

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

*Début des analyses: 28.11.2022*

*Fin des analyses: 01.12.2022*

*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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.*

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664658 Solide / Eluat**  
Date de validation **28.11.2022**  
Prélèvement **25.11.2022 17:54**  
Prélèvement par: **Client (LMOI)**  
Spécification des échantillons **BGP11 0-0.3**

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <b>39,5</b>   | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | <b>96</b>     | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | <b>900</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |             |      |                         |
|---|----|---|-------------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | <b>0,65</b> | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |             |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |             |      | méthode interne         |
| Matière sèche                             | %  | ° | <b>94,3</b> | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |                  |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|------------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | <b>0 - 1000</b>  | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>   | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,001</b> | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>20</b>        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,05</b>      | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | <b>16</b>        | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,08</b>      | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>3,0</b>       | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>   | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0,0004</b>    | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>  | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>160</b>       | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>  | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |              |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|--------------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | <b>9,5</b>   | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <b>24000</b> | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664658 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP11 0-0.3

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |      |      |        |                                   |
|--------------|----------|------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 8,9  | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2  | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 12   | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 88   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | 0,15 | 0,05 | +/- 20 | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 8,8  | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 41   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 74   | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |         |      |        |                          |
|-------------------------|----------|---------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 0,25    | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | 0,077   | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 0,37    | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 0,38    | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 0,21    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 0,23    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,23    | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,14    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 0,32    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | 0,24    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 0,31    | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 1,61    |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 2,15 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 2,76 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total *) | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 210  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

**1217504** BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

**664658** Solide / Eluat

Spécification des échantillons

**BGP11 0-0.3**

|                  | Unité       | Résultat       | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | <b>&lt;4,0</b> | 4             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | <b>6,0</b>     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | <b>12,5</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | <b>27,5</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | <b>52</b>      | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | <b>71,4</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | <b>39,4</b>    | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |                  |       |        |              |
|----------------------------|----------|------------------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | <b>0,021</b> x)  |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmiter) | mg/kg Ms | <b>0,021</b> x)  |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | <b>&lt;0,001</b> | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | <b>&lt;0,001</b> | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | <b>0,002</b>     | 0,001 | +/- 34 | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | <b>&lt;0,001</b> | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | <b>0,006</b>     | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | <b>0,006</b>     | 0,001 | +/- 22 | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | <b>0,007</b>     | 0,001 | +/- 12 | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |             |     |        |                         |
|-------------------------|-------|-------------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | <b>10,0</b> | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | <b>220</b>  | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | <b>10,8</b> | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | <b>19,9</b> | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |                  |      |        |   |
|----------------|------|------------------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <b>&lt;100</b>   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | <b>0,3</b>       | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <b>&lt;0,010</b> | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | <b>2,0</b>       | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | <b>16</b>        | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <b>1,6</b>       | 1    | +/- 10 | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |                |      |        |   |
|----------------|------|----------------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <b>&lt;10</b>  | 10   |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <b>&lt;0,1</b> | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <b>4,5</b>     | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | <b>7,6</b>     | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <b>0,04</b>    | 0,03 | +/- 20 | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <b>&lt;5,0</b> | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664658 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP11 0-0.3**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | <2,0     | 2             |                    | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 01.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4



# 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.

BURGEAP (LYON 69)  
Madame Marion ROSTAING  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664659 Solide / Eluat**  
Date de validation **28.11.2022**  
Prélèvement **25.11.2022 17:54**  
Prélèvement par: **Client (LMOI)**  
Spécification des échantillons **BGP12 0-0.3**

|   | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                 |
|---|-------|----------|---------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Lixiviation</b>                                |       |          |               |                    |                         |
| Fraction >4mm (EN12457-2)                         | %     | °        | <b>26,9</b>   | 0,1                | Selon norme lixiviation |
| Masse brute Mh pour lixiviation *)                | g     | °        | <b>96</b>     | 1                  | Selon norme lixiviation |
| Lixiviation (EN 12457-2)                          |       | °        |               |                    | NF EN 12457-2           |
| Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *) | ml    |          | <b>900</b>    | 1                  | Selon norme lixiviation |

### Prétraitement des échantillons

|   |    |   |             |      |                         |
|---|----|---|-------------|------|-------------------------|
| Masse échantillon total inférieure à 2 kg | kg | ° | <b>0,51</b> | 0    |                         |
| Prétraitement de l'échantillon            |    | ° |             |      | Conforme à NEN-EN 16179 |
| Broyeur à mâchoires                       |    | ° |             |      | méthode interne         |
| Matière sèche                             | %  | ° | <b>93,9</b> | 0,01 | +/- 1                   |

### Calcul des Fractions solubles

|                                       |          |                   |        |  |                         |
|---------------------------------------|----------|-------------------|--------|--|-------------------------|
| Fraction soluble cumulé (var. L/S) *) | mg/kg Ms | <b>0 - 1000</b>   | 1000   |  | Selon norme lixiviation |
| Antimoine cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Arsenic cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Baryum cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Cadmium cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,001</b>  | 0,001  |  | Selon norme lixiviation |
| Chlorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>25</b>         | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Chrome cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| COT cumulé (var. L/S) *)              | mg/kg Ms | <b>0 - 10</b>     | 10     |  | Selon norme lixiviation |
| Cuivre cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0,04</b>       | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |
| Fluorures cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>1,0</b>        | 1      |  | Selon norme lixiviation |
| Indice phénol cumulé (var. L/S) *)    | mg/kg Ms | <b>0 - 0,1</b>    | 0,1    |  | Selon norme lixiviation |
| Mercure cumulé (var. L/S) *)          | mg/kg Ms | <b>0 - 0,0003</b> | 0,0003 |  | Selon norme lixiviation |
| Molybdène cumulé (var. L/S) *)        | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Nickel cumulé (var. L/S) *)           | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Plomb cumulé (var. L/S) *)            | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sélénium cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>0 - 0,05</b>   | 0,05   |  | Selon norme lixiviation |
| Sulfates cumulé (var. L/S) *)         | mg/kg Ms | <b>64</b>         | 50     |  | Selon norme lixiviation |
| Zinc cumulé (var. L/S) *)             | mg/kg Ms | <b>0 - 0,02</b>   | 0,02   |  | Selon norme lixiviation |

### Analyses Physico-chimiques

|                             |          |   |             |      |        |                                    |
|-----------------------------|----------|---|-------------|------|--------|------------------------------------|
| pH-H2O                      |          | ° | <b>9,3</b>  | 0,1  | +/- 10 | Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement) |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms |   | <b>7000</b> | 1000 | +/- 16 | conforme ISO 10694 (2008)          |

### Prétraitement pour analyses des métaux

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  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664659 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP12 0-0.3

|                               | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                            |
|-------------------------------|-------|----------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| Minéralisation à l'eau régale |       | °        |               |                    | NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets) |

### Métaux

|              |          |      |      |        |                                   |
|--------------|----------|------|------|--------|-----------------------------------|
| Arsenic (As) | mg/kg Ms | 6,1  | 1    | +/- 15 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg Ms | 0,2  | 0,1  | +/- 21 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Chrome (Cr)  | mg/kg Ms | 8,3  | 0,2  | +/- 12 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Cuivre (Cu)  | mg/kg Ms | 21   | 0,2  | +/- 20 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Mercure (Hg) | mg/kg Ms | 0,13 | 0,05 | +/- 20 | Conforme à ISO 16772 et EN 16174  |
| Nickel (Ni)  | mg/kg Ms | 6,2  | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Plomb (Pb)   | mg/kg Ms | 20   | 0,5  | +/- 11 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |
| Zinc (Zn)    | mg/kg Ms | 48   | 1    | +/- 22 | Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174 |

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

|                         |          |         |      |        |                          |
|-------------------------|----------|---------|------|--------|--------------------------|
| Naphtalène              | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthylène          | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Acénaphthène            | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluorène                | mg/kg Ms | <0,050  | 0,05 |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Phénanthrène            | mg/kg Ms | 0,87    | 0,05 | +/- 20 | équivalent à NF EN 16181 |
| Anthracène              | mg/kg Ms | 0,26    | 0,05 | +/- 24 | équivalent à NF EN 16181 |
| Fluoranthène            | mg/kg Ms | 2,4     | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| Pyrène                  | mg/kg Ms | 2,2     | 0,05 | +/- 19 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)anthracène      | mg/kg Ms | 1,2     | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Chrysène                | mg/kg Ms | 1,2     | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(b)fluoranthène    | mg/kg Ms | 1,2     | 0,05 | +/- 12 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(k)fluoranthène    | mg/kg Ms | 0,63    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(a)pyrène          | mg/kg Ms | 1,4     | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Dibenzo(a,h)anthracène  | mg/kg Ms | 0,11    | 0,05 | +/- 15 | équivalent à NF EN 16181 |
| Benzo(g,h,i)peryène     | mg/kg Ms | 0,86    | 0,05 | +/- 14 | équivalent à NF EN 16181 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | mg/kg Ms | 1,0     | 0,05 | +/- 17 | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (6 Borneff) - somme | mg/kg Ms | 7,49    |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| Somme HAP (VROM)        | mg/kg Ms | 9,82 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |
| HAP (EPA) - somme       | mg/kg Ms | 13,3 x) |      |        | équivalent à NF EN 16181 |

### Composés aromatiques

|               |          |        |      |  |           |
|---------------|----------|--------|------|--|-----------|
| Benzène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Toluène       | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Ethylbenzène  | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| m,p-Xylène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| o-Xylène      | mg/kg Ms | <0,050 | 0,05 |  | ISO 22155 |
| Naphtalène    | mg/kg Ms | <0,10  | 0,1  |  | ISO 22155 |
| Somme Xylènes | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |
| BTEX total *) | mg/kg Ms | n.d.   |      |  | ISO 22155 |

### Hydrocarbures totaux (ISO)

|                              |          |      |    |        |           |
|------------------------------|----------|------|----|--------|-----------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | mg/kg Ms | 130  | 20 | +/- 21 | ISO 16703 |
| Fraction C10-C12 *)          | mg/kg Ms | <4,0 | 4  |        | ISO 16703 |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 4



# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol

N° échant.

664659 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

BGP12 0-0.3

|                  | Unité       | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode   |
|------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|-----------|
| Fraction C12-C16 | *) mg/kg Ms | <4,0     | 4             |                    | ISO 16703 |
| Fraction C16-C20 | *) mg/kg Ms | 10,6     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C20-C24 | *) mg/kg Ms | 14,0     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C24-C28 | *) mg/kg Ms | 17,7     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C28-C32 | *) mg/kg Ms | 27       | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C32-C36 | *) mg/kg Ms | 36,1     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |
| Fraction C36-C40 | *) mg/kg Ms | 15,8     | 2             | +/- 21             | ISO 16703 |

## Polychlorobiphényles

|                            |          |           |       |        |              |
|----------------------------|----------|-----------|-------|--------|--------------|
| Somme 6 PCB                | mg/kg Ms | 0,0010 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| Somme 7 PCB (Ballschmider) | mg/kg Ms | 0,0010 x) |       |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (28)                   | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (52)                   | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (101)                  | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (118)                  | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (138)                  | mg/kg Ms | 0,001     | 0,001 | +/- 30 | NEN-EN 16167 |
| PCB (153)                  | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |
| PCB (180)                  | mg/kg Ms | <0,001    | 0,001 |        | NEN-EN 16167 |

## Analyses sur éluat après lixiviation

|                         |       |      |     |        |                         |
|-------------------------|-------|------|-----|--------|-------------------------|
| L/S cumulé              | ml/g  | 10,0 | 0,1 |        | Selon norme lixiviation |
| Conductivité électrique | µS/cm | 81,3 | 5   | +/- 10 | Selon norme lixiviation |
| pH                      |       | 10,2 | 0   | +/- 5  | Selon norme lixiviation |
| Température             | °C    | 20,1 | 0   |        | Selon norme lixiviation |

## Analyses Physico-chimiques sur éluat

|                |      |        |      |        |   |
|----------------|------|--------|------|--------|---|
| Résidu à sec   | mg/l | <100   | 100  |        | Equivalent à NF EN ISO 15216                |
| Fluorures (F)  | mg/l | 0,1    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 |
| Indice phénol  | mg/l | <0,010 | 0,01 |        | NEN-EN 16192                                |
| Chlorures (Cl) | mg/l | 2,5    | 0,1  | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| Sulfates (SO4) | mg/l | 6,4    | 5    | +/- 10 | Conforme à ISO 15923-1                      |
| COT            | mg/l | <1,0   | 1    |        | conforme EN 16192                           |

## Métaux sur éluat

|                |      |       |      |        |   |
|----------------|------|-------|------|--------|---|
| Antimoine (Sb) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Arsenic (As)   | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Baryum (Ba)    | µg/l | <10   | 10   |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,1  | 0,1  |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Chrome (Cr)    | µg/l | <2,0  | 2    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Cuivre (Cu)    | µg/l | 3,9   | 2    | +/- 10 | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Mercure        | µg/l | <0,03 | 0,03 |        | méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) |
| Molybdène (Mo) | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Nickel (Ni)    | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Plomb (Pb)     | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |
| Sélénium (Se)  | µg/l | <5,0  | 5    |        | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)            |

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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 4





# 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.

Date 02.12.2022

N° Client 35004351

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1217504 BC22-6813 -COGEDIM - CSSPCE223161 Saint genis laval - sol**  
N° échant. **664659 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **BGP12 0-0.3**

|           | Unité | Résultat | Limite Quant. | Incert. Résultat % | Méthode                          |
|-----------|-------|----------|---------------|--------------------|----------------------------------|
| Zinc (Zn) | µg/l  | <2,0     | 2             |                    | Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Le calcul de l'incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d'élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

