

# OCEANIS PROMOTION

Avenue Francis Tonner / CANNES (06)

## Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CV\_SE0000864 / SE2700091 / 1049783-03

AVI-RIP / SL / GRE

24/10/2023



GINGER BURGEAP Région Sud-Est • Agroparc - 940, route de l'aérodrome - BP 51 260 – 84911  
Avignon Cedex 9

Tél : 04.90.88.31.92 • burgeap.avignon@groupeginger.com

## SIGNALETIQUE

### CLIENT

<b>RAISON SOCIALE</b>	OCEANIS PROMOTION
<b>COORDONNÉES</b>	125 rue Gilles Martinet 34 070 Montpellier
<b>INTERLOCUTEUR</b> <i>(nom et coordonnées)</i>	Julien MILLA Tel : 07 87 57 58 06 <a href="mailto:j.milla@oceanis.com">j.milla@oceanis.com</a>

### GINGER BURGEAP

<b>ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER</b>	GINGER BURGEAP Agence Sud-Est Agroparc - 940, route de l'aérodrome BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9 Tél : 04.90.88.31.92 • <a href="mailto:burgeap.avignon@groupeginger.com">burgeap.avignon@groupeginger.com</a>
<b>CHEF DU PROJET</b>	Richard PETRIZ Tél. 06 08 21 33 38 <a href="mailto:r.petriz@groupeginger.com">r.petriz@groupeginger.com</a>
<b>COORDONNÉES Siège Social</b> <i>SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT</i> <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 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : <a href="mailto:burgeap@groupeginger.com">burgeap@groupeginger.com</a>

### RAPPORT

<b>Offre de référence</b>	CV_SE0000864 / 1045994-01 du 04/08/2023
<b>Numéro et date de la commande</b>	Accord sur la proposition en date du 25/08/2023
<b>Numéro de contrat / de rapport :</b>	Réf : CV_SE0000864 / SE2700091 / 1049783-03
<b>Numéro d'affaire :</b>	GPM3897
<b>Domaine technique :</b>	27

### SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature		Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
24/10/2023	03	A. VIALON 	R. PETRIZ 	S. GIANNO LARMIGNY 	G. REGNARD 

## SOMMAIRE

<b>Synthèse technique .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>10</b>
1.1 Objet de l'étude.....	10
1.2 Codification des prestations .....	11
1.3 Documents de référence et ressources documentaires .....	12
<b>2. Visite de site (A100) .....</b>	<b>13</b>
2.1 Localisation et environnement du site.....	13
2.2 Description du site et des activités exercées.....	14
<b>3. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) .....</b>	<b>16</b>
3.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes .....	16
3.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement .....	18
3.3 Historique des activités pratiquées sur le site.....	18
3.4 Historique des incidents et accidents.....	19
3.5 Données disponibles sur l'état du milieu souterrain (études antérieures) ....	19
3.6 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités .....	19
potentiellement polluantes .....	19
<b>4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120) .....</b>	<b>21</b>
4.1 Contexte climatique .....	21
4.2 Contexte géologique .....	21
4.3 Contexte hydrologique .....	22
4.4 Contexte hydrogéologique.....	23
4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude.....	23
4.6 Risque d'inondation .....	24
4.7 Zones naturelles sensibles .....	25
4.8 Activités sensibles .....	26
4.9 Recensement des sites BASIAS, BASOL, ARIA et SIS .....	26
4.10 Conclusion sur la vulnérabilité et la qualité des milieux .....	29
<b>5. Schéma conceptuel .....</b>	<b>30</b>
5.1 Projet d'aménagement/usage pris en compte.....	30
5.2 Construction du schéma conceptuel .....	30
<b>6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).....</b>	<b>33</b>
<b>7. Investigations sur les sols (A200) .....</b>	<b>34</b>
7.1 Programme et stratégie d'investigations.....	34
7.2 Observations et mesures de terrain .....	35
7.2.1 Succession lithologique.....	35
7.2.2 Niveaux suspects et mesures PID .....	35
7.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage .....	37
7.4 Conservation des échantillons .....	37
7.5 Valeurs de référence pour les sols.....	37
7.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....	37
<b>8. Synthèse des impacts et mise à jour du schéma conceptuel.....</b>	<b>41</b>
8.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux .....	41
8.2 Schéma conceptuel.....	41
8.3 Prise en compte de la qualité des milieux dans la conception projet .....	44
<b>9. Mesures simples de gestion .....</b>	<b>45</b>
9.1 Gestion des terres excavées.....	45

9.1.1	Evacuation hors site des terres .....	45
9.1.2	Solutions d'optimisation .....	46
<b>10.</b>	<b>Synthèse et recommandations .....</b>	<b>47</b>
10.1	Synthèse.....	47
10.2	Recommandations .....	48
<b>11.</b>	<b>Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b>	<b>50</b>

## FIGURES

Figure 1	: Plan masse du projet (Source : Architecte EAI - 18/09/2023) .....	10
Figure 2	: Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 mètres .....	13
Figure 3	: Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles .....	15
Figure 4	: Extrait de la photographie aérienne de 1924 .....	16
Figure 5	: Extrait de la photographie aérienne de 1943 .....	16
Figure 6	: Extrait de la photographie aérienne de 1954 .....	16
Figure 7	: Extrait de la photographie aérienne de 1965 .....	16
Figure 8	: Extrait de la photographie aérienne de 1974 .....	17
Figure 9	: Extrait de la photographie aérienne de 1983 .....	17
Figure 10	: Extrait de la photographie de 1996 .....	17
Figure 11	: Extrait de la photographie aérienne de 2006 .....	17
Figure 12	: Extrait de la photographie aérienne de 2019 .....	17
Figure 13	: Disposition des aménagements d'après le plan masse de 1961 .....	18
Figure 14	: Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes .....	20
Figure 15	: Carte géologique de Grasse-Cannes au 1/50 000 (Source : BRGM n°999) .....	21
Figure 16	: Contexte hydrologique (Source : Géoportail) .....	22
Figure 17	: Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 500 m autour du site (Source : Géoportail) .....	24
Figure 18	: Zonage du PPRI de Cannes .....	25
Figure 19	: Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 500 m autour du site (Source : Géoportail) .....	26
Figure 20	: Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée .....	29
Figure 21	: Plan masse du projet – sans échelle (Source : Architecte EAI - 18/09/2023) .....	30
Figure 22	: Schéma conceptuel .....	32
Figure 23	: Implantation prévisionnelle des investigations .....	33
Figure 24	: Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés .....	36
Figure 25	: Cartographie des anomalies dans les sols .....	40
Figure 26	: Schéma conceptuel mis à jour .....	43

## TABLEAUX

Tableau 1	: Ressources documentaires consultées .....	12
Tableau 2	: Localisation et environnement du site .....	13
Tableau 3	: Description du site .....	14
Tableau 4	: Activités pratiquées sur le site .....	19
Tableau 5	: Activités et installations potentiellement polluantes identifiées .....	19
Tableau 6	: Contexte hydrologique .....	22
Tableau 7	: Synthèse du contexte hydrogéologique .....	23

Tableau 8 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 500 m autour du site .....	23
Tableau 9 : Zones naturelles remarquables .....	25
Tableau 10 : Caractéristiques des sites BASIAS, BASOL et ICPE dans un rayon de 500 m autour du site étudié .....	27
Tableau 11 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux .....	29
Tableau 12 : Schéma conceptuel (usage futur) .....	31
Tableau 13 : Programme prévisionnel d'investigations .....	33
Tableau 14 : Investigations et analyses réalisées sur les sols .....	34
Tableau 15 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain .....	35
Tableau 16 : Résultats d'analyses sur les sols .....	38
Tableau 17 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur) .....	42
Tableau 18 : Volumes de terres excavées dans le cadre du projet .....	45
Tableau 19 : Estimation du surcoût de gestion des matériaux non inertes excavés .....	46

## ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Fiches BASIAS
Annexe 3. Fiches Masse d'eau souterraine (FRDG386 et FRDG609)
Annexe 4. Cartes des bassins versants des alluvions récentes de la Siagne (PAC03F5) et des formations volcaniques et cristallines primaires (PAC13E)
Annexe 5. Archives AFPA
Annexe 6. Demande de consultation à la Préfecture et aux archives départementales
Annexe 7. Propriétés physico-chimiques
Annexe 8. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 9. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 10. Bordereaux d'analyses des sols
Annexe 11. Glossaire

## Synthèse technique

CONTEXTE		
<b>Client</b>	OCEANIS PROMOTION	
<b>Nom / adresse du site</b>	Avenue Francis Tonner / CANNES (06)	
<b>Contexte de l'étude</b>	Projet d'aménagement de site.	
<b>Projet d'aménagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déconstruction des bâtiments présents en R+3 ;</li> <li>• construction d'un nouveau bâtiment en R+8 pour accueillir l'académie VATEL ;</li> <li>• aménagements d'espaces verts ornementaux.</li> </ul>	
<b>Informations le site lui-même</b>	<b>sur</b>	
	Superficie totale	9 171 m <sup>2</sup>
	Parcelle cadastrale	N°54 de la section AE
	Propriétaire	OCEANIS
	Exploitant et usage actuel	Friche
	Environnement proche	Zone d'activités commerciales
	Historique connu	Ancien centre de formation « Afpa »
<b>Statut réglementaire</b>	Installation ICPE et régime	Non concernée.
	Situation administrative	Non concernée.
<b>Contexte géologique et hydrogéologique</b>	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alluvions récentes des très basses terrasses de l'Holocène (alluvions caillouteuses ou sablo-graveleuses, limons) jusqu'à une profondeur de 7 m ;</li> <li>• sables fins micacés avec de très nombreuses inclusions organiques tourbeuses et coquillères datant du Pliocène jusqu'au moins 15 m de profondeur ;</li> <li>• marnes marines bleues composées d'argiles sableuses très compactes à partir de 15 m de profondeur.</li> </ul>
	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une nappe est contenue dans les alluvions de l'Holocène, elle est recoupée vers 2 m de profondeur environ. Elle est exploitée dans les environs du site et s'écoulerait du nord vers le sud.</li> <li>• Une nappe profonde est présente également dans les formations du Pliocène. Elle est supposée proche de la surface avec un sens d'écoulement du nord vers le sud.</li> </ul>
<b>Impacts connus sur le milieu souterrain</b>	Etudes antérieures	Aucune étude environnementale n'a été portée à notre connaissance.
	Impacts milieu sols	
	Impacts milieu eaux souterraines	
	Impacts milieu gaz du sol	

<b>MISSION</b>		
<b>Intitulé et objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostic environnemental du milieu souterrain afin de vérifier la compatibilité du futur projet d'aménagement avec l'état actuel du site.</li> </ul>	
<b>Historique du site et vulnérabilité des milieux</b>	<p><b>Historique du site,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>avant 1940 : une parcelle agricole ;</li> <li>des années 1940 à 1960 : activité inconnue ;</li> <li>des années 1960 à 2017 : un centre de formation ;</li> <li>depuis 2017 : une friche.</li> </ul> <p><b>Sources potentielles de pollution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ateliers ;</li> <li>magasins de matériaux ;</li> <li>cuve à mazout aérienne ;</li> <li>stockage extérieur d'extincteurs en vrac ;</li> <li>remblais potentiels.</li> </ul> <p><b>Vulnérabilité des milieux :</b> L'ensemble des milieux présentent des vulnérabilités et sensibilités fortes. En effet, au droit de la zone d'étude, les sols sont perméables avec une nappe peu profonde et non protégée par un horizon imperméable de surface. De plus, la mer Méditerranée, classée ZNIEFF marine de type 2 et des puits privés ont été identifiés en aval topographique et hydrogéologique du site.</p>	
<b>Investigations réalisées</b>	Sols	5 sondages de sols à la tarière mécanique (0 à 1 m de profondeur)
<b>Polluants recherchés</b>	Sols	Pack ISDI + 8 métaux, HCT C5-C40 + HAP + BTEX + 8 métaux
<b>Résultats des investigations</b>	Qualité du sous-sol et impacts identifiés	<p><b>Sols</b></p> <p>Aspect pollution /sanitaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>remblais dégradés par des teneurs en métaux supérieures au bruit de fond national pour l'arsenic (<math>C_{max}</math> : 38 mg/kg), le cuivre (<math>C_{max}</math> : 210 mg/kg), le mercure (<math>C_{max}</math> : 8,05 mg/kg), le plomb (<math>C_{max}</math> : 1 400 mg/kg) et le zinc (<math>C_{max}</math> : 670 mg/kg) avec teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3-1 m et en partie est du site (SD2 et SD5). Ces composés ne sont pas mobiles considérant les teneurs mesurées sur éluât ;</li> <li>des traces en hydrocarbures totaux (<math>C_{max}</math> : 120 mg/kg principalement répartis sur des fractions peu volatils C20-C40 ;</li> <li>des teneurs en HAP dans la gamme de bruit de fond des sols urbains de l'ATSDR, excepté une concentration à 26,86 mg/kg restant toutefois proche (BdF : 25 mg/kg) ;</li> <li>absence de quantification de PCB et composés volatils (BTEX, COHV, HCT C5-C10)</li> </ul> <p>D'une manière générale, les remblais sous-jacents (0,3-1 m) sont plus impactés que ceux présents en surface.</p> <p>Aspect gestion des terres excavées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dépassements de la valeur seuil ISDI sur éluât en antimoine pour les sondages SD1, SD2, SD3 et SD5 pour l'horizon 0,3 et 1 m ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>dépassement de la valeur seuil en ISDI pour les sulfates au droit de SD3 qui n'entraîne pas de déclassement puisque les terres respectent les valeurs seuils associés pour les chlorures et les fractions solubles.</li> </ul>
	Schéma conceptuel	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Impacts identifiés</b> : remblais impactés en métaux, HCT et HAP</li> <li><b>Enjeux à protéger</b> : usagers futurs (résidents, travailleurs)</li> <li><b>Voies d'expositions</b> : contact direct pour les zones non recouvertes (futurs jardins) et potentiellement inhalation de composés volatils (depuis la nappe ou au droit des futurs bâtiments, non investigués).</li> </ul>

## RECOMMANDATIONS

Conséquences sur le projet / recommandations	<p>Au regard des données disponibles (données partielles compte tenu de l'inaccessibilité des zones au droit des futurs bâtiments) et d'une possible migration par la nappe (BASIAS amont) mis en évidence à l'issue du diagnostic, il n'est pas possible de conclure sur la compatibilité de la qualité des milieux avec les usages projetés d'aménagements. Des investigations complémentaires seraient nécessaires pour garantir la compatibilité des sols au droit des futurs bâtiments.</p> <p>Au droit des espaces verts et en l'absence de données complémentaires, il est recommandé : un recouvrement des sols par 0,30 m, après compactage, de terres saines<sup>1</sup> au droit des futurs espaces verts. Il apparaît toutefois que sur la partie ouest, les matériaux présents en surface sont moins dégradés et leur maintien en surface sans recouvrement pourrait être étudié en vue d'optimiser les coûts de gestion.</p> <p><b>Impact sur le projet :</b> Le projet étant en zone inondable, le bilan remblais/déblais doit donc être à l'équilibre ce qui implique que la mesure de gestion proposée pour la compatibilité sanitaire doit considérer une substitution des sols sur 0,30 m et non un recouvrement. L'étude hydraulique en cours sur le projet, préconise un décapage de 0,15 m des terres au droit des espaces verts pour compenser les apports nécessaires à la construction.</p> <p>En considérant ces données d'entrée actuelles, GINGER BURGEAP préconise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>un terrassement des terres jusqu'à la cote -0,45 m et leur évacuation hors site en filière spécifique. Une partie des terres a été reconnue comme non inertes sur la base des analyses réalisées et nécessite une évacuation vers un ISDI+ (surcoût de l'ordre de 25 €/t par rapport à la filière classique). Préalablement aux travaux, un plan de terrassement devra être réalisé en vue d'aider au tri des terres et limiter les surcoûts de gestion ;</li> <li>la pose d'un grillage avertisseur ;</li> <li>le remblaiement par 0,30 m après compactage par des terres saines ;</li> <li>la réalisation des terrassements, le cas échéant, dans les règles de l'art et avec une gestion précautionneuse des poussières.</li> </ul> <p>A noter que des investigations complémentaires pourrait être nécessaires afin de mieux déterminer la compatibilité du projet futur avec l'état du site (excavation potentielle, mise en place de bassin enterrée, etc.) mais aussi pour définir la filière d'élimination des terres qui seront excavées dans le cadre des aménagements (aménagement bassin de rétention, noue, etc.). Les investigations recommandées en vue de limiter les incertitudes et d'optimiser les enveloppes projet allouées à la gestion des terres sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la pose de piézaires et le prélèvement de gaz du sol à une profondeur de 1,5 m au droit du futur bâtiment, principalement au nord de la parcelle pour recherche</li> </ul>
--	--

<sup>1</sup> Teneurs en métaux dans la gamme du bruit de fond géochimique national défini par l'INRA, teneurs en HAP dans la gamme de bruit de fond défini dans l'ATSDR pour des sols urbains et exempts de composés organiques.

	<p>analytiques des HCTC<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>, naphtalène, BTEX et COHV). Ces investigations permettront de lever le risque d'une migration de pollution par la nappe liée à un ancien site BASIAS, localisé à 80 m en amont hydrogéologique (S.C.I. OMNIUM ROUBINE) et d'un éventuel dégazage dans la nappe ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la réalisation de prélèvements de sol pour analyses des paramètres de l'arrêté du 12 décembre 2014 pour définir la gestion des terres excavées lors de l'aménagement et la réalisation, le cas échéant, d'un plan de terrassement ;</li><li>• la réalisation de prélèvement de sol à la cote - 0,15 m sur une épaisseur de 0,05 m pour analyse des 8 métaux sur brut, HAP, HCT, en vue d'étudier la problématique liée au contact direct et statuer sur la possibilité de ne pas recouvrir les sols en partie est du site où les sols sont moins dégradés.</li></ul>
--	--

# 1. Introduction

## 1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre de son projet d'aménagement, OCEANIS PROMOTION a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

Le projet prévoit la déconstruction des bâtiments en R+3 présents sur site afin de construire un nouveau bâtiment en R+8 partiellement en plain-pied pour accueillir l'académie VATEL. Un plan masse du projet est disponible ci-dessous.

L'académie correspond à une école hôtelière contenant également une résidence étudiante, des parkings sur pilotis et des espaces verts ornementaux.

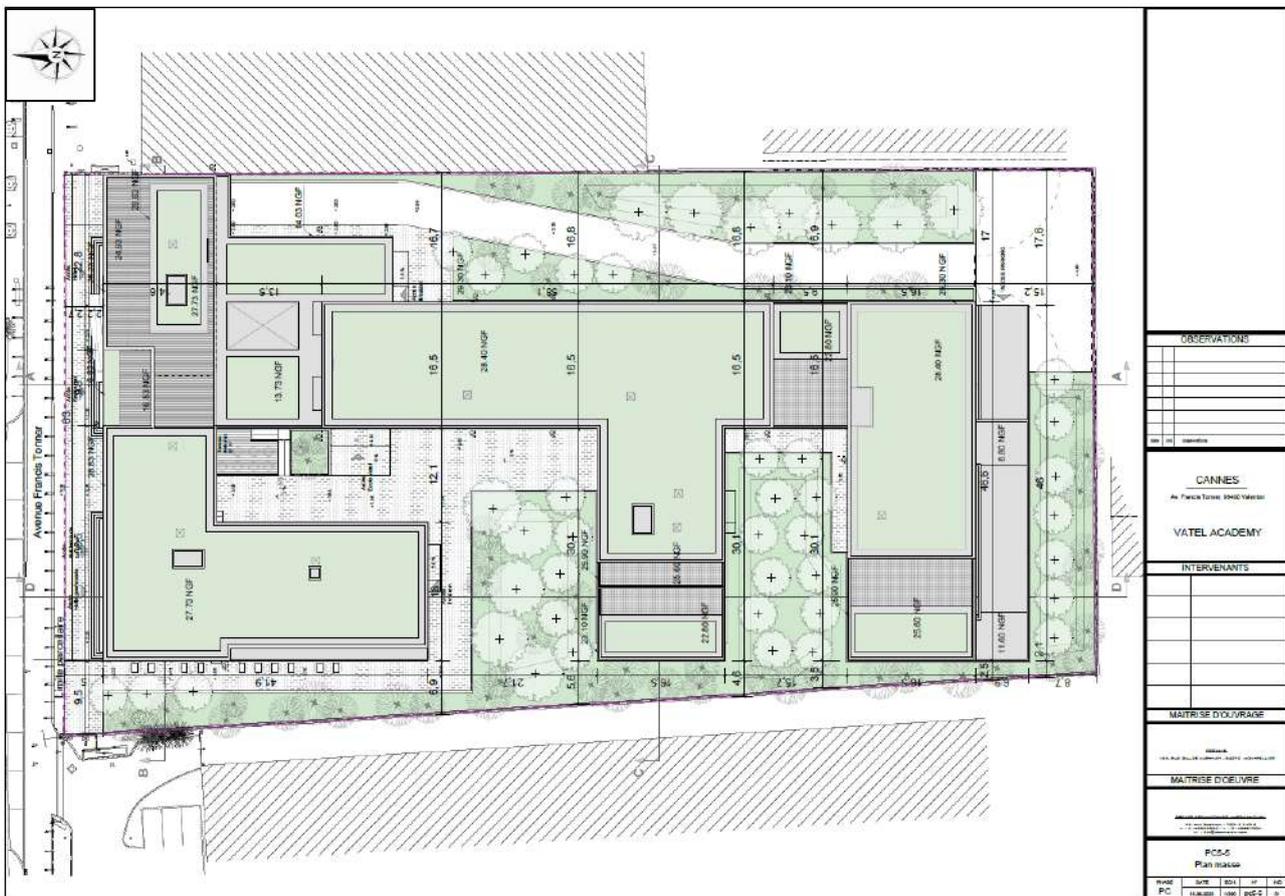


Figure 1 : Plan masse du projet (Source : Architecte EAI - 18/09/2023)

## 1.2 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 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 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 ou 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 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).

### 1.3 Documents de référence et ressources documentaires

**Tableau 1 : Ressources documentaires consultées**

Organisme consulté	Nature des données/références
Client	Dossier ESQUISSE de l'architecte EAI
IGN - Remonterletemps.fr	Photographies aériennes des années 1924, 1943, 1954, 1965, 1974, 1983, 1996, 2006 et 2019
IGN	Topographie, situation géographique
Préfecture des Alpes Maritimes - Service ICPE	Archives liées au site – Mail en date du 30/08/2023, absence de retour
Archives communales de Cannes	Archives liées au site – Mail en date du 30/08/2023, absence de retour Consultation des archives communales en présentiel le 07/09/2023
Archives départementales des Alpes Maritimes	Archives liées au site – Mail en date du 30/08/2023, absence de retour Consultation des archives départementales en présentiel le 07/09/2023
Agence de l'eau des Alpes Maritimes	Liste des captages
BRGM / Infoterre / Géoportail	Géologie et captages, BASIAS
GEORISQUES	Recensement des risques naturels et technologiques, PPRT, PPRI, SIS, BASOL
Infoclimat / Wind Finder	Données météorologiques
Ministère en charge de l'Environnement / BASIAS	Localisation et situation des anciens sites industriels
Ministère en charge de l'Environnement / ARIA	Accidents portant atteinte à l'Environnement.
Ministère en charge de l'Environnement / CARMEN (base de données)	Zones naturelles remarquables
Carte géologique	BRGM - n°999 de Grasse-Cannes au 1/50 000
Carte hydrogéologique	Référentiel Masses d'eaux souterraines - Rapportage 2019
PPRI de Cannes	PPRI de Cannes

## 2. Visite de site (A100)

### 2.1 Localisation et environnement du site

Tableau 2 : Localisation et environnement du site

Adresse du site	Avenue Francis Tonner / CANNES (06)
Superficie totale	9 171 m <sup>2</sup>
Parcelle cadastrale	N°54 de la section AE
Propriétaire du site	OCEANIS
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	Friche - Ancien centre de formation Alpa.
Altitude moyenne / Topographie	4 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain relativement plat (pente moyenne : 1 %)
Abords du site	Zone mixte d'activités industrialo-commerciales et résidentielle.



Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 300 mètres

## 2.2 Description du site et des activités exercées

La visite du site a été réalisée le 29/08/2023, en présence de Camille ROULEAU de GINGER BURGEAP.

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 ci-dessous.

**Tableau 3 : Description du site**

<b>Aménagements / occupation des sols</b>	<p>Anciens locaux du centre formation Afpa correspondant à 6 bâtiments : 1 accueil et 5 bureaux / salles de formation. Ceux-ci sont vétustes et présentent des plafonds partiellement effondrés.</p> <p>Pour des raisons de sécurité, les bâtiments n'ont pas pu être visités. De ce fait, seul l'aspect extérieur des bâtiments a été étudié.</p> <p>Deux des bâtis (les plus au nord) présentent 1 niveau de sous-sol.</p>
<b>Clôture / surveillance / conditions d'accès</b>	Site clôturé et surveillé.
<b>Etat des revêtements</b>	<p>Les extérieurs sont majoritairement recouverts par de l'enrobé vétuste. Des espaces verts sont également observables au centre et au nord-ouest du site.</p> <p>Des dalles bétons sont présentes au droit du bâti.</p>
<b>Activités et/ou installations potentiellement polluantes</b>	Un dépôt en vrac d'extincteurs vides est présent en aérien sur site au droit d'espaces végétalisés.
<b>Gestion des effluents</b>	Non concerné.
<b>Présence et état des réseaux et caniveaux</b>	Un réseau d'eaux pluviales a été identifié sur la partie ouest du site d'étude. Celui-ci se compose d'avaloir et de conduite de transit. Les eaux collectées semblent être acheminées vers le réseau d'eaux pluviales communale située au nord du site d'étude, au droit de l'avenue Francis Tonner.
<b>Traces de pollution au sol</b>	Aucune trace de pollution n'a été observée.



**Figure 3 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles**

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

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

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1924, 1943, 1954, 1965, 1974, 1983, 1996, 2006 et 2019, le site est occupé par des bâtis d'activité inconnue depuis les années 1940. Le site était auparavant une parcelle agricole.

Les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs figurent ci-après.



**Figure 4 : Extrait de la photographie aérienne de 1924**

Le site d'étude correspond à une parcelle agricole.

Une industrie est présente à l'ouest ainsi qu'une gare de marchandises et plus loin la mer au sud.



**Figure 5 : Extrait de la photographie aérienne de 1943**

Un bâti en forme de U est construit sur site (activité inconnue).

Des maisons apparaissent dans les alentours du site à l'est.



**Figure 6 : Extrait de la photographie aérienne de 1954**

Un nouveau bâti apparaît au nord ainsi que 4 autres en partie sud.



**Figure 7 : Extrait de la photographie aérienne de 1965**

Le précédent bâti au nord est démolit et remplacé par 2 autres bâtis. La partie ouest du bâti central est démolit, un nouveau bâti est construit en lieu et place. Une nouvelle construction apparaît également au centre.

Les alentours de la zone d'étude se développent avec de nombreux commerces et industries.



**Figure 8 : Extrait de la photographie aérienne de 1974**

Le bâti en bordure centre-ouest présente une extension. 1 des bâtis au centre et 2 au sud sont démolis. Un nouveau bâti est construit au sud.



**Figure 9 : Extrait de la photographie aérienne de 1983**

Le bâti au sud-ouest est démol.



**Figure 10 : Extrait de la photographie de 1996**

La partie est du bâti central est démolie et remplacé par un nouveau bâti. Les 2 constructions au sud-ouest sont également démolies. Un grand bâti apparaît en partie sud.



**Figure 11 : Extrait de la photographie aérienne de 2006**

Le bâti en bordure « est » présente une extension.



**Figure 12 : Extrait de la photographie aérienne de 2019**

Le précédent bâti à l'est est démolie et remplacé par un nouveau.

