



INVESTIGATION SUR SITE AERODROME DE PERPIGNAN



**REAG FRANCE pour le Ministère de l'Intérieur
Direction de la Sécurité Civile**

Janvier 2011

N° Rapport :	R973	Date :	4 janvier 2011
N° Projet :	973		
Rédacteur :	Maud Gaudet		
Relecteur :	Pascal Barbé		

Paris, le 04 janvier 2011

Réf. R973

Monsieur J. ROSE
Ministère de l'Intérieur
Direction de la sécurité civile
87 / 95 quai du Docteur Dervaux
92600 ASNIERES SUR SEINE

Objet : Diagnostic de la qualité environnementale des sols sur le site de l'aérodrome de Perpignan (66)

Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint le rapport relatif au diagnostic de la qualité environnementale des sols du site de l'aérodrome de Perpignan.

Ce rapport est établi en conformité avec le devis de REAG FRANCE n°11FRFXE4071AT, en date du 15 novembre 2010, accepté par le Client en date du 22 novembre 2010.

Vous souhaitant une excellente réception des présentes, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus sincères.

Eric de CHABOT - Directeur Général





INDEX

1	PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE	5
1.1	CADRE DE LA MISSION	5
1.2	OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS SUR SITE	5
1.3	LIMITES DE L'ÉTUDE	6
2	DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS SUR SITE.....	7
2.1	DESCRIPTION DU SITE	7
2.2	LOCALISATION DES SONDAGES	8
2.3	CONTENU DES ANALYSES	8
3	INVESTIGATIONS SUR LES SOLS	9
3.1	OBSERVATIONS DE TERRAIN	9
3.2	ECHANTILLONNAGE.....	10
3.3	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES	10
3.3.1	<i>Hydrocarbures totaux</i>	11
3.3.2	<i>Alcanes C₅-C₁₂</i>	12
3.3.3	<i>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</i>	13
3.3.4	<i>BTEX</i>	14
3.3.5	<i>COHV et CV</i>	14
3.3.6	<i>Métaux lourds</i>	15
4	LE SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE	16
4.1	ZONES IMPACTÉES.....	16
4.2	CIBLES POTENTIELLES	16
4.3	MODES DE TRANSFERT DE LA SOURCE VERS LES AUTRES MILIEUX	17
5	CONCLUSIONS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN – RECOMMANDATIONS.....	18
5.1	CONCLUSIONS.....	18
5.2	RECOMMANDATIONS	20
	ANNEXES.....	22

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Stratégie d'investigation des sols du site de la station d'avitaillement de Perpignan.....	8
Tableau 2 : Résultats d'analyses - Dosage des HCT sur les sols (Source : Agrolab).....	12
Tableau 3 : Résultats d'analyses - Dosage des alcanes C ₅ -C ₁₂ sur les sols (Source : Agrolab).....	12
Tableau 5 : Résultats d'analyses - Dosage des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur les sols (Source : Agrolab).....	13
Tableau 4 : Résultats d'analyses - Dosage des BTEX sur les sols (source : Agrolab)	14
Tableau 5 : Résultats d'analyses - Dosage des COHV et CV sur les sols (source : Agrolab).....	15
Tableau 1 : Résultats d'analyses - Dosage des métaux sur les sols (Source : Agrolab)	15

INDEX DES ANNEXES

Annexe 1 : Plan de localisation des sondages (source : ECOMAG)	23
Annexe 2 : Suivi échantillonnage (source : ECOMAG)	24
Annexe 3 : Tableau récapitulatif des résultats d'analyses et comparaison aux valeurs de référence (source : AGROLAB - ECOMAG)	25
Annexe 4 : Bordereaux d'analyse sur les échantillons de sol du laboratoire (source : AGROLAB).....	26
Annexe 5 : Cartographies des résultats significatifs (source : ECOMAG)	27
Annexe 6 : Schéma conceptuel (source : ECOMAG)	28
Annexe 7 : Conditions générales de service de REAG FRANCE	29

1 PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

1.1 Cadre de la mission

Le Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile a mandaté REAG FRANCE et son département environnement ECOMAG pour la réalisation d'une campagne de prélèvements et d'analyses des sols sur l'aérodrome de Perpignan.

Dans le cadre d'un projet de reconstruction de la station d'avitaillement, le Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile a souhaité faire évaluer l'impact de l'ancienne station d'avitaillement sur les sols.

Le site objet de la présente étude comprend une aire d'avitaillement d'hélicoptères, une cuve enterrée de 10 m³ avec îlot de dépotage et appareil distributeur.

Cette étude s'inscrit donc dans le cadre d'un diagnostic de pollution de type « Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) », au sens de la réglementation française en matière de gestion de sites potentiellement pollués applicable depuis le 08 février 2007.

Cette mission consiste en la réalisation d'investigations sur les sols présents au droit du site, par sondages et prélèvements d'échantillons. Ces échantillons ont été analysés en laboratoire spécialisé, certifié COFRAC ou équivalent, afin de déterminer si les sols présentent des concentrations en éléments chimiques supérieures aux valeurs de référence.