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

Début des analyses: 28.11.2022

Fin des analyses: 02.12.2022

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. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

**AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156**  
**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 "x)".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 4 de 4

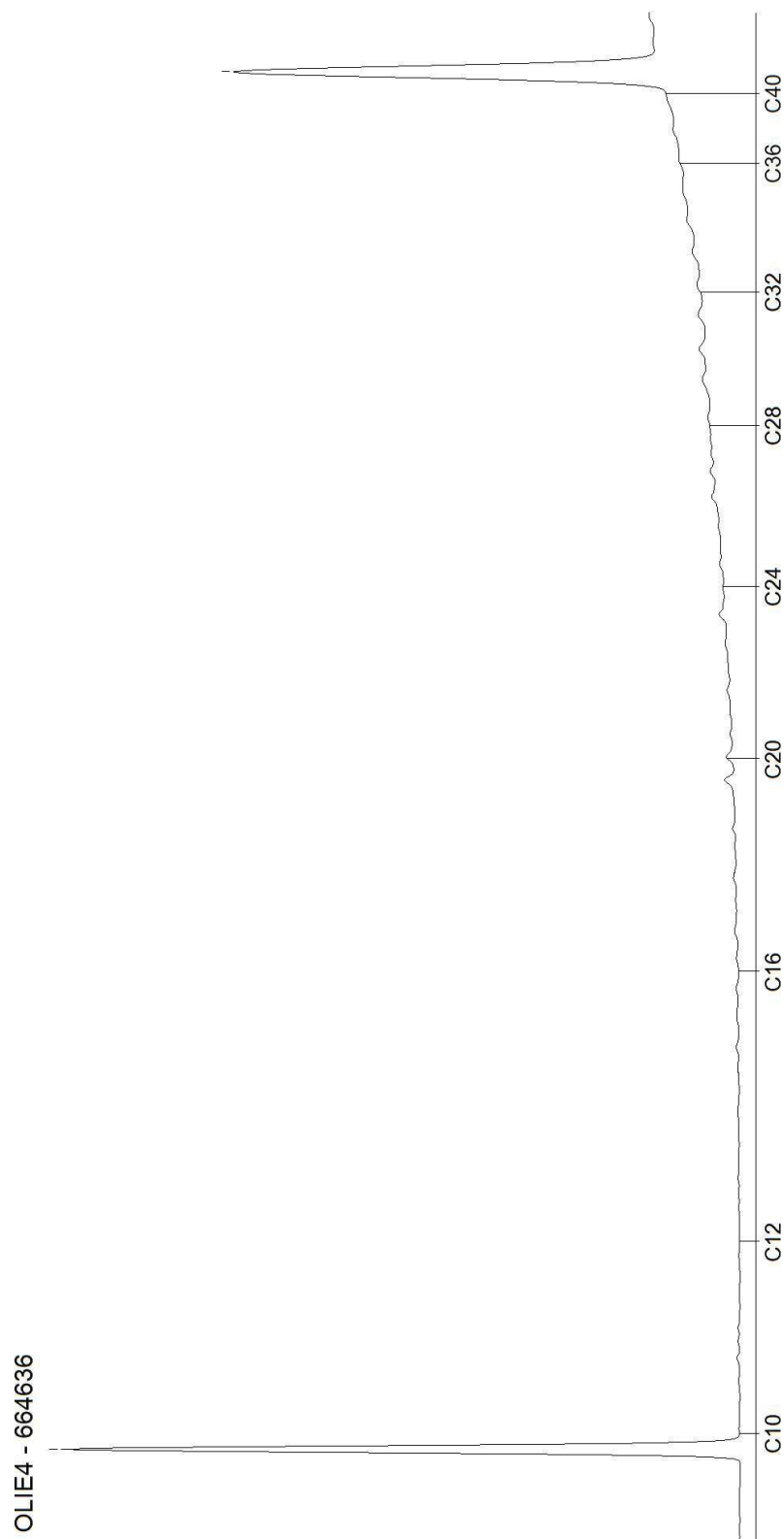


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664636, created at 01.12.2022 09:39:54

**Nom d'échantillon: BGP1 0.05-1**

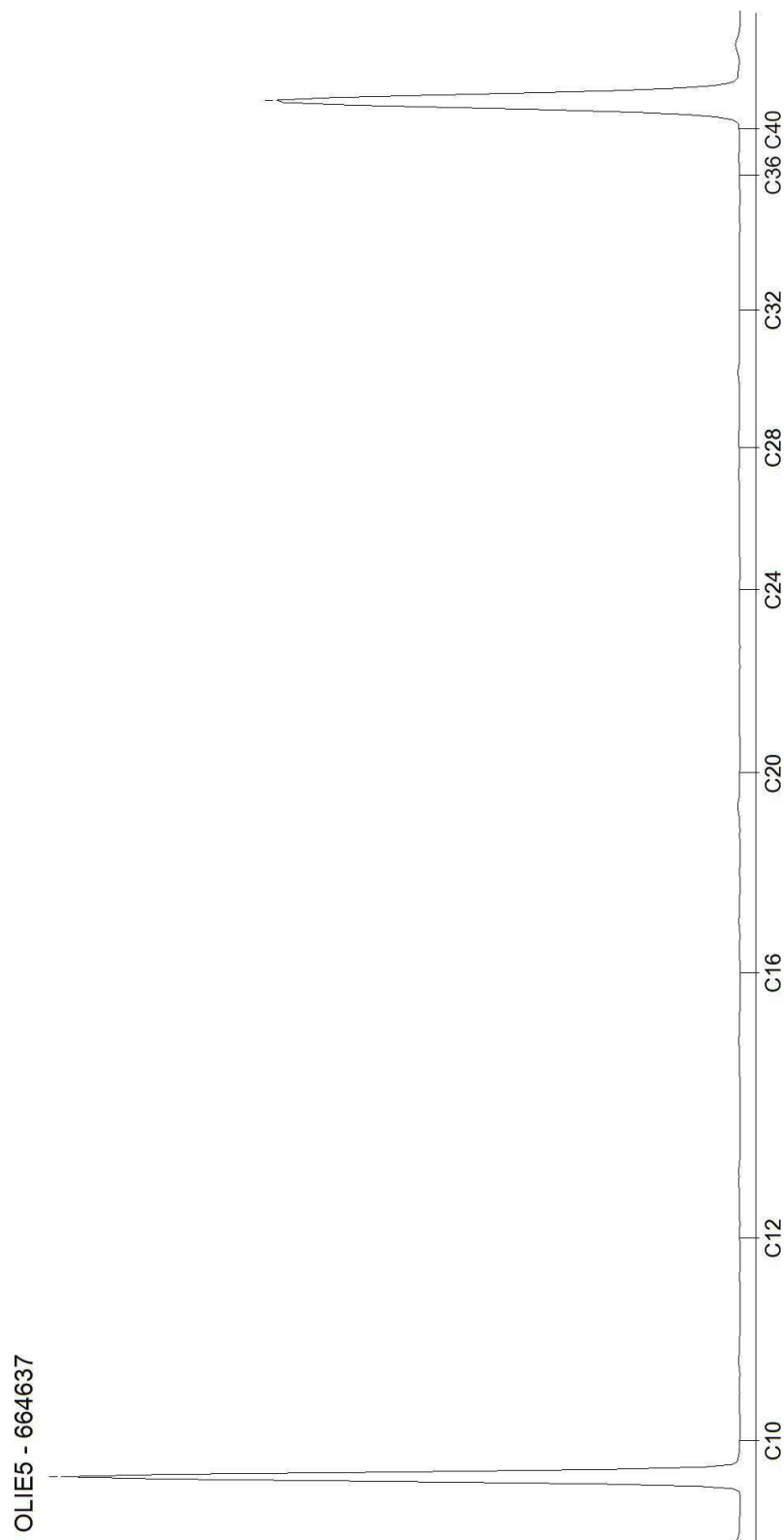


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664637, created at 01.12.2022 09:24:45

**Nom d'échantillon: BGP2 1-2**

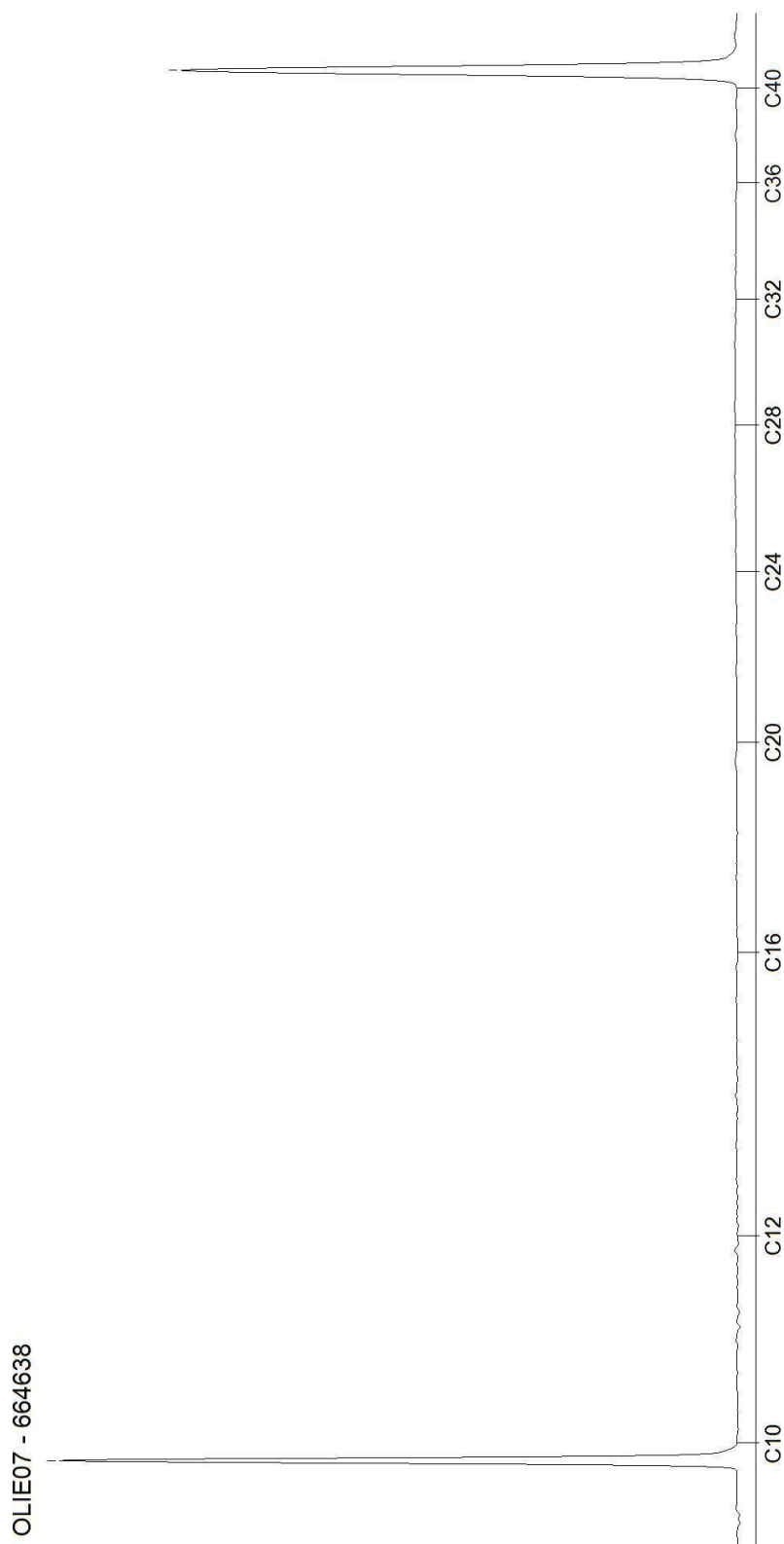


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664638, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP2 2-2.6**