### 3.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'a été exercée au droit du site. Celui-ci n'est pas répertorié dans les bases de données ICPE et BASIAS.

### 3.3 Historique des activités pratiquées sur le site

Les activités qui ont été exploitées (non classées pour la protection de l'environnement) sur le site sont listées dans le **Tableau 4** et localisées sur la **Figure 13**.

D'après les informations consultées aux archives municipales de Cannes le 07/09/2023, le site correspond au Centre de Formation Professionnelle pour Adultes (CFPA) depuis avant le 4 octobre 1960, date du premier permis de construire disponible faisant référence au remplacement d'un des ateliers devenus vétuste et insuffisant. D'après la fiche descriptive des bâtiments ceux-ci n'étaient pas chauffés.

Sur un plan masse de 1961, il est mentionné les infrastructures suivantes :

- hébergements (1) ;
- réfectoire et administration (2 et 3)
- ateliers (4) pour l'apprentissage du métier de maçon ;
- magasins de matériaux (5) ;
- cuve de mazout en aérienne (volume inconnu).



**Figure 13 : Disposition des aménagements d'après le plan masse de 1961**

Aujourd'hui, la disposition des aménagements à évoluer et la cuve de mazout n'est plus présente sur site.

Les documents et plans retrouvés aux archives départementales et municipales sont fournis en **Annexe 5**.

**Tableau 4 : Activités pratiquées sur le site**

Activité	Date du début de l'activité	Date de fin de l'activité	Localisation	Commentaires
Ateliers	Inconnue	2017	Ouest et sud	-
Stockage matériaux	Inconnue	2017	Sud	-
Cuve de mazout	Inconnue	Inconnue	Nord	Date de retrait inconnue.

Les demandes de renseignements effectuées à la Préfecture, aux archives départementales et municipales sont fournies en **Annexe 6**.

### 3.4 Historique des incidents et accidents

Aucun accident ou plainte de riverain n'est mentionné dans les dossiers consultés ou n'a été porté à notre connaissance lors de la visite de site. Aucun accident en lien avec les activités exercées sur la parcelle d'étude n'est répertorié dans la base de données ARIA pour la commune de Cannes.

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

Aucune étude environnementale n'a été portée à notre connaissance.

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

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

- avant 1940 : une parcelle agricole ;
- des années 1940 à 1960 : activité inconnue ;
- des années 1960 à 2017 : un centre de formation ;
- depuis 2017 : une friche.

La zone d'étude n'est pas répertoriée dans la base de données ICPE.

Plusieurs activités potentiellement polluantes ont été identifiées. Elles sont listées dans le **Tableau 5** et localisées en **Figure 14**.

**Tableau 5 : Activités et installations potentiellement polluantes identifiées**

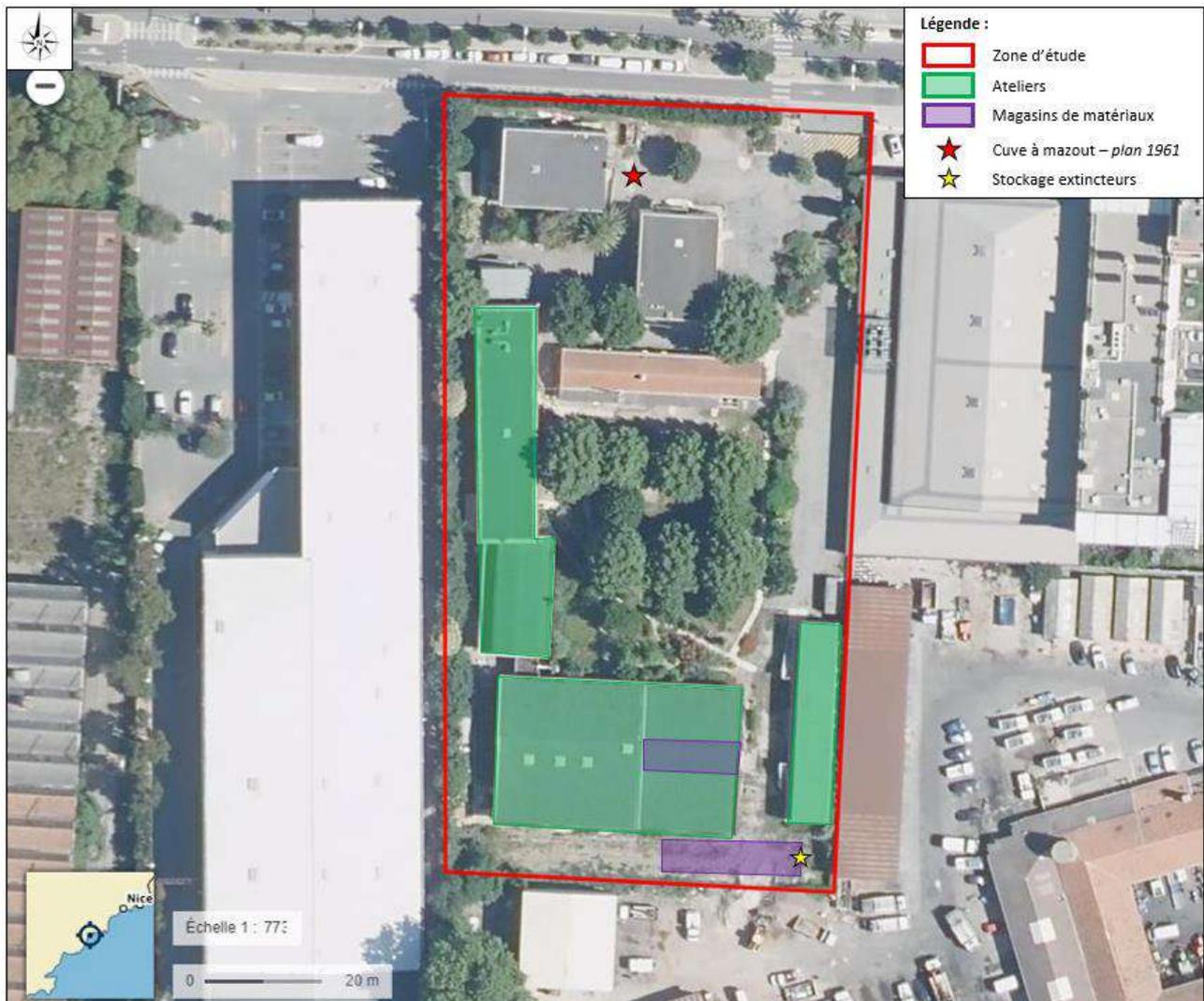
Installation/activité	Localisation sur le site	Polluants potentiels <sup>2</sup>	Milieux potentiellement impactés
Cuve à mazout (volume inconnu)	Nord	HCT, HAP	Milieu souterrain
Ateliers	Ouest et sud	HCT, BTEX, HAP, métaux	Milieu souterrain
Stockage matériaux	Sud	HCT, BTEX, HAP, métaux	Milieu souterrain

<sup>2</sup>HCT : hydrocarbures

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes

Stockages extincteurs en vrac	Sud	Métaux, PFAS, émulseur	Milieu souterrain
Remblais potentiels	Ensemble du site	HCT, HAP, métaux	Milieu souterrain



**Figure 14 : Carte de synthèse de l'étude historique - identification des activités/installations potentiellement polluantes**

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

### 4.1 Contexte climatique

La pluviométrie annuelle de la ville de Cannes est de 720 mm, ce qui est inférieure à la pluviométrie annuelle moyenne en France métropolitaine qui est de 900 mm.

Le régime des pluies est inégal avec des étés secs et des hivers pluvieux.

Les vents dominants sont orientés vers le sud.

### 4.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°999 de Grasse-Cannes au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, 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 :

- des alluvions récentes des très basses terrasses de l'Holocène (alluvions caillouteuses ou sablo-graveleuses, limons) jusqu'à une profondeur de 7 m ;
- des sables fins micacés avec de très nombreuses inclusions organiques tourbeuses et coquillères datant du Pliocène jusqu'à au moins 15 mètres de profondeur ;
- des marnes marines bleues composées d'argiles sableuses très compactes à partir de 15 m.

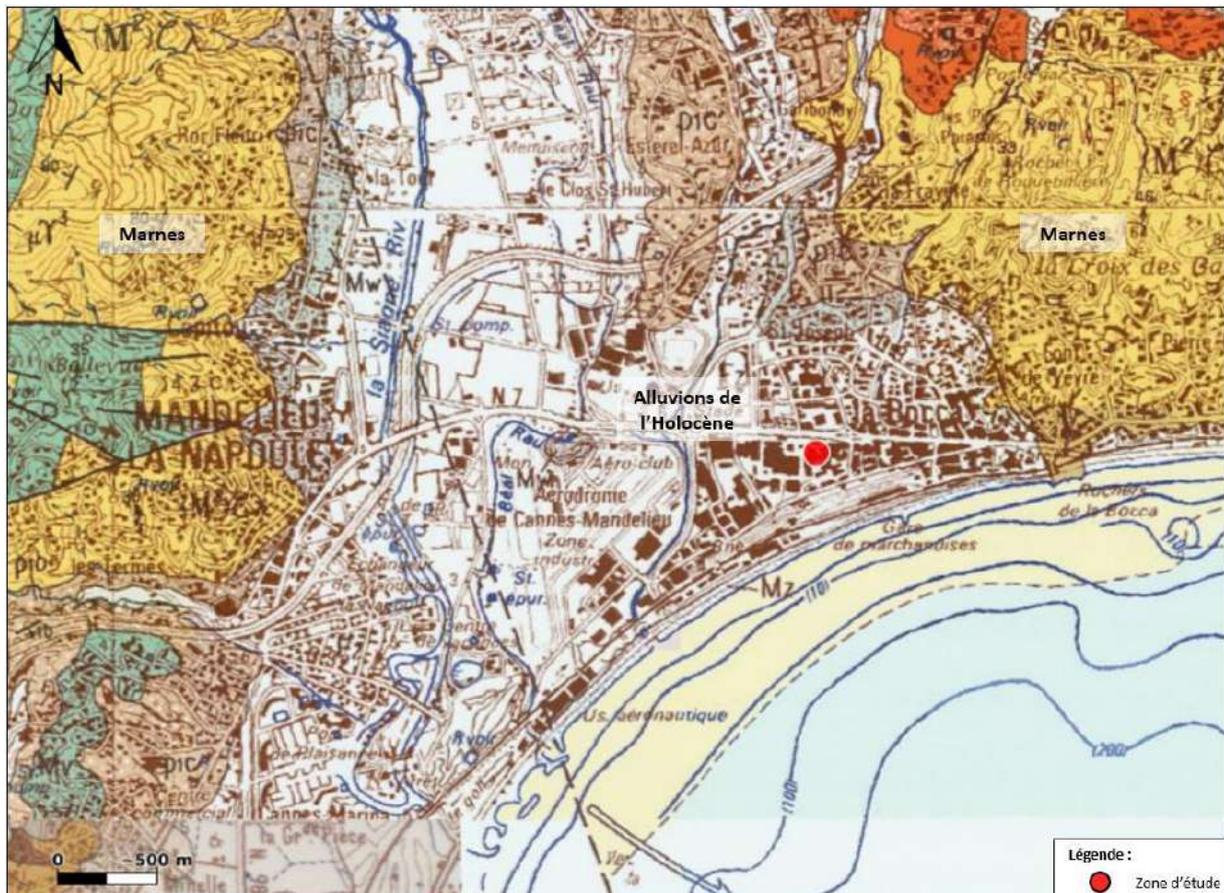


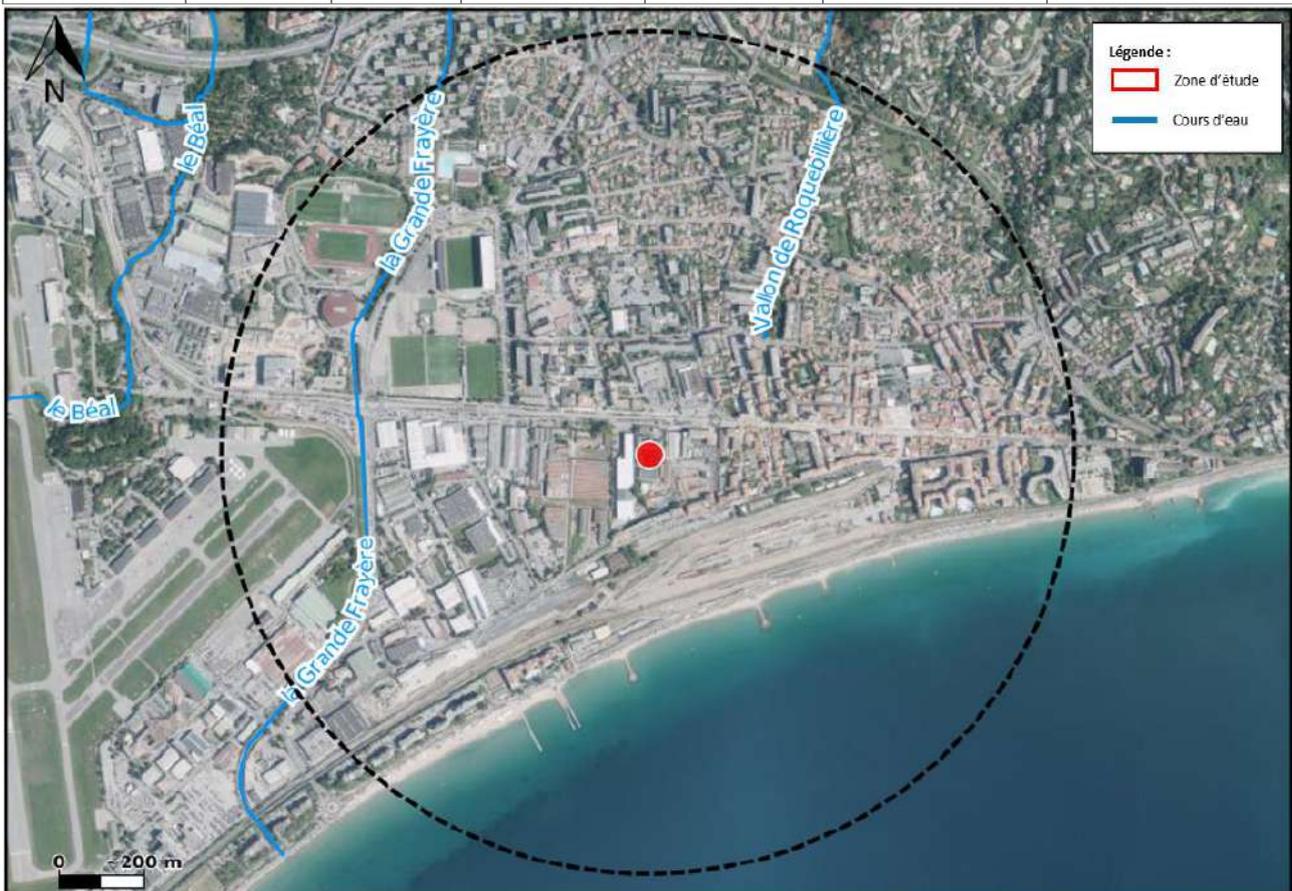
Figure 15 : Carte géologique de Grasse-Cannes au 1/50 000 (Source : BRGM n°999)

### 4.3 Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est résumé dans le **Tableau 6** et localisé en **Figure 16**.

**Tableau 6 : Contexte hydrologique**

Entité hydrologique	Typologie	Distance et position /site	Sens d'écoulement	Affluent / confluent	Usage en aval hydraulique/site	Vulnérabilité
La Grande Frayère	Rivière	A 670 m à l'ouest	Du nord vers le sud	Se jette dans la mer Méditerranée.	Loisirs (baignade, pêche)	Faiblement vulnérable (à distance du site)
Roquebillière	Vallon	385 mètres au nord-est	Du nord vers le sud	Se jette dans la mer Méditerranée.	Aucun usage répertorié.	Faiblement vulnérable (à distance du site et en amont topographique)
Méditerranée	Mer	A 350 mètres au sud	-	-	Loisirs (baignade, activités nautiques, pêche)	Modérément vulnérable (à distance du site mais en aval topographique)



**Figure 16 : Contexte hydrologique (Source : Géoportail)**

#### 4.4 Contexte hydrogéologique

Le **Tableau 7** présente le contexte hydrogéologique du site. Les fiches des masses d'eau souterraine et les cartes des bassins versants des alluvions récentes de la Siagne et des formations cristallines et volcaniques des massifs de l'Estérel et du Tanneron sont présentés en **Annexe 3** et en Annexe 4.

**Tableau 7 : 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 des basses vallées littorales des Alpes Maritimes (FRG386)	Alluviale	Du nord vers le sud.	2	En relation avec les eaux superficielles.	Aucun usage local n'est identifié.	Fortement vulnérable
Socles des massifs de l'Estérel, des Maures et des îles d'Hyères (FRDG609)	Fissurée	Du nord vers le sud.	Profondeur inconnue mais proche de la surface sous la nappe alluviale.	En relation avec les eaux superficielles.	Aucun usage local n'est identifié.	Fortement vulnérable

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

Les captages identifiés en aval hydrogéologique et captant la nappe superficielle pourraient être concernés par une éventuelle pollution en provenance du site étudié.

Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage. Aucun captage AEP ne se situe dans un rayon d'1 km en aval de la zone d'étude.

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.

Les captages les plus proches recensés sont listés dans le **Tableau 8** et localisés sur la **Figure 17**.

**Tableau 8 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 500 m autour du site**

Identifiant	Type de captage	Profondeur de l'ouvrage (m/sol)	Profondeur de la nappe (m/sol)	Nappe captée	Distance et position hydrogéologique par rapport au site <sup>3</sup>
BSS002JWWM	Forage	14,5	1,5	Alluvions des basses vallées littorales des Alpes Maritimes	Latéral, à 360 m au nord-est.
BSS002JWVE	Puits	3,7	2,6		Latéral, à 410 m au nord-est.
BSS002JWVR	Puits à usage industriel	6,0	NC		Latéral, à 410 m au nord-est.
BSS002JWVD	Puits privé d'irrigation	3,8	2,7		Aval-latéral, à 145 m au sud-est.

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



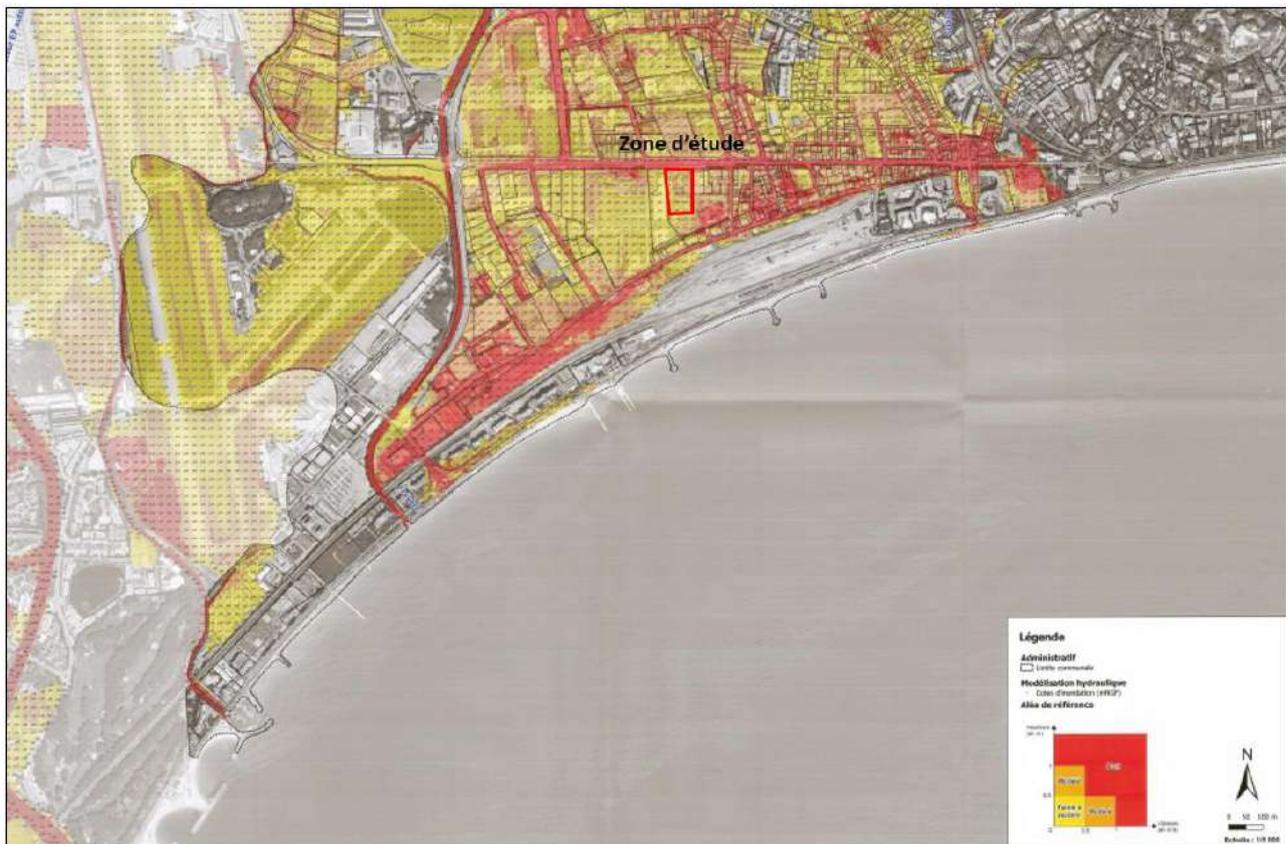
**Figure 17 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 500 m autour du site (Source : Géoportail)**

Le puits identifié en aval-latéral hydrogéologique (BSS002JWVD) et captant la nappe des alluvions de l'Holocène pourrait être concerné par une éventuelle pollution en provenance du site.

La visite des environs du site ne permet pas d'exclure la présence de puits privés à proximité du site.

#### 4.6 Risque d'inondation

Le site étudié se trouve en zone d'aléa faible à modéré pour le risque inondation d'après le PPRI (Plan de Prévention du Risque d'Inondation) de Cannes.



**Figure 18 : Zonage du PPRI de Cannes**

Le site est sujet aux inondations par remontée de nappe.

#### 4.7 Zones naturelles sensibles

Les zones naturelles remarquables les plus proches du site (moins de 1 km) sont listées dans le **Tableau 9**.

**Tableau 9 : Zones naturelles remarquables**

	Référence	Nom de la zone naturelle	Distance et position hydrogéologique par rapport au site
<b>Inventaires</b>			
ZNIEFF continentales de type 2 de deuxième génération	930020155	Rocher de Roquebillière	Amont-latéral, à 930 m au nord-est.
ZNIEFF marines de type 2 de deuxième génération	93M000005	Golfe de la Napoule	Aval, à 400 m au sud.

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

Une zone naturelle remarquable est présente en aval hydrogéologique proche du site.

#### 4.8 Activités sensibles

Les activités sensibles sont localisées sur la **Figure 19**.

Plusieurs établissements scolaires et une maison de retraite se situe au nord-ouest de la zone d'étude dans un rayon de 500 m.



**Figure 19 : Localisation et synthèse des enjeux à protéger dans un rayon de 500 m autour du site (Source : Géoportail)**

#### 4.9 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).

Aucun site ARIA ou SIS ne se trouve en amont hydrogéologique du site étudié dans un rayon de 500 m. Les fiches BASIAS et BASOL des sites situés dans un rayon de 500 m sont disponibles en **Annexe 2**.

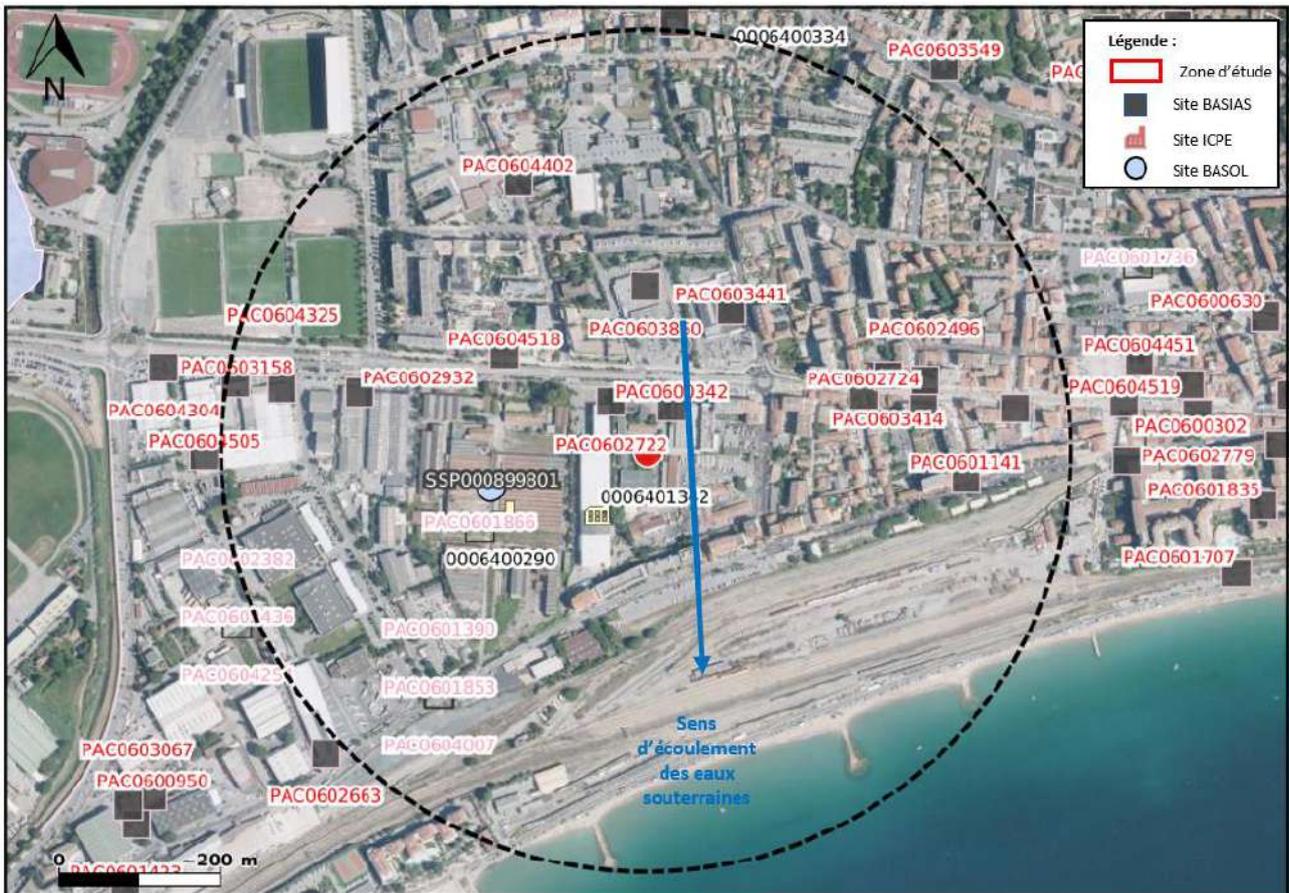
**Tableau 10 : Caractéristiques des sites BASIAS, BASOL et ICPE dans un rayon de 500 m autour du site étudié**

Identifiant	BASIAS	BASOL	ICPE	Etablissement adresse	Etat du site	Activité	Distance et position par rapport au site <sup>4</sup>
PAC0603726	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pressing Washmatic	Terminée	Blanchisserie-teinturerie ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).	Latéral, à 360 m à l'est.
PAC0604402	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atelier de fabrication de pièces métalliques	Terminée	Métallurgie.	Amont, à 375 m au nord-ouest.
PAC0604325	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société nouvelle CARNOT Automobile	Terminée	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales.	Latéral, à 460 m à l'ouest.
PAC0603689	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Carrosserie automobile	Terminée	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques.	Latéral, à 460 m à l'est.
PAC0603850	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société de distribution moderne SODIM	Terminée	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales ; Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.	Amont, à 210 m au nord.
PAC0603441	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société SIMCA	Terminée	Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques.	Amont-latéral, à 210 m au nord-est.
PAC0603414	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOTAL	Terminée	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.	Latéral, à 315 m à l'est.
PAC0602932	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S.E.B.	Terminée	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base ; Construction navale.	Latéral, à 370 m à l'ouest.
PAC0602496	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Station-service Côte d'Azur	Terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé ; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).	Latéral, à 350 m à l'est.
PAC0602724	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société LIAGRE	Terminée	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.	Latéral, à 280 m à l'est.
PAC0602722	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S.C.I. OMNIUM ROUBINE	Terminée	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques ; Blanchisserie-teinturerie ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons.	Amont, à 80 m au nord-ouest.