1.2 Objectifs des investigations sur site

Le diagnostic de pollution des sols doit permettre d'établir le niveau de dangerosité potentielle que peuvent présenter les terres polluées éventuellement présentes sur le site et les modalités de gestion de ces terres qui pourraient être excavées dans le cadre du projet de reconstruction de la station d'avitaillement de l'aérodrome de Perpignan.

Dans le cas d'une présence avérée de polluant, une étude plus approfondie permettra de quantifier la pollution et de présenter des solutions de réhabilitation afin que le site satisfasse aux exigences de sécurité sanitaire requises.

Cette étude a été menée conformément aux prescriptions de la norme AFNOR NF X31-620 de septembre 2003, codifiée A200, relative aux investigations de terrain, aux prescriptions en matière de diagnostic de pollution telles que définies dans la circulaire du 08 février 2007 du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable (MEDAD) et aux recommandations des guides « diagnostics du site » et « schéma conceptuel ».

1.3 Limites de l'étude

La présente étude portant exclusivement sur la réalisation des investigations de terrain (prélèvements de sols et analyses en laboratoire) ne constitue pas en elle-même un diagnostic complet de pollution.

Pour information, nous rappelons qu'un diagnostic de pollution complet en conformité avec la norme NF X31-620 de septembre 2003, les prescriptions du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable et tel que peuvent le demander les administrations, comprend la réalisation de trois phases distinctes, permettant de disposer des informations nécessaires, pour déterminer l'ensemble des risques de pollution potentielle des sols et éventuellement des eaux :

- étude historique et de vulnérabilité du site et de ses environs,
- investigations sur site par sondages et prélèvement d'échantillons de sol et éventuellement d'eau,
- interprétation des résultats d'analyse au regard de l'étude historique et de vulnérabilité et conclusions du diagnostic.

Les éléments et les résultats présentés dans ce rapport sont issus d'échantillonnages dont l'emplacement a été défini conjointement par le département ECOMAG, le Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile et son maître d'œuvre MATMA Ingénierie selon une méthode d'échantillonnage basée uniquement sur les sources potentielles de pollution identifiables (activité présente), l'observation visuelle du site (présence de souillures au sol) et son accessibilité.

Dans ces limites, le département ECOMAG a retenu les méthodes et moyens que la société a estimés les plus appropriés pour évaluer l'état du site, en se basant sur les documents disponibles, en conformité avec les standards et réglementations en vigueur en France.

Tous les risques potentiels de pollution mis en évidence sont reportés dans le présent rapport. Cependant, il est impossible d'exclure la possibilité, quelque part sur le site, de situations différentes de ce qui a été indiqué dans le présent rapport, liées par exemple à des activités mitoyennes, ainsi qu'à la présence de dépôts illicites de substances dangereuses ou d'engins de guerre enterrés qui ont pu se produire et qui n'ont pu être identifiés lors de l'étude.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont des opinions de professionnels, basées seulement sur les activités du département ECOMAG et l'interprétation des informations obtenues, comme indiqué dans le rapport.

Le contenu des services exécutés pendant cette mission peut ne pas être approprié à d'autres utilisateurs que le maître d'ouvrage de l'étude, et toutes autres utilisations ou réutilisations de ce document, ou des résultats et des conclusions présentées sont de la seule responsabilité dudit utilisateur. Ce rapport est destiné à être utilisé dans son entier. Aucun extrait ne peut être pris pour représenter les résultats de l'évaluation de la qualité environnementale des sols.

2 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS SUR SITE

2.1 Description du site

Le site de la station d'avitaillement de Perpignan comporte :

- une aire d'avitaillement d'hélicoptères,
- une cuve enterrée de 10 m³,
- un îlot de dépotage,
- un appareil distributeur.

2.2 Localisation des sondages

Le département ECOMAG a réalisé des prélèvements d'échantillons de sol sur 5 sondages effectués aux carottiers battus sous gaine afin de déterminer si les sols du site présentent des concentrations en éléments chimiques supérieures aux valeurs de référence.

En accord avec le Client, nous avons fixé l'emplacement des sondages, en fonction des sources potentielle de contamination, du plan des réseaux fournis par ce dernier ainsi que ceux des concessionnaires concernés par les travaux (récépissés de DICT), de l'accessibilité du site et des indices de pollution observés sur le site.

La stratégie d'investigation des sols adoptée est reportée dans le tableau 1 ci-dessous.

Source potentielle de pollution	Sondage(s)	Profondeur (m)
Cuve enterrée de 10 m ³	S1 et S6	2 et 5
Piste des hélicoptères	S2 et S3	2
Appareil distributeur	S4	2

Tableau 1 : Stratégie d'investigation des sols du site de la station d'avitaillement de Perpignan

Le plan d'implantation des sondages est présenté en annexe 1.

2.3 Contenu des analyses

Les analyses sur les échantillons de sol ont porté sur la détermination des paramètres suivants, traceurs d'une pollution liées aux activités de station service :

- Hydrocarbures totaux (C₁₀-C₄₀),
- Les alcanes (C₅-C₁₂),
- BTEX,
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAP de la liste US-EPA).