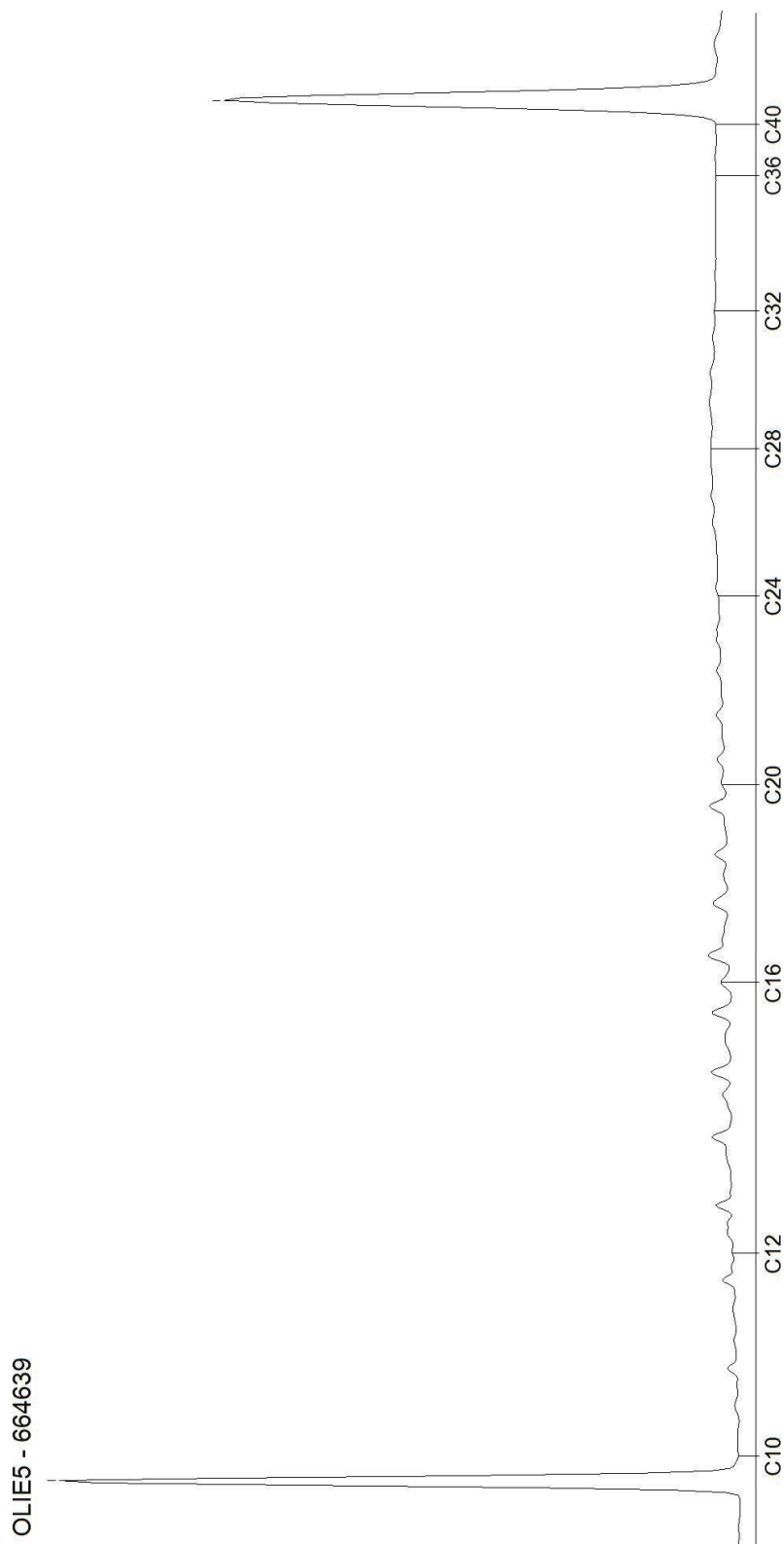


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664639, created at 02.12.2022 10:05:03

**Nom d'échantillon: BGP3 0.2-1**



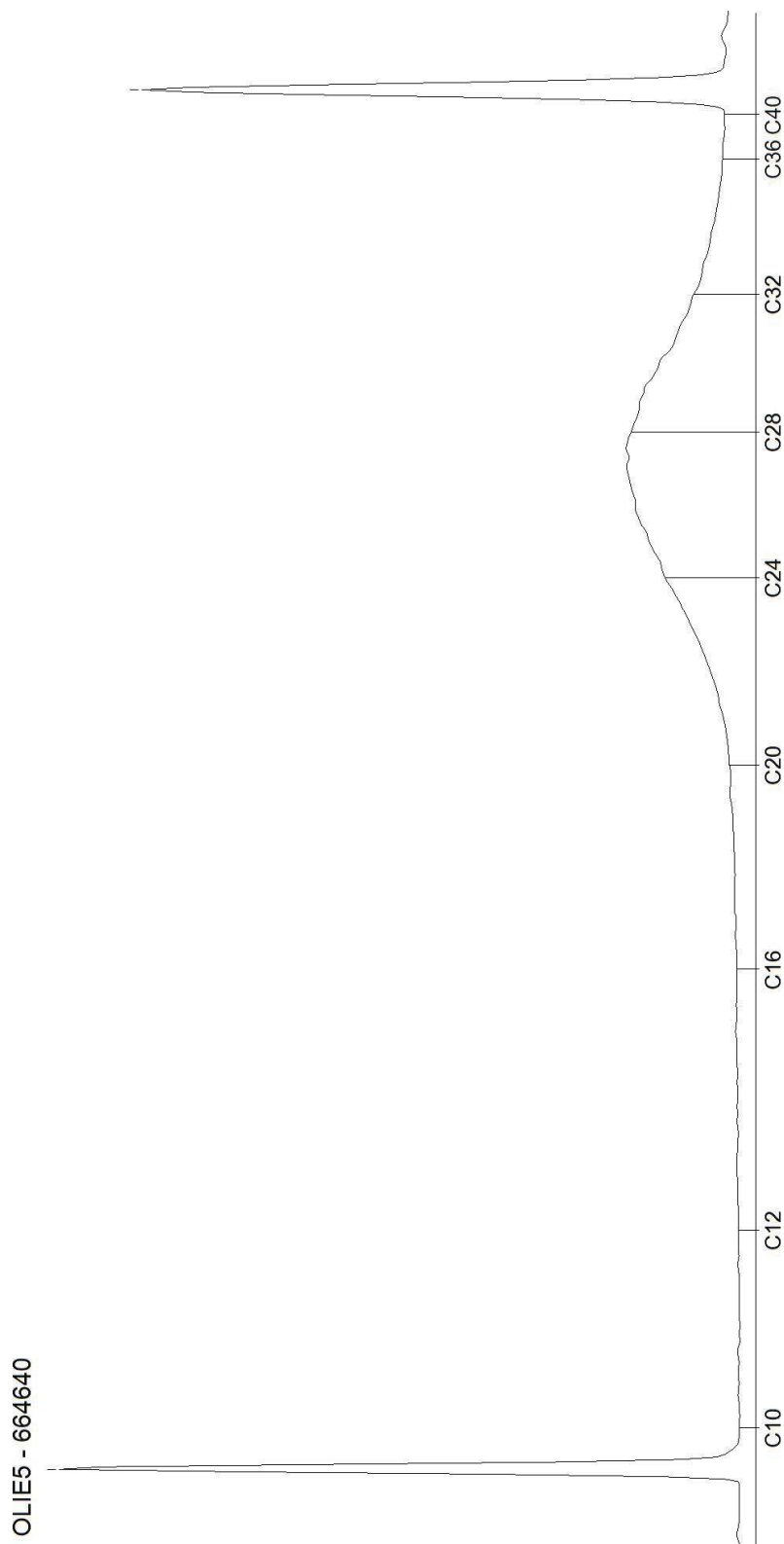


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664640, created at 02.12.2022 10:05:03

**Nom d'échantillon: BGP3 1-2**

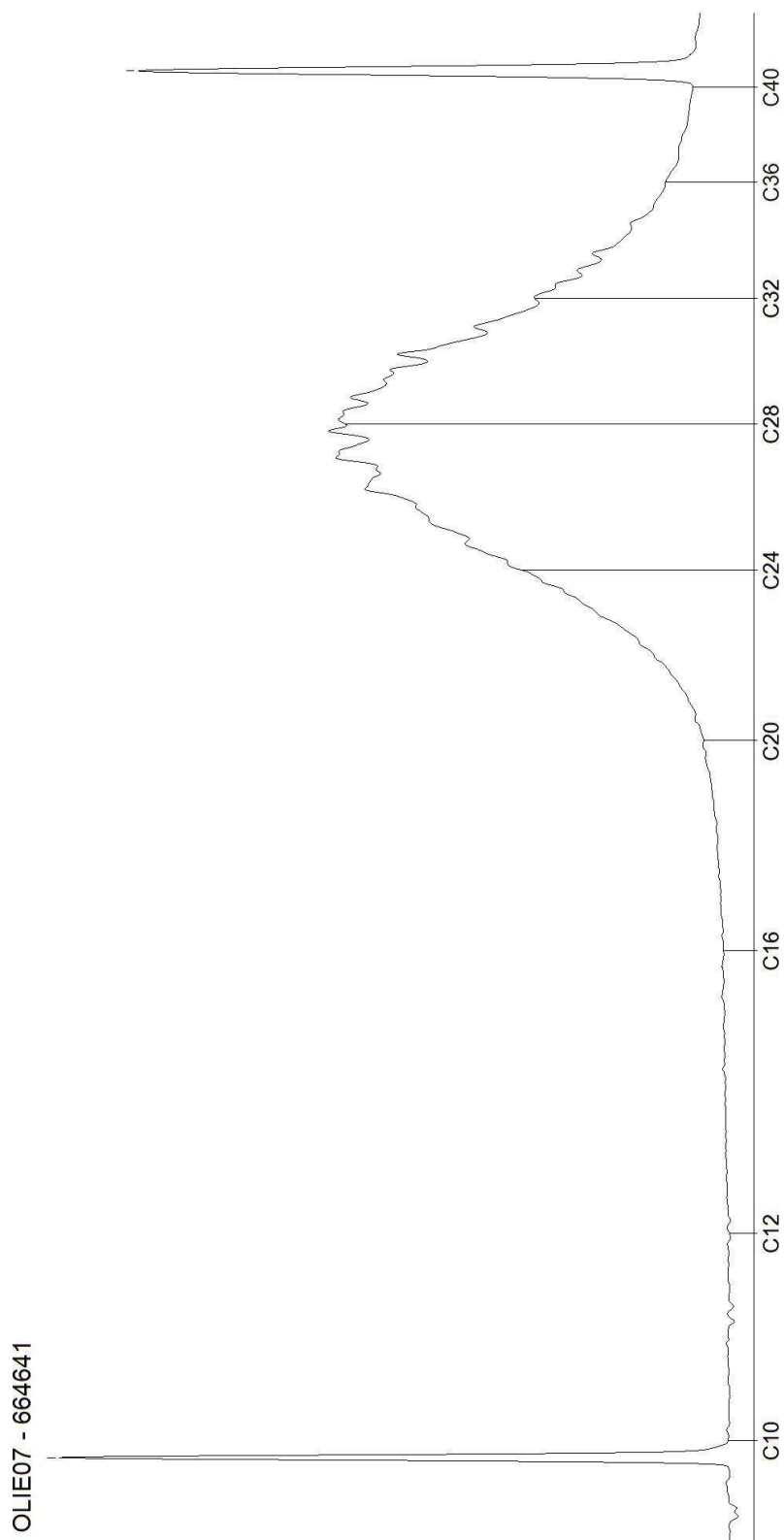


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664641, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP3 2-2.8**

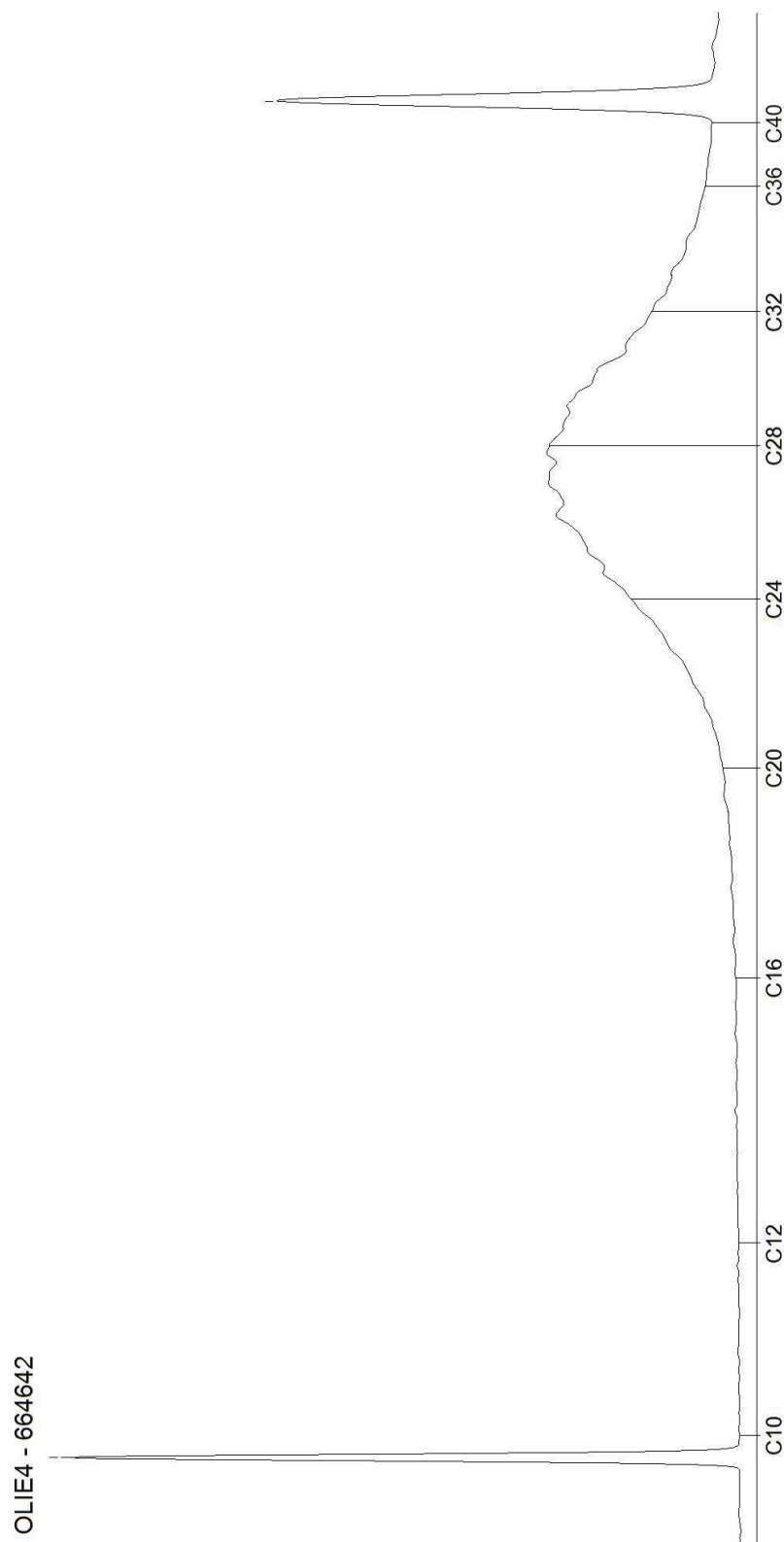


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664642, created at 02.12.2022 10:03:02