<sup>4</sup> en référence au sens d'écoulement présumé de la nappe superficielle et aux vents dominants.

Identifiant	BASIAS	BASOL	ICPE	Etablissement adresse	Etat du site	Activité	Distance et position par rapport au site <sup>4</sup>
PAC0601141	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société E. BRIVES et R. POUYET	Terminée	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Latéral, à 400 m à l'est.
PAC0600342	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Société Française des Parfums RALLET	Terminée	Fabrication de savons, de produits d'entretien et de parfums.	Latéral, à 100 m à l'ouest.
PAC0604518 SSP008998 0006400290	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cannes La Bocca Industrie ANSALDOBREDA France	En activité	Traitement et revêtement des métaux ; Entretien et réparation de véhicules automobiles (rubriques 1180, 1418, 1432, 2410, 2560, 2565, 2661, 2712, 2910, 2920, soumis à enregistrement et déclaration). Un diagnostic de sols a été réalisée en avril 2001 et met en évidence une contamination des sols du site par des métaux lourds (plomb, arsenic, cuivre, chrome et zinc). Des travaux de dépollution ont été réalisés en juin 2016.	Latéral, à 215 m à l'ouest.
0006401342	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	BELISA	Terminée	Entrepôts couverts (rubrique 1510) ; blanchisserie, laveries de linge (rubrique 2340-1, soumis à enregistrement) ; Installation de combustion (rubrique 2910), réfrigération ou compression (rubrique 2920).	Latéral, à 50 m à l'est.

Les sites BASIAS présents en amont hydrogéologique du site pourraient avoir impactés la qualité du site étant donné la direction d'écoulement et la faible profondeur de la nappe.



**Figure 20 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m autour de l'emprise étudiée**

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

Les données recueillies montrent que la qualité des sols au droit du site étudié pourrait être dégradée du fait des sites BASIAS et ICPE identifiés dans son environnement proche. Les activités exploitées sur ces sites (Métallurgie ; distribution d'hydrocarbures, blanchisserie), ont pu émettre dans l'environnement principalement des hydrocarbures, des composés organo-halogénés volatils, des 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	Forte	Sols perméables	Forte	Projet d'aménagement avec une partie des sols à usage de plantations aromatiques.
Eaux souterraines	Forte	Nappe peu profonde et non protégée.	Forte	Captage (puits industriel en aval)
Eaux superficielles	Modérée	Mer Méditerranée en aval topographique du site	Forte	Loisirs (baignade, activités nautiques, pêche)
Milieux naturels	Forte	ZNIEFF marines de type 2 à proximité et en aval hydrogéologique	Forte	ZNIEFF marines de type 2 à proximité

## 5. Schéma conceptuel

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

Le projet prévoit la déconstruction des bâtiments en R+3 présents sur site afin de construire un nouveau bâtiment pour accueillir l'académie VATEL. Un plan masse du projet est disponible ci-dessous.

L'académie correspond à une école hôtelière contenant également une résidence étudiante, des parkings sur pilotis et des espaces verts ornementaux).

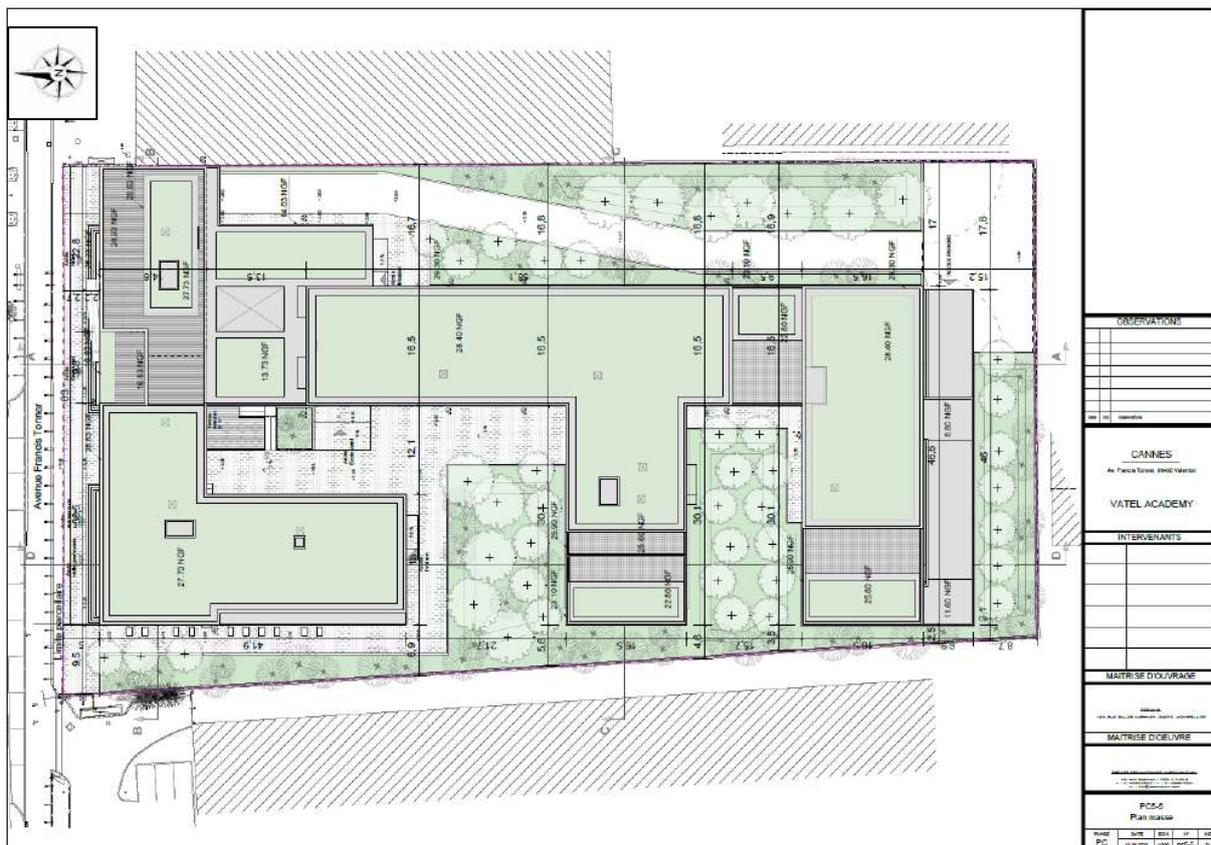


Figure 21 : Plan masse du projet – sans échelle (Source : Architecte EAI - 18/09/2023)

### 5.2 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 en **Figure 22** et dans le **Tableau 12** pour l'usage futur du site.

Tableau 12 : Schéma conceptuel (usage futur)

Source primaire		Milieu dégradé à considérer (source secondaire)	Voies de transfert (et voies d'exposition associées)	Voies d'exposition	Cible / enjeux		Justification
Origine de la pollution	Polluants				Usager du site	Usager hors site	
Site BASIAS amont (desserte de carburant, blanchisserie)  Sur site Ateliers Stockage de matériaux  Cuve de mazout Stockage extincteurs Remblais	Métaux HCT BTEX, COHV, HAP	<input checked="" type="checkbox"/> Sols	<input checked="" type="checkbox"/> Envol de poussières / contact direct → (1), (2), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (1) Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projet d'espaces verts et de jardins ornementaux. En l'absence de couverture des sols (dallage, bâtiments) sur l'ensemble du site, l'inhalation de poussières est retenue.
		<input checked="" type="checkbox"/> Sols de surface <sup>(a)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> Volatilisation de composés volatils → (3), (4), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (2) Ingestion de sol/poussière	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projet d'espaces verts et de jardins ornementaux. En l'absence de couverture des sols (dallage, bâtiments) sur l'ensemble du site, l'ingestion de poussières est retenue.
		<input checked="" type="checkbox"/> Sols racinaires <sup>(b)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> Migration par infiltration vers les eaux souterraines → (4), (5), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (3) Inhalation de polluant sous forme gazeuse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Du fait de la présence potentielle de composés volatils dans les sols et/ou la nappe.
		<input checked="" type="checkbox"/> Eaux souterraines	<input type="checkbox"/> Migration par les eaux de ruissellement → (4), (5), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (4) Inhalation de vapeur d'eau polluée <sup>(c)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non retenu sur site, en l'absence d'usages des eaux souterraines. Présence d'usage des eaux souterraines (puits privé) en aval du site.
		<input checked="" type="checkbox"/> Eaux superficielles	<input type="checkbox"/> Perméation vers les canalisations d'eau potable → (4), (5)	<input checked="" type="checkbox"/> (5) Ingestion d'eau contaminée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non retenu sur site, en l'absence d'usages des eaux souterraines. Présence d'usage des eaux souterraines (puits privé) en aval du site.
		<input type="checkbox"/> Eaux du robinet	<input checked="" type="checkbox"/> Bioaccumulation dans les matrices végétales → (6), (7)	<input checked="" type="checkbox"/> (6) Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plantations de plantes aromatiques dans le futur sur site.
		<input type="checkbox"/> Gaz du sol	<input type="checkbox"/> Bioaccumulation dans les matrices animales → (7)	<input type="checkbox"/> (7) Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés sur site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence d'élevages actuellement et dans le futur sur site.
		<input type="checkbox"/> Air ambiant		<input type="checkbox"/> (8) Absorption cutanée de polluant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique <sup>(d)</sup>

<sup>(a)</sup> Sols compris entre 0 et 5 cm de profondeur.

<sup>(b)</sup> Sols auxquels les racines des végétaux ont accès. Ils sont généralement compris en 0 et 50 cm pour les végétaux dont le système racinaire est peu dense et peu profond comme les légumes.

<sup>(c)</sup> Voie d'exposition considérée par la comparaison entre les concentrations dans les eaux utilisées et les concentrations maximales admissibles dans les eaux potables (voir paragraphe des investigations sur les eaux souterraines).

<sup>(d)</sup> Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées dans la présente étude compte tenu de l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition. En effet, comme cela est préconisé dans la note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, en l'absence de connaissance des effets potentiels des substances étudiées par voie cutanée, la transposition de la valeur toxicologique établie par voie orale n'est pas effectuée

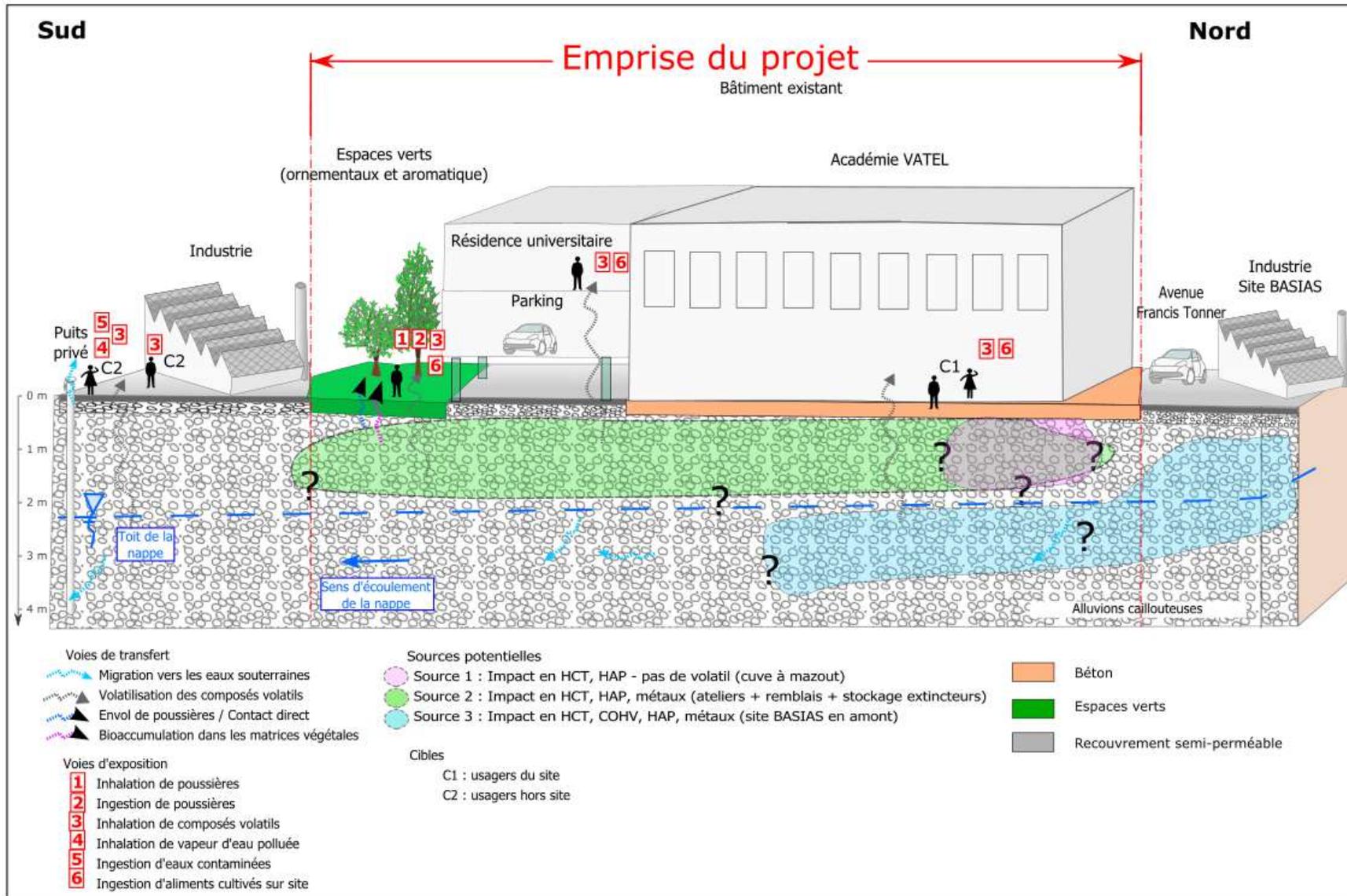


Figure 22 : Schéma conceptuel

## 6. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130)

Aux vues des données projet actuelles (aménagement sans terrassement important, espaces verts à la cote du terrain naturel et bâtiment de plain-pied) et des informations historiques, GINGER BURGEAP recommande la réalisation des investigations suivantes.

**Tableau 13 : Programme prévisionnel d'investigations**

Milieux reconnus	Investigations							Analyses	
	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (m)	prof du prélèvement (m)	Mesures in situ	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV	ISDI + 8 métaux + COHV
Sols	Sondage au carottier portatif	au droit des futurs espaces verts / répartis sur le site	Caractériser la qualité des sols de surface	5	1 m	0 - 0.3	PID	5	-
			Caractériser les sols potentiellement excavés dans le cadre des travaux			0.3 - 1	PID		
			<b>TOTAL Sols</b>				<b>5</b>	<b>5 ml</b>	<b>5</b>
Gazs des sols	Pose de piézairs	Au droit des futurs bâtis	Caractériser la qualité des sols au droit des futurs bâtis	3	1,5	1,5	PID	3	-
<b>TOTAL Gazs des sols</b>				<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>		<b>3</b>	<b>0</b>



**Figure 23 : Implantation prévisionnelle des investigations**

## 7. Investigations sur les sols (A200)

### 7.1 Programme et stratégie d'investigations

Le programme des investigations est présenté dans le **Tableau 14**.

<b>Date d'intervention</b>	<b>08/09/2023</b>
<b>Prestataire de forage</b> <b>Technique de forage</b>	BRICE TOUSSAINT Carottier portatif
<b>Investigations menées</b>	Cf. <b>Tableau 14</b> et <b>Figure 24</b> 5 sondages de sols au carottier portatif entre 0 et 1 m de profondeur Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements
<b>Ecarts au programme prévisionnel</b>	Aucun écart au programme prévisionnel établi au moment de l'offre. Les piézairs recommandés à l'issue de l'étude historique et documentaire n'ont pu être réalisés compte tenu des délais demandés pour la réalisation de l'étude, qui nécessitait une intervention rapide et compte tenu de l'inaccessibilité de certaines zones (bâtiments en périls).
<b>Repli en fin de chantier</b>	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Réfection des surfaces : à l'identique. Déchets de chantier : éliminés en filières de gestion appropriées.
<b>Laboratoire d'analyses</b>	AGROLAB reconnu par le COFRAC

**Tableau 14 : Investigations et analyses réalisées sur les sols**

Milieux reconnus	Investigations							Analyses	
	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (ml)	prof du prélèvement (m)	Mesures in situ	HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux, COHV	ISDI + 8 métaux + COHV
Sols	Sondage au carottier portatif	au droit des futurs espaces verts / répartis sur le site	Caractériser la qualité des sols de surface	5	1 m	0 - 0.3	PID	5	-
			Caractériser les sols potentiellement excavés dans le cadre des travaux			0.3 - 1	PID		
<b>TOTAL Sols</b>				<b>5</b>	<b>5 ml</b>			<b>5</b>	<b>5</b>

Les propriétés chimiques des polluants recherchés, les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 7** et en **Annexe 8**.

## 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).

### 7.2.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, les formations géologiques au droit du site correspondent à des remblais sableux à sablo-argileux avec graves.

Aucun niveau d'eau n'a été rencontrée lors des investigations.

### 7.2.2 Niveaux suspects et mesures PID

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain positifs (mesures PID) sont reportés dans le **Tableau 15**.

L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 9**.

**Tableau 15 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain**

Sondage	Profondeur	Lithologie	Indices de pollution	Mesure de terrain
SD3	0-1 m	Remblais sableux et graves	Briques	PID : 0 ppmV
SD4	0-0,5 m	Remblais sableux et graves	Briques	PID : 0 ppmV



Figure 24 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés

### 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 de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 500 ml.

### 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 ou au réfrigérateur dans les locaux de GINGER BURGEAP.

### 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...). Dans un second temps, l'ensemble des résultats obtenus sur le site sera pris en compte pour évaluer le bruit de fond propre au site pour chaque famille de polluants et déterminer si le site présente des zones de pollution concentrée.

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

<b>Métaux et métalloïdes sur sol brut</b>	<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>
<b>HAP</b>	<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>
<b>Autres composés</b>	<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>
<b>Gestion des déblais</b>	<p>Les concentrations sur le sol brut et sur l'éluât ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes.</p>

### 7.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont synthétisés dans le **Tableau 16**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 10**.

Tableau 16 : Résultats d'analyses sur les sols

Campagne		Campagne du 08/09/2023														
Localisation		Au droit des futurs espaces verts														
Echantillon		SD1	SD1	SD2	SD2	SD3	SD3	SD4	SD4	SD5	SD5					
Profondeur (m)		0-0,3	0,3-1	0-0,3	0,3-1	0-0,3	0,3-1	0-0,3	0,3-1	0-0,3	0,3-1					
Valeur PID (ppmV)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Indice organoleptique		-	-	-	-	Brique	Brique	Brique	-	-	-					
Lithologie																
Bruit de fond (1)	Valeurs limite des ISDI	Valeurs limites des ISDI+ (ISDI aménagées) (2)	Remblais sablo-graveleux	Remblais sablo-limoneux + nombreuses graves	Remblais sableux fins + graves	Remblais sableux fins + graves	Remblais sableux fins et graveleux	Remblais sableux fins	Remblais sableux fins et graves	Remblais sableux fins et graves	Remblais sableux + graves	Remblais sablo-argileux				
<b>ANALYSES SUR SOL BRUT</b>																
Matière sèche	%	-	-	-	93,6	91,6	93,9	90,2	94,3	89,2	95,3	92,2	94,4	87,1		
COT																
COT Carbone Organique Total (3)	mg/kg M.S.	-	30 000	60 000	-	49 000	-	74 000	-	81 000	-	8 000	-	62 000		
<b>Métaux et métalloïdes</b>																
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	7,2	13	13	34	34	38	19	26	13	29		
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45			<0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1	0,2	0,7		
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90			12	24	16	30	19	29	12	20	16	44		
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20			15	39	41	130	23	110	20	30	65	210		
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1			0,07	0,39	0,75	1,72	0,29	0,9	<0,05	0,56	3,15	8,05		
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60			9,4	19	12	26	11	36	8,3	9,8	13	37		
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50			27	120	190	1400	53	170	18	130	210	1200		
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100			55	180	130	380	76	370	190	120	160	670		
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg M.S.	LQ			-	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-	<1,0	-
<b>Indice hydrocarbone C10-C40</b>																
Fraction > C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		
Fraction > C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		
Fraction > C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	6,3	<2,0	7,1	<2,0	<2,0	3,1	5,2		
Fraction > C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	4	2,3	3,9	14,3	4,5	8,3	<2,0	<2,0	5,7	11,8		
Fraction > C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	12,7	3,3	5,6	26,5	5,6	9,8	<2,0	<2,0	6,6	16,3		
Fraction > C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	29	3,2	5,8	32	5,8	7,5	<2,0	<2,0	6,5	14		
Fraction > C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	47,1	<2,0	4,2	21,7	5,5	4,1	<2,0	<2,0	4,8	6,4		
Fraction > C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	LQ	-	-	18,1	<2,0	<2,0	11,4	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg M.S.	LQ	500	500	120	<20,0	23,2	110	25,7	40,6	<20,0	<20,0	28,8	59,6		
<b>HAP</b>																
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,125	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Acénaphthène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Fluorène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Phénanthrène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	0,11	0,12	1,1	0,084	0,72	<0,050	0,24	0,31	0,3		
Anthracène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Fluoranthène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,11	0,37	0,42	3,3	0,34	1,6	<0,050	0,44	1	1,3		
Pyrène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,10	0,36	0,63	3,7	0,41	1,6	<0,050	0,46	1,2	1,1		
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,10	0,23	0,4	2,2	0,3	1,1	<0,050	0,27	0,66	0,98		
Chrysène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,12	0,28	0,43	2,7	0,29	1,3	<0,050	0,29	0,71	1,3		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,15	0,28	0,5	2,5	0,34	1,1	<0,050	0,26	0,68	1,1		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,073	0,14	0,24	1,3	0,16	0,67	<0,050	0,14	0,39	0,71		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,18	0,27	0,58	3,4	0,35	1,3	<0,050	0,3	0,9	1,6		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	0,34	<0,050	<0,20	<0,050	<0,050	<0,10	<0,20		
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,15	0,22	0,36	3	0,21	1	<0,050	0,2	0,55	1,1		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	-	-	-	0,14	0,22	0,45	2,9	0,24	1,1	<0,050	0,23	0,67	1,1		
Somme des HAP	mg/kg M.S.	25	50	50	0,923	2,48	4,13	26,86	2,724	11,66	nd.	2,83	7,07	10,59		
<b>BTEX</b>																
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	LQ	6	6	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.		
<b>COHV</b>																
Somme des COHV (4)	mg/kg M.S.	LQ	2	2	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.	nd.		
<b>PCB</b>																
Somme des PCB	mg/kg M.S.	LQ	1	1	-	nd.	-	nd.	-	nd.	-	nd.	-	nd.		
<b>ANALYSES SUR ELUAT</b>																
<b>Paramètres généraux</b>																
pH		-	-	-	-	8,5	-	8,6	-	8,3	-	9,5	-	8,3		
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	130	-	120	-	450	-	110	-	210		
Fraction soluble (5)	mg/kg M.S.	-	4000	12000	-	3400	-	<1000	-	3400	-	<1000	-	1800		
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	-	22	-	15	-	17	-	<10	-	24		
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	3	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1		
<b>Anions</b>																
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	30	-	7	-	4	-	4	-	6	-	3		
Chlorures (5)	mg/kg M.S.	-	800	2400	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1		
Sulfates (5)	mg/kg M.S.	-	1000	3000	-	97	-	70	-	1400	-	210	-	400		
<b>Métaux et métalloïdes</b>																
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,18	-	0,09	-	0,07	-	0,17	-	<0,05	-	0,12		
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,35	-	<0,05		
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	60	-	0,18	-	0,23	-	0,44	-	<0,1	-	0,35		
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,12	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-	<0,001		
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	-	<0,02	-	0,07	-	<0,02	-	0,02	-	0,12		
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	6	-	0,06	-	0,07	-	0,06	-	0,03	-	0,14		
Mercure	mg/kg M.S.	-	0,01	0,03	-	0,001	-	0,0004	-	<0,0003	-	<0,0003	-	<0,0003		
Molybdène	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	-	0,2	-	0,08	-	0,36	-	<0,05	-	0,2		
Nickel	mg/kg M.S.	-	0,4	1,2	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05		
Plomb	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05		
Selenium	mg/kg M.S.	-	0,1	0,3	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05		
Zinc	mg/kg M.S.	-	4	12	-	0,03	-	0,04	-	0,05	-	<0,02	-	0,06		

LQ : Limite de quantification du laboratoire / n.d. : Non détecté

(1) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

(2) Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage

(5) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

Concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux valeurs limites des ISDI  
Concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI et inférieure aux valeurs limites des ISDI+

### Sur sol brut

#### Métaux et métalloïdes

Teneurs en métaux sur l'ensemble des échantillons :

- du même ordre de grandeur que le bruit de fond géochimique nationale (BDF) pour le chrome et le nickel ;
- légèrement supérieure aux Bdf pour l'arsenic et le cadmium, composés toxiques par contact direct ;
- des dépassements des Bdf en cuivre (entre 23 à 210 mg/kg MS) et en zinc (120 à 670 mg/kg MS), ces composés étant peu toxiques, les teneurs mesurées ont peu d'impact sur le projet ;
- des impacts en mercure (entre 0,29 et 8,05 mg/kg MS) et en plomb (53 à 1 400 mg/kg MS) composés toxiques avec le futur projet au droit des espaces verts en lien avec des problèmes de contact direct et ingestion.

A noter que les teneurs en plomb observées dépassent le seuil de vigilance de 100 mg/kg établi par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP), notamment sur les horizons 0,3-1 m. Au droit des sondages SD2 et SD5, respectivement 1 400 et 1 200 mg/kg MS, les concentrations en plomb dépassent la valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile de 300 mg/kg. Cependant, ces concentrations sont rencontrées dans les horizons sous-jacents et donc ne sont pas en contact direct avec les futurs usagers.

#### Composés organiques

- Dépassements sur sol brut constatés en Carbone Organique Total (COT) qui n'induisent pas de déclassements puisque le COT respecte les valeurs seuils sur éluât. Les matériaux sont a priori riches en matière organique.
- Traces en hydrocarbures C10-C40 sur l'ensemble des sondages avec des concentrations comprises entre 7,9 et 120 mg/kg MS. Les fractions majoritaires correspondent aux C16-C40, lourdes et peu mobiles.
- Impact ponctuel en HAP au droit du sondage SD2 entre 0,3 et 1 m de profondeur à hauteur de 28,86 mg/kg dont 0,17 mg/kg de naphthalène, composé volatil, et 3,4 mg/kg de benzo(a)pyrène, composé toxique ;
- le reste des teneurs en HAP est compris entre 0,9 et 11,7 mg/kg MS et est donc inférieur au bruit de fond défini par l'ATSDR pour des sols urbains.
- Valeurs inférieures au seuil de quantification du laboratoire pour les hydrocarbures C5-C10, BTEX, COHV et PCB.