Afin de réduire les coûts analytiques, il a été mis en œuvre un Pack analytique, incluant l'ensemble des paramètres précités et également les paramètres suivants :

- 8 Métaux lourds (arsenic, cadmium, cuivre, chrome, plomb, nickel, mercure, zinc),
- COHV (12) et chlorure de vinyle.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire AGROLAB qui dispose d'une accréditation équivalente au COFRAC.

3 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Les investigations sur les sols ont été effectuées **le 20 décembre 2010** :

- les sondages aux carottiers battus ont été réalisés par un géotechnicien du bureau d'études géotechniques FONDASOL (agence de Montpellier),
- les prélèvements des échantillons de sol réalisés par une technicienne du département ECOMAG.

3.1 Observations de terrain

Les sondages ont été descendus jusqu'à environ 2 m de profondeur par rapport au terrain naturel, à l'exception du sondage entrepris à proximité de la cuve enterrée, descendu jusqu'à la profondeur de 5 m.

Les fiches d'échantillonnage des sols sont reportées en annexe 2.

Au droit de chaque sondage, la géologie du sous-sol est définie par la succession suivante, sous l'éventuel revêtement présent (asphalte de 10 cm au droit des pistes) :

- Limon marron argileux,
- Sable argileux.

Une arrivée d'eau a été constatée au droit du sondage S3 à environ 1,3 m de profondeur.

L'examen olfactif et visuel des sols n'a fait apparaître aucun indice organoleptique de contamination sur les sondages S1, S2, S3 et S6, seuls les sols au droit du sondage S4 présentent des odeurs et des couleurs suspectes à une profondeur comprise entre 0,5 et 1,1 m.

3.2 Echantillonnage

Les prélèvements d'échantillons ont été réalisés à l'aide de gants en latex, à usage unique. Les échantillons ont été prélevés dans les règles de l'art, dans des bocaux en verre transparent, à usage unique, fournis par le laboratoire.

Les échantillons prélevés ont été conservés dans une glacière réfrigérée sur le terrain puis dans un réfrigérateur au retour dans les locaux de REAG FRANCE à Paris, avant d'être acheminés au laboratoire le lendemain 21 décembre 2010, par glacière réfrigérée.

3.3 Présentation des résultats d'analyses

En milieu naturel, les sols contiennent naturellement des éléments pouvant être considérés comme des polluants. Ces concentrations en éléments naturels sont appelées « Fond Géochimique ».





Les résultats d'analyses ont été comparés :

- aux valeurs guides (hors bâti) issues du rapport ANTEA n° A37808 version C "Approche méthodologique harmonisée pour la gestion de stations-services autoroutières" – décembre 2005,
- au bruit de fond anthropique dans les sols urbains extrait de l'ATSDR (2005) pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- aux valeurs limites pour l'admission des déchets en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) publiées en annexe II de l'arrêté ministériel du 15 mars 2006,
- à « La gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries » de l'INRA-ASPITET de 1997 pour les métaux.

Cette interprétation de l'état du milieu sol par comparaison aux valeurs de référence précitées permet d'effectuer une première analyse de la qualité environnementale des sols afin d'évaluer s'il existe un risque sanitaire potentiel vis-à-vis des futurs usagers du site.

Le projet prévoit la construction d'une nouvelle station d'avitaillement, il n'y aura donc pas de changement d'usage de la zone à l'issue de ces travaux d'aménagement.

Légende des tableaux :

	Valeur de concentration supérieure à la valeur de référence issue de l'INRA-ASPITET de 1997
	Valeur de concentration supérieure aux valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)
	Valeur de concentration supérieure aux valeurs guides (hors bâti) issues du rapport ANTEA n°A37808 version C « Approche méthodologique harmonisée pour la gestion de stations-services autoroutières »
	Valeur de concentration supérieure au bruit de fond anthropique dans les sols urbains pour les HAP

< 10 : concentration inférieure au seuil de détection analytique

Le tableau récapitulatif des résultats d'analyse et leur comparaison aux valeurs de référence retenues est reporté en annexe 3. Les bordereaux d'analyse sur les échantillons de sols du laboratoire sont reportés en annexe 4.

3.3.1 Hydrocarbures totaux

Méthode d'analyse :

Hydrocarbures totaux exprimés sur sec : GC/FID méthode interne

Unité : mg/kg de matières sèches

Les concentrations en hydrocarbure totaux pour l'ensemble des échantillons prélevés sont supérieures au seuil de détection analytique soit <20 mg/kg MS à l'exception de S2.

Cependant, seul l'échantillon S4E2 possède des concentrations en hydrocarbures totaux (739 mg/kg MS) supérieures à la valeur guide retenue soit 500 mg/kg MS (annexe 5).

Les hydrocarbures présents dans les sols au droit des sondages S1, S3 et S6 sont essentiellement des hydrocarbures C₂₀-C₄₀, à savoir la fraction lourde des hydrocarbures, ces hydrocarbures sont peu volatils.