**Nom d'échantillon: BGP3 2.8-3.5**

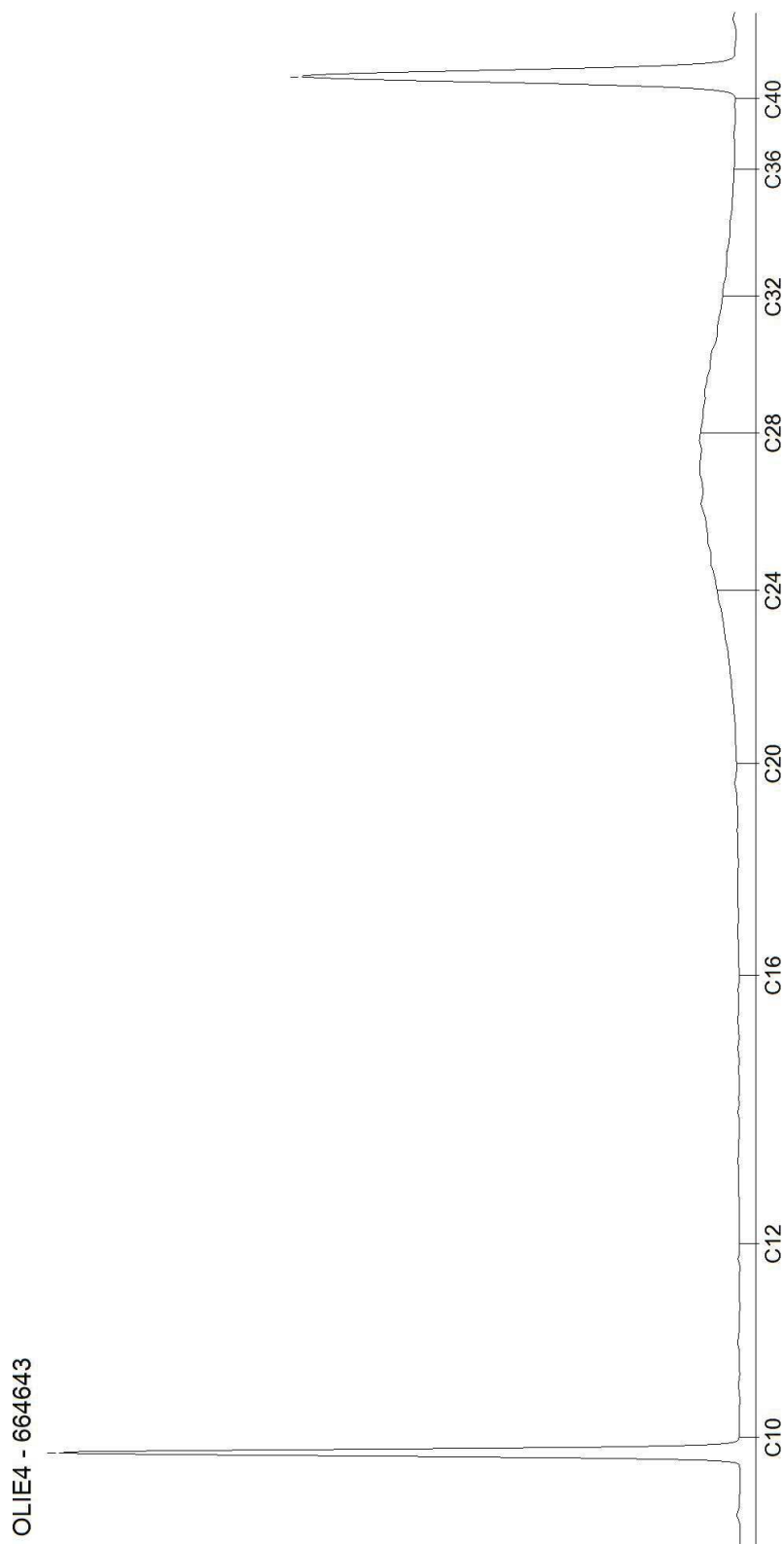


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664643, created at 01.12.2022 13:28:49

**Nom d'échantillon: BGP3 3.5-4**

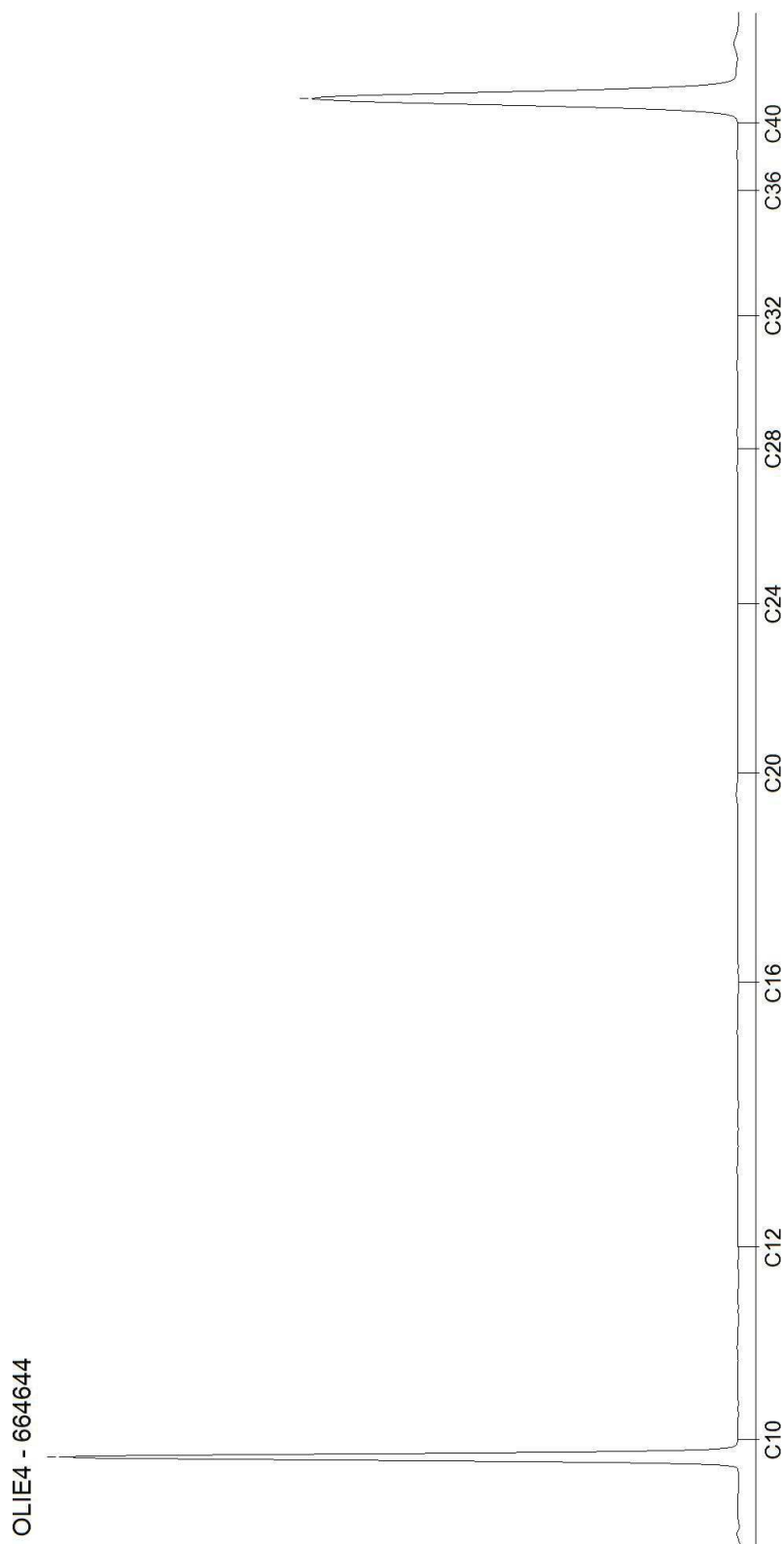


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664644, created at 01.12.2022 09:39:54

**Nom d'échantillon: BGP4 1-2**

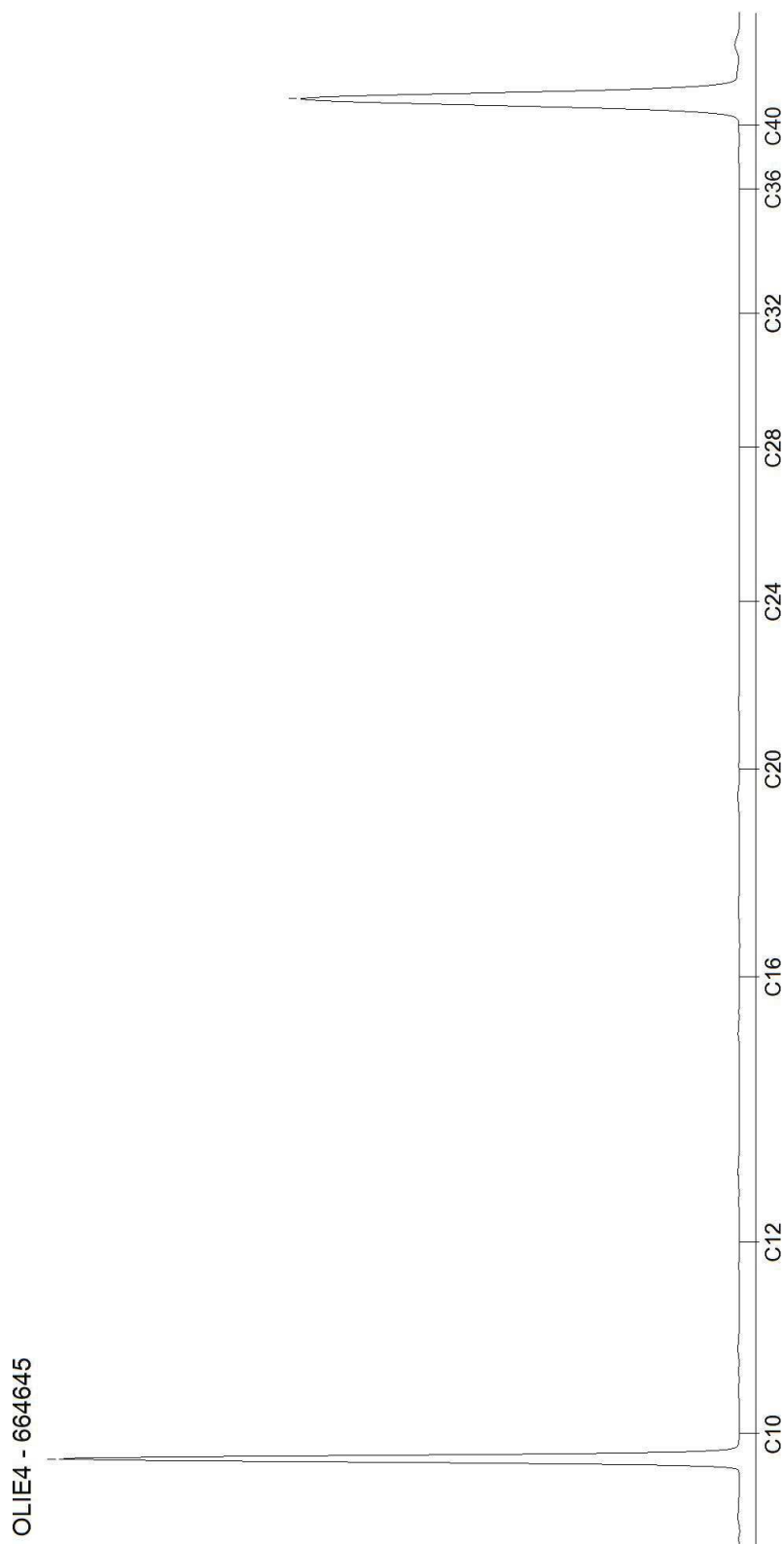


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664645, created at 02.12.2022 10:03:02