### Sur éluât

- Dépassement de la valeur seuil en ISDI pour les sulfates au droit de SD3 qui n'entraîne pas de déclassement puisque les terres respectent les valeurs seuils associés pour les chlorures et les fractions solubles.
- Dépassements des valeurs seuils en ISDI pour l'antimoine (0,06 mg/kg MS) sur l'ensemble des échantillons entre 0,3 et 1 m de profondeur à l'exception de SD4 avec des concentrations comprises entre 0,07 et 0,17 mg/kg MS.

### Zones de pollutions /enjeux

- le site présente des remblais dégradés par des teneurs en métaux supérieures au bruit de fond national pour l'arsenic, le cuivre, le cadmium, le mercure, le plomb et le zinc avec teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3-1 m et en partie est du site (SD4 et SD5). Ces teneurs doivent être prises en compte dans le schéma conceptuel notamment pour un usage d'espaces verts et de plantations aromatiques. Ces composés ne sont pas mobiles considérant les teneurs mesurées sur éluât ;
- des traces en hydrocarbures totaux avec des teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3- 1 m qu'en surface ;
- un impact ponctuel en HAP (SD2) sur l'horizon 0,3-1 m) ;
- aucune zone concentrée n'est mise en évidence au droit des futurs espaces verts.

Gestion des déblais hors site

- 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 pour SD4 (0,3-1 m)      ☒ ISDI+ pour SD1, SD2, SD3 et SD5 sur 0,3-1 m

La cartographie des principales anomalies est présentée sur la figure ci-dessous.



Figure 25 : Cartographie des anomalies dans les sols

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

### 8.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux

Les investigations réalisées ont mis en évidence les impacts suivants :

- remblais dégradés par des teneurs en métaux supérieures au bruit de fond national pour l'arsenic, le cuivre, cadmium, le mercure, le plomb et le zinc avec teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3-1 m et en partie est du site (SD4 et SD5). Ces composés ne sont pas mobiles considérant les teneurs mesurées sur éluât ;
- des traces en hydrocarbures totaux et HAP (max respectifs à 120 et 11,7 mg/kg MS) avec des teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3-1 m qu'en surface.

Les propriétés physico-chimiques et le potentiel toxique des composés présents permet d'étudier leur impact sur le projet,

- le cuivre et le zinc sont des composés peu toxiques et peu mobiles qui n'engendreront pas d'impact sur la compatibilité du projet ;
- pour le plomb : les teneurs mesurées sont supérieures au seuil de vigilance de 100 mg/kg défini par le HCSP voire du seuil déclenchant le dépistage de la plombémie en partie « est » du terrain nécessitant sa prise en compte dans la poursuite de l'étude ;
- pour le cadmium, le HCSP recommande un seuil de 1 mg/kg MS dans les sols racinaires en cas de plantations alimentaire ou de 15 mg/kg en cas de contact direct seul. Sur la base de ce seuil, le cadmium dont la teneur maximale mesurée est de 0,7 mg/kg peut être écarté ;
- pour le mercure, le HCSP recommande un seuil de vigilance de 1 mg/kg MS en cas d'autoconsommation. Ce composé pourrait donc être écarté, en l'absence de cultures alimentaires sur la zone si on exclue le sondage SD5 (0,3-1,5 m) ;
- les hydrocarbures sont retenus par la suite en l'absence de valeurs sanitaires existantes dans la littérature.

### 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 17** : **et Figure 26**).

Projet d'aménagement/usage pris en compte/environnement du site

Le projet prévoit la déconstruction des bâtiments en R+3 présents sur site afin de construire un nouveau bâtiment pour accueillir l'académie VATEL.

L'académie correspond à une école hôtelière contenant également une résidence étudiante, des parkings sur pilotis et des espaces verts. ).

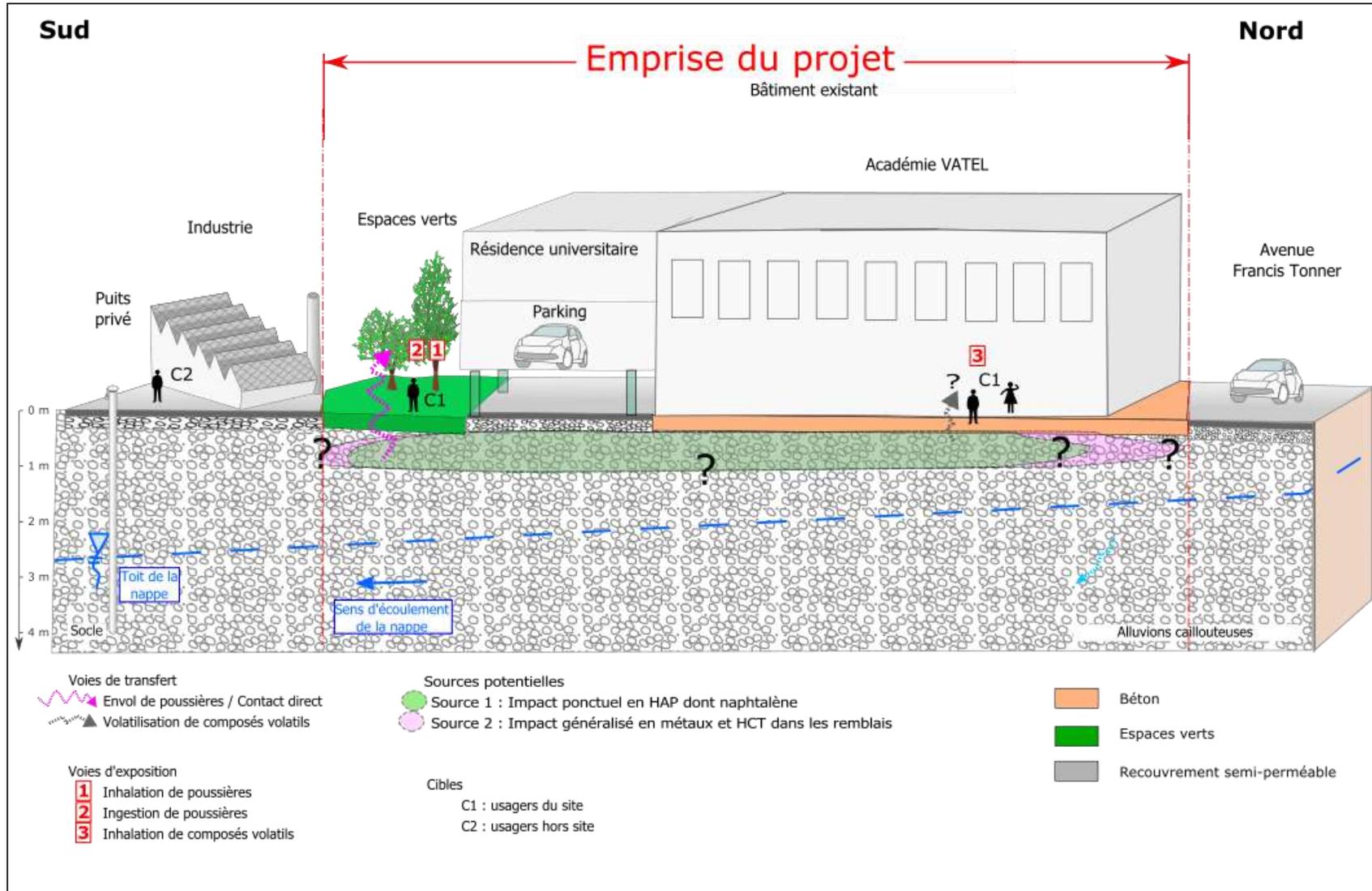
**Tableau 17 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur)**

Source primaire		Milieu dégradé à considérer (source secondaire)	Voies de transfert (et voies d'exposition associées)	Voies d'exposition	Cible / enjeux		Justification
Origine de la pollution	Polluants				Usager du site	Usager hors site	
Ateliers Stockage de matériaux Cuve de mazout Stockage extincteurs	Métaux, HCT,	<input checked="" type="checkbox"/> Sols	<input checked="" type="checkbox"/> Envol de poussières / contact direct → (1), (2), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (1) Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projet d'espaces verts ornementaux. En l'absence de couverture des sols (dallage, bâtiments) sur l'ensemble du site, l'inhalation de poussières est retenue.
		<input checked="" type="checkbox"/> Sols de surface	<input checked="" type="checkbox"/> Volatilisation de composés volatils → (3), (4), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (2) Ingestion de sol/poussière	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Projet d'espaces verts ornementaux. En l'absence de couverture des sols (dallage, bâtiments) sur l'ensemble du site, l'ingestion de poussières est retenue.
		<input checked="" type="checkbox"/> Sols racinaires	<input checked="" type="checkbox"/> Migration par infiltration vers les eaux souterraines → (4), (5), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (3) Inhalation de polluant sous forme gazeuse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En l'absence d'information sur la qualité des milieux au droit des futurs bâtiments et considérant le potentiel impact en composés volatils de la nappe par un BASIAS amont, la voie d'exposition potentielle est retenue.
		<input checked="" type="checkbox"/> Eaux souterraines	<input type="checkbox"/> Migration par les eaux de ruissellement → (4), (5), (8)	<input checked="" type="checkbox"/> (4) Inhalation de vapeur d'eau polluée <sup>(c)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Présence d'usage des eaux souterraines (puits privé) en aval du site.
		<input checked="" type="checkbox"/> Eaux superficielles	<input type="checkbox"/> Perméation vers les canalisations d'eau potable → (4), (5)	<input checked="" type="checkbox"/> (5) Ingestion d'eau contaminée	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Présence d'usage des eaux souterraines (puits privé) en aval du site.
		<input type="checkbox"/> Eaux du robinet	<input type="checkbox"/> Bioaccumulation dans les matrices végétales → (6), (7)	<input type="checkbox"/> (6) Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pas de cultures aromatiques consommables dans le futur sur site.
		<input type="checkbox"/> Gaz du sol	<input type="checkbox"/> Bioaccumulation dans les matrices animales → (7)	<input type="checkbox"/> (7) Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevés sur site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence d'élevages actuellement et dans le futur sur site.
		<input type="checkbox"/> Air ambiant		<input type="checkbox"/> (8) Absorption cutanée de polluant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique <sup>(d)</sup>

<sup>(c)</sup> Voie d'exposition considérée par la comparaison entre les concentrations dans les eaux utilisées et les concentrations maximales admissibles dans les eaux potables (voir paragraphe des investigations sur les eaux souterraines).

<sup>(d)</sup> Les expositions par contact cutané avec les sols ne sont pas considérées dans la présente étude compte tenu de l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition. En effet, comme cela est préconisé dans la note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, en l'absence de connaissance des effets potentiels des substances étudiées par voie cutanée, la transposition de la valeur toxicologique établie par voie orale n'est pas effectuée

Figure 26 : Schéma conceptuel mis à jour



### 8.3 Prise en compte de la qualité des milieux dans la conception projet

Au regard des données disponibles (données partielles compte tenu de l'inaccessibilité des zones au droit des futurs bâtiments) et des études en cours (étude hydraulique avec contrainte liée à la zone inondable, estimation d'un besoin en déblais d'environ 15 cm) et en l'absence d'informations complémentaires, la mise en compatibilité avec les usages projetés nécessite un terrassement d'au moins 45 cm de profondeur au droit des futurs espaces verts, avec apport de 30 cm de terres saines.

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 inférieures au bruit de fond géochimique défini par l'INRA 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 ;
- présenter les qualités agronomiques nécessaires aux plantations envisagées.

Ces mesures de gestion pourraient être rediscutées par l'acquisition de nouvelles données (sondage, prélèvement) au droit des futures zones concernées par ces usages.

## 9. Mesures simples de gestion

### 9.1 Gestion des terres excavées

#### 9.1.1 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 ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) ;
- filière ISDI + (Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuils rehaussés).

La gestion des volumes de terres caractérisées non inertes et 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 :

- retrait de terres sur 0,5 m sur l'ensemble de la surface du projet (9 170 m<sup>2</sup>) ;
- d'après résultats analytiques du diagnostic, nous pouvons considérer 80% de terres à évacuer en ISDI+ et 20% en ISDI ;
- les volumes considérés sont des volumes strictement au droit des zones et mailles d'excavations. Aucune contrainte technique de terrassement telle que des talutages, des rampes d'accès, pieux, fondations... n'est prise en compte ;
- les volumes pris en compte pour les calculs de coûts sont des volumes de terres non foisonnés (terres en place) ;
- l'hypothèse de densité apparente du sol retenue est de 1,8.

Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 18 : Volumes de terres excavées dans le cadre du projet**

Filière	Sondages considérés	Surfaces considérées (m <sup>2</sup> )	Profondeur (m)	Volumes de terres (m <sup>3</sup> )
ISDI	SD4	1 834	0,5	917
ISDI +	SD1, SD2, SD3, SD5	7 336	0,5	3 668

#### ► Estimation des surcoûts de gestion

Une estimation du surcoût de gestion de ces matériaux non inertes est présentée dans le **Tableau 19**.

**Le surcoût** correspond à la différence de coût entre une évacuation en installation de stockage pour déchet non inerte (ISDI +) par rapport à une évacuation en ISDI.

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

- filière ISDI : 15 € HT / t ;
- filière ISDI+ à seuils rehaussés : 40 € HT / t.

Dans le calcul du surcoût de gestion, nous considérons un apport de 0,3 m de terres d'apport au droit des espaces verts uniquement (2 370 m<sup>2</sup>) pour recouvrement en mesure de gestion, en considérant 55 €/m<sup>3</sup> (hors mise en œuvre).

**Tableau 19 : Estimation du surcoût de gestion des matériaux non inertes excavés**

Matrice	Volume (m <sup>3</sup> )	Tonnage (t)	Surcoût de gestion unitaire (€/t)	Coût (k€)
Terres impactées	3 668	6 602	25	165
Terres d'apport	711	1 280	30,5	39

Sur la base des prix du marché actuellement observés et en première approche, le surcoût de gestion des matériaux identifiés non inertes qui seront excavés et évacués en filière adaptée dans le cadre du projet d'aménagement est estimé à environ **204 k€ HT** hors frais liés.

**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.**

### 9.1.2 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 :

- étude des possibilités de réutilisation hors site des matériaux non inertes, conformément aux modalités exposées dans le Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans les projets d'aménagement (Ministère de la transition écologique, avril 2020). Cette solution présente toutefois un certain nombre de contraintes qu'il conviendra d'analyser afin d'en vérifier la pertinence ;
- réalisation d'analyses complémentaires avant les travaux (sous-maillage) ou pendant les travaux (mise en stockage temporaire et analyses par lots d'environ 100 à 200 m<sup>3</sup>), en considérant exclusivement les paramètres déclassants identifiés.

## 10. Synthèse et recommandations

### 10.1 Synthèse

Dans le cadre de son projet d'aménagement, OCEANIS PROMOTION a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain.

Le projet prévoit la déconstruction des bâtiments en R+3 présents sur site afin de construire un nouveau bâtiment en R+8 partiellement en plain-pied pour accueillir l'académie VATEL.

L'académie correspond à une école hôtelière contenant également une résidence étudiante, des parkings sur pilotis et des espaces verts ornementaux.

L'étude historique et documentaire a permis de montrer que le site a successivement abrité,

- avant 1940 : une parcelle agricole ;
- des années 1940 à 1960 : activité inconnue ;
- des années 1960 à 2017 : un centre de formation ;
- depuis 2017 : une friche.

Une cuve aérienne de mazout (volume inconnue), non présente sur site à l'heure actuelle, est mentionnée dans un plan consulté de 1961, au nord du site.

La zone d'étude n'est pas répertoriée dans la base de données ICPE.

Les investigations sur les sols ont consisté en la réalisation de 5 sondages de sols au carottier portatif entre 0 et 1 m de profondeur. Les résultats du laboratoire ont montré :

- des remblais dégradés par des teneurs en métaux supérieures au bruit de fond national pour l'arsenic, le cuivre, le cadmium, le mercure, le plomb et le zinc avec teneurs plus importantes sur l'horizon 0,3-1 m et en partie est du site. Ces composés ne sont pas mobiles considérant les teneurs mesurées sur éluât ;
- des traces en hydrocarbures totaux ;
- une anomalie ponctuelle en HAP.

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 ISDI pour SD4 ;
- filière ISDI + (à seuils rehaussés) pour les sondages SD1, SD2, SD3 et SD5.

A l'issue des investigations, des incertitudes demeurent au droit des futurs bâtiments, liées à la présence potentielle d'une nappe dégradée par des composés volatils en provenance de l'amont du site.

Au regard des données disponibles (données partielles compte tenu de l'inaccessibilité des zones au droit des futurs bâtiments) et d'une possible migration par la nappe (BASIAS amont) mis en évidence à l'issue du diagnostic, il n'est pas possible de conclure sur la compatibilité de la qualité des milieux avec les usages projetés d'aménagements. Des investigations complémentaires seraient nécessaires pour garantir la compatibilité des sols au droit des futurs bâtiments.

Au droit des espaces verts et en l'absence de données complémentaires, il est recommandé : un recouvrement des sols par 0,30 m, après compactage, de terres saines<sup>1</sup> au droit des futurs espaces verts. Il apparaît toutefois que sur la partie ouest, les matériaux présents en surface sont moins dégradés et leur maintien en surface sans recouvrement pourrait être étudié en vue d'optimiser les coûts de gestion.

Le projet étant en zone inondable, le bilan remblais/déblais doit donc être à l'équilibre ce qui implique que la mesure de gestion proposée pour la compatibilité sanitaire doit considérer une substitution des sols sur 0,30 m et non un recouvrement. L'étude hydraulique en cours sur le projet, préconise un décapage de 0,15 m des terres au droit des espaces verts pour compenser les apports nécessaires à la construction.

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 inférieures au bruit de fond géochimique défini par l'INRA 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.

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.

## 10.2 Recommandations

En considérant ces données d'entrée actuelles, GINGER BURGEAP préconise les mesures de gestion suivantes :

- un terrassement des terres jusqu'à la cote -0,45 m et leur évacuation hors site en filière spécifique. Une partie des terres a été reconnue comme non inertes sur la base des analyses réalisées et nécessite une évacuation vers un ISDI+ (surcoût de l'ordre de 25 €/t par rapport à la filière classique). Préalablement aux travaux, un **plan de terrassement devra être réalisé** en vue d'aider au tri des terres et limiter les surcoûts de gestion ;
- la pose d'un grillage avertisseur ;
- le remblaiement par 0,30 m après compactage par des terres saines (25 €/m<sup>3</sup> hors terrassement) ;
- la réalisation des terrassements, le cas échéant, dans les règles de l'art et avec une gestion précautionneuse des poussières.

A noter que des investigations complémentaires pourraient être nécessaires afin de mieux déterminer la compatibilité du projet futur avec l'état du site (excavation potentielle, mise en place de bassin enterrée, etc.) mais aussi pour définir la filière d'élimination des terres qui seront excavées dans le cadre des aménagements (aménagement bassin de rétention, noue, etc.). Les investigations recommandées en vue de limiter les incertitudes et d'optimiser les enveloppes projet allouées à la gestion des terres sont :

- la pose de piézajirs et le prélèvement de gaz du sol à une profondeur de 1,5 m au droit du futur bâtiment, principalement au nord de la parcelle pour recherche analytiques des HCTC5-C10, naphtalène, BTEX et COHV). Ces investigations permettront de lever le risque d'une migration de pollution par la nappe liée à un ancien site BASIAS, localisé à 80 m en amont hydrogéologique (S.C.I. OMNIUM ROUBINE) et d'un éventuel dégazage dans la nappe ;

<sup>1</sup> Teneurs en métaux dans la gamme du bruit de fond géochimique national défini par l'INRA, teneurs en HAP dans la gamme de bruit de fond défini dans l'ATSDR pour des sols urbains et exempts de composés organiques.

- la réalisation de prélèvements de sol pour analyses des paramètres de l'arrêté du 12 décembre 2014 pour définir la gestion des terres excavées lors de l'aménagement et la réalisation, le cas échéant, d'un plan de terrassement ;
- la réalisation de prélèvements de sol à la cote - 0,15 m sur une épaisseur de 0,05 m pour analyse des 8 métaux sur brut, HAP, HCT, en vue d'étudier la problématique liée au contact direct et statuer sur la possibilité de ne pas recouvrir les sols en partie est du site où les sols sont moins dégradés.

A noter qu'en phase travaux, GINGER BURGEAP recommande une gestion des poussières pour les travailleurs afin de limiter leur ingestion/inhalation étant donné les concentrations en mercure et plomb présentes dans les sols.

## 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.

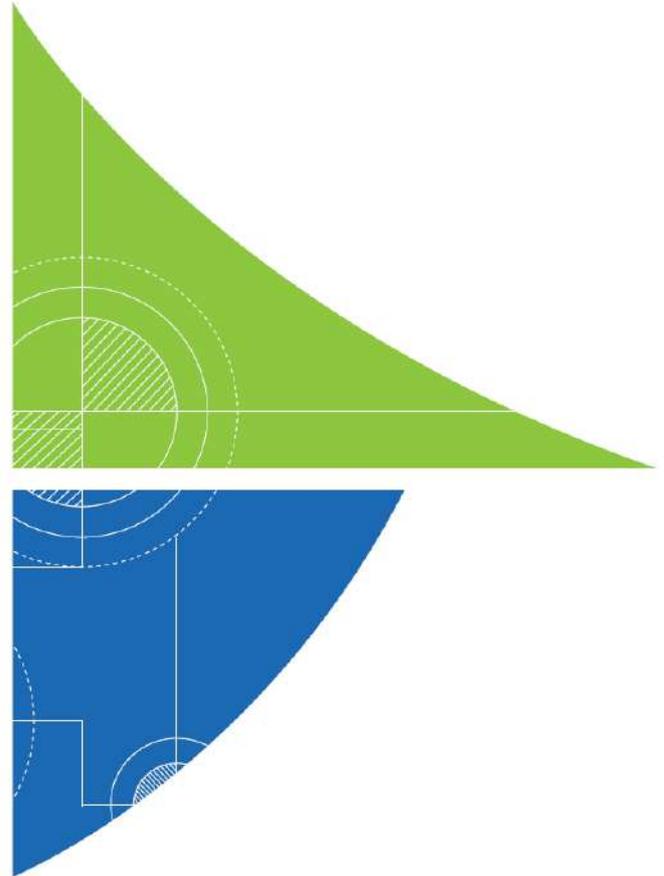
3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

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 9 pages.

## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

Date	29/08/2023
Visite réalisée par	Camille ROULEAU
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	-
Documents consultés	Photographies aériennes

### 1.2 Identification du site

Adresse	161 avenue Francis Tonner, 06150 Cannes
Références cadastrales	Section AE, numéro 054
Superficie totale	Environ 8 522 m <sup>2</sup>
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole)	Centre de formation « Afpa » – activité terminée
Propriétaire actuel	M. MONTBRUN
Exploitant(s) actuel(s)	/
Site ICPE (oui/ <b>non</b> , commentaires)	Site non classé ICPE selon GINGERMAP



**Figure 1 : Contexte parcellaire**  
Source : GINGER BURGEAP sur fond Géoportail

### 1.3 Conditions générales d'accès

<p>Site clôturé ? <b>oui</b>/non</p>	<p>Site entièrement clôturé de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bordure nord : muret de 0,65 m surmontée d'une haie dense ;</li> <li>• Bordure ouest : muret de 0,85 m surmontée d'un grillage de plus de 2 m</li> <li>• Bordure sud : grillage de plus de 3 m</li> <li>• Bordure est : au nord présence d'un mur de plus de 4 m et au sud présence d'un muret de 0,85 m surmonté d'un grillage de plus de 2m</li> </ul> <p>L'accès au site se fait par un portail protégé par un cadenas à code.</p> <p>Les <b>photographies 1 à 4</b> illustrent les éléments précédemment décrits.</p>
<p>Surveillé ? <b>oui</b>/ non</p>	<p>Présence d'un gardien sur place</p>
<p>Difficultés spécifiques d'accès (nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage /de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaires</p>	<p>L'accès au site d'étude se fait par un portail relativement grand et large (cf. <b>Photographie 5</b>). Une aire de retournement en enrobé est présente au niveau de l'entrée du site.</p> <p>De manière générale, les bâtiments sont suffisamment espacés pour permettre le passage de machines de sondages. Seules certaines zones sont obstruées par des grands chênes.</p> <p>Le code du cadenas fermant le site devra être nécessaire pour ouvrir le portail d'accès.</p>

Source : GINGER BURGEAP, le 29/08/2023



**Photographie 1 : Bordure nord du site d'étude**



**Photographie 2 : Bordure ouest du site d'étude**

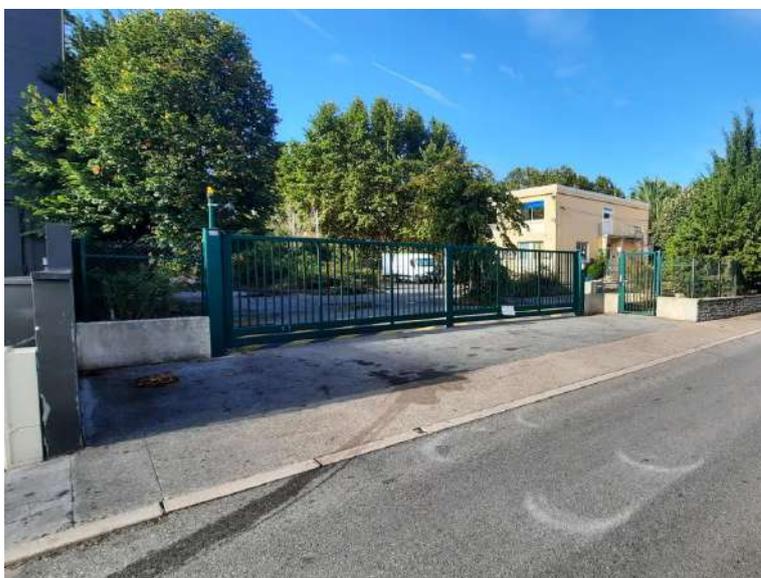


**Photographie 3 : Bordure sud du site d'étude**

Source : GINGER BURGEAP, le 29/08/2023



Photographie 4 : Bordure est du site d'étude



Photographie 5 : accès au site d'étude

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

Le site d'étude présente une topographie relativement peu marquée, variant entre 4,4 et 3,35 m NGF. Un relevé topographique précis sur l'ensemble du site d'étude a été réalisé le 29/08/2023 par un géomètre.

Une partie des eaux de ruissellement générées s'écoulent en direction du centre de la parcelle. Les eaux de ruissellement issues des surfaces nord du site d'étude s'écoulent en direction du portail d'accès puis vers l'avenue Francis Tonner.

La **Figure 2** présente les profils topographiques du site d'étude.



**Figure 2 : Topographie au droit du site d'étude**

Source : GINGER BURGEAP sur fond et données Géoportail

Un réseau d'eaux pluviales a été identifié sur la partie ouest du site d'étude. Celui-ci se compose d'avaloir et de conduite de transit. Les eaux collectées semblent être acheminées vers le réseau d'eaux pluviales communale située au nord du site d'étude, au droit de l'avenue Francis Tonner. De manière générale les bouches de récupération d'eaux pluviales étaient en bon état et entretenu (absence d'embâcle en surface pour la plus part).

Des avaloirs, positionné en sortie de gouttières, positionnées le long des murs des bâtiments, ont également été observés.

Aucun ouvrage aérien de rétention ou de transit n'a été observé au sein du site d'étude.

## 1.5 Bâtiments présents

Pour des raisons de sécurité, les bâtiments n'ont pas pu être visités. De ce fait, seul l'aspect extérieur des bâtiments a été étudié.

Lorsque cela été possible, l'intérieure des bâtiments a été observé a travers les fenêtres des rez-de-chaussée.