Les hydrocarbures présents dans les sols au droit du sondage S4 sont essentiellement des hydrocarbures C₁₀-C₁₆, à savoir la fraction légère des hydrocarbures. Ces hydrocarbures sont potentiellement volatils.



Echantillon	S1	S2	S3	S4E2	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,2 à 0,7	0,1 à 0,7	0,1 à 0,7	0,5 à 1,1	3,8 à 4,5
Hydrocarbures totaux C ₁₀ -C ₄₀	52	<20	26	739	455
Fraction C10-C12	<4	<4	<4	330	<4
Fraction C12-C16	<4	<4	<4	350	<4
Fraction C16-C20	<2	<2	<2	25	<2
Fraction C20-C24	2	<2	<2	23	18
Fraction C24-C28	9	<2	3	12	74
Fraction C28-C32	16	<2,0	6,4	2,5	130
Fraction C32-C36	16	<2	8	<2	150
Fraction C36-C40	10	<2	6	<2	90

Tableau 2 : Résultats d'analyses - Dosage des HCT sur les sols (Source : Agrolab)

3.3.2 Alcanes C₅-C₁₂

Méthode d'analyse :

Alcanes C₅-C₁₂ exprimés sur sec : GC/FID ISO 22155 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

Echantillon	S4E2	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,5-1,1	3,8-4,5
Dodécane	<0,10	<0,10
Nonane	<0,10	<0,10
n-Décane	<0,10	<0,10
n-Pentane	<0,10	<0,10
u-Undécane	<0,10	<0,10
Cyclohexane	<0,10	<0,10
n-Hexane	<0,10	<0,10
Heptane	<0,10	<0,10
Octane	<0,10	<0,10

Tableau 3 : Résultats d'analyses - Dosage des alcanes C₅-C₁₂ sur les sols (Source : Agrolab)

Les concentrations en alcanes C₅-C₁₂ pour les échantillons S4E2 et S6 prélevés sont inférieures au seuil de détection analytique soit <0,1 mg/kg MS.

Ainsi, les concentrations en hydrocarbures volatils mesurées dans l'ensemble des échantillons sont inférieures aux valeurs guides retenues.

3.3.3 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Méthode d'analyse :

Hydrocarbures aromatiques polycycliques exprimés sur sec : GC/FID méthode interne

Unité : mg/kg de matières sèches

Echantillon	S1	S2	S3	S4E1	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,2 à 0,7	0,1 à 0,7	0,1 à 0,7	0,5 à 1,1	3,8 à 4,5
Naphtalène	<0,050	<0,050	<0,050	0,45	<0,050
Acénaphthylène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	0,057	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	0,45	<0,050	<0,050	<0,050	0,068
Anthracène	0,056	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	0,67	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
Pyrène	1,0	<0,050	<0,050	<0,050	0,25
Benzo(a)anthracène	0,34	<0,050	<0,050	<0,050	0,084
Chrysène	0,41	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(b)fluoranthène	0,52	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
Benzo(k)fluoranthène	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
Benzo(a)pyrène	0,38	<0,050	<0,050	<0,050	0,093
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	0,30	<0,050	<0,050	<0,050	0,074
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,42	<0,050	<0,050	<0,050	0,10
HAP totaux (16 de la liste US-EPA)	4,8	n.a.	n.a.	0,45	1,1

Tableau 4 : Résultats d'analyses - Dosage des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur les sols (Source : Agrolab)

Des hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été détectés uniquement dans les sols des sondages S1, S4 et S6. Les concentrations en HAP totaux sont comprises entre 0,45 et 4,8 mg/kg MS dans ces secteurs. Les concentrations les plus élevées en HAP ont été mesurées dans l'échantillon du sondage S1, en surface. C'est une zone découverte

(absence de revêtement) à proximité de la cuve enterrée de 10 m³, où des égouttures ont pu être à l'origine de cette présence de HAP.

Les teneurs mesurées en HAP totaux dans les sols sont très inférieures aux valeurs de référence retenues (25 mg /kg MS pour des sols urbains (ATSDR) et 50 mg/kg MS pour le seuil d'acceptation en ISDI).

3.3.4 BTEX

Méthode d'analyse :

BTEX exprimés sur sec : ISO 22155 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

Pour l'ensemble des échantillons, les concentrations mesurées en BTEX sont inférieures au seuil de détection analytique soit <0,05 mg/kg MS. Il n'est donc pas décelé de BTEX dans les sols au droit du site.

Echantillon	S1	S2	S3	S4E2	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,2-0,7	0,1-0,7	0,1-0,7	0,5-1,1	3,8-4,5
Benzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
somme des BTEX	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Tableau 5 : Résultats d'analyses - Dosage des BTEX sur les sols (source : Agrolab)

3.3.5 COHV et CV

Méthode d'analyse :

COHV et CV exprimés sur sec : ISO 22155 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

Pour l'ensemble des échantillons analysés, les concentrations pour les COHV mesurés et le chlorure de vinyle sont toutes inférieures au seuil de détection analytique, soit respectivement <0,1 mg/kg MS et <0,02 mg/kg MS. Il n'est donc pas décelé de composés organiques halogénés volatils dans les sols au droit du site.