**Nom d'échantillon: BGP4 2-3**



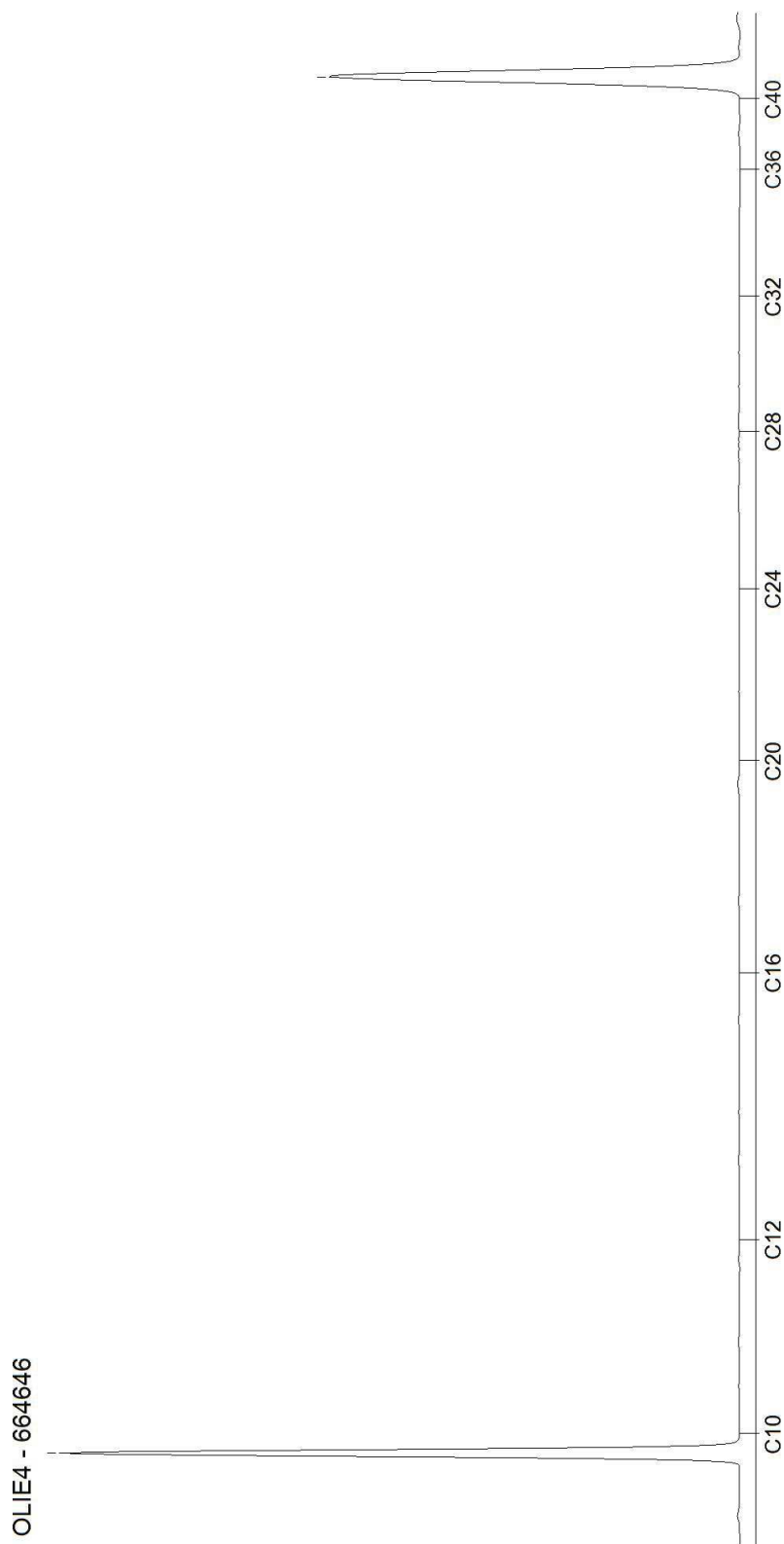


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664646, created at 01.12.2022 13:28:49

**Nom d'échantillon: BGP4 3-4**

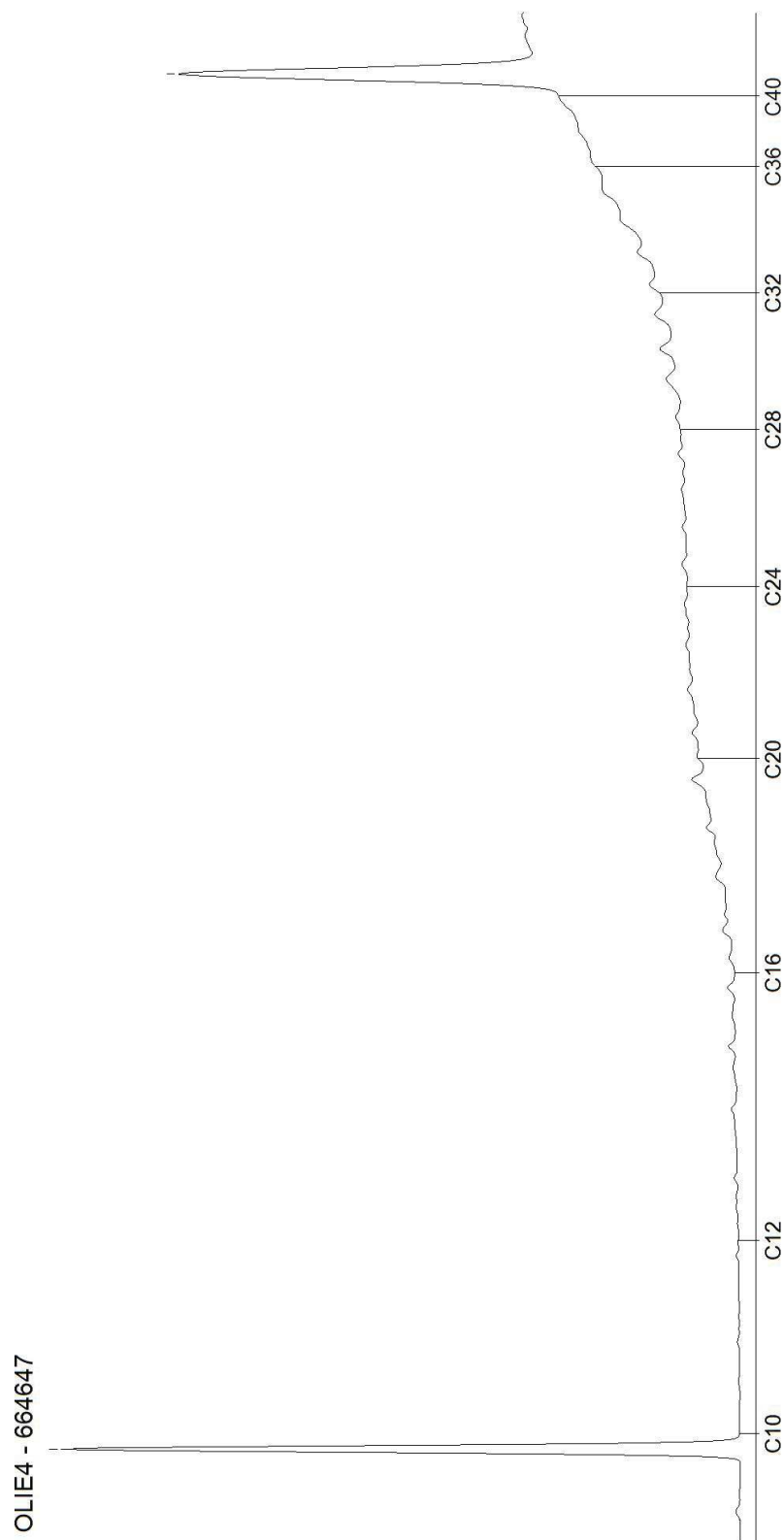


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664647, created at 01.12.2022 13:28:49

**Nom d'échantillon: BGP5 0.05-0.7**

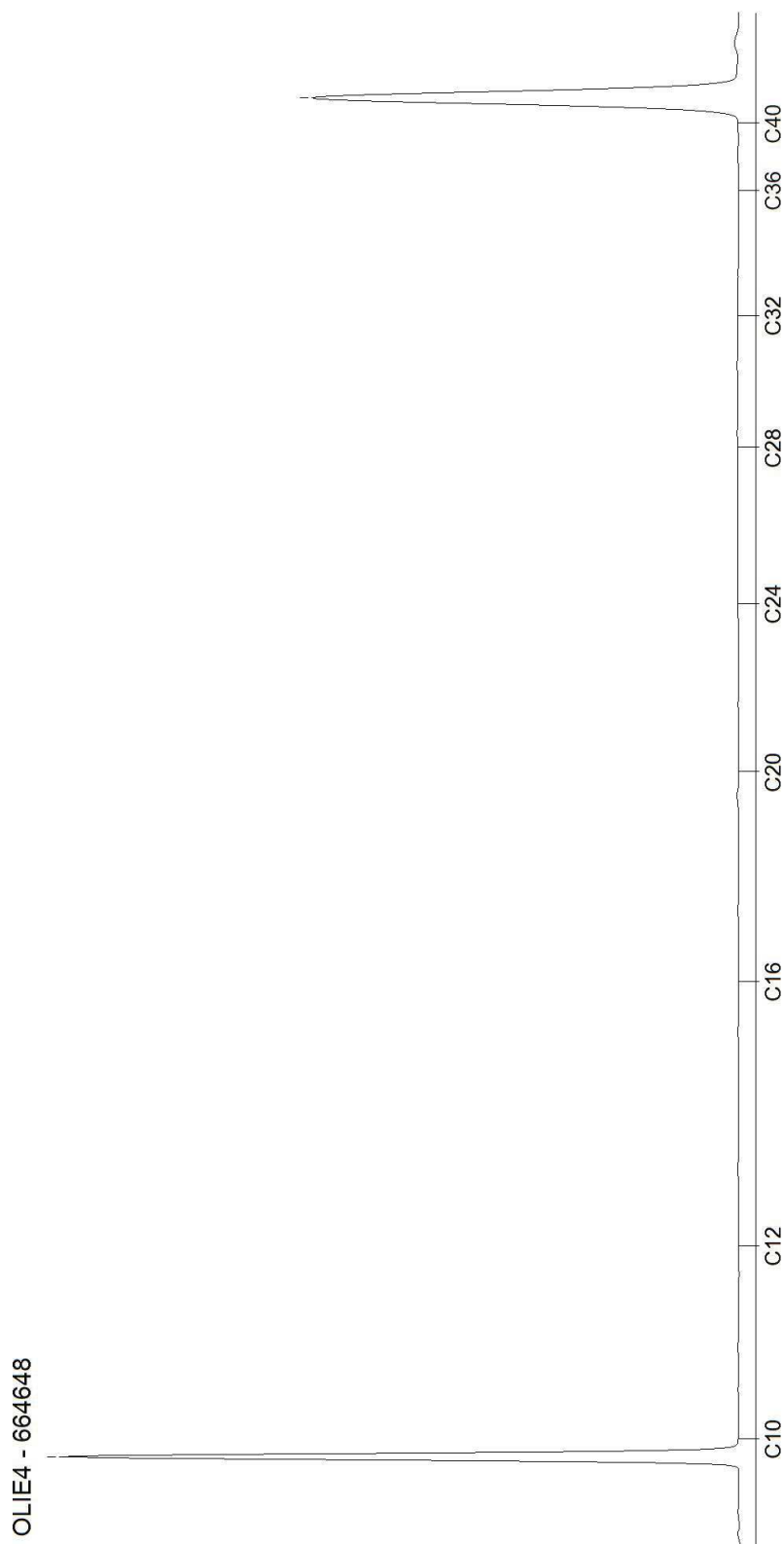


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664648, created at 01.12.2022 09:39:54

**Nom d'échantillon: BGP6 0.8-1**

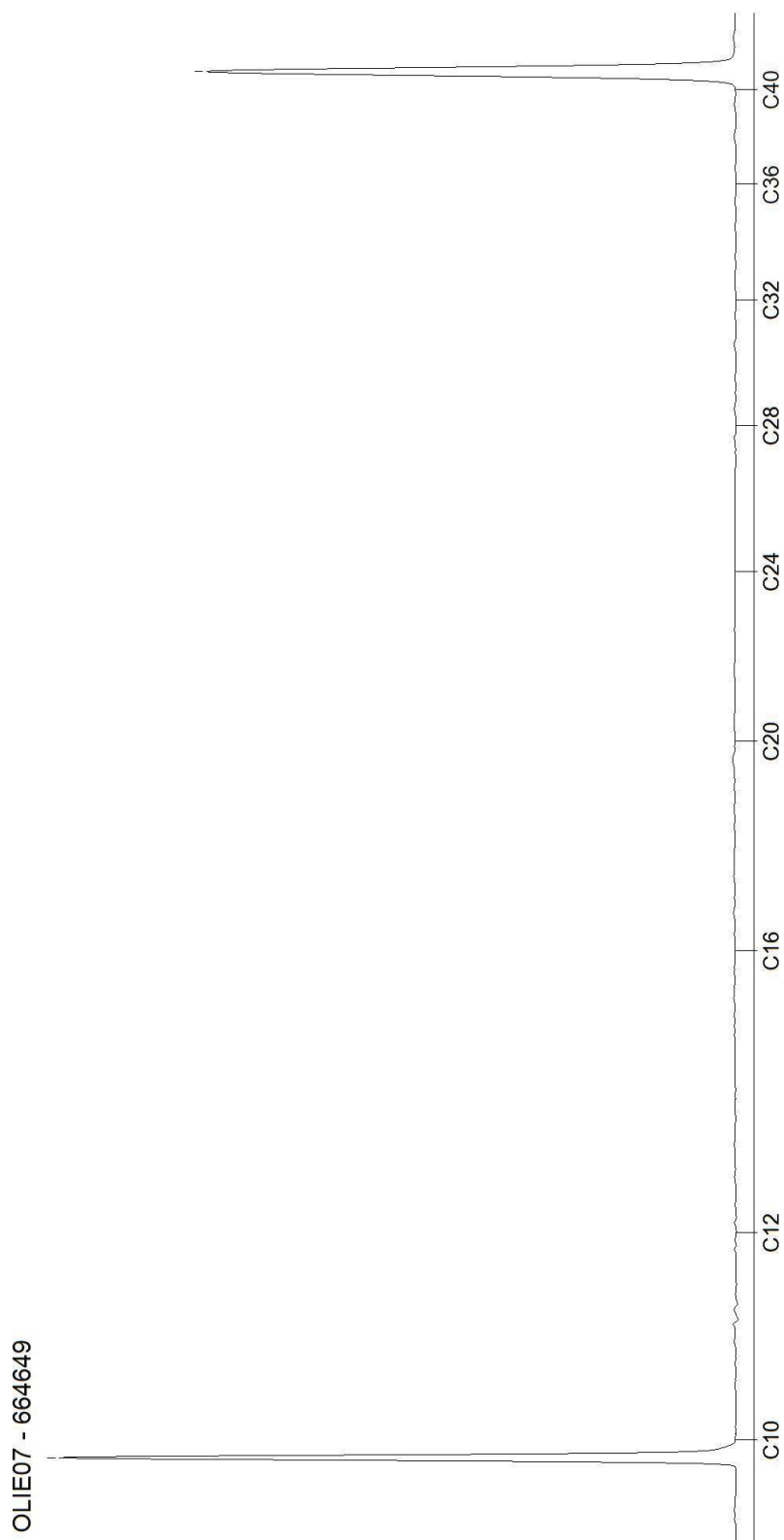


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664649, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP6 1-2**