Référence 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?
1	Accueil	1	Mauvais état – sans activité, non entretenu. Plafonds partiellement effondrés	Actuel : présence de chauffage et de mobile de climatisation au murs	/	/
2	Bureau/salle de formation	1			/	/
3	Bureau/salle de formation	0			/	/

4	Bureau/salle de formation	0			/	/
5	Bureau/salle de formation	0			/	/
6	Bureau/salle de formation	0			/	/

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

Réf sur plan	Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante	Période (de .. à ..)	Accident connu ? Autre commentaire ?
Non présent.			

### 1.7 Stockages ou dépôts

Réf sur plan	Type (cuve, bidons, vrac ?) et état	Volume (m <sup>3</sup> )	Produit contenu	Aérien (A)/ Souterrain (S)	Rétention (O/N)	Accident connu ? Autre commentaire ?
1	Extincteurs vide	NC	Vide	Aérien	Non	Non



**Photographie 6 : Stockage d'extincteurs vides dans l'angle sud-est du site d'étude**

Source : GINGER BURGEAP, le 29/08/2023

### 1.8 Présence de puits ou piézomètres

Réf sur plan	Type et usage	Diamètre	Etat	Niveau de nappe et profondeur si mesure possible
Non présent.				

### 1.9 Rejets liés à l'activité du site

Non concerné.

### 1.10 Autres informations

Préciser le type de couverture des espaces extérieurs (dallage ? bitume ? non recouverts ?)

Sols majoritairement recouverts par de l'enrobé hormis au droit des espaces verts.

### 1.11 En cas d'intervention

Hauteur min/max sous plafond	/
Présence de dalle ? Epaisseur ?	Au droit des bâtis.
Espaces encombrés ?	/
Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?)	/
Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe...)	/

## 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) : 500 m**

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole			
Forestier			
Industriel			
Commercial	X	Tout autour	
Etablissement sensible ***			Préciser type :
Habitat individuel			Récents / anciens Dispersé / urbain / périurbain Présence de jardins potagers ? (oui / non / possible) Présence de puits privés ? (oui / non / possible)
Habitat collectif			
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 ? Oui, Vallon de Roquebillière à 390 m au nord-est.

Présence de sources ? Non

Proximité d'une zone naturelle sensible ? Oui, ZNIEFF Marine type 2 à 400 m au sud.

Présence de captages AEP ? Non

### 2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? Avenue Francis Tonner au nord.

Ruissellement ? Vers le sud.

Dénivelé important (pente générale vers...) ? Relativement plat, vers le sud.

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

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

## **Annexe 2. Fiches BASIAS**

Cette annexe contient 34 pages.

# PAC0600342

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 23/01/2004  
Nom(s) usuel(s) : Usine de parfumerie et savonnerie

Raison sociale	Date connue (*)
Société Française des Parfums Rallet	

Siège social	Date connue
Louvre, 16 rue du - Paris	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Localisation : Roubine, quartier de la - La Bocca  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 817	974 817	1 020 858	
Y (m)	1 849 656	1 849 655	6 280 333	
Préc.XY	Mètre			

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Carte IGN 3643 ET	1/25000		Ne sais pas	
Plan des Bâtiments	1/200		Ne sais pas	

Commentaire(s) : 1025-2xi-008

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
RALLET Parfums	06/07/1920	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 14/11/1921

Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral

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	Fabrication de savons, de produits d'entretien et de parfums	C20.4	14/11/1921			1er groupe	AP=Arrêté préfectoral		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
PLENEAU Jean Paul pour les Parfums RALLET	14/11/1921	

Commentaire(s) : Ancien établissement CHIRIS et JEANCARD fils réunis.

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : Néant

Surface bâtie : 8 900 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Oui

Commentaire : Centre AFPA

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 5M 361

## 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.

# PAC0601141

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 09/02/2004  
Nom(s) usuel(s) : Dépôt mixte de liquide inflammable

Raison sociale	Date connue (*)
Société "E. Brives et R. Pouyet"	

Siège social	Date connue
Antibes, 42 Rue - Cannes	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Localisation : La Bocca, Lieu dit  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 188	975 188	1 021 228	974 550
Y (m)	1 849 589	1 849 588	6 280 263	1 849 283
Préc.XY	Mètre			rue

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2000	Oui	
Plan de Cannes / Antibes	1/12500		Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-020

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Société "E. Brives et R. Pouyet"	07/05/1927	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A	65

Nombre de propriétaires actuels : ?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :                    Activité terminée  
Date de première activité : (\*)                07/05/1927  
Origine de la date :                            AP=Arrêté préfectoral  
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	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	07/05/1927		Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Société "E. Brives et R. Pouyet"	07/05/1927	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?  
Surface bâtie :                                740 (en m2)  
Site en friche :                                Non  
Site réaménagé :                                Oui  
Réaménagement sensible :                    Oui  
Commentaire :                                 Commerces en rez-de-chaussée

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation :    Urbain  
Formation superficielle :  Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 5M 0458

## 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.

# PAC0602496

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 08/03/2004  
Nom(s) usuel(s) : Station service Côte d'Azur  
Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
129		avenue	Francis Tonner

Localisation : La Bocca, quartier  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 131	975 131	1 021 172	975 016
Y (m)	1 849 681	1 849 680	6 280 355	1 849 687
Préc.XY				numéro

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
LIAGRE	24/04/1958	Personne physique	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 24/04/1958  
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	24/04/1958		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
2	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	24/04/1958		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
LIAGRE	24/04/1958	

## 6 - Utilisations et projets

Site en friche : Non  
 Site réaménagé : Oui  
 Réaménagement sensible : Oui

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain  
 Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 122

## 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.

# PAC0602722

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 26/03/2004  
Nom(s) usuel(s) : Desserte de carburant  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
S. C. I. OMNIUM ROUBINE	

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

Siège social	Date connue
Francis Tonner, 169-173, Avenue - CANNES LA BOCCA	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
169		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 742	974 742	1 020 783	974 718
Y (m)	1 849 658	1 849 657	6 280 335	1 849 687
Préc.XY	Mètre			numéro

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	
Plan de Cannes-Antibes	1/12500		Oui	

Commentaire(s) : "169-173" 1025-2xi-064

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SNC BISCAREL et Cie	13/08/1975	Entreprise privée ou son représentant	Oui
BARBETTI Robert	02/10/1972	Organisme national parapublic ou son représentant	Oui
S. C. I. OMNIUM ROUBINE	30/11/1966	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A	570B, 572P et 569

Nombre de propriétaires actuels :

?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :

Activité terminée

Date de première activité : (\*)

30/11/1966

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	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	30/11/1966		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		
2	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	30/11/1966		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		
3	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	02/10/1972		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		
4	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	S96.01	13/08/1975		Déclaration	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
S. C. I. OMNIUM ROUBINE	30/11/1966	
BARBETTI Robert	02/10/1972	
BISCAREL, gérant	13/08/1975	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) :

Surface bâtie : 140 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Non

Commentaire : Conforama

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

---

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 268, AD06 173W 430, AD06 173W 451

## 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.

# PAC0602724

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 26/03/2004  
Nom(s) usuel(s) : Desserte de carburant  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE LIAGRE	

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

Siège social	Date connue
Francis Tonner, 145, Avenue - CANNES LA BOCCA	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
145		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 055	975 055	1 021 096	974 932
Y (m)	1 849 686	1 849 685	6 280 361	1 849 683
Préc.XY				numéro

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SOCIETE LIAGRE	22/09/1967	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 22/09/1967  
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	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	22/09/1967		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		
2	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	14/08/1985		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
SOCIETE LIAGRE	22/09/1967	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Surface bâtie : 95 (en m2)  
Site en friche : Non  
Site réaménagé : Oui  
Réaménagement sensible : Non  
Commentaire : Restaurant

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain  
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 288

## 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.

# PAC0602932

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 13/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Atelier de construction de bateaux en matières plastiques

Raison sociale	Date connue (*)
S.E.B.	

Siège social	Date connue
Francis Tonner, Avenue - CANNES LA BOCCA	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 429	974 429	1 020 470	975 380
Y (m)	1 849 651	1 849 650	6 280 331	1 849 695
Préc.XY	Mètre			rue

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de Cannes-Antibes	1/15000		Oui	
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-063

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
JUSCHS Robert pour S.E.B.	13/09/1966	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A	5701

Nombre de propriétaires actuels : ?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 13/09/1966  
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	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	C20.16Z	13/09/1966		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		
2	Construction navale	C30.1	13/09/1966		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
JUSCHS Robert pour S.E.B.	13/09/1966	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?  
Surface bâtie : 720 (en m2)  
Site en friche : Non  
Site réaménagé : Oui  
Réaménagement sensible : Non

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation :  
Formation superficielle :  
Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Urbain  
Sables/Graviers/Galets

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Cours d'eau	300	"la Grande Frayère"

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 262

## 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.

# PAC0603414

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 20/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Desserte de carburant  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE TOTAL COMPAGNIE FRANCAISE DE DISTRIBUTION	

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

Siège social	Date connue
Prado, 521, Avenue du -MARSEILLE	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
112		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 084	975 084	1 021 125	975 071
Y (m)	1 849 710	1 849 709	6 280 384	1 849 699
Préc.XY				numéro

Commentaire(s) : Sur la Route Nationale n°7

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SOCIETE TOTAL COMPAGNIE FRANCAISE DE DISTRIBUTION	01/01/1111	Entreprise privée ou son représentant	Oui
OZO S. A. FRANCAISE	19/11/1963	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 19/11/1963  
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	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	19/11/1963		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		
2	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	19/11/1963		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
SOCIETE TOTAL COMPAGNIE FRANCAISE DE DISTRIBUTION	01/01/1111	
OZO S. A. FRANCAISE	19/11/1963	01/01/1111

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Surface bâtie : 215 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Oui

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 188

## 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.

# PAC0603441

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 21/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Garage et carrosserie

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE SIMCA	

Siège social	Date connue
Beaujour, 5, Rue - PARIS	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 884	974 884	1 020 926	974 836
Y (m)	1 849 782	1 849 781	6 280 458	1 849 960
Préc.XY	Mètre			rue

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de Cannes-Antibes	1/12500		Oui	
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-045, A l'angle des Avenues Francis Tonner et Antony Dozol

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SOCIETE SIMCA	04/05/1950	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				E	390P

Nombre de propriétaires actuels : ?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :                      Activité terminée  
Date de première activité : (\*)                04/05/1950  
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	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	04/05/1950		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		
2	Carrosserie, atelier de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	04/05/1950		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
SOCIETE SIMCA	04/05/1950	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?  
Surface totale :                                1 (en ha)  
Surface bâtie :                                 3 024 (en m2)  
Site en friche :                                 Non  
Site réaménagé :                                Oui  
Réaménagement sensible :                    Non  
Commentaire :                                 Intermarché

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation :    Urbain  
Formation superficielle :   Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 144

## 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.

# PAC0603689

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 23/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Carrosserie automobile  
Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
111		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 245	975 245	1 021 285	975 185
Y (m)	1 849 680	1 849 679	6 280 353	1 849 688
Préc.XY	Mètre			numéro

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de Cannes-Antibes	1/12500		Oui	
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-068

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
MELLADO François	04/03/1976	Personne physique	Oui
CLABOT Robert	31/01/1968	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A	560, 561

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :                    Activité terminée  
Date de première activité : (\*)                31/01/1968  
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	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	31/01/1968		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
CLABOT Robert	31/01/1968	04/03/1976
MELLADO François	04/03/1976	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Site en friche :                                Non  
Site réaménagé :                              Oui  
Réaménagement sensible :                 Non  
Commentaire :                                 Garage Peugeot

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation :    Urbain  
Formation superficielle :   Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 297

## 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.

# PAC0603726

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 23/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Pressing Washmatic  
Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
106		rue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	975 131	975 131	1 021 172	975 118
Y (m)	1 849 709	1 849 708	6 280 383	1 849 699
Préc.XY				numéro

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
TALLET Henri	25/02/1971	Personne physique	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 25/02/1971  
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	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement	S96.01	25/02/1971		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
	et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons								
2	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	25/02/1971		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
TALLET Henri	25/02/1971	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Surface bâtie : 220 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Non

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 395

## 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.

# PAC0603850

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 26/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : SODIM  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE DE DISTRIBUTION MODERNE SODIM	

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

Siège social	Date connue
Chanterac, 13, Rue - MARSEILLE	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
140		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 776	974 776	1 020 818	974 768
Y (m)	1 849 805	1 849 804	6 280 482	1 849 700
Préc.XY	Mètre			numéro

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de Cannes-Antibes	1/12500		Oui	
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-080

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SOCIETE DE DISTRIBUTION MODERNE SODIM	19/02/1970	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A	326P, 340P, 341P, 342P, 356P et 497P

Nombre de propriétaires actuels : ?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 19/02/1970  
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	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	19/02/1970		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		60 m3 de carburants et 20 m3 de fuel oil domestique
2	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	19/02/1970		Autorisation	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration		
3	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	G47.30Z	19/02/1970		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
SOCIETE DE DISTRIBUTION MODERNE SODIM	19/02/1970	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?  
Surface totale : 1,875 (en ha)  
Surface bâtie : 3 684 (en m2)  
Site en friche : Non  
Site réaménagé : Oui  
Réaménagement sensible : Non  
Commentaire : Supermarché Casino avec desserte de carburants

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain  
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

## 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.

# PAC0604325

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 30/04/2004  
Nom(s) usuel(s) : Dépôt d'hydrocarbures

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE NOUVELLE CARNOT AUTOMOBILE	

Siège social	Date connue
Carnot, 48, Boulevard - CANNES	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site localisé  
Date de la visite : (\*) 29/03/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 333	974 333	1 020 374	975 380
Y (m)	1 849 651	1 849 650	6 280 332	1 849 695
Préc.XY	Mètre			rue

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Carte IGN 3643 ET	1/25000	2002	Oui	
Plan de Cannes-Antibes	1/12500		Oui	

Commentaire(s) : 1025-2xi-082

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
SOCIETE NOUVELLE CARNOT AUTOMOBILE	25/10/1971	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité : (\*) 25/10/1971  
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	Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	C19.20Z	25/10/1971		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
SOCIETE NOUVELLE CARNOT AUTOMOBILE	25/10/1971	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Non

Commentaire : Salica: Plomberie, salle de bain, chauffage;

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain  
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets  
Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Cours d'eau	200	"la Grande Frayère"

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 410

## 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.

# PAC0604402

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 03/05/2004  
Nom(s) usuel(s) : Atelier de fabrication de pièces métalliques  
Etat de connaissance : Inventorié  
Visite du site : Oui, site non retrouvé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005  
Modificateur(s) de la fiche :

Nom modificateur	Date connue (*)
BRGM/EPI/ETS	01/06/2011

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
32		boulevard	Astégiano

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Hectomètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 610	974 610	1 020 653	974 610
Y (m)	1 849 926	1 849 925	6 280 604	1 849 926
Préc.XY	Hectomètre			numéro

Commentaire(s) : Maison Astégiano

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
MANDONNET René	11/04/1975	Personne physique	Oui

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				A. H.	7

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité : (\*) 11/04/1975  
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	Métallurgie	C24	11/04/1975		Autorisation	1er groupe	RD=Récépissé de déclaration		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
MANDONNET René	11/04/1975	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

Code POS : U. I.

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Réaménagement sensible : Oui

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD06 173W 490

## 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.

# PAC0604518

## 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 : PAC  
Date de création de la fiche : (\*) 16/06/2004  
Nom(s) usuel(s) : Atelier de réparation de voitures ferroviaires et de wagons de marchandises  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
CANNES LA BOCCA INDUSTRIE	

Etat de connaissance : Pollué connu  
Visite du site : Oui, site non retrouvé  
Date de la visite : (\*) 11/04/2005

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	14/03/2005	Oui	02/08/2005

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
175		avenue	Francis Tonner

Localisation : Bocca, Quartier de la  
Code INSEE : 06029  
Commune principale : CANNES (06029)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
Précision centroïde : Hectomètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	974 606	974 606	1 020 647	974 673
Y (m)	1 849 709	1 849 708	6 280 388	1 849 686
Préc.XY	Hectomètre			numéro

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
CANNES LA BOCCA INDUSTRIE	01/01/3000	Entreprise privée ou son représentant	
ATELIERS DE LA BOCCA	01/01/1930	Entreprise privée ou son représentant	

Nombre de propriétaires actuels : Unique

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité  
Date de première activité : (\*) 01/01/1930  
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	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	C25.61Z	01/01/1930			1er groupe			
2	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres)	G45.20	01/01/1930			2ième groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
ATELIERS DE LA BOCCA	01/01/1930	01/01/3000
CANNES LA BOCCA INDUSTRIE	01/01/3000	

Accidents :

Date (*)	Type d'accident	Type de pollution	Milieu touché	Impact	Référence rapport
01/01/1111		Pollution due au fonctionnement de l'installation	Sol/Sous-sol		

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : Unique

Surface bâtie : 22 400 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Non

## 7 - Utilisateurs

Utilisateurs :

Nom utilisateur	Type d'utilisateur	Statut utilisateur
CANNES LA BOCCA INDUSTRIE	Entreprise privée ou son représentant	

## 8 - Environnement

Captage AEP : ?

Commentaire(s) : Présence d'une nappe

## 9 - Etudes et actions

\_\_\_\_\_

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : BASOL\_012

Autre(s) source(s) : BASOL\_012

## 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. Fiches Masse d'eau souterraine (FRDG386 et FRDG609)**

Cette annexe contient 17 pages.

Date impression fiche : 12/12/2014

**1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE**

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG328	Alluvions du Var et Paillons

Code(s) SYNTHÈSE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHÈSE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
PAC03F5	760AH15	Alluvions récentes de la Siagne (secteur de Pégomas)
PAC03F6	760AH17	Alluvions récentes du Loup
PAC03F8	760AH19	Alluvions récentes des Paillons

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
32.91	32.91	0

Type de masse d'eau souterraine :

Alluviale

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau se situe en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, et s'inscrit totalement dans le département des Alpes-Maritimes (06).

Elle est en fait constituée par trois zones aquifères totalement distinctes et indépendantes :

- La basse vallée de la Siagne à l'ouest, qui traverse le socle de l'avant-pays provençal (masse d'eau FRDG609). Le remplissage alluvial se développe sur une longueur de l'ordre de 10 km, au sein d'une vallée étroite et encaissée à l'amont de sa confluence avec la Mourachonne (largeur de 50 à 150 m), puis dans une plaine de 1,0 à 1,5 km de large jusqu'à son embouchure. Ce remplissage alluvial se prolonge également dans les basses vallées de ses affluents de rive gauche (vallons du Riou et de la Mourachonne), ainsi qu'au droit du vallon de la Frayère en secteur littoral. Les altitudes de la vallée évoluent de 5 à 30 m NGF de l'aval vers l'amont, et celles des coteaux dominants de 60 à 100 m NGF en rive gauche, et de 100 à 300 m NGF en rive droite,
- La basse vallée du Loup au centre, qui se développe au cœur de la couverture sédimentaire de l'avant-pays provençal (masse d'eau FRDG234) et entaille, dans sa terminaison amont, les formations du Trias supérieur et des calcaires triasiques de l'avant-pays provençal (masses d'eau FRDG520 et FRDG169). Le remplissage alluvial se développe sur une longueur de 9 km jusqu'au Lauron, puis, après une interruption de 4 km, à nouveau sur une longueur de 2 km au pied du village de Bar-sur-Loup. Sa largeur, faible à l'amont au fond d'une vallée étroite et encaissée (50 à 150 m), s'accroît dans ses 4 derniers km et jusqu'à l'embouchure où elle évolue de 400 à 500 m. Ce remplissage alluvial se prolonge également dans la basse vallée du Mardaric, son affluent de rive droite, sur une distance de 3 km. Les altitudes de la vallée évoluent de 10 à 50 m NGF d'aval en amont, et atteignent 130 à 140 m NGF au droit du remplissage extrême. Celles des coteaux dominants évoluent de 60 à 300 m NGF en rive gauche, et de 100 à 350 m NGF en rive droite.
- La basse vallée du Paillon à l'est, qui traverse les calcaires jurassiques des Préalpes niçoises et leur couverture crétacée (masses d'eau FRDG175 et FRDG419). Le remplissage alluvial se développe sur une longueur de l'ordre de 17 km dans les deux branches amonts du réseau hydrographique (Paillon de Contes et Paillon de l'Escarène) et remonte également dans la basse vallée de ses affluents (le Laghet en rive gauche et la Banquière en rive droite). Sa largeur reste réduite dans l'ensemble (de 50 à 250 m), mais s'accroît localement à la confluence des 2 Paillons et au quartier de l'Ariane (500 m), puis plus largement dans la plaine aval (de 1 à 2 km). Les altitudes de la vallée évoluent de 7 à 230 m NGF d'aval en amont, et celles des fonds dominants de 60 à 400 m NGF suivant les secteurs.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
06	33.03

District gestionnaire :

Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :

Etat membre :

Autre état :

Trans-districts :

Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine :

Libre et captif associés - majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Existence de Zone(s) Protégée(s)



**\*Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

## 2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

### 2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

#### 2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

##### 2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

###### a) Conditions générales de mise en place et de géométrie

Les basses vallées littorales, profondément surcreusées lors de la régression messinienne (Miocène terminal), ont ensuite été remblayées par des marnes et cailloutis lors de la transgression pliocène. Au cours du Quaternaire, des phases alternées de creusement et de remblaiement de ces basses vallées fluviales se sont succédées au rythme des cycles glacio-eustatiques. C'est lors du plus récent de ces remblaiements, correspondant à la remontée post-glaciaire et holocène du niveau marin, que se sont constitués les remplissages alluviaux concernés, par piégeage des sédiments dans les anciennes rias. Ces édifices alluviaux présentent un profil transversal en V à symétrie plus ou moins variable suivant les secteurs et offrent une grande épaisseur dans l'axe. Les sédiments constitutifs, correspondant aux décharges des rivières, montrent un réel granoclassement d'amont en aval (galets, puis sables, limons, argiles et vases) ; plus récemment, avec le fléchissement de la vitesse de remontée marine, des matériaux grossiers ont progressé plus largement vers les embouchures et se sont distribués sous forme de cordons littoraux.

###### b) Particularités de la basse vallée de la Siagne

Le net contraste entre l'étroitesse de la vallée très encaissée dans sa partie amont et son élargissement dans la plaine aval résulte de la divagation du cours d'eau actuel par rapport à son cours antérieur, creusé au Messinien, puis remblayé par les marnes pliocènes. Lors des reprises d'érosion quaternaires, la Siagne a en effet tracé son lit selon un cheminement différent, abandonnant son ancien cours entre Auribeau et Pégomas et entaillant en gorges les gneiss du versant de rive droite. Ce phénomène d'épigénie explique l'étroitesse de la vallée dans le secteur d'Auribeau, où les alluvions reposent exclusivement sur le massif gneissique.

Le corps alluvial est ensuite surimposé à un substratum mixte en partie amont de la plaine (gneiss en rive droite et marne en rive gauche), puis au seul substrat marneux vers l'aval.

L'épaisseur maximale des alluvions évolue de 10 à 30 m dans la partie amont. Elle augmente rapidement dans la plaine aval, où l'axe du surcreusement est déporté sur la rive gauche du lit actuel, et varie de 30 m au confluent avec la Mourachonne à 100 ou 150 m près du littoral.

Le dépôt alluvial offre de larges variations de faciès :

- en partie amont et sur la rive droite de la basse plaine (pratiquement jusqu'à l'autoroute A8), il est essentiellement gravelo-sableux,
- en partie aval et sur la rive gauche (pratiquement depuis le quartier Saint-Jean), le remplissage gravelo-sableux est intercalé d'horizons limono-sableux et argileux-vaseux bien développés, surtout dans sa partie médiane,
- en partie littorale, les dépôts correspondent, pour l'essentiel, à des sables dunaires.

###### c) Particularités de la basse vallée du Loup

Dans ce cas également, un phénomène d'épigénie tout à fait caractéristique affecte le tracé du Loup dans sa partie moyenne. Le lit initial de la rivière messinienne, ultérieurement comblé de marnes pliocènes, passait en effet nettement à l'est de l'actuel, au droit du village de La Colle-sur-Loup et de la basse vallée du Malvan. Lors des reprises d'érosion quaternaires, ce tracé a été délaissé par le cours d'eau qui a profondément incisé le massif carbonaté du Mont Mille.

La nature du substratum et l'épaisseur des alluvions varient sensiblement de l'amont vers l'aval :

- en partie amont, entre les quartiers de Pont du Loup et des Valettes, les alluvions reposent sur des formations triasiques, et leur épaisseur dans l'axe semble comprise entre 10 et 15 m,
- en partie médiane et jusqu'au débouché aval des gorges du Mont Mille, le Loup et son remplissage alluvial sont profondément encaissés dans les calcaires jurassiques, avec une puissance d'alluvions évoluant de 15 à 30 m dans l'axe,
- en partie aval, dans la plaine terminale, l'épaisseur des dépôts alluviaux croît nettement en direction de la mer : 45 m à Villeneuve-Loubet, 80 m au Loubet et 100 m au moins à l'embouchure.

Le remplissage alluvial est essentiellement gravelo-sableux dans toute la partie amont de la vallée. A partir de Villeneuve-Loubet, ces dépôts sont intercalés d'horizons argilo-vaseux à tourbeux dont l'épaisseur croît jusqu'au littoral.

###### d) Particularités de la basse vallée du Paillon

A l'extrémité amont du Paillon de Contes, le vallon et son remplissage alluvial s'inscrivent au sein du synclinal nummulitique de Contes. Sur le reste des parties amont et moyenne du cours d'eau, les alluvions reposent sur les formations crétacées de l'Arc subalpin de Nice, et bordent localement la terminaison d'écaillures carbonatées jurassiques (à l'amont du Paillon de l'Escarène, à la confluence des 2 Paillons, à l'amont du ruisseau de la Banquière, et au nord immédiat de Nice).

Dans la basse plaine, les dépôts alluviaux surmontent les calcaires jurassiques et leur soubassement triasique, des principales unités bordières, à savoir les monts Gros, du Vinaigrier, Alban et Boron en rive gauche, ainsi que la colline de Cimiez en rive droite.

L'ancien lit du Paillon débouchait initialement en mer à l'est immédiat de la colline du Château, au droit de l'actuel port de Nice. Son tracé actuel vers l'ouest du Château est récent et son remplissage alluvial s'y confond avec celui de l'ancien vallon de Gorbella.

La puissance du remplissage alluvial dans l'axe du surcreusement augmente sensiblement de l'amont vers l'aval : de 10 à 30 m au delà du confluent des 2 Paillons, elle évolue ensuite de 30 à 45 m jusqu'au confluent avec le vallon de la Banquière, pour s'accroître encore dans la basse plaine, avec une centaine de mètres en bordure du littoral.

Les faciès sont exclusivement gravelo-sableux dans les parties amont et moyenne de la basse vallée, mais s'enrichissent en horizons argilo-vaseux à tourbeux dans la basse plaine, avec un accroissement de ces intercalations en s'approchant du littoral.

Lithologie dominante de la masse d'eau

Alluvions

**2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau**

Les basses vallées alluviales de la masse d'eau sont bien délimitées topographiquement.

Dans la basse vallée de la Siagne, aucun échange d'eau n'est envisageable avec la masse d'eau au sein de laquelle elle se développe (FRDG609), car les formations qui constituent son soubassement et ses rives sont pratiquement imperméables (socle gneissique et marne pliocène).

Ce n'est par contre pas le cas pour les autres masses d'eau souterraine :

- dans la basse vallée du Loup, des échanges notables existent avec les masses d'eau traversées, aussi bien le calcaire jurassique provençal et sa couverture (masse d'eau FRDG234), que les formations triasiques en amont (masses d'eau FRDG520 et FRDG169),
- dans la basse vallée du Paillon, des échanges existent également avec les masses d'eau traversées des Préalpes jurassiques niçoises et de leur couverture (FRDG175 et FRDG419).