Echantillon	S1	S2	S3	S4E2	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,1-0,7	0,1-0,7	0,1-0,7	0,5-1,1	3,8-4,5
Chlorure de Vinyle	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorométhane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>cis</i> -Dichloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans</i> -Dichloroéthylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Tableau 6 : Résultats d'analyses - Dosage des COHV et CV sur les sols (source : Agrolab)

3.3.6 Métaux lourds

Méthode d'analyse :

Eléments minéraux exprimés sur sec : EN-ISO 11885 (COFRAC)

Mercuré : ISO 16772 (COFRAC)

Unité : mg/kg de matières sèches

Echantillon	S1	S2	S3	S4E2	S6
Profondeur d'échantillonnage (m/TN)	0,2 à 0,7	0,1 à 0,7	0,1 à 0,7	0,5 à 1,1	3,8 à 4,5
Arsenic (As)	8,9	38	19	22	7,6
Cadmium (Cd)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	12	26	30	30	16
Cuivre (Cu)	39	16	11	13	15
Mercuré (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	8,4	17	19	15	12
Plomb (Pb)	19	24	22	19	9,9
Zinc (Zn)	24	41	43	35	45

Tableau 7 : Résultats d'analyses - Dosage des métaux sur les sols (Source : Agrolab)

Tous les échantillons de sol prélevés sur le site et analysés au laboratoire montrent la présence de traces de métaux lourds.

Comparées aux concentrations des valeurs de référence de l'INRA-ASPITET, les concentrations en métaux mesurées dans l'ensemble des échantillons sont inférieures aux concentrations de référence, à l'exception de S2 qui possède des concentrations en arsenic

supérieures aux valeurs de référence et de S1 qui possède des concentrations en cuivre supérieures aux valeurs de référence. Les dépassements observés sont faibles puisqu'ils restent inférieures à deux fois la valeur guide (annexe 5).

Les concentrations en cadmium et en mercure mesurées dans l'ensemble des échantillons possèdent des concentrations inférieures aux seuils de détection analytique.

4 LE SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

Le schéma conceptuel (annexe 6) est présenté pour l'usage futur du site (usage non sensible) et vise à illustrer :

- les zones impactées ;
- les cibles potentielles ;
- les voies de transferts possibles ;
- les voies d'exposition.

4.1 Zones impactées

La présence d'HcT localisée au droit du sondage S4 (à une teneur supérieure à la valeur de référence retenue) entre 0,6 et 1,1 mètre de profondeur est liée à une source d'hydrocarbures légers.

La présence ponctuelle d'arsenic et de cuivre à une profondeur comprise entre 0,1-0,2 m et 0,7 m, au droit des sondages S1 et S2. Cette faible contamination métallique des sols localisée au droit de la future piste et de l'ancienne zone de stockage enterré est probablement liée à la nature même du remblai.

4.2 Cibles potentielles

Les cibles potentielles suivantes seront retenues :

- adultes, usagers du site (salariés).

4.3 Modes de transfert de la source vers les autres milieux

Compte tenu des zones impactées mises en évidence, du projet et de l'usage futur du site (aérodrome), il subsiste un mode de transfert des zones impactées vers les autres milieux, à savoir la volatilisation des hydrocarbures légers depuis les sols, les gaz du sol et dispersion atmosphérique. Le milieu d'exposition est l'air atmosphérique extérieur. D'après le projet d'aménagement et la zone impactée, cela ne concernerait que la partie au droit de l'ancien îlot de distribution.

La zone faiblement impactée par de l'arsenic est localisée au droit de la future piste où un revêtement bitumineux sera présent annihilant la voie d'exposition par contact direct (ingestion de sols et de poussières, contact cutané avec les sols, inhalation de poussières).

Les sols de surface au voisinage de la cuve enterrée présentent un faible impact en cuivre. Si le mode d'exposition par contact direct (ingestion de sols et de poussières, contact cutané avec les sols, inhalation de poussières) ne sera pas supprimée compte tenu des aménagements futurs prévus au droit de l'ancienne cuve enterrée, à savoir une surface enherbée, il ne subsisterait pas de risque sanitaire pour les futurs usagers du site¹, compte tenu du faible dépassement des valeurs de référence retenues (moins de deux fois la valeur de référence).

Le mode de transfert des zones impactées aux hydrocarbures vers les autres milieux, à savoir le contact direct avec les sols (ingestion de sols et de poussières, inhalation de poussières et contact cutané avec les sols) n'a pas été retenu car la surface du sol est recouverte au droit de l'ancien îlot de distribution (asphalte pour les pistes).