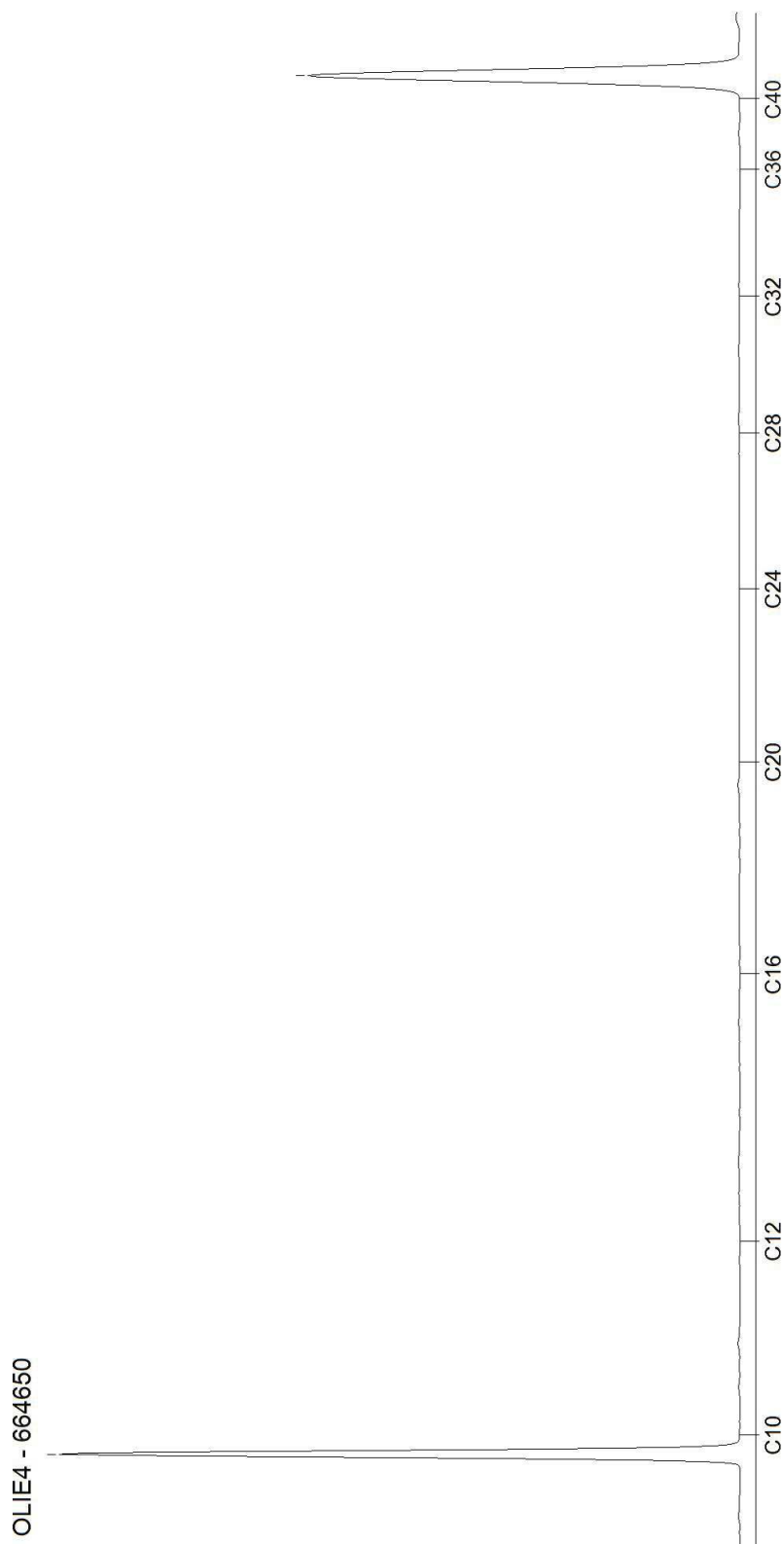


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664650, created at 01.12.2022 13:28:49

**Nom d'échantillon: BGP7 1-2**

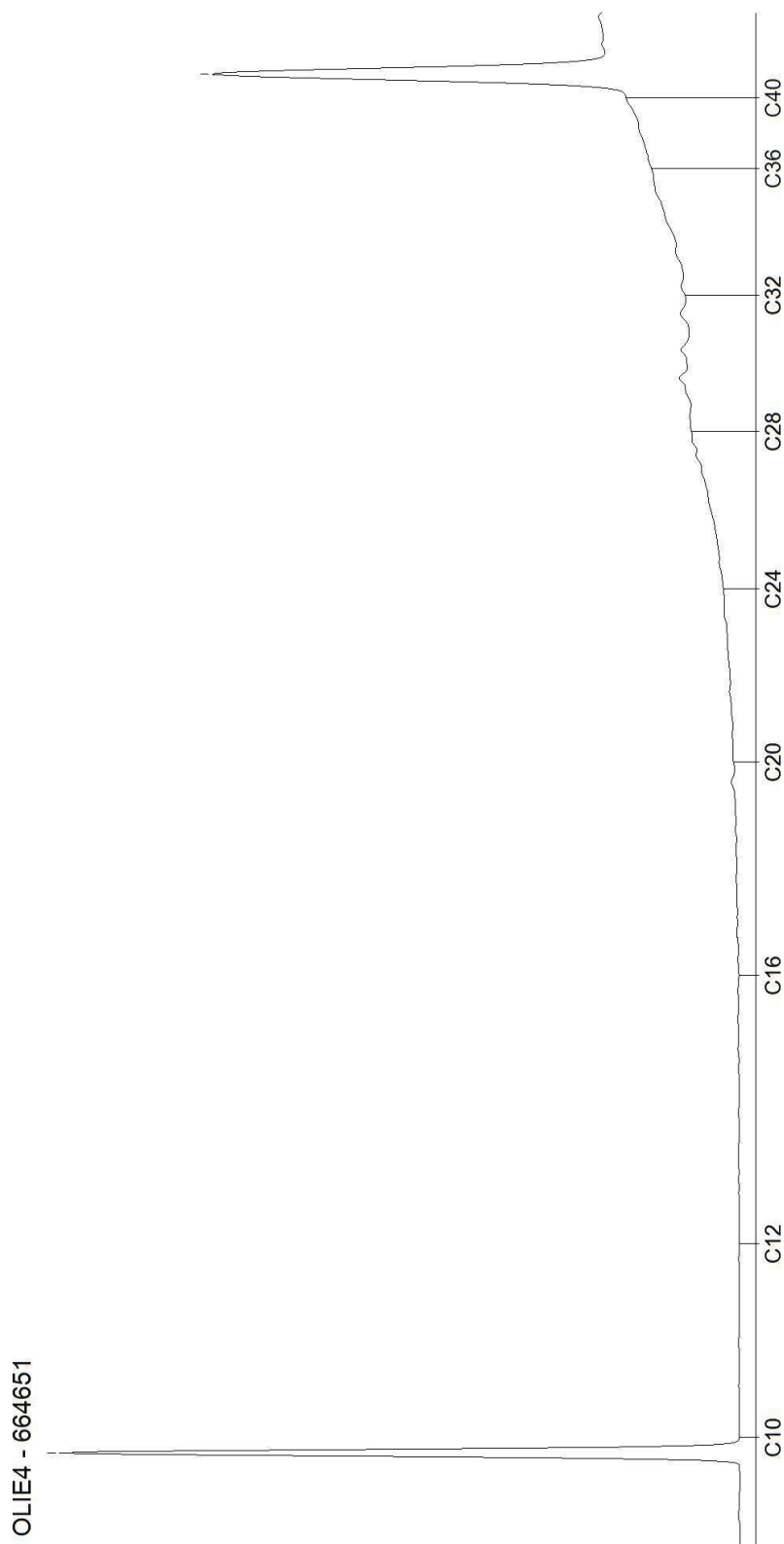


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664651, created at 01.12.2022 13:28:49

**Nom d'échantillon: BGP8 0.05-0.7**



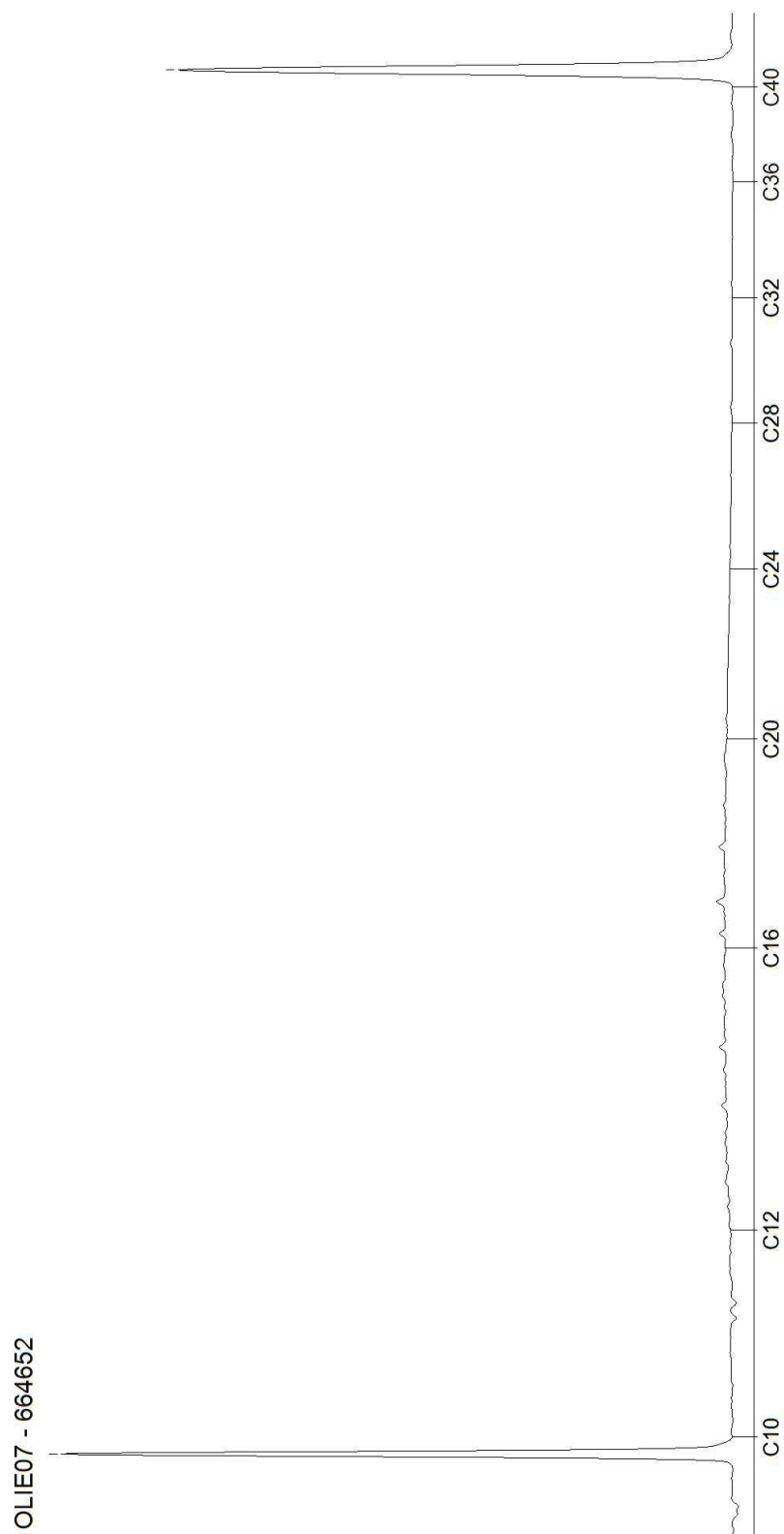


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664652, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP8 0.7-1.5**