**2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS****2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

Les nappes alluviales sont alimentées par les infiltrations directes sur l'impluvium propre de leurs réservoirs et par les pertes des ruissellements latéraux et du réseau hydrographique.

Ce mode de recharge, unique dans le cas de la basse vallée de la Siagne dont le soubassement et les rives sont imperméables, est en outre complété par les apports des versants au droit du Loup et du Paillon :

-concernant la basse vallée du Loup, l'alimentation des nappes est soutenu par des apports divers : depuis le massif triasique au droit de la dépression amont de Bar-sur-Loup (ce qui induit des apports de sulfates), depuis le karst bordier à la traversée des massifs jurassiques, et depuis le poudingue pliocène à la traversée du verrou aval,

-concernant la basse vallée du Paillon, les nappes des coteaux participent également à l'alimentation des nappes alluviales à la traversée des calcaires et marno-calcaires du Crétacé supérieur et au droit des écaillures jurassiques (Santa-Augusta, terminaison du Plateau Tercier, Massif du Revel, Mont Gros).

Les nappes s'écoulent de l'amont vers l'aval avec des échanges alternés avec les cours d'eau (recharges ou drainages), et les débits collectés sont rejetés en mer.

Liste des principaux captages pour A.E.P.

**1. Alluvions de la basse vallée de la Siagne**

- Champ de captage de la basse Siagne : Il y a une quinzaine d'années, le champ de captage comprenait 10 ouvrages d'exploitation et 5 ouvrages en réserve, sur les communes d'Auribeau, de Pégomas et de La Roquette-sur-Siagne, pour l'A.E.P. des communes desservies par le SICASIL. Suite à des pollutions véhiculées depuis la région grassoise (rejets de parfumeries) par le cours de la Mourachonne, tous les ouvrages implantés à l'aval de la confluence avec ce cours d'eau ont été neutralisés.

Seuls subsistent aujourd'hui 3 puits amont à drains rayonnants, qui fournissent un débit de 900 l/s :

- le puits PDR 1, établi en rive gauche de la Siagne à la cote NGF 16,7 m (Auribeau). D'une profondeur de 28 m, il est équipé de 5 drains horizontaux d'un linéaire total de 150 m,
- le puits PDR2, établi en rive gauche de la Siagne, à la cote NGF 16,5 m (Auribeau). D'une profondeur de 21 m, il est équipé de 6 drains horizontaux,
- le puits PDR7, établi en rive gauche de la Siagne, à la cote NGF 16,0 m (Pégomas). D'une profondeur de 17 m, il est équipé de 6 drains horizontaux d'un linéaire total de 180 m.

**2. Alluvions de la basse vallée du Loup**

- Champ de captage du secteur amont : Il s'agit du puits de Pra-Long, réalisé en 1968, sur la rive gauche du Loup (Tourrettes-sur-Loup) : Puits en gros diamètre de 9 m de profondeur, établi à la cote NGF 132 m. Il fournit un débit de 17 à 20 l/s, utilisé par la commune de Bar-sur-Loup pour son A.E.P. Un autre ouvrage a été réalisé en 2003 sur l'autre rive du fleuve (Bar-sur-Loup) pour permettre un apport complémentaire. Il s'agit du forage Saint-Jean, d'une profondeur de 32 m, établi à la cote NGF 133 m. L'objectif a été atteint (apport de 20 l/s), mais l'ouvrage sollicite également les calcaires sous-jacents du Muschelkalk, ce qui induit une teneur en sulfates notables dans l'eau prélevée.

- Champ de captage du Lauron, dans le secteur médian : Il s'agit du forage des Prairies, implanté sur la rive gauche du Loup (Tourrettes-sur-Loup), à la cote NGF 46 m. Cet ouvrage de 16 m de profondeur, produit un débit de 40 l/s, utilisé par Véolia Eau pour l'A.E.P. des communes de La Colle-sur-Loup, Roquefort-les-Pins et Vence.

- Champ de captage des Ferrayones (Villeneuve-Loubet) : Il s'agit de 4 puits d'une dizaine de mètres de profondeur, établis en rive gauche du Loup, vers la cote NGF 10 à 11 m. Ils fonctionnent en alternance par groupes de 2 et peuvent produire un débit de 195 l/s, utilisé pour l'A.E.P. de Villeneuve-Loubet.

- Champ de captage des Tines (Cagnes-sur-mer) : Il s'agit d'ouvrages établis en rive gauche du Loup, vers la cote NGF 7,0 à 7,5 m : 5 forages d'environ 15 m de profondeur, sollicitant la nappe libre superficielle pour un débit de production de 100 l/s, et un forage de 70 m de profondeur, sollicitant la nappe captive profonde pour un débit de production de 20 l/s. Le champ de captage est géré par N.C.A. pour l'A.E.P. de la commune de Cagnes-sur-mer.

- Champ de captage du Loubet (Villeneuve-Loubet) : Il s'agit de 2 puits de 5 m de profondeur équipés de drains, implantés en rive droite du Loup vers la cote NGF 4 m, et produisant un débit de 70 à 75 l/s. Utilisés par le S.I.L.R.D.V. pour l'A.E.P. de la région antiboise, ils sont abandonnés depuis 1994.

**3. Alluvions de la basse vallée du Paillon**

- Forage Fonti (Peille) : Ouvrage de 11 m de profondeur, situé en rive gauche du Paillon de l'Escarène, à la cote NGF 228,5 m. Il fournit un débit de 4 l/s, utilisé par le S.I.E.C.L. pour l'A.E.P. de Peille.

- Forages de la Rua (Peille) : 2 forages de 21 et 23 m de profondeur, localisés en rive gauche du Paillon de l'Escarène, à la cote NGF 223 m. Ils fournissent un débit de 14,5 l/s, utilisé par le S.I.E.C.L. pour l'A.E.P. de Peille.

- Drainage de Châteauevieux (Peillon) : Galerie drainante de 60 m de long, raccordée à un puisard d'aspiration. Cet ouvrage est situé en rive gauche du Paillon de l'Escarène, vers la cote NGF 142 m. Il peut fournir par pompage un débit de 40 l/s, utilisé par la commune de Peillon pour son A.E.P.

**Types de recharges :** Pluviale  Pertes  Drainance  Cours d'eau  Artificielle

**Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Nappe de la Siagne : les lâchers du barrage de St-Cassien permettent de soutenir la Siagne mais aussi la nappe d'accompagnement liée au cours d'eau (volume ?).

Qualité : bonne;  
source : technique; expertise

**2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)**

Dans chacune des basses vallées alluviales, une nappe libre est établie en partie supérieure du réservoir aquifère, et des nappes captives ou semi-

captives, parfois artésiennes, existent en partie avale de la basse plaine, au sein des horizons sablo-graveleux intercalés dans les dépôts argilo-vaseux du remplissage.

La nappe libre concerne les alluvions sablo-graveleuses de surface, sur une puissance pouvant aller de 8 à 20 m. Ses battements évoluent le plus souvent de 1 à 5 m suivant les secteurs.

Les nappes captives sont nettement plus profondes et assez mal connues dans l'ensemble. Seules des données éparses sont fournies par des reconnaissances locales :

- dans la Siagne : à -20 m aux Termes et à La Tour ; à - 50 m à Labadie,

- dans le Loup : de - 30 à - 40 m aux Ferrayones ; de - 50 à - 60 m aux Tines,

- dans le Paillon : de - 30 à - 40 m à Nice Centre (Nice Etoile) ; de - 16 à - 25 m et de - 30 à - 45 m au droit de l'ancienne usine à gaz ; de - 15 à - 25 m et de - 30 à - 35 m à Nice Riquier (Palais des Expositions).

Type d'écoulement prépondérant :

### 2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Il n'existe pas de suivi piézométrique d'ensemble dans les basses vallées de la Siagne, du Loup et du Paillon. Des cartes piézométriques partielles des nappes superficielles ont par contre été établies à des époques diverses, mais elles restent le plus souvent imprécises :

- Dans la basse vallée de la Siagne

Elles concernent uniquement la plaine terminale à l'aval d'Auribeau : BRGM (juin 1964), Arlab (août 1966, décembre 1977 et juin 1978), Ch. Mangan (octobre 2003).

Ces cartographies ne permettent pas de juger dans le détail des échanges entre la rivière et la nappe, mais montrent néanmoins le drainage de la nappe par la rivière en partie amont, ainsi que l'alimentation de la nappe par les affluents (vallon du Riou, Mourachonne, Béal et Frayère).

Le gradient de la nappe évolue de 0,2 à 0,4 %. Il diminue par contre sur la bande côtière (de 0,05 à 0,1 %) et s'accroît en bordure des coteaux (de 0,4 à 1,5 %).

- Dans la basse vallée du Loup

Elles ne concernent également que la basse plaine, à l'aval des gorges du Mont Mille : BRGM (juin 1964), MIRHOSSEINI SH. (juin 1982), MANGAN Ch. et H2EA (juillet 2008).

Elles matérialisent précisément les dépressions induites par les captages pour AEP des Ferrayones et des Tines, et montrent un net drainage des cours d'eau par la nappe à l'amont de Villeneuve-Loubet, aussi bien pour le Loup que pour le Mardaric.

Le gradient moyen de la nappe est de 0,3 %.

- Dans la basse vallée du Paillon

Les cartes piézométriques ne couvrent qu'une partie du territoire communal de Nice : cartographie générale de PLINE Ch. (1991) et localisées à la partie orientale de Nice Riquier par ICARD P. (1979) et EEG Simecsol (2002).

Ces documents montrent des écoulements divergents de part et d'autre de la colline du Château et un gradient de la nappe qui évolue de 0,5 à 1 % suivant les secteurs.

### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les données sont éparses et résultent d'essais effectués sur des champs captants ou des sites très localisés.

Les vitesses de migration dans la nappe superficielle sont élevées (de 30 à 300 m/j).

Les valeurs moyennes de transmissivité sont les suivantes :

- Basse vallée de la Siagne : nappe libre superficielle : T de 0,6 à 6. 10<sup>-1</sup> m<sup>2</sup>/s en partie amont, et de 0,3 à 3. 10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s en partie aval.

- Basse vallée du Loup : nappe libre superficielle : T de 0,5 à 3. 10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s. Nappes captives profondes : T de 1. 10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s.

- Basse vallée du Paillon : nappe libre superficielle : T de 0,6 à 9. 10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s.

### 2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

La bonne perméabilité des alluvions qui constituent la zone non saturée, la faible profondeur de la nappe et ses relations privilégiées avec les cours d'eau rendent cet aquifère libre très vulnérable aux contaminations de surface.

**\*Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :



qualité de l'information sur la ZNS :

source :

**\*Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

## 2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES

**\*Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

### 2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR10459	ruisseau la banquière	Pérenne perdant
FRDR11543	vallon de mardaric	Pérenne drainant

FRDR12100	le paillon de contes	En équilibre
FRDR76a	Le Paillons de l'Escarène (de la source au Paillon de Contes)	Pérenne drainant
FRDR76b	Le Paillons de Nice (du Paillons des Contes à la mer)	Pérenne perdant
FRDR93a	Le Loup amont	Pérenne drainant
FRDR93b	Le Loup aval	Pérenne perdant
FRDR95a	La Siagne du barrage de Tanneron au parc d'activité de la Siagne	En équilibre
FRDR95b	La Siagne du parc d'activité de la Siagne à la mer	Pérenne perdant

**Commentaires :**

Les nappes s'écoulent de l'amont vers l'aval avec des échanges alternés avec les cours d'eau (recharges ou drainages), et les débits collectés sont rejetés en mer.

+ Alluvions de la basse vallée de la Siagne :

La masse d'eau souterraine est totalement située dans le bassin de la Siagne, dont le cours circule à la surface du réservoir alluvial. Suite aux forts prélèvements en nappe, cette rivière participe d'ailleurs abondamment à l'alimentation des nappes alluviales, ainsi que ses affluents de rive gauche (vallon du Riou, Mourachonne, Béal) et le cours aval de la Frayères dans la zone littorale.

+ Alluvions de la basse vallée du Loup :

La masse d'eau souterraine est totalement située dans le bassin du Loup, dont le cours circule à la surface du réservoir alluvial. Suite aux forts prélèvements en nappe, cette rivière et son affluent le Mardaric participent d'ailleurs abondamment à l'alimentation des nappes alluviales.

+ Alluvions de la basse vallée du Paillon :

La masse d'eau souterraine est totalement située dans le bassin du Paillon, dont le cours circule à la surface du réservoir alluvial. Suite aux forts prélèvements en nappe, cette rivière et ses affluents du Laghet et de la Banquière participent d'ailleurs abondamment à l'alimentation des nappes alluviales.

qualité info cours d'eau :  Source :

**2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :****Commentaires :**


qualité info plans d'eau :  Source :

**2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :**

Code ME ECT	Libellé ME Eaux côtières ou de Transition	Qualification Relation
FRDC08e	Pointe de la Galère - Cap d'Antibes	Potentiellement significative
FRDC09b	Port Antibes - Port de commerce de Nice	Potentiellement significative

**Commentaires :**

La mer constitue l'exutoire majeur de cette masse d'eau ; la relation est donc directe et localement potentiellement significative.

qualité info ECT :  Source :

**2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :**

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR9312002	Préalpes de Grasse	ZPS rapportage 2010	Potentiellement significative

**2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :**

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
06100115	930012591	MASSIF DE BIOT	ZNIEFF1	Potentiellement significative

**Commentaires :**

Les eaux souterraines en provenance de la nappe alluviale participent directement au bon état écologique des zones humides du Loup. Les gorges de la Siagne abritent des milieux naturels remarquables : la rivière aux eaux calcaires induit la formation de tufs, les forêts et fourrés alluviaux hébergent des espèces rares en Provence (Charme, certaines fougères). La zone NATURA 2000 directive « habitats » (ZSC) recouvre la partie Nord de la basse vallée de la Siagne. Elle correspond à un ensemble d'écosystèmes se développant sur les berges du cours d'eau ainsi qu'en son sein (espèces de poissons remarquables). Elle peut être considérée comme zone humide et interagit avec l'aquifère alluvionnaire de la Siagne.

La zone des Préalpes de Grasse constitue un secteur d'une grande variété de milieux, de faciès rupicoles en zone karstique et présente une grande richesse écologique. L'hétérogénéité de la couverture végétale est importante. Les pelouses à caractère steppique alternent avec les milieux forestiers et quelques ripisylves. Cette zone NATURA 2000 directive « oiseaux » (ZPS) recouvre notamment la vallée du Loup. Elle correspond à un ensemble de zones humides de type alluviales qui entrent en interaction hydrauliques avec la nappe des alluvions du Loup. Ainsi, le bon fonctionnement de ces milieux humides de cours d'eau dépend du bon état de la masse d'eau souterraine.

A noter que les corridors alluviaux de la Siagne et du Loup sont référencés comme zones humides remarquables dans l'inventaire départemental. Cette richesse écologique est attestée par la présence de quelques zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou en partie à des zones humides.

qualité info ZP/ZH :  Source :

#### 2.2.6 Liste des principaux exutoires :

### 2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Les caractéristiques structurales des basses vallées, ainsi que la géométrie de leur remplissage alluvial sont assez bien connues dans l'ensemble, à la suite de travaux de thèses (El-Hamwi, Mirhosseini, Pline) et de reconnaissances spécifiques diverses.

## 3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

#### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique majeur.

Les Gorges de la Siagne abritent des milieux naturels remarquables : la rivière aux eaux calcaires induit la formation de tufs, les forêts et fourrés alluviaux hébergent des espèces rares en Provence (Charme, certaines fougères). De même, le corridor alluvial du Loup montre une grande richesse floristique (nombreuses espèces rares et protégées). Mais son maintien repose très largement sur les relations et les échanges privilégiés qui existent entre les cours d'eau et les nappes alluviales, ce qui s'exprime sur un double plan qualitatif et quantitatif.

Du point de vue qualitatif, la principale contrainte est posée par les risques de contamination des cours d'eau, susceptibles de se répercuter sur la qualité des nappes alluviales. De multiples alertes se sont produites dans le passé, dans chacune des entités considérées :

- au droit de la Siagne : pollution de la Mourachonne par les rejets des stations d'épuration et de l'industrie de la parfumerie de la région grassoise, ce qui a conduit à l'abandon des captages pour A.E.P. directement menacés.
- au droit du Loup : contaminations régulières du Loup dans sa partie amont par les rejets de la parfumerie Mane à Bar-sur-Loup.
- au droit du Paillon : contaminations multiples et récurrentes du vallon et de sa nappe d'accompagnement par les rejets des zones d'activités de La Trinité et de Contes, ainsi que par des hydrocarbures issus de la cimenterie de Plan de Peille.

La situation s'est améliorée au cours de la dernière décennie en parallèle avec l'accroissement des moyens de protection et de surveillance, mais des risques accidentels subsistent néanmoins.

Du point de vue quantitatif, il s'agit dans ce cas des limites de prélèvement dans les nappes alluviales, afin de réduire les baisses de débit des cours d'eau en périodes critiques et d'éviter la genèse d'assecs sur des tronçons plus ou moins importants :

- Au droit de la Siagne, les captages pour A.E.P. sollicitent très largement l'eau de la rivière et ne peuvent être maintenus durant les périodes d'étiage, ce qui est compensé par des lâchers d'eau depuis le barrage EDF amont de St Cassien, afin de conserver un débit acceptable dans la rivière. Ceci est d'autant plus nécessaire qu'une prise d'eau en rivière permet également l'A.E.P. de la commune de Mandelieu.
- Au droit du Loup, des assecs ont été constatés à l'amont immédiat de Villeneuve-Loubet lors des sécheresses les plus prononcées.
- Au droit du Paillon, des assecs localisés et épisodiques affectent les branches amont des Paillons de Contes et de l'Escarène. Ils sont par contre plus systématiques et plus permanents en partie aval, en particulier à la traversée de la commune de Nice. Cet état est probablement imputable au développement excessif de pompes privées dans les nappes, ce qui reste pourtant mal connu à ce jour.

#### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique de cette masse d'eau est majeur.

Elle représente l'une des masses d'eau les plus contributives de la région PACA en termes de prélèvements.

Cette masse d'eau est désignée comme ressource stratégique pour l'AEP dans le SDAGE. Selon l'Agence de l'Eau, les prélèvements ont cumulé environ 13 millions de m<sup>3</sup> pour l'année 2010.

L'intérêt économique de cette masse d'eau est important pour les communes voisines qui captent les nappes pour leur A.E.P. (Villeneuve-Loubet et Cagnes-sur-Mer par les nappes du Loup ; Peille, Peillon et Drap par les nappes du Paillon). c'est également le cas pour la desserte de collectivités plus éloignées (captages de la nappe de la Siagne pour l'A.E.P. des communes périphériques et de la région cannoise).

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

#### 4.1. Réglementation spécifique existante :

#### 4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu "Paillons" (rivière)  
 Contrat de milieu (rivière) Nappe Basse vallée du Var  
 Contrat de milieu (baie) Golfe de Lerins  
 SAGE Siagne  
 SAGE Nappe et Basse Vallée du Var  
 Parc régional des Préalpes Niçoises

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Il serait bon d'envisager un suivi piézométrique de ces nappes, ce que le Conseil Général des Alpes-Maritimes vient d'amorcer dans la basse plaine du Loup avec la création d'un réseau de surveillance.

De même serait-il bénéfique de procéder à un recensement des ouvrages privés qui exploitent la nappe afin de permettre un bilan mieux ajusté, et de procéder à des instantanés piézométriques suffisamment représentatifs à des époques distinctes.

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- Mangan Ch. - 2012 - Captages pour A.E.P. de Peillon (06). Sources de Sainte-Thècle et drainage de Châteauvieux. Etude hydrogéologique préliminaire à la saisine de l'hydrogéologue agréé. - Rapport inédit du Cabinet Mangan (Commune).
- Tennevin G. - 2011 - Département des Alpes-Maritimes. Syndicat Intercommunal des Eaux des Corniches et du Littoral. Forages de la Rua. Etude hydrogéologique préliminaire à la saisine de l'hydrogéologue agréé. - Rapport inédit de la Société H2EA (Syndicat).
- Salquière D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURCE » - « Schéma d'Orientations pour une Utilisation Raisonnable et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.
- SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau - Rapport de diagnostic, version 2.1b de septembre 2010, 197 p.
- Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. SDAGE et documents d'accompagnements - Programme de mesures - rapport d'évaluation environnementale. -
- DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA - Rapport d'étude, 142 p., 19 annexes.
- MANGAN Ch., TENNEVIN G. Et EMILY A. - 2009 - Commune de Villeneuve-Loubet (06). Champ de captage des Ferrayones. Exploitation de la nappe alluviale. Dossier préliminaire destiné à l'hydrogéologue agréé. - Rapport inédit du Cabinet Mangan et de la Société H2EA (Commune).
- Mangan Ch. - 2007 - Constitution d'un référentiel de connaissances de la ressource en eau. Etablissement d'un premier bilan des connaissances. Phase 1 : volet eau souterraine de l'ouest des Alpes-Maritimes. - Dossier inédit en collaboration avec BRL Ingénierie (Conseil Général des Alpes-Maritimes).
- Mangan Ch. - 2003 - Projet d'aménagement du Domaine de La Bastide Rouge. Site de l'ancienne usine à gaz (06, Cannes). Synthèse hydrogéologique de la basse-vallée de la Siagne. - Rapport inédit du Cabinet Mangan (Commune).
- Tennevin G. - 2003 - Commune de Bar-sur-Loup (06). Recherche d'eau en rive droite du Loup. Forage St Jean et essai de pompage. Rapport technique. - Rapport inédit de la Société H2EA (Commune).
- Clarac J-P, Magnan M. Et Mangan Ch. - 2000 - Syndicat Intercommunal des Paillons. Schéma de restauration, d'aménagement et de gestion des Paillons. - Dossier inédit du Cabinet Clarac, de la société Sogréah et du Cabinet Mangan (Syndicat).
- Mangan Ch. - 1998 - Commune de Bar-sur-Loup (06). Champ de captage de Pra-Long (06, Tourrettes-sur-Loup). Etude synthétique. - Rapport inédit du Cabinet Mangan (Commune).
- Safège - 1998 - Modèle mathématique fin de la nappe alluviale de la Siagne. Secteur Auribeau - La Tour. Construction et étalonnage du modèle. Etudes des zones d'appel des captages PDR1, PDR2 et PDR7. - Rapport inédit de Safège (Lyonnaise des Eaux).
- BRGM - 1997 - Données concernant l'évolution piézométrique de la nappe du Loup au site de Pra-Long. -
- Meneroud T. - 1996 - Département des Alpes-Maritimes. Pont sur le Loup - RD 2085. Etude complémentaire. 22 p., annexes. - Rapport inédit de Fondasol. Réf. EN 96 074 (Conseil Général).
- Meneroud T. - 1995 - Département des Alpes-Maritimes. Pont sur le Loup - RD 2085. Influence des pompages sur la nappe profonde. 17 p., annexes. - Rapport inédit de Fondasol. Réf. EN 95 068 (Conseil Général).
- Campredon R. - 1993 - Département des Alpes-Maritimes. Commune de Drap. Délimitation des périmètres de protection des points d'eau destinés à l'alimentation en eau potable. Forages de Plan de rimont. Plan de rimont I et II. - Rapport inédit de l'Université de Nice (Commune).
- BRGM - 1992 - Alimentation en eau du Golf de la Boyère. Commune de Villeneuve-Loubet (Alpes-Maritimes). Suivi de l'évolution piézométrique de la nappe du Loup. Période de juin 1990 à juin 1991. - Rapport inédit du BRGM. 5 p., 2 fig.
- Pline Ch. - 1991 - Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique et géotechnique de la basse plaine alluviale du Paillon (Alpes-Maritimes, France). - Thèse de Doctorat, Université de Nice - Sophia-Antipolis.
- El-Hamwi K. - 1990 - Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la basse-vallée de la Siagne (Alpes-Maritimes, France). Application de la méthode géoélectrique. - Thèse de Doctorat, Université de Nice.
- Mangan Ch. - 1990 - Ressources en eau souterraine du bassin du Paillon (Alpes-Maritimes). - Lo Rolh, n° 3.
- Durozoy G. - 1987 - Alimentation en eau de Villeneuve-Loubet (06). Utilisation de la nappe alluviale profonde (Puits n° 5). Expertise géologique. Rapport provisoire. 5 p., 3 fig. - Rapport inédit du BRGM. réf. GA 87/26 (Commune de Villeneuve-Loubet).
- Mangan Ch. - 1987 - Commune de La Trinité (06). Reconnaissance des ressources en eau profondes. Dossier de synthèse. - Rapport inédit du CETE Méditerranée n° GS.T.87501 (Commune).
- CPGF - 1986 - Forage d'essai dans la vallée de la Siagne. Note technique. - Rapport inédit n° 2950 B (Cabinet Merlin - Syndicat Intercommunal des 5 Communes).
- Detay M. - 1986 - Puits VII (Pégomas). Rapport final. - Rapport inédit d'ARLAB (Société Lyonnaise des Eaux).
- CPGF - 1986 - Alimentation en eau potable. Recherche d'eau dans la nappe phréatique de la Siagne (Alpes-Maritimes). Etude géophysique. - Rapport inédit n° 2950 (Cabinet Merlin - Syndicat Intercommunal des 5 Communes).
- Arlab - 1985 - Etude sur modèle de l'aquifère de la Siagne à l'aval d'Auribeau. Ajustement du modèle. - Rapport inédit d'ARLAB n° 235/85 (Société Lyonnaise des Eaux).
- Arlab - 1985 - Etude sur modèle de l'aquifère de la Siagne à l'aval d'Auribeau. Utilisation du modèle à des fins prévisionnelles. - Rapport inédit d'ARLAB n° 256/85 (Société Lyonnaise des Eaux).
- BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Quantité - Qualité, état des connaissances en 1985 - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.
- Arlab - 1984 - Etude sur modèle de l'aquifère de la Siagne à l'aval d'Auribeau. Critique et synthèse des données. - Rapport inédit d'ARLAB n° 222/84 (Société Lyonnaise des Eaux).
- Garnier J-L. - 1983 - Alimentation complémentaire en eau de Cagnes-sur-mer (06). Reconnaissance par sondages mécaniques et pompages d'essais dans la vallée du Loup. Rapport d'interprétation. 37 p., 10 fig., 2 annexes. - Rapport inédit du BRGM. Réf. 83.SGN.034.PAC (Régie municipale des Eaux de Cagnes-sur-mer).
- Mirhosseini S. H. - 1983 - Géologie et hydrogéologie de la basse-vallée du Loup (Alpes-Maritimes - France). Utilisation de la méthode électrique. 132 p., 55 fig., annexes. - Thèse de Doctorat de Spécialité. Université de Nice.
- MANGAN Ch. Et MENEROUD J-P. - 1983 - Amélioration des captages du Lauron (06, La Colle-sur-Loup). Reconnaissance géologique et géophysique. 20 p., 6 fig., annexes. - Rapport inédit du CETE Méditerranée. Réf. GST.83412 (C.G.E.).
- B. E. G. - 1982 - Station de pompage des Tines. Vallée du Loup (06, Cagnes-sur-mer). Etude géophysique. 11 p., 1 plan, 5 coupes. - Rapport inédit du B.E.G. (Régie communale des eaux de Cagnes-sur-mer).
- Caillol M. - 1982 - Ville de Mandelieu (06). Ressource en eau souterraine. Synthèse préliminaire à des reconnaissances. - Rapport inédit du BRGM n° 82 SGN 715 PAC (Commune).
- Icard P. - 1978 - Le Paillon à Nice-Riquier : Essai de cartographie géotechnique des formations alluviales. Etude de la nappe phréatique. - Rapport de D.E.A., Université de Nice.
- Forkasiewicz J. - 1976 - Alimentation en eau de la commune de Drap (Alpes-Maritimes). Compte-rendu des travaux de forage et des pompages d'essai. - Rapport inédit n° 76.SGN.086.PRC du BRGM (Commune).
- Durozoy G. - 1975 - Alimentation en eau de Drap. Périmètres de protection du forage communal (Alpes-Maritimes). Expertise officielle. - Rapport inédit n° 75.13 du BRGM (Commune).
- SCOP-FORAGE - 1974 - Commune de Drap. Plan de Rimont. Forage d'eau. Essais de pompage. - Rapport inédit de SCOP-FORAGE (Commune).
- Mangin J.Ph. - 1972 - Canaux de la Siagne et du Loup. Captages d'eau dans les alluvions de la Siagne d'Auribeau à Pégomas (A-M). - Rapport inédit, 5 p. (Société Lyonnaise des Eaux).