Les hydrocarbures légers analysés C₁₀-C₁₆ et présents majoritairement dans les sols à proximité de l'îlot de distribution sont des produits potentiellement volatils. La volatilisation constitue donc un mode de transfert pertinent. Il ne subsiste pas d'alcanes volatils C₅-C₁₂ dans les sols de ce secteur. Par ailleurs, à l'issue du projet d'aménagement, la zone de l'ancien îlot de distribution sera recouverte d'un revêtement bitumineux (pistes). La volatilisation des hydrocarbures depuis les sols, les gaz du sol et leur dispersion atmosphérique pourrait être encore effective pour l'usage futur du site.

¹ La concentration maximale admissible générique en cuivre dans les sols superficiels calculée par une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires pour un site multipolluants est de 1285 mg/kg (source d'information : document HPC-F 2B version 1 du 16 octobre 2009).

Il existerait une autre voie de transfert de la contamination des sols par des hydrocarbures vers la nappe souterraine (aquifère Pliocène) rencontrée au droit du site à une profondeur d'environ 9 m. Il existe un puits privé à usage individuel sur l'emprise du site à environ 100 m de l'îlot de distribution captant la nappe souterraine (aquifère Pliocène) référencé BSS n° 10908X0158/F et profond de 16 m. Ce milieu n'a pas fait l'objet d'investigation dans le cadre de cette étude.

Compte tenu de tous ces éléments et du caractère des polluants identifiés dans les sols, la voie d'exposition retenue dans le cadre du schéma conceptuel finalisé (prenant en compte le projet d'aménagement) est l'inhalation de polluants sous forme gazeuse à savoir les hydrocarbures légers après volatilisation depuis les sols, les gaz du sol et leur dispersion atmosphérique dans la zone de l'ancien îlot de distribution. Au droit de cette zone impactée, le projet prévoit la création d'une piste (recouvrement bitumineux). L'exposition par inhalation de polluants volatils sera ainsi en extérieur avec une faible fréquence d'exposition (zone de passage en extérieur impliquant une fréquence d'exposition limitée comparée à une exposition à l'intérieur d'un bâtiment). Ainsi, le risque sanitaire lié à la contamination des sols par des hydrocarbures légers dans le cadre du futur projet semblerait maîtrisé, sans être totalement écarté.

5 CONCLUSIONS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN – RECOMMANDATIONS

5.1 Conclusions

Dans le cadre du projet de reconstruction de la station d'avitaillement de l'aérodrome de Perpignan dont le Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile a obtenu la concession, REAG FRANCE et son département ECOMAG ont conduit un diagnostic de la qualité environnementale des sols de la station d'avitaillement existante avec stockage souterrain de carburant.

Cinq sondages ont été réalisés au droit des zones pouvant présenter un risque de contamination pour prélèvement de sol et analyses en laboratoire : l'aire d'avitaillement d'hélicoptères, la cuve enterrée de 10 m³ avec îlot de dépotage et appareil distributeur.

Les analyses conduites sur les échantillons prélevés ont porté sur les hydrocarbures totaux C₁₀-C₄₀, les alcanes C₅-C₁₂, les BTEX, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les COHV et les métaux.

Les concentrations en polluants mesurées dans la plupart des échantillons de sols prélevés sont inférieures aux valeurs de référence retenues, à savoir :

- les valeurs guides (hors bâti) issues du rapport ANTEA n° A37808 version C “Approche méthodologique harmonisée pour la gestion de stations-services autoroutières” – décembre 2005,
- au bruit de fond anthropique dans les sols urbains extrait de l'ATSDR (2005) pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- aux valeurs limites pour l'admission des déchets en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) publiées en annexe II de l'arrêté ministériel du 15 mars 2006,
- à « La gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries » de l'INRA-ASPITET de 1997 pour les métaux,

A l'exception de l'échantillon S2 sur la piste d'avitaillement des hélicoptères, des hydrocarbures C₁₀-C₄₀ ont été détectés dans l'ensemble des échantillons de sols. Au droit du sondage S4, une contamination par des hydrocarbures totaux a été mise en évidence dans les sols à proximité de l'îlot de distribution entre 0,6 et 1,1 mètre de profondeur. Les concentrations en HcT mesurées dépassent la valeur de référence. Cette pollution se caractérise par la présence d'hydrocarbures légers potentiellement volatils. Les hydrocarbures stockés et desservi étant des hydrocarbures lourds, les hydrocarbures légers retrouvés au droit du sondage S4 ne proviennent pas du produit stocké au droit du site. Le produit à l'origine de cette contamination provient d'une autre source qui demeure inconnue.

Des hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été détectés dans les sols au droit de la cuve enterrée et de la pompe.

Les concentrations des autres paramètres suivis (COHV et BTEX) sont inférieures au seuil de détection analytique du laboratoire.

Par ailleurs, des métaux lourds ont été détectés dans les sols au niveau de la cuve enterrée (S1) et des pistes (S2) ; les concentrations en arsenic et en cuivre mesurées respectivement dans les échantillons S2 et S1 dépassent légèrement les valeurs de référence retenues (d'un facteur inférieur à 2).