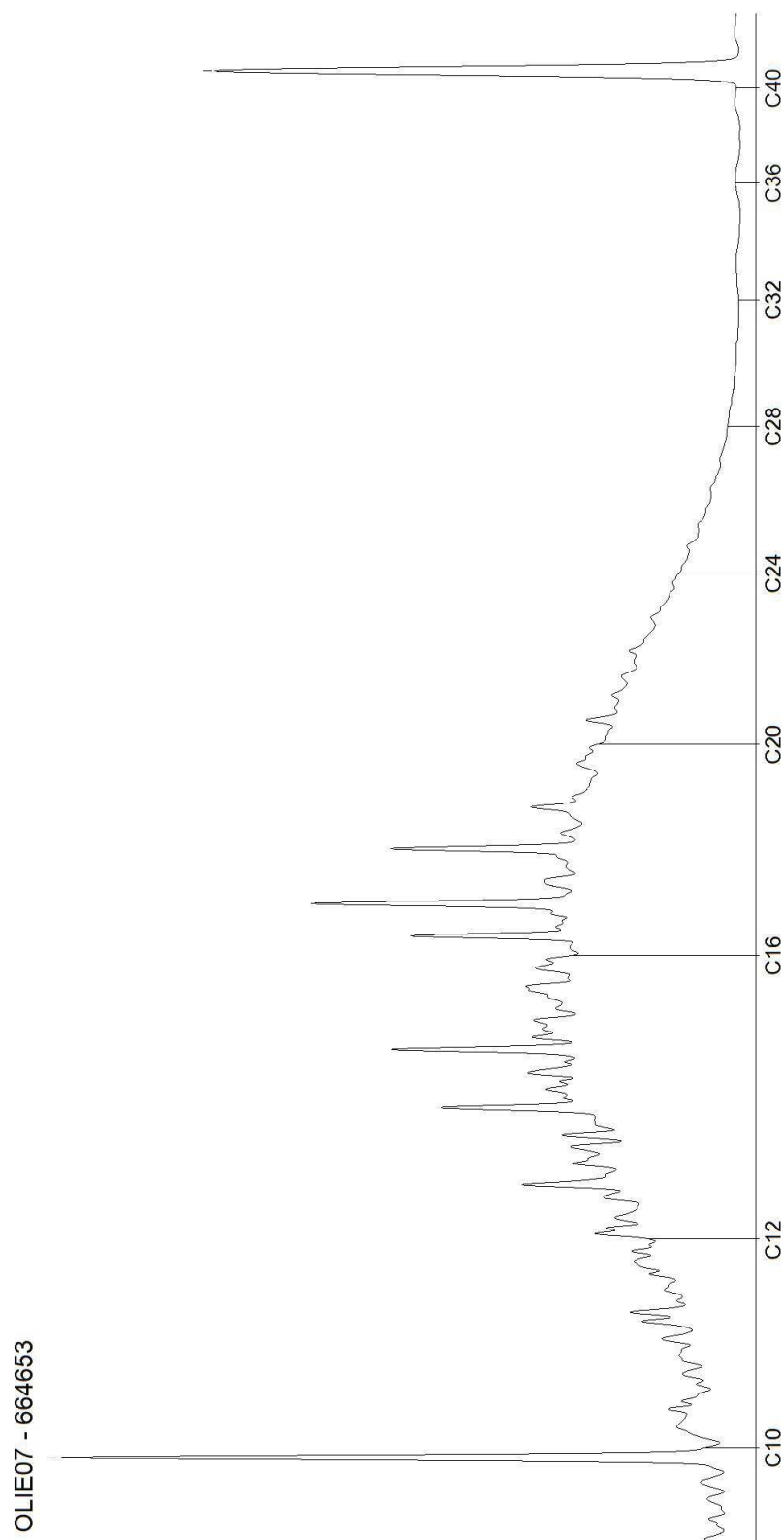


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664653, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP8 1.5-2.3**

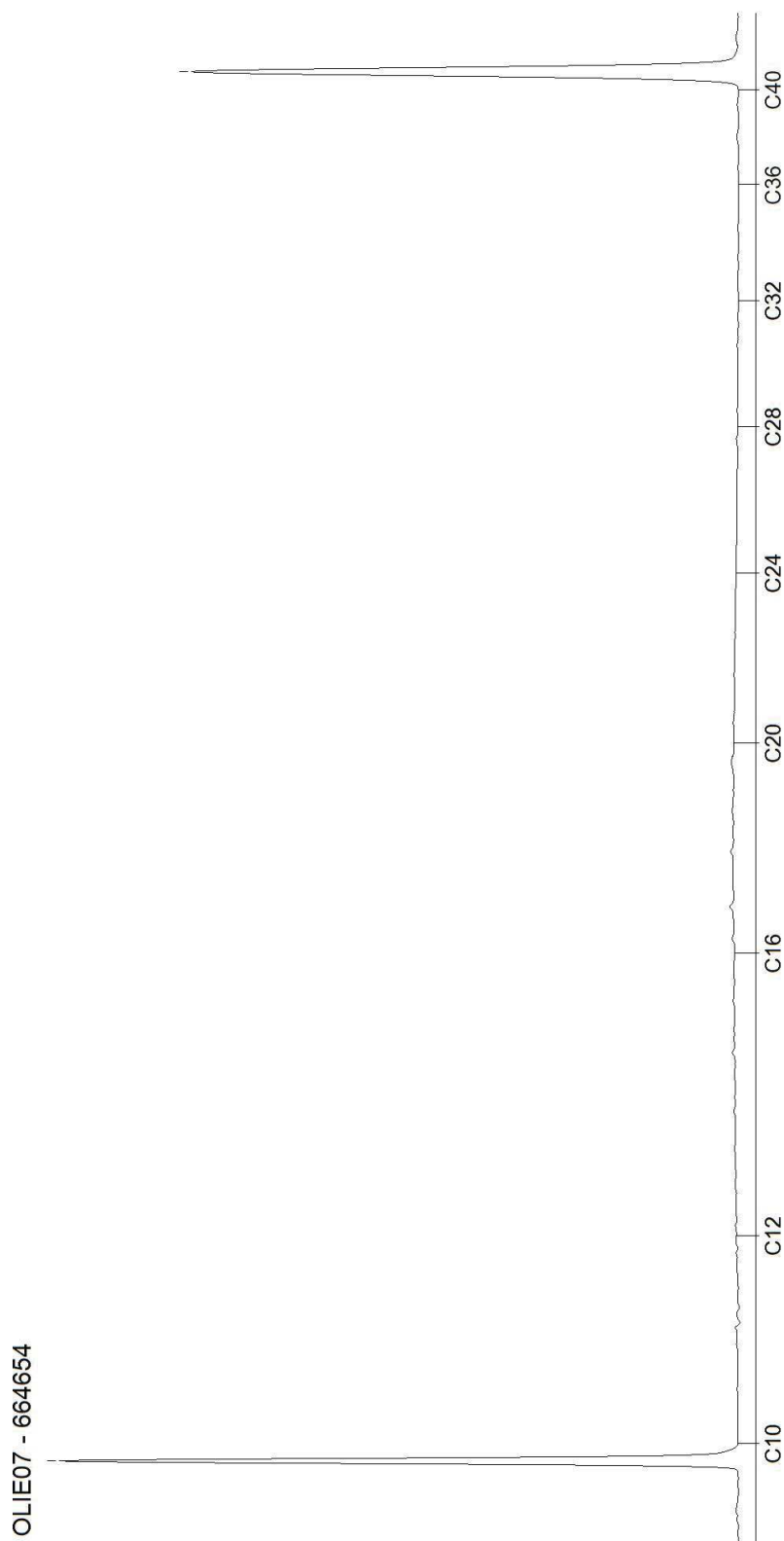


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664654, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP8 2.3-3**

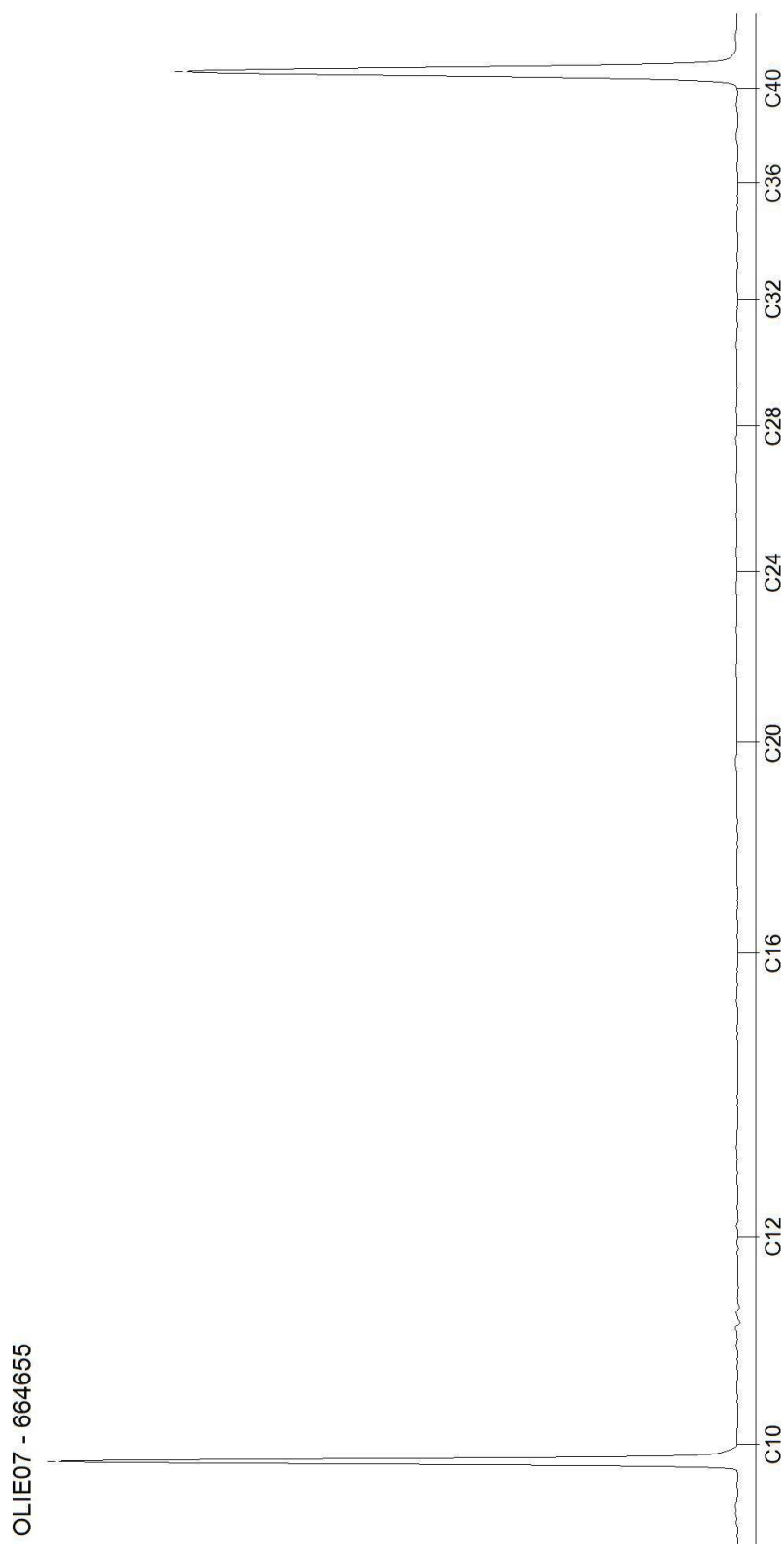


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664655, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP9 1-2**

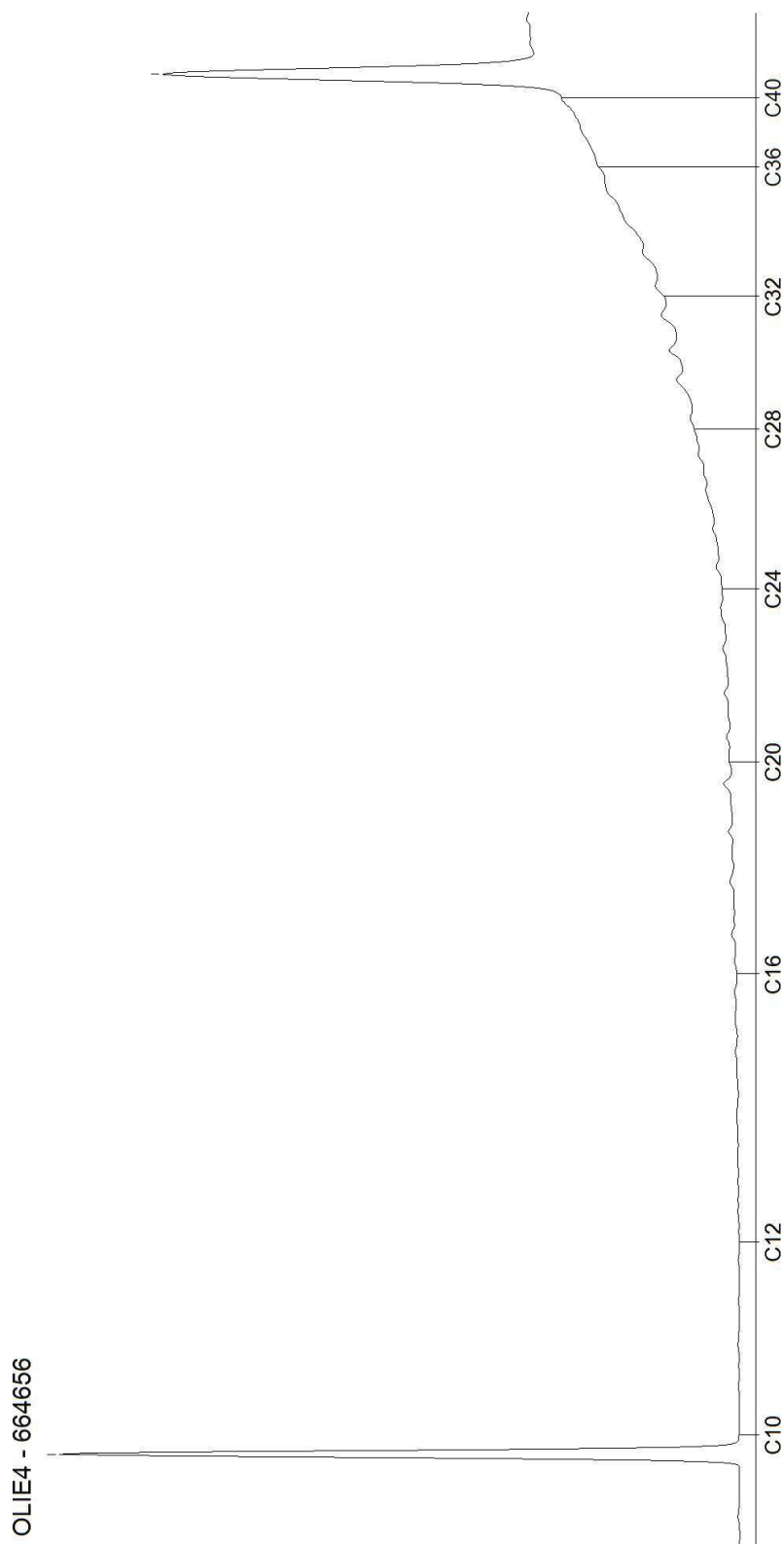


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664656, created at 01.12.2022 09:39:54