Corroy G. - 1969 - Canaux de la Siagne et du Loup à Cannes. Etude géologique d'adduction d'eau complémentaire en vallée de Siagne (suite). - Rapport inédit de l'Université de Marseille, 3 p. (Société Lyonnaise des Eaux).

Corroy G. - 1967 - Commune de Bar-sur-Loup (A-M). Etude géologique d'un projet d'adduction d'eau complémentaire. - Rapport inédit de l'Université de Marseille (Commune).

Dellery B., Durozoy G. Et Gouvernet Cl. - 1965 - Données hydrogéologiques sur les basses-vallées alluviales entre l'Estérel et le Var (Siagne, Brague, Loup, Cagne). Alpes-Maritimes. 126 p., fig. - Rapport inédit du BRGM et de l'Univ. de Marseille. Réf. DSGR.66.A.20. (Comité Technique de l'Eau).

Corroy G. - 1965 - Canaux de la Siagne et du Loup à Cannes. Etude géologique d'un second projet d'adduction d'eau complémentaire en vallée de Siagne. - Rapport inédit de l'Université de Marseille, 4 p. (Société Lyonnaise des Eaux).

Durozoy G. Et Gouverner Cl. - 1965 - Les réservoirs aquifères entre Nice et Menton. Alluvions du Paillon – Massifs calcaires jurassiques. Etude hydrogéologique. - Dossier inédit n° DSGR.65.A69 du BRGM et de la Faculté des Sciences de Marseille.

Corroy - 1965 - Commune de Bar-sur-Loup (A-M). Etude géologique d'un projet d'adduction d'eau complémentaire. - Rapport inédit de l'Université de Marseille (Commune).

Bertrand L. - 1932 - Rapport géologique sur un projet de captage pour l'alimentation de Mandelieu (Alpes-Maritimes). - Rapport inédit de l'Université de Paris, 5 p. (commune).

Bertrand L. - 1931 - Rapport géologique préliminaire sur un projet de captage pour l'alimentation de Mandelieu (Alpes-Maritimes). - Rapport inédit de l'Université de Paris, 3 p. (commune).

## 7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j  
ou desservant plus de 50 habitants

Enjeu ME ressources stratégiques pour  
AEP actuel ou futur

Zones stratégiques délimitées

Zones stratégiques restant à délimiter

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

## 8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

### 8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

<b>Territoires artificialisés</b>	<b>76 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0.8 %</b>
Zones urbaines	57.3	Prairies	0.8
Zones industrielles	13	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>9.5 %</b>
Infrastructures et transports	5.8	Forêts et milieux semi-naturels	8.9
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>14 %</b>	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0.6
Vergers	1.9		
Terres arables et cultures diverses	11.9		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

### 8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	8400300	8	90.1%
Prélèvements carrières	22100	3	0.2%
Prélèvements industriels	897200	6	9.6%
<b>Total</b>	<b>9 319 600</b>		

### 8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Pollutions ponctuelles	Moyen ou localisé	<input type="checkbox"/>		
Prélèvements	Moyen ou localisé	<input type="checkbox"/>		

#### 8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

### 9. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :	RNAOE QUALITE 2021
Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :	<b>non</b>
<hr/>	
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	RNAOE QUANTITE 2021
	<b>non</b>

### 10. ETAT DES MILIEUX

#### 10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

#### 10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période 2006-2011, 10 points avec des données qualité, tous en bon état

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Altérations anthropogénique du niveau des eaux souterraines entraînant une baisse significative qualitatif des eaux de surface associées

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

#### 10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG386**

*Etat des connaissances 2014*

Libellé de la masse d'eau V2 : **Alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes (Siagne, Loup et Paillon)**

---

Date impression fiche : 12/12/2014

**1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE**

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG609	Socle Massif de l'Estérel, des Maures et Iles d'Hyères

Code(s) SYNTHÈSE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHÈSE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
PAC03F3	760AH13	Alluvions des îles d'Hyères - Porquerolles
PAC13A	581AA00	Phyllades anté-carbonifères du Massif des Maures - bassin versant du Gapeau
PAC13B	581AB00	Gneiss et micaschistes anté-carbonifères du Massif des Maures - bassin versant de l'Argens
PAC13C	581AC00	Gneiss et micaschistes anté-carbonifères du Massif des Maures - bassin versant Gisclé, Môle et Batailler
PAC13D	581AD00	Formations métamorphiques primaires des îles d'Hyères
PAC13E	581AE00	Formations cristallines et volcaniques primaires des massifs de l'Estérel et du Tanneron

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
1513.46	1460.61	52.85

Type de masse d'eau souterraine :

Socle

Limites géographiques de la masse d'eau

Le massif des Maures est limité au Nord par la dépression permienne qui va de Fréjus à Hyères, en passant par Gonfaron. Il est limité au Sud par la Mer. L'altitude du massif est généralement comprise entre 200 et 600 m, avec un point culminant à 780 m (la Sauvette).  
 Plus au Sud, on trouve les îles d'Hyères (Porquerolles et Iles du Levant), séparées du continent par la rade d'Hyères. Sur les îles, l'altitude peut atteindre 150 à 200 m (Port-Cros).  
 Plus au Nord, le massif de l'Estérel a pour limite Est la mer, pour limite Sud la plaine de l'Argens entre La Motte et Fréjus. Sa limite Nord-Nord-ouest est plus complexe : plaine de Fayence, secteur de St Cézaire puis arrière pays cannois. Le relief est contrasté de la mer jusqu'au point culminant (mont Vinaigre 614m).

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
06	95.21
83	1420.28

District gestionnaire :

Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :

Etat membre :

Autre état :

Trans-districts :

Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine :

Libre seul

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Existence de Zone(s) Protégée(s)

**\*Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

**2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE  
CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES****2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL****2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE****2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains**

## Libellé de la masse d'eau V2 : Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et Iles d'Hyères

Les massifs sont constitués essentiellement de terrain cristallins et métamorphiques (granite, gneiss), volcaniques (rhyolites, brèches et tufs) et parfois sédimentaires : pélites et arkoses d'âge permien. Il s'agit donc d'aquifères de type fissuré. Dans le massif des Maures, les terrains sont parfois recouverts d'alluvions.

Dans le détail, on peut distinguer :

- Les formations métamorphiques du Tanneron correspondant au socle composé de gneiss granitoïdes à biotite recoupés par des filons de pegmatites.
- Les formations volcano-sédimentaire de l'Estérel : Le Houiller composé de conglomérats, grès et pélites ; le Permien constitué de grès et d'arkoses et le Trias inférieur constitué de grès grossiers blancs dont l'épaisseur totale n'excède pas 40 mètres.
- La partie occidentale du massif des Maures (Pierrefeu, La Londe) : phyllades (schistes), quartzites, passées gréseuses et micro-conglomératiques.
- La partie centrale du massif des Maures (Lavandou, la Garde-Freinet) : formations détritiques (pélites, micaschistes, grauwackes), formations volcaniques et volcano-sédimentaires (amphibolites), et gneiss quartzo-felspathiques (gneiss de Bormes-les-Mimosas) présentant des faciès de méta-granites et de méta-arkoses.
- La partie orientale du massif des maures (Saint-Tropez, le Plan-de-la-Tour) : gneiss migmatitiques, et granites, notamment les granites de Plan-de-la-Tour.

Les îles d'Hyères sont constituées de formations de socle (métamorphique) semblables au massif des Maures. Le sud de la presqu'île de Giens, l'île de Porquerolles et la partie ouest de Port-Cros sont constitués de formations cristallophylliennes similaires à la partie ouest du massif, tandis que la partie est de Port-Cros et l'île du Levant peuvent être rattachés à la partie centrale du massif.

Les formations du massif des Maures s'ennoient vers le Nord et l'Ouest sous les grès et pélites permiennes correspondant dans la topographie à une zone déprimée ceinturant le massif et suivie par la vallée de l'Argens au Nord, et celle du Réal martin puis de l'Eygoutier à l'Ouest.

Ces formations de socle constituant le massif des Maures et les îles d'Hyères constituent des domaines hydrogéologiques (et non des systèmes aquifères), c'est-à-dire des ensembles géologiques dépourvus d'aquifère majeur reconnu. Les principaux écoulements d'eaux souterraines, sont des écoulements peu profonds, qui se produisent généralement dans la partie superficielle altérée.

Ainsi, les massifs cristallins des Maures et de l'Estérel, ne comportent pas réellement de nappe de grande extension. Des ressources en eau superficielles, locales et discontinues peuvent toutefois exister : elles dépendent du degré de connectivité du réseau de discontinuités ouvertes et donc du degré de compartimentation des roches de socle. Dans les gneiss ou les niveaux amphibolitiques intercalés dans les micaschistes, des zones d'écoulements préférentiels s'établissent ainsi au profit de fractures. Elles peuvent alimenter de petites sources. La ressource reste essentiellement superficielle car les fissures ouvertes sont majoritairement situées dans les parties décomprimées des massifs. Il existe aussi cependant des réseaux aquifères profonds mais ils sont difficiles à identifier.

On peut aussi localement trouver des séries de matériaux granulaires qui forment alors des aquifères de type poreux, de faible dimension. C'est le cas de l'Estérel dont certains terrains volcaniques peuvent être localement perméables, et du massif des Maures lorsque les roches métamorphiques sont altérées en surface. De même, les granites altérés donnent une arène sableuse où peut circuler une nappe de plateau ou de coteau faiblement alimenté (ex : granites de Plan de la Tour, où quelques forages ont été implantés dans 10 m d'arénites).

Dans l'île du Levant (gneiss), des forages très profonds captent des eaux fossiles. Enfin sur l'île de Porquerolles, l'unique ressource en eau se trouve dans les plaines alluviales ; des seuils ont été construits sur les cours d'eau afin de réalimenter ce type d'aquifères.

## Lithologie dominante de la masse d'eau

Gneiss

## 2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Globalement, les roches de socle sont peu perméables. Elles peuvent secondairement et faiblement contribuer à l'alimentation des masses d'eau voisines : séries détritiques du permien dans la plaine de l'Argens, séries carbonatées du Muschelkalk, séries alluviales de la Gicle et de la Môle.

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

## 2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Les aquifères sont principalement rechargés par infiltration des eaux météoriques.

Dans l'ensemble, la ressource est très faible, très sensible à la sécheresse en raison de son caractère superficiel.

Les principaux exutoires sont de multiples sources de versant ou de pied de versant de faible débit (débit moyen généralement inférieur à 1 l/s).

Localement, certains exutoires peuvent correspondre à des venues sous alluviales dans les séries quaternaires en recouvrement.

Les sources sont nombreuses et disséminées sur toute la surface de la masse d'eau. En général, les débits sont faibles (<10 l/s à l'étiage). On trouve dans la littérature mentions de quelques sources remarquables sans que leur débit d'étiage soit précisé :

- Source de Rouve Gavot à Collobrières.
- Source de l'Obavie à Collobrières.
- Source Notre Dame des Anges à Pierrefeu.

## Types de recharges :

Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau Artificielle 

## Si existence de recharge artificielle, commentaires

néant.

## 2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Écoulements libres de type fissural ou très localement poreux en surface dans les arènes.

Type d'écoulement prépondérant : fissuré

## 2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Les nappes sont généralement localisées dans les réseaux fissurés décomprimés des 50 premiers mètres de profondeur. Elles sont rarement sollicitées en pompage. Il en résulte une piézométrie proche de la surface.

## 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Aquifère très hétérogène.

**2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité**

Ressource superficielle caractérisée par une faible épaisseur de zone non saturée. La ressource est donc très vulnérable.

**\*Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

**\*Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

**2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES**

**\*Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

**2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :**

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR100a	La Môle de sa source à la confluence avec la Giscle incluse	
FRDR105	L'Endre	En équilibre
FRDR107	L'Aille	En équilibre
FRDR108	L'Argens du Caramy à la confluence avec la Nartuby	En équilibre
FRDR113	Le Réal Martin et le Réal Collobrier	En équilibre
FRDR114b	Le Gapeau du rau de Vigne Fer à la mer	En équilibre
FRDR95a	La Siagne du barrage de Tanneron au parc d'activité de la Siagne	En équilibre
FRDR96b	La Siagne du barrage de Montauroux au barrage de Taneron y compris le Biançon à l'aval de St Cassien	En équilibre

**Commentaires :**

Les roches composant cette masse d'eau sont réputées peu aquifères. Localement, on peut avoir des nappes de faible extension dans des réseaux fissurés de grande connexion ou dans des altérites développés. Globalement, on considérera que ce type de nappe, généralement peu sollicitée en termes de prélèvements, est en équilibre avec les cours d'eau en période d'étiage.

qualité info cours d'eau :

bonne

Source :

technique

**2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :**

Code ME plan d'eau	Libellé ME plan d'eau	Qualification Relation
FRDL107	lac de saint-cassien	Avérée faible

**Commentaires :**

Ce lac se situe au Nord-Est de la masse d'eau et repose sur les terrains fissurés peu perméables du socle. Si des relations existent, elles seront faibles et localisées ; il pourra principalement s'agir d'alimentation du lac en provenance de réseaux fissurés perméables en grand.

qualité info plans d'eau :

bonne

Source :

technique

**2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :**

Code ME ECT	Libellé ME Eaux côtières ou de Transition	Qualification Relation
FRDC07h	Ile d'Hyères	Avérée faible
FRDC07i	Cap de l'Estérel - Cap de Brégançon	Avérée faible
FRDC07j	Cap Bénat - Pointe des Issambres	Avérée faible
FRDC08a	Pointe des Issambres - Ouest Fréjus	Avérée faible
FRDC08b	Golfe de Saint Tropez	Avérée faible
FRDC08c	Fréjus - Saint Raphaël - Ouest Sainte Maxime	Avérée faible
FRDC08d	Est Fréjus - Pointe de la Galère	Avérée faible

FRDC08e	Pointe de la Galère - Cap d'Antibes	Avérée faible
---------	-------------------------------------	---------------

**Commentaires :**

Les séries aquifères de cette masse d'eau réputées peu perméables ; on supposera que les échanges sont globalement faibles avec les masses d'eau côtières qui peuvent être les exutoires naturels de certains réseaux fissurés.

qualité info ECT :  Source :

**2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :****2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :**

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
83132100	930012542	VALLÉES DE LA GISCLE ET DE LA MÔLE	ZNIEFF2	Potentiellement significative

**Commentaires :**

Les séries géologiques qui composent cette masse d'eau sont réputés peu perméables. Les contribution des nappes aux zones humides sont donc faibles et localisées. Il peut s'agir de soutien à l'étiage des systèmes fissurés (en général assez inertiels) ou des horizons d'altération sablo-argileux ; la faibles perméabilité des terrains peut aussi se traduire par des lacs temporaires. C'est notamment le cas du massif des Maures qui présentent de nombreuses mares temporaires et des zones de tourbières. Dans l'Estérel, les zones humides semblent concentrer sur deux secteurs : autour du lac de St Cassien, et dans le vallon du Reyran.

Cette richesse écologique est attestée par la présence de quelques zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou en partie à des zones humides.

qualité info ZP/ZH :  Source :

**2.2.6 Liste des principaux exutoires :**

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Q <sub>mini</sub> (L/s)	Q <sub>moy</sub> (L/s)	Q <sub>max</sub> (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
L'Obavis	83043	COLLOBRIERES	10467X0018/HY					
Rouve Gavot	83043	COLLOBRIERES	10467X0016/HY					

**2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

L'état des connaissances est faible.

De par la faible productivité supposée des aquifères, peu d'études se sont intéressés à cette masse d'eau. Il n'y a pas non plus de cartographie de synthèse sur les sources.

Pourtant certaines séries ou certaines lithologiques pourraient être favorables à des captages d'eau souterraine.

Nous recommandons vivement la réalisation d'une étude synthèse pour identifier les zones potentielles d'exploitation à l'échelle de la masse d'eau.

**3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU****Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:**

L'intérêt écologique de cette masse d'eau est mineur.

La surface d'affleurement présente quelques zone humides protégées au titre de NATURA2000 mais les contributions des eaux souterraines à ces systèmes sont faibles et localisées. Il peut s'agir de soutien à l'étiage des systèmes fissurés (en général assez inertiels) ou des horizons d'altération sablo-argileux ; la faibles perméabilité des terrains peut aussi se traduire par des lacs temporaires.

La contribution aux cours d'eau à l'étiage est globalement très marginale.

**Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:**

Cette masse d'eau ne présente pas d'intérêt économique majeur, hormis pour l'alimentation en eau potable des collectivités locales. Les prélèvements cumulés sont de l'ordre de 1,1 Mm<sup>3</sup> en 2010.

Cette masse d'eau n'a pas été classée comme une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable. Elle n'est pas non plus considérée comme une ressource patrimoniale.

Une première approche de la réserve renouvelable par la seule infiltration des eaux de pluie donne un potentiel significatif, avec une estimation de l'ordre de 58 Mm<sup>3</sup>/an ; cette grandeur doit être considérée avec prudence car elle cumule des nappes réparties sur de grandes étendues, caractérisées par une forte compartimentation. De plus, la capacité de mobilisation des eaux souterraines dans ce type d'aquifère est très faible.

**4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION****4.1. Réglementation spécifique existante :**

néant

**4.2. Outil et modèle de gestion existant :**

Contrat de milieu (baie) Golfe de Lerins  
 Contrat de milieu (rivière) Giscle  
 ZRE Bassin du Gapeau, Alluvions du Gapeau

Zone Vulnérable Nitrates Bas-Gapeau-Eygoutier (code DIREN : ZV02 ; EUROPROTECT : FRDZV2007)  
SAGE Siagne  
SAGE Gapeau  
Parc National du Mercantour

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Salquère D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURSE » - « Schéma d'Orientations pour une Utilisation Raisonnée et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.

SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau - Rapport de diagnostic, version 2.1b de septembre 2010,197 p.

DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA - 142 p., 19 annexes.

Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. SDAGE et documents d'accompagnements - programme de mesures ;Rapport d'évaluation environnementale.

Blum A., Brenot A., Chery L., Sonney R. - 2006 - Identification des zones à risque de fond géochimique élevé en éléments traces dans les cours d'eau et les eaux souterraines du bassin RM&C - Rapport BRGM n°RP-54530-FR.

Borchiellini - 2002 - Géologie des Alpes-Maritimes. SERRE Editeur. -

Jeudi de Grissac B. - 1990 - Ressources en eau souterraine de l'île de Port-Cros. Etude quantitative et qualitative. Perspectives d'utilisation - Thèse de l'université de Bordeaux I.

BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Quantité –Qualité, état des connaissances en 1985 - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.

Cova R., Durozoy G. - 1983 - Notice de la carte hydrogéologique du département du Var à 1/200 000. -

Bordet P., Blanc J., Jeudy de Grissac A., Chamley H., Durozoy G. - 1976 - Notice explicative de la carte géologique au 1 :50 000 de Hyères-Portquerolles - Document BRGM, 21 p.

BRGM - 1969 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du sud-est de la France - Fascicule 8.

Glantzboeckel C., Durozoy G. - 1968 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du Sud-Est de la France. Fascicule 3 : bassin côtier des Maures - Rapport BRGM n°68 SGN 109 PRC.

## 7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j  
ou desservant plus de 50 habitants

Enjeu ME ressources stratégiques pour  
AEP actuel ou futur

Zones stratégiques délimitées

Zones stratégiques restant à délimiter

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

## 8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

### 8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

<b>Territoires artificialisés</b>	<b>11 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0.3 %</b>
Zones urbaines	10.5	Prairies	0.3
Zones industrielles	0.1	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>79 %</b>
Infrastructures et transports	0.1	Forêts et milieux semi-naturels	78.5
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>9.9 %</b>	Zones humides	0.1
Vignes	5.4	Surfaces en eau	0.5
Vergers	0.4		
Terres arables et cultures diverses	4.1		

**Commentaires sur l'occupation générale des sols**

Les terrains cristallins sont impropres à la culture, les terres arables étant souvent inexistantes.  
La végétation qui se développe sur ces massif sont les chênes lièges et les châtaigniers  
qualité : bonne;  
source : technique; expertise

**8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)**

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	976200	10	92.3%
Prélèvements industriels	81100	3	7.7%
<b>Total</b>	<b>1 057 300</b>		

**8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES**

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Prélèvements	Faible	<input type="checkbox"/>		

**8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS**

Pressions faibles.

## 9. SYNTHESE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :

RNAOE QUALITE 2021

Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :

**non**

Tendance évolution Pressions de prélèvements :

RNAOE QUANTITE 2021

**non****10. ETAT DES MILIEUX****10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013**Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

**10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013**Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

Très peu de données qualité disponible - 7 captages de source sur la commune de Collobrières et 4 forages sur l'île de Porquerolles - Tous en bon état

A noter des intrusions salées importantes sur l'île de Porquerolles.

Etat globalement bon vraisemblable étant donné le peu de pression qui s'exercent sur cette ME. La ressource est de toute façon limitée.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

**Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales**

Eaux bicarbonatées calciques faiblement minéralisées. Eaux agressives à tendance ferrugineuses. Eaux chlorurées sodiques sur l'île de Porquerolle (intrusion salée).

**Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel**

Des anomalies en éléments traces (fond géochimique élevé) ont été mis en évidence dans le secteur du massif des Maures et de l'Estérel pour l'ARSENIC, l'ANTIMOINE, le BARYUM et le FLUOR.

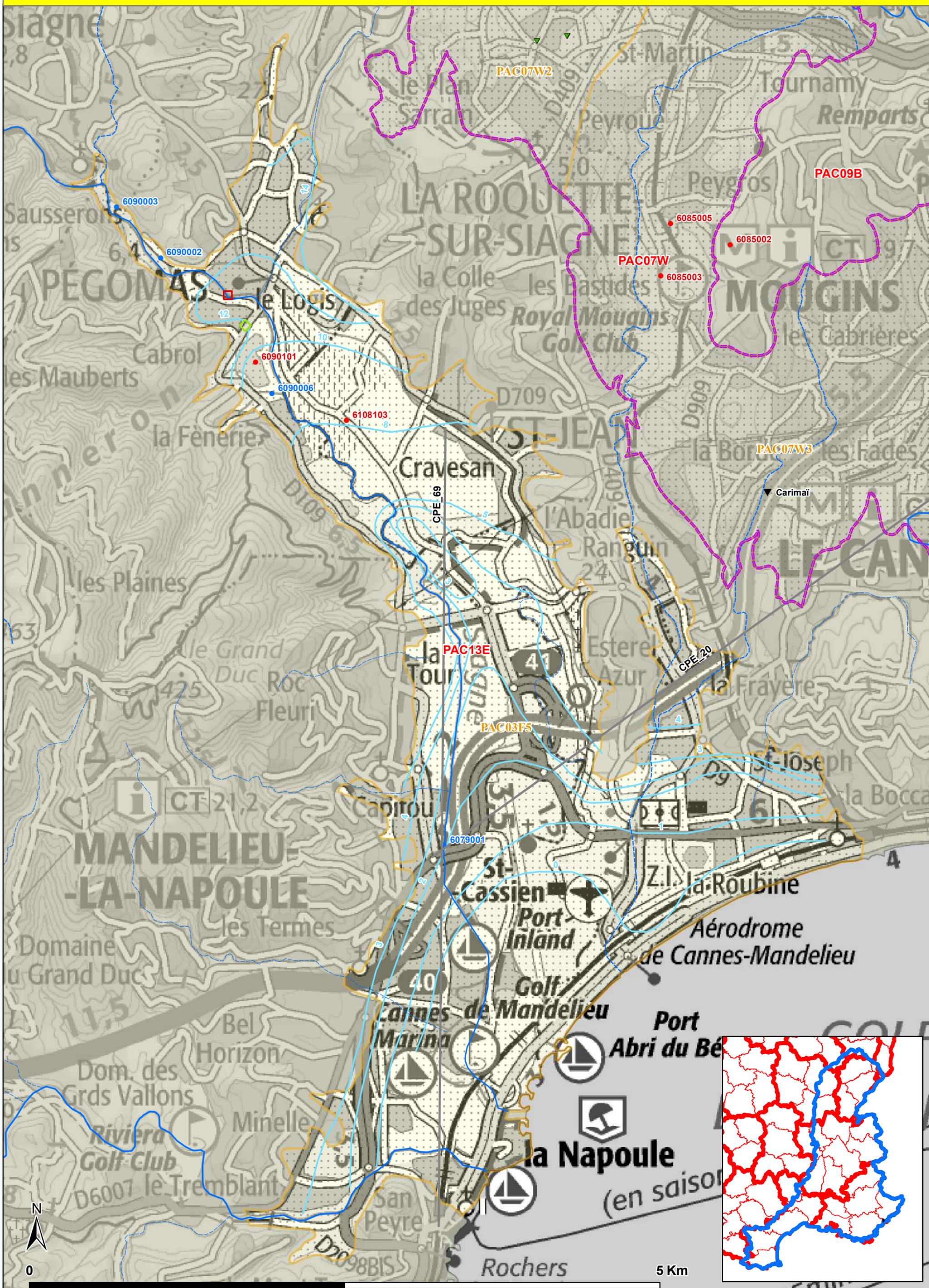
Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

### 10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

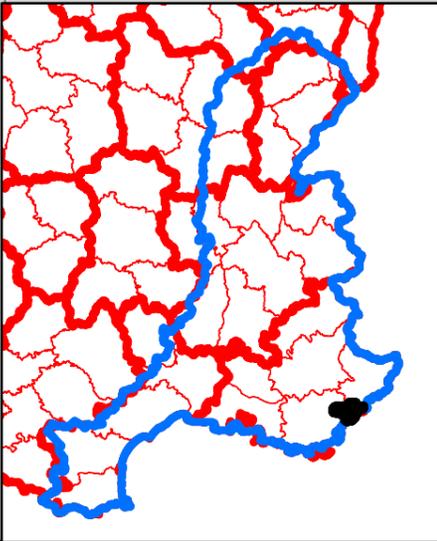
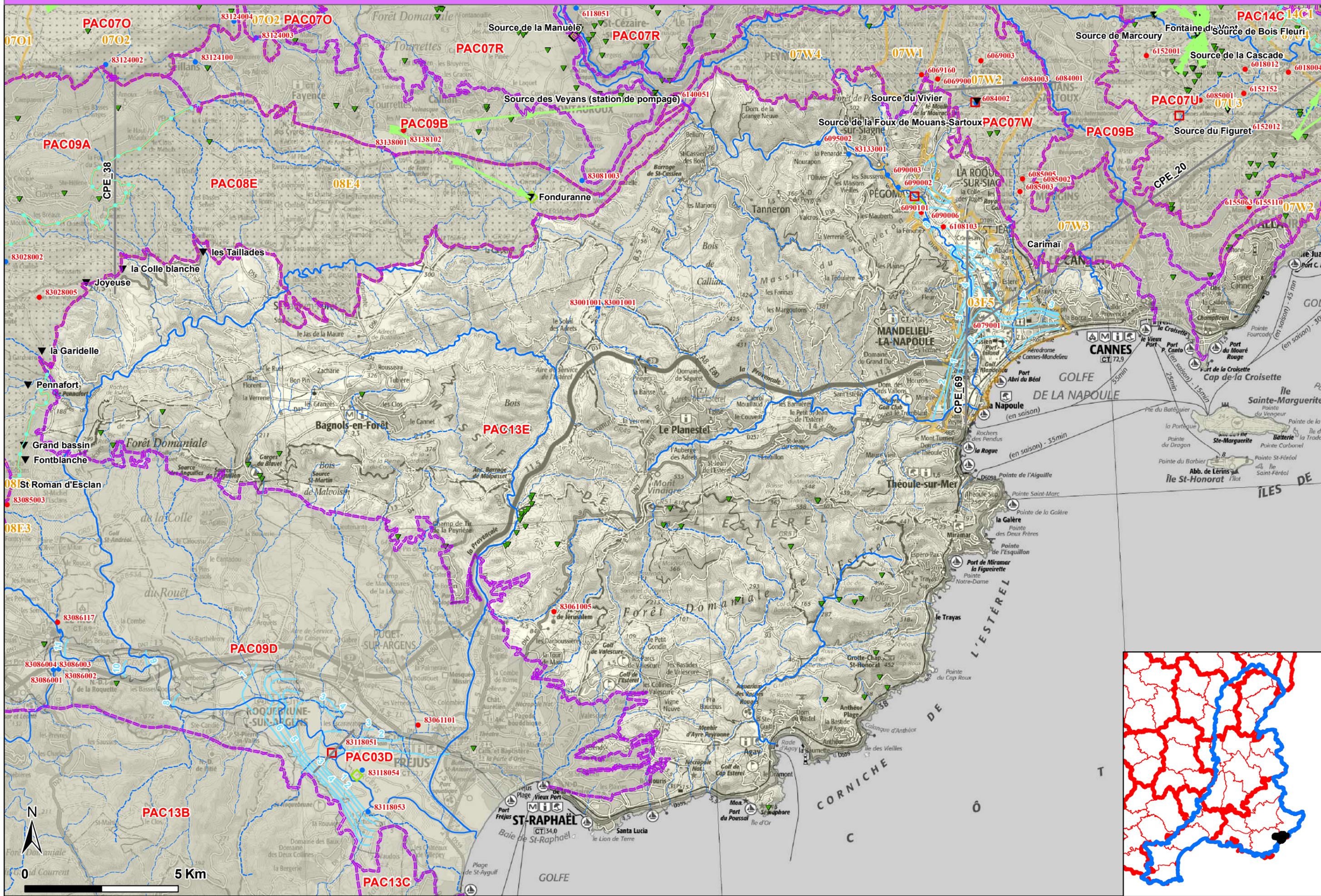
## **Annexe 4. Cartes des bassins versants des alluvions récentes de la Siagne (PAC03F5) et des formations volcaniques et cristallines primaires (PAC13E)**

Cette annexe contient 2 pages.