Ainsi, une contamination a été mise en évidence dans les sols de la station d'avitaillement au droit de la pompe. Cependant le produit stocké sur site (Jet A1) n'est pas à l'origine de la contamination de l'échantillon S4E2.

5.2 Recommandations

La réglementation concernant la gestion de faible volume de terres impactées précise en annexe 2 « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » de la circulaire du 08 février 2007 du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable (MEDAD), au paragraphe 4.1.3.2. intitulé « des mesures de gestion proportionnées aux situations » : « *Lorsque les volumes de terres polluées en cause sont limités et accessibles, le bon sens conduit à excaver les terres et à les évacuer vers les filières de gestion appropriées et non à s'engager vers des études lourdes et coûteuses qui devraient aboutir finalement à cette option de gestion* ».

Au regard de la réglementation, la présence de contamination des sols aux hydrocarbures légers de la station d'avitaillement amène à recommander l'élimination et le traitement de la source de pollution dans le cadre des travaux d'aménagement de l'aérodrome et de la démolition de l'ancien îlot de distribution. Considérant que la zone impactée est très localisée, le volume de terres à excaver est estimé à environ 23 m³ soit 40 tonnes si on prend en compte une masse volumique de 1,7 t/m³ et une surface de 9 m² autour de la source de pollution.

Nous préconisons :

- de traiter la source de pollution par des hydrocarbures lors des travaux d'aménagement de la zone de l'îlot de distribution et des terrassements qui seront engagés pour la mise en place du revêtement de la piste,
- de faire contrôler les travaux d'excavation des terres impactées par un bureau d'étude indépendant afin d'assurer une traçabilité en réalisant :
 - ✓ un tri des terres saines et impactées par détecteur à photoionisation PID,
 - ✓ une traçabilité de l'élimination des terres impactées dans une filière agréée par Bordereau de Suivi des Déchets (BSD),
 - ✓ des prélèvements d'échantillons de sol en fond et parois de fouille, soit 5 échantillons au total pour analyses en laboratoire accrédité COFRAC. Ces analyses porteront sur les paramètres suivants : HcT C₁₀-C₄₀ et les alcanes

volatils C₅-C₁₂ ; elles permettront de vérifier la pollution résiduelle sur site et que les objectifs de dépollution sont atteints.

Nous préconisons également, compte tenu de la proximité de la nappe souterraine (aquifère Pliocène) présente à environ 9 m de profondeur au droit du site, de l'impact constaté par des hydrocarbures dans les horizons superficiels et de la présence d'un puits exploitant le même aquifère sur le site, de réaliser un prélèvement d'eau dans ce dernier et une analyse des hydrocarbures totaux C₁₀-C₄₀ et hydrocarbures volatils C₅-C₁₂.

□□□□□□□□

Les investigations sur site, l'interprétation des résultats d'analyses et la rédaction du présent rapport ont été effectuées par :

- Maud GAUDET, ingénieur environnement, chargée de projet,
- coordonnées et relues par :
- Pascal Barbé, ingénieur environnement, chef de projet.

Le département ECOMAG souhaite remercier le Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile de lui avoir accordé sa confiance et permis de participer à ce projet et espère que les informations fournies dans ce rapport satisfont pleinement à ses exigences.

Pour toute question ou pour de plus amples informations, n'hésitez pas à nous contacter.
REAG FRANCE se tient à votre entière disposition.
Recevez l'expression de nos sentiments distingués.

Paris, le 05 janvier 2010

Eric de CHABOT – Directeur Général



Pascal BARBE – Chef de Projet



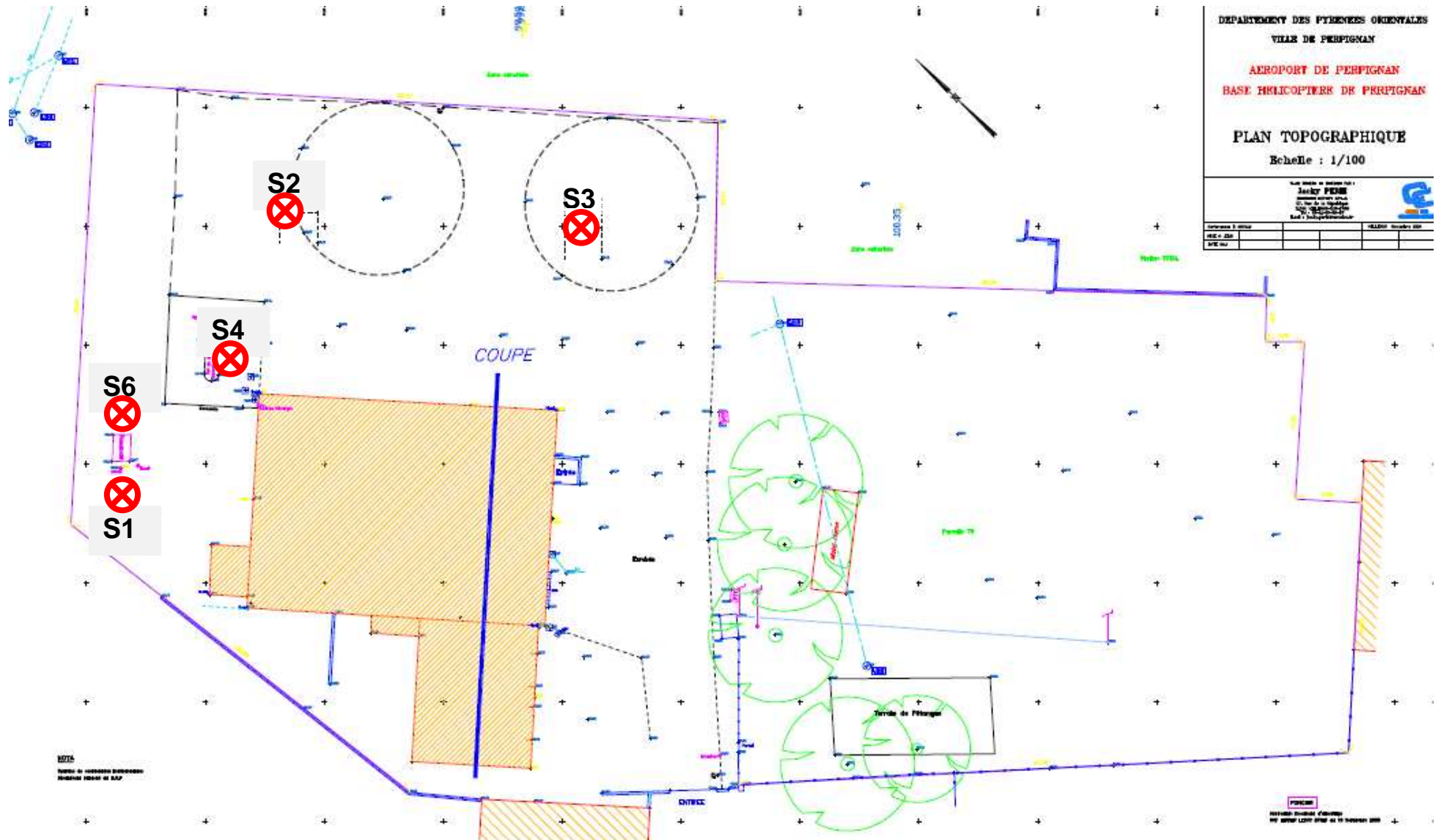
ANNEXES

Annexe 1 : Plan de localisation des sondages (source : ECOMAG)

PROVISoire



PLAN DE LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL

Ministère de l'Intérieur, de l'outre mer et des collectivités territoriales,
Direction de la sécurité Civile, Aérodrome de Perpignan,







Annexe 2 : Suivi échantillonnage (source : ECOMAG)



PROVISoire



N° Sondage : S1				
Date de prélèvement : 20/12/10				
Analyses réalisées in situ :				
Aspect : /				
COHV : /				
Prof. (m/TN)	Lithologie	Code échantillon	Observations organoleptiques	Photographie échantillon
0,00	Terre végétale		pas d'odeurs, ni de couleurs suspectes	
0,10				
0,20				
0,30	Limon argileux marron	S1		
0,40				
0,50				
0,60				
0,70	Limon argileux avec des graviers et des blocs de feldspath			
0,80				
0,90				
1,00				
1,10	Limon avec des micas argilo sableux marron à beige			
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
2,10				



N° Sondage : S2						
Date de prélèvement : 20/12/10						
Analyses réalisées in situ : Aspect : / COHV : /						
Prof. (m/TN)	Lithologie	Code échantillon	Observations organoleptiques	Photographie échantillon		
0,00	Enrobés		pas d'odeurs, ni de couleurs suspectes			
0,10						
0,20	Limon marron argileux mélangé avec des graviers	S2				
0,30						
0,40						
0,50						
0,60						
0,70						
0,80	Limon argileux marron beige légèrement sableuse					
0,90						
1,00						
1,10						
1,20	Sable ocre mélangé avec des micas					
1,30						
1,40						
1,50						
1,60						
1,70						
1,80						
1,90						
2,00						
2,10						

N° Sondage : S3				
Date de prélèvement : 20/12/10				
Analyses réalisées in situ :				
Aspect : /				
COHV : /				
Prof. (m/TN)	Lithologie	Code échantillon	Observations organoleptiques	Photographie échantillon
0,00	Enrobés		pas d'odeurs, ni de couleurs suspects	
0,10				
0,20	Limon argileux sableux marron avec des graviers	S3		
0,30				
0,40				
0,50				
0,60				
0,70				
0,80	Limon marron légèrement sableux	Présence d'eau à 1,3 m		
0,90				
1,00				
1,10				
1,20	Limon argilo sableux marron à orangé			
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
2,10				

N° Sondage : S4				
Date de prélèvement : 20/12/10				
Analyses réalisées in situ :				
Aspect : /				
COHV : /				
Prof. (m/TN)	Lithologie	Code échantillon	Observations organoleptiques	Photographie