**Nom d'échantillon: BGP10 0.05-0.5**

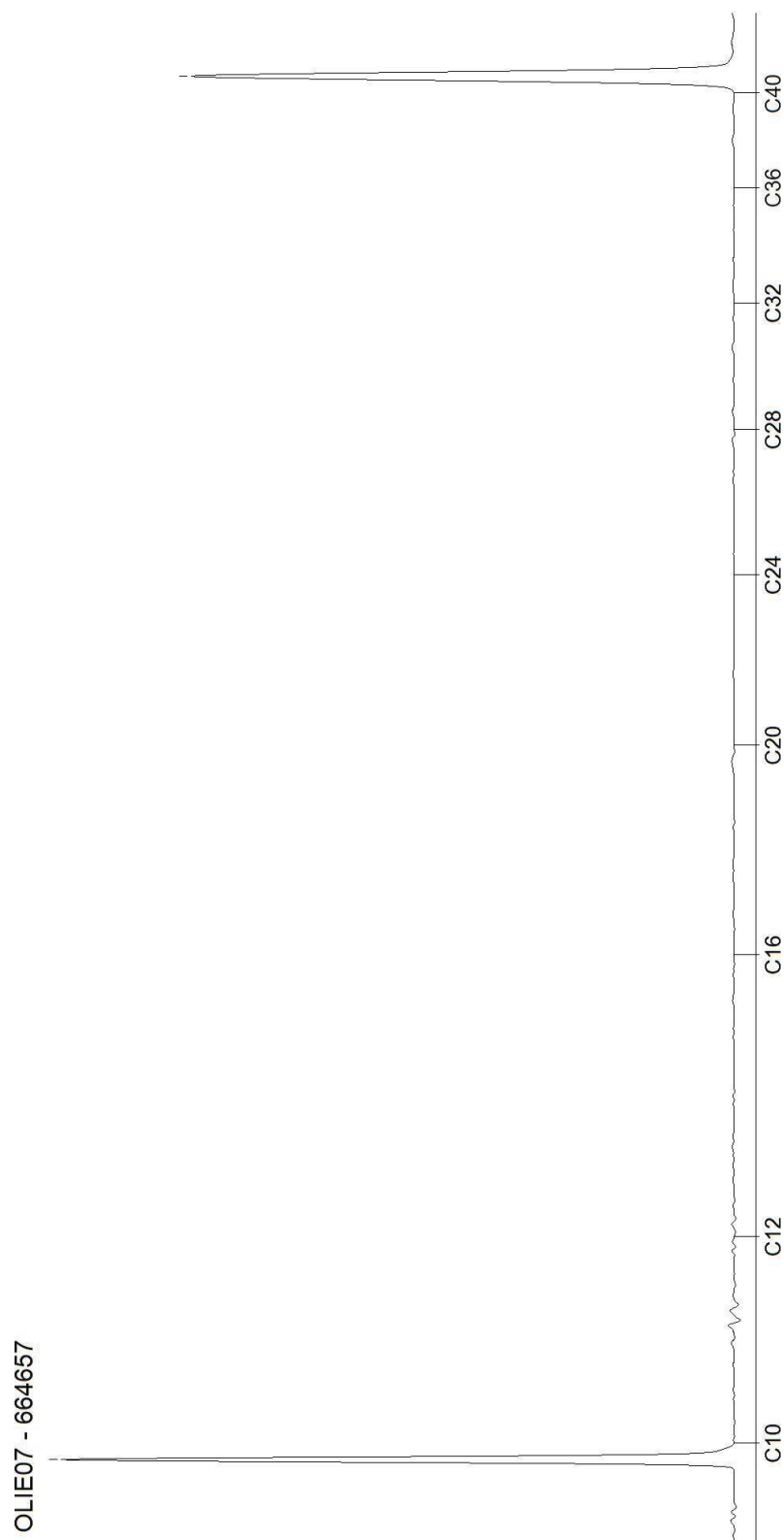


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664657, created at 02.12.2022 14:46:00

**Nom d'échantillon: BGP10 0.5-1**



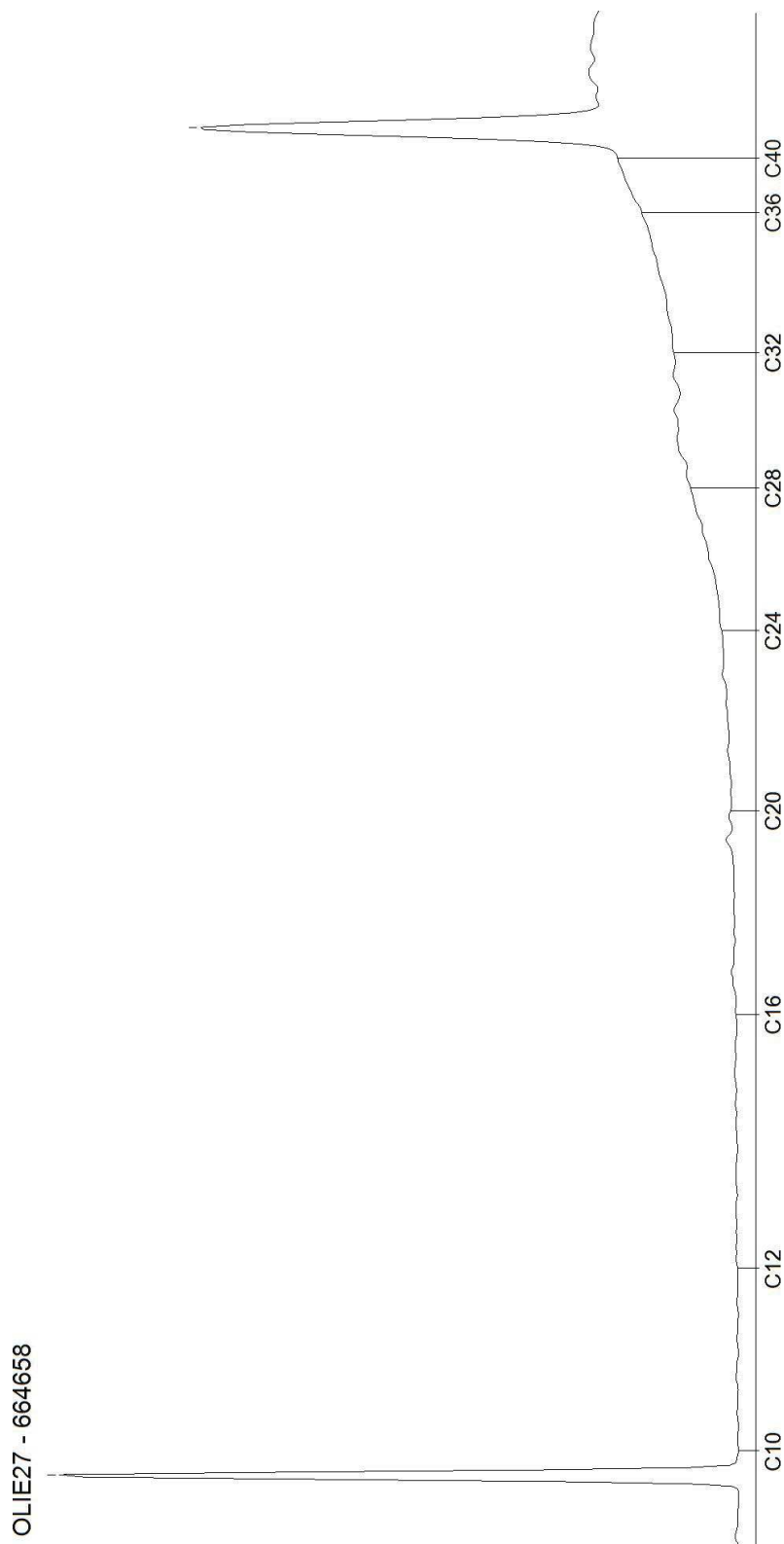


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664658, created at 02.12.2022 11:24:13

**Nom d'échantillon: BGP11 0-0.3**

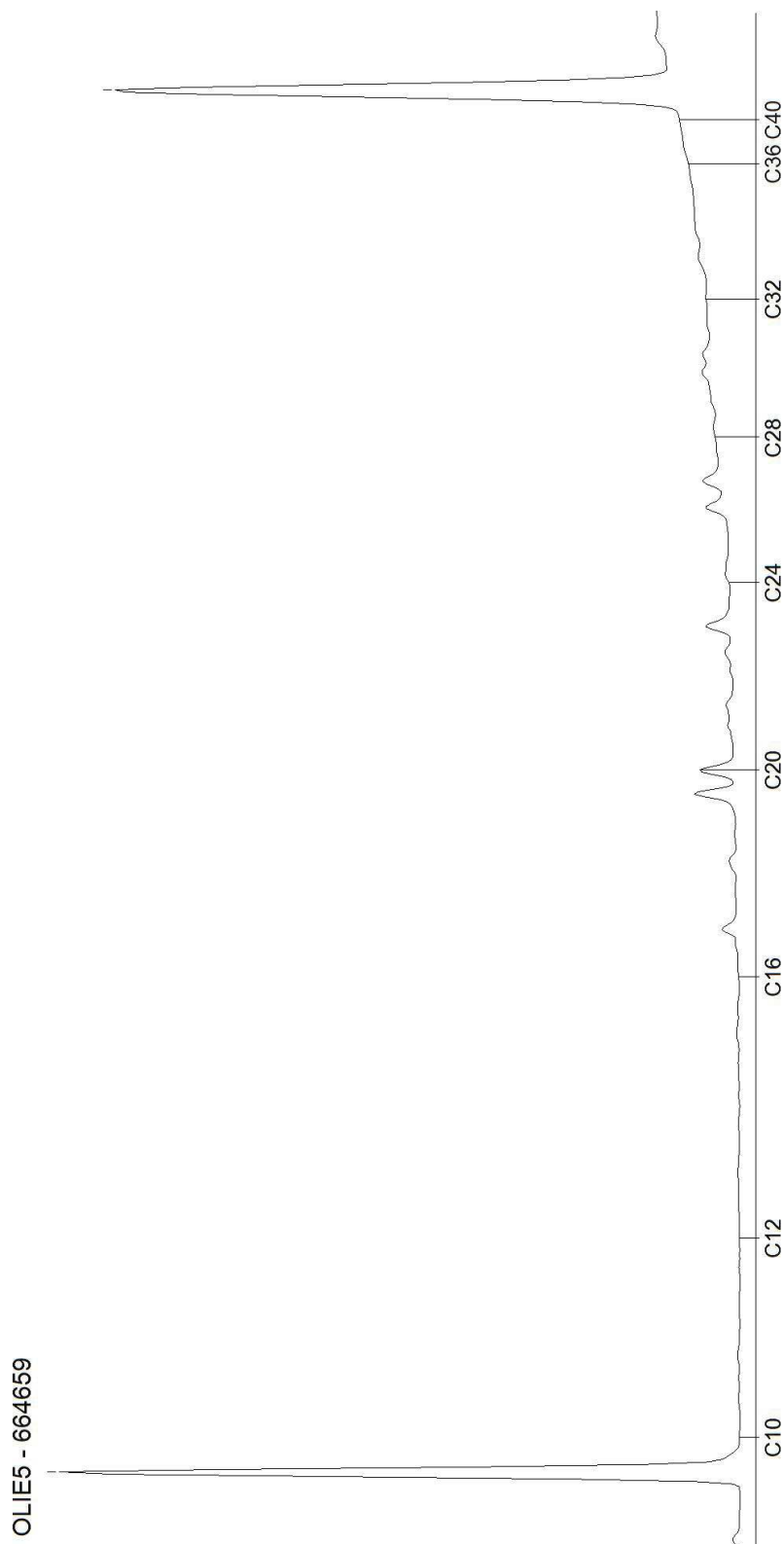


# AL-West B.V.

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. 1217504, Analysis No. 664659, created at 02.12.2022 10:05:03

**Nom d'échantillon: BGP12 0-0.3**



## **Annexe 7. Glossaire**

**AEA (Alimentation en Eau Agricole) :** Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle) :** Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable) :** Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) :** base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

**ARR (Analyse des risques résiduels) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé) :** Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) :** Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL :** Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) :** Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils) :** Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) :** Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) :** Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Ile de France, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat :** voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel) :** correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire) :** correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) :** Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) :** Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants.

**HCT (Hydrocarbures Totaux) :** Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux) :** au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation :** Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles) :** L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion :** démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger) :** Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) :** Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.