PAC03F5 - ALLUVIONS RÉCENTES DE LA SIAGNE (SECTEUR DE PÉGOMAS)



# PAC13E - FORMATIONS CRISTALLINES ET VOLCANIQUES PRIMAIRES DES MASSIFS DE L'ESTÉREL ET DU TANNERON



## **Annexe 5. Archives AFPA**

Cette annexe contient 4 pages.

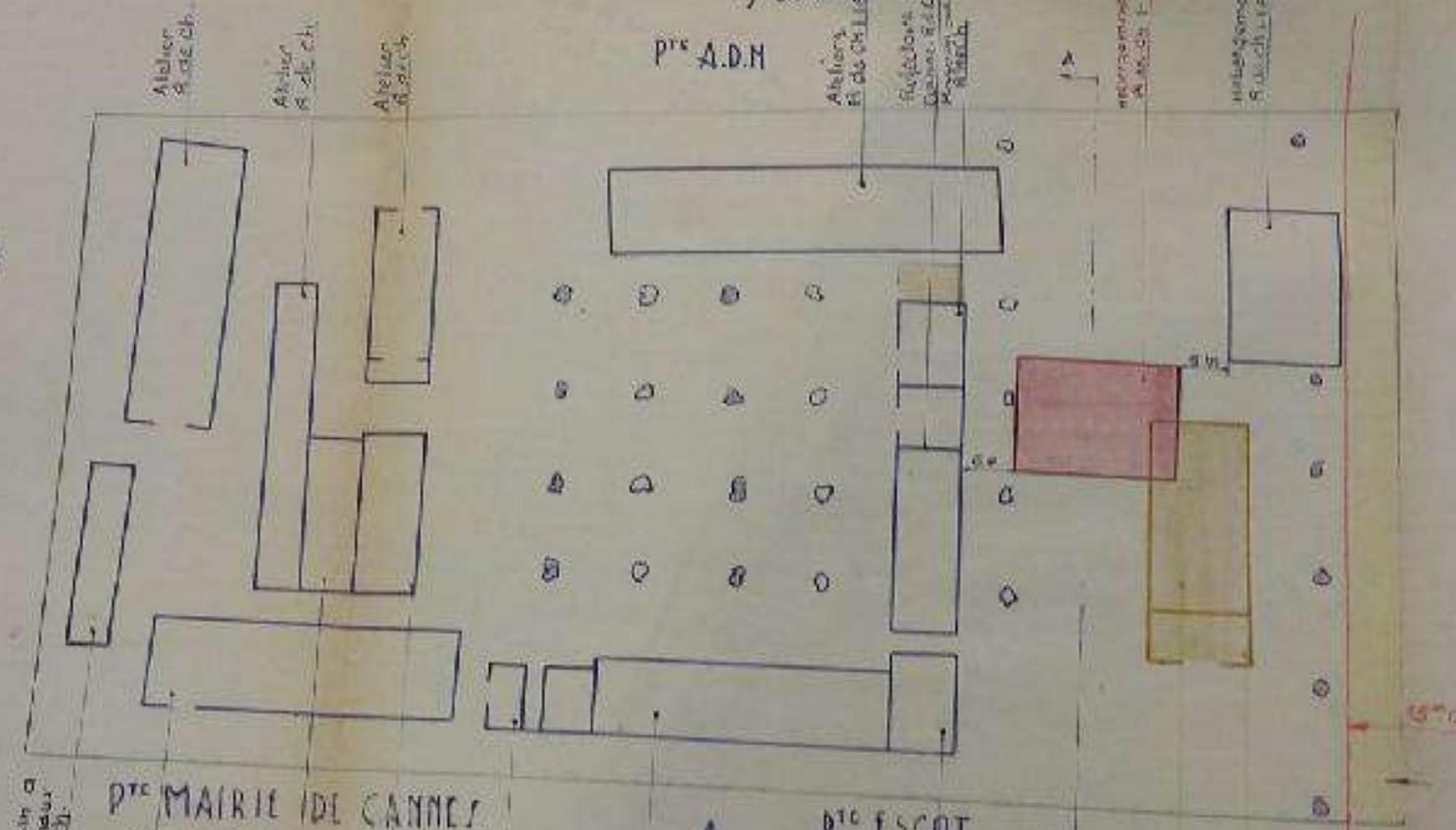




# PLAN DE MASSE

1/500

P<sup>TE</sup> MAIRIE DE CANNES  
S/C VIABILITE



P<sup>TE</sup> A.D.M

P<sup>TE</sup> ESCOT

P<sup>TE</sup> MAIRIE DE CANNES  
S/C ASSAINISSEMENT

Magasins  
A de Ch.

Atelier  
B de Ch.

Magasins  
A de Ch.

Atelier  
B de Ch.

Magasin  
A de Ch.

Atelier  
B de Ch.

Administration  
B de Ch.

Atelier  
B de Ch.

Magasin  
A de Ch.

A construire ———  
A demolir ———

○ Place  
● Tilleul

Rue Nationale n°7

5<sup>m</sup>00 20<sup>m</sup>00

renforcement de la voirie  
à l'usage de la voirie

renforcement  
de la voirie



## **Annexe 6. Demande de consultation à la Préfecture et aux archives départementales**

Cette annexe contient 1 page.

**De :** VIALLO, Anaëlle <a.viallon@groupeginger.com>

**Envoyé :** mercredi 30 août 2023 14 :48

**À :** [dad@departement06.fr](mailto:dad@departement06.fr) ; [pref-courrier@alpes-maritimes.gouv.fr](mailto:pref-courrier@alpes-maritimes.gouv.fr) ; [mairie@ville-cannes.fr](mailto:mairie@ville-cannes.fr)

**Objet :** Demande de renseignements

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude historique et documentaire, je souhaiterais savoir si vous disposez de documents historiques sur un site situé sur la commune de Cannes (06) dans les Alpes Maritimes ci-dessous :



Ce site correspond à la parcelle 54 de la section AE.

N'hésitez pas à me contacter pour toute demande de précision, ou au besoin à me diriger vers toute personne compétente sur le sujet.

Je vous remercie.

Cordialement,

**Anaëlle VIALLO**  
Ingénieure d'études

M 0761521414

[a.viallon@groupeginger.com](mailto:a.viallon@groupeginger.com)



Région Sud-Est  
940, route de l'Aérodrome  
BP 51 260  
84911 Avignon Cedex 9  
[www.ginger-burgeap.com](http://www.ginger-burgeap.com)



## **Annexe 7. Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 6 pages.

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 cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA

## METAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	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 Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité			
					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
Chrysène	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 >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 cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (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 <b>120-82-1</b> 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) 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 :		
++ : 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	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA
chlorobenzène	108-90-7	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

### HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout type d'hydrocarbures : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des 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 mortelle 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 : <b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré <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 <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 <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 <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. <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. <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 8. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 2 pages.

## AGROLAB Flaconnage

						
<b>Nom Hollandais</b>	Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen	Waterdampvluchtige fenolen	Cyanide	Methaan/ethaan/etheen CKW-afbraak	pH/EC	Blanco
<b>Equivalence Française</b>	BTEX, COHV	Indice phénols	Cyanures	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu	pH/Conductivité	Bianc
<b>Contenance</b>	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	500 mL
<b>Conservateur</b>	HNO3	H3PO4/CuSO4	NaOH	HNO3	sans	sans
<b>Analyses</b>	HCT méthode interne - 100 mL BTEX et COHV - 100 mL Chlorobenzènes volatils - 80 mL GC-MS volatils - 100 mL Hydrocarbures volatils C6-C10 - 80 mL Solvants bromés - 80 mL	Indice phénols - 40 mL	Cyanures libres - 40 mL Cyanures totaux - 40 mL	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu - 100 mL	Chrome VI - 100 mL Conductivité - 50 mL Fluorures - 20 mL Métaux lourds avec filtration au labo - 100 mL Nitrate - 40 mL Nitrite - 40 mL pH - 40 mL Sulfate - 60 mL	Alcools et solvants polaires - 100 mL AOX - 500 mL Biphényl et biphényléthers - x 2 bouteilles Bromures - 60 mL Chlorobenzènes non volatils - x 2 bouteilles Chlorures - 40 mL Couleur - 100 mL DBO5 - x 2 bouteilles Dioxines - x 2 bouteilles GC-MS non volatils - x 2 bouteilles HAP Interne - 100 mL HAP ISO - x 2 bouteilles Huiles et graisses - x 2 bouteilles Matières inhibitrices - x 2 bouteilles MES - 500 mL Organoétains - 500 mL Orthophosphates - 60 mL PCB - 100 mL Pesticides organo-N et P - x 2 bouteilles Pesticides organochlorés - 100 mL Sulfures - 400 mL
<b>Quantité</b>						
						
<b>Nom Hollandais</b>	stikstof ammonium /stikstof Kjeldahl/CZV	Zware metalen	TPH	chloor - en alkylfenolen		
<b>Equivalence Française</b>	DCO /azote ammoniacal/azote Kjeldahl/phosphore total	Métaux lourds	EOX HCT ISO HCT 10 µg/L	Phénols et chlorophénols		
<b>Contenance</b>	250 mL	100 mL	500 mL	500 mL		
<b>Conservateur</b>	H2SO4	HNO3	HNO3	H3PO4		
<b>Code étiquette</b>	41-8-250 / LV2490	2-39-8 / LV2265	945-5 / LV2634	23-55-5 / LV2600		
<b>Analyses</b>	Ammonium NH4+ - 50 mL Azote Kjeldhal - 100 mL COT - 200 mL CIT - 200 mL DCO - 80 mL Phosphore total - 60 MI	Métaux lourds - 100 mL	EOX - x 2 bouteilles HCT ISO - x 2 bouteilles HCT seuil 10 µg/l - x 2 bouteilles 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, Trichloréthylène	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, Trichloréthylène + 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-Méthylstyrène, 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 (Bromoforme)	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, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, 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, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)pyrène, 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, Disulfoton, Ethion, Féntiothion, Fenthion, Malathion, Méthidathon, 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 9.**

# **Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 5 pages.

<b>Sondage n° : SD1</b> Intervenant GINGER BURGEAF QPI Date : 08/09/2023      Heure : 09:30 Condition météorologique : Soleil	Sous-traitant : TOUSS'FORA Technique de sondage : Carottier portatif Profondeur atteinte (m/sol) : 1 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 1020807.862      Y : 6280300.108 Projection : WGS84      Z (sol) - NGF : -	<b>Analyses de terrain :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID 1 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : - Pz n° : NS (m/sol) :	* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
Remarques :  <div style="text-align: center;">RAS</div>	Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 08/09/2023	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais sablo-graveleux		Brun foncé		SD1(0-0,3)
0.50	Remblais sablo-limoneux + nombreuses graves	-	Brun foncé	0,0 ppmV	SD1(0,3-1)
1					
1.50					
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

1049783  
SE2700091

<b>Sondage n° : SD2</b> Intervenant GINGER BURGEAF QPI Date : 08/09/2023      Heure : 09:45 Condition météorologique : Soleil		Sous-traitant : TOUSS'FORA Technique de sondage : Carottier portatif Profondeur atteinte (m/sol) : 1 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 1020844.013      Y : 6280302.527 Projection : WGS84      Z (sol) - NGF : -		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID 1 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactif <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : - Pz n° : NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques :  <p style="text-align: center;">RAS</p>		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 08/09/2023		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais sableux fins + graves	-	Brun foncé	0,0 ppmV	SD2(0-0,3)
0.50			Brun foncé		SD2(0,3-1)
1					
1.50					
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

GINGER BURGEAF		OCEANIS / Cannes			Annexe
				FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS	
				1049783 SE2700091	
<b>Sondage n° : SD3</b> Intervenant GINGER BURGEAF QPI Date : 08/09/2023      Heure : 10:00 Condition météorologique : Soleil		Sous-traitant : TOUSS'FORA Technique de sondage : Carottier portatif Profondeur atteinte (m/sol) : 1 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 1020815.813      Y : 6280265.562 Projection : WGS84      Z (sol) - NGF : -		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID 1 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactif <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : - Pz n° :                      NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Remarques :  RAS		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 08/09/2023		Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais sableux fins et graveleux		Végétaux, briques - Blanchâtre	0,0 ppmV	SD3(0-0,3)
0.50	Remblais sableux fins		Briques - Brun foncé		SD3(0,3-1)
1					
1.50					
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

GINGER BURGEAF		OCEANIS / Cannes			Annexe
FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS					1049783 SE2700091
<b>Sondage n° : SD4</b> Intervenant GINGER BURGEAF QPI Date : 08/09/2023      Heure : 10:30 Condition météorologique : Soleil		Sous-traitant : TOUSS'FORA Technique de sondage : Carottier portatif Profondeur atteinte (m/sol) : 1 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X : 1020827.082      Y : 6280228.786 Projection : WGS84      Z (sol) - NGF : -		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID 1 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactif <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : - Pz n° :                      NS (m/sol) :		* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Remarques : RAS		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 08/09/2023	
				Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
				Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton	
COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais sableux fins et graves		Brique - Brun foncé		SD4(0-0,3)
0.50	Remblais sableux fins et graves		Blanchâtre	0,0 ppmV	SD4(0,3-1)
1					
1.50					
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

<b>Sondage n° : SD5</b> Intervenant GINGER BURGEAF QPI Date : 08/09/2023      Heure : 10:45 Condition météorologique : Soleil	Sous-traitant : TOUSS'FORA Technique de sondage : Carottier portatif Profondeur atteinte (m/sol) : 1 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60	Confection d'échantillon : <input type="checkbox"/> ponctuel <input checked="" type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...
<b>Localisation du sondage</b> X : 1020843.432      Y : 6280242.389 Projection : WGS84      Z (sol) - NGF : -	<b>Analyses de terrain :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID 1 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactif <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser :	Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : - Pz n° :                      NS (m/sol) :	* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage :	Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...
<b>Remarques :</b>  RAS	Laboratoire : <u>AGROLAB</u> Date d'envoi au laboratoire : 08/09/2023	Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0	Remblais sableux + graves		Brun clair		SD5(0-0,3)
0.50	Remblais sablo-argileux	-	Brun foncé	0,0 ppmV	SD5(0,3-1)
1					
1.50					
2					
2.50					
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

## **Annexe 10. Bordereaux d'analyses des sols**

Cette annexe contient 40 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384844 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD1 (0-0,3 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,6	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		7,2	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		<0,2 <sup>pe)</sup>	0,2		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		12	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		15	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,07	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		9,4	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		27	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		55	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	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 "°".

# 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384844 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD1 (0-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,11	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,12	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	0,073	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,18	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)pérylène	mg/kg Ms	0,15	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,803</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>0,773 <sup>x)</sup></b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>0,923 <sup>x)</sup></b>			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
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

# 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 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384844 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD1 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>120</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>4,0</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>12,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>29</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>47,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<b>18,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 12.09.2023

Fin des analyses: 15.09.2023

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

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

page 3 de 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384845 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD1 (0,3-1 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,55	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	91,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	45,5	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	99	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

### Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,4	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	49000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	39	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,39	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

# AL-West B.V.

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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384845 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD1 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>19</b>	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>120</b>	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>180</b>	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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>0,11</b>	0,05	+/- 20	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>0,37</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<b>0,36</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,23</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<b>0,28</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,28</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>0,14</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,27</b>	0,05	+/- 14	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>0,22</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<b>0,22</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,50</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,84</b> <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,48</b> <sup>x)</sup>			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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b> <sup>*)</sup>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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)".

# 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 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384845 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD1 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	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	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	3,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	3,2	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	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

### Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3400	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,09	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	0,18	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	0 - 10	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	22	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	7,0	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	0,0010	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,20	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	97	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

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

page 3 de 5



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

# AL-West B.V.

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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384845 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD1 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>130</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,5</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,8</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>336</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,7</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>9,7</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>2,2</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>8,6</b>	5	+/- 10	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>18</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>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>6,0</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	<b>0,10</b>	0,03	+/- 20	méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	<b>20</b>	5	+/- 10	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)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>2,7</b>	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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)".

## 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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384845 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD1 (0,3-1 m)**

Début des analyses: 12.09.2023  
Fin des analyses: 19.09.2023

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



**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 " \* " .

# 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384846 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD2 (0-0,3 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	93,9	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		13	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		16	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		41	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,75	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		12	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		190	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		130	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	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 "°".

# 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384846 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD2 (0-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,12	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	0,42	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,63	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,40	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,43	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,50	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,58	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)pérylène	mg/kg Ms	0,36	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,45	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,55</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>3,00</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>4,13</b> 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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

# 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384846 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD2 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>23,2</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>3,9</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>4,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 12.09.2023

Fin des analyses: 14.09.2023

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



**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 "\*)".

# 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384847 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD2 (0,3-1 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,53	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	90,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Lixiviation

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	33,7	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

### Analyses Physico-chimiques

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		°	8,3	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		74000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms		34	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,3	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		30	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		130	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		1,72	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384847 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD2 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	<b>26</b>	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	<b>1400</b>	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	<b>380</b>	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<b>0,17</b>	0,05	+/- 27	équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,050</b>	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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>1,1</b>	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<b>0,25</b>	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<b>3,3</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<b>3,7</b>	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<b>2,2</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<b>2,7</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>2,5</b>	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<b>1,3</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<b>3,4</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<b>0,34</b>	0,05	+/- 15	équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<b>3,0</b>	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<b>2,9</b>	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>16,4</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>20,3</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>26,9<sup>x)</sup></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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155
<b>BTEX total</b>	*) mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<b>&lt;0,02</b>	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155

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 2 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384847 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD2 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	110	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	6,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	14,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	26,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	32	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	21,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	11,4	2	+/- 21	ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	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

## 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	0,07	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	0,23	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	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,07	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	0,0004	0,0003		Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,08	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	0,04	0,02		Selon norme lixiviation

## Analyses sur éluat après lixiviation

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

page 3 de 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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384847 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD2 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>120</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,6</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,5</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>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>7,0</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>1,5</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>7,4</b>	5	+/- 10	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>23</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>6,6</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>7,0</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>7,8</b>	5	+/- 10	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)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>4,4</b>	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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)".

## 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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384847 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD2 (0,3-1 m)**

Début des analyses: 12.09.2023  
Fin des analyses: 19.09.2023

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



**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 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.

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384848 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD3 (0-0,3 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,3	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

Métal	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	34	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,29	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	53	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	76	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	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

page 1 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384848 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD3 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,084	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	0,34	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,41	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,30	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	0,34	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,35	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)pérylène	mg/kg Ms	0,21	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
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>1,64</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>1,97</b> x)			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>2,72</b> 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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

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

page 2 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384848 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD3 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>25,7</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>4,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>2,3</b>	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 12.09.2023

Fin des analyses: 14.09.2023

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

**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 "\*)".

# 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384849 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD3 (0,3-1 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,49	0		méthode interne
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

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	29,2	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

### Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
pH-H2O		8,0	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	81000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	38	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	110	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,90	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384849 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD3 (0,3-1 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	36	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	170	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	370	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

## 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
Acénaphène	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	0,72	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	0,17	0,05	+/- 24	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,0	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	6,77			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	8,96 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	11,7 <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

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155

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 2 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384849 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD3 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	40,6	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	8,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	9,8	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	7,5	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	4,1	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	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

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	3400	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,17	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	0,44	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	0 - 10	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	17	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	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	0,36	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	1400	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,02		Selon norme lixiviation

## Analyses sur éluat après lixiviation

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

page 3 de 5



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

# AL-West B.V.

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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384849 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD3 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>450</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,3</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>342</b>	100	+/- 22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,4</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>140</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>1,7</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>17</b>	5	+/- 10	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>44</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>&lt;2,0</b>	2		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>5,7</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>36</b>	5	+/- 10	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)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>4,6</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

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

m) Etant donné 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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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

# AL-West B.V.

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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384849 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD3 (0,3-1 m)**

Début des analyses: 12.09.2023  
Fin des analyses: 18.09.2023

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



**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 " \* " .

# 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 (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384850 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD4 (0-0,3 m)

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

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	95,3	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

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	19	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	12	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,3	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	190	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	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

page 1 de 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384850 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD4 (0-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

# 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384850 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD4 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 12.09.2023

Fin des analyses: 14.09.2023

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



**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 "\*)".

# 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384851 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD4 (0,3-1 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	0,60	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	92,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	42,3	0,1		Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	98	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

### Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	9,0	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		8000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### 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	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		0,1	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		20	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		30	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		0,56	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384851 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD4 (0,3-1 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,8	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	130	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	120	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,24	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	0,44	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,46	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,27	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	0,26	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	0,30	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	0,20	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,23	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	1,57			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,11 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	2,83 <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	*) mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155

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 2 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384851 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD4 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	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	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,3	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,9	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

### Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	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

### 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	0,35	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	0 - 10	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	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	0,03	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	210	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		Selon norme lixiviation

### Analyses sur éluat après lixiviation

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

page 3 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384851 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD4 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>110</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>9,5</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>&lt;100</b>	100		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	<b>0,6</b>	0,1	+/- 10	Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>21</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		conforme EN 16192 (2011)

### 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>35</b>	5	+/- 10	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>2,3</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>3,0</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)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

### RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384851 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD4 (0,3-1 m)**

Début des analyses: 12.09.2023

Fin des analyses: 19.09.2023

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

**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 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384852 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD5 (0-0,3 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	94,4	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

Unité	Résultat	Limite Quant.	Inc. Résultat %	Méthode	
Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	16	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	65	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	3,15	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	210	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	160	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	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 "°".

# 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 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant.

384852 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

SD5 (0-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Acénaphylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,31	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	1,0	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,2	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,66	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,71	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,68	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,39	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,90	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,55	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,67	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (6 Borneff) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>4,19</b>			équivalent à NF EN 16181
<b>Somme HAP (VROM)</b>	mg/kg Ms	<b>5,19 <sup>x)</sup></b>			équivalent à NF EN 16181
<b>HAP (EPA) - somme</b>	mg/kg Ms	<b>7,07 <sup>x)</sup></b>			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
<b>Somme Xylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1		ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025		ISO 22155
<b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b>	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

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

page 2 de 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384852 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD5 (0-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> x)	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C5-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;1,0</b> x)	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>28,8</b>	20	+/- 21	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>3,1</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<b>5,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<b>6,6</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<b>6,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<b>4,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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: 12.09.2023

Fin des analyses: 15.09.2023

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

**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 "\*)".

# 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

BURGEAP (AVIGNON 84)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805  
N° échant. 384853 Solide / Eluat  
Date de validation 12.09.2023  
Prélèvement 11.09.2023 09:35  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons SD5 (0,3-1 m)

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

### Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,51	0		méthode interne
Prétraitement de l'échantillon					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	87,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Lixiviation

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	0,3	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

### Analyses Physico-chimiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
pH-H2O		7,9	0,1	+/- 10	Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	62000	1000	+/- 16	conforme ISO 10694 (2008)

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	29	1	+/- 15	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,7	0,1	+/- 21	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	44	0,2	+/- 12	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	210	0,2	+/- 20	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	8,05	0,05	+/- 20	conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805

N° échant. 384853 Solide / Eluat

Spécification des échantillons SD5 (0,3-1 m)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	37	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	1200	0,5	+/- 11	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	670	1	+/- 22	conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	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	0,30	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	1,3	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,98	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	1,3	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,71	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	1,6	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,20 <sup>m)</sup>	0,2		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	1,1	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	6,91			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	8,39 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	10,6 <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

## COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02		ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05		ISO 22155

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 2 de 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

Date 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**

N° échant. **384853 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **SD5 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<b>&lt;0,05</b>	0,05		ISO 22155
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,10</b>	0,1		ISO 22155
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<b>&lt;0,025</b>	0,025		ISO 22155
Somme <i>cis/trans</i> -1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			ISO 22155

## Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>59,6</b>	20	+/- 21	ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>5,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>11,8</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>16,3</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>14</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>6,4</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>*)</sup> mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

## Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	<b>n.d.</b>			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>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	<b>&lt;0,001</b>	0,001		NEN-EN 16167

## Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>1800</b>	1000		Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,12</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>0,35</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>0 - 10</b>	1		Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,12</b>	0,02		Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>24</b>	10		Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,14</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>0,20</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>400</b>	50		Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	<b>0,06</b>	0,02		Selon norme lixiviation

## Analyses sur éluat après lixiviation

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 19.09.2023

N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384853 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD5 (0,3-1 m)**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
L/S cumulé	ml/g	<b>10,0</b>	0,1		Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	<b>210</b>	5	+/- 10	Selon norme lixiviation
pH		<b>8,3</b>	0	+/- 5	Selon norme lixiviation
Température	°C	<b>19,7</b>	0		Selon norme lixiviation

### Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<b>181</b>	100	+/- 22	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		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	<b>40</b>	5	+/- 10	Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	<b>2,4</b>	1	+/- 10	conforme EN 16192 (2011)

### Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<b>12</b>	5	+/- 10	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>35</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>12</b>	2	+/- 10	Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	<b>14</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>20</b>	5	+/- 10	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)
Zinc (Zn)	µg/l	<b>5,5</b>	2	+/- 10	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).

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

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)".

# 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

Date 19.09.2023  
N° Client 35006542

## RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1316233 SE2700091 - OCEANIS - BC 7805**  
N° échant. **384853 Solide / Eluat**  
Spécification des échantillons **SD5 (0,3-1 m)**

Début des analyses: 12.09.2023  
Fin des analyses: 19.09.2023

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



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

# **Annexe 11. 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'Île 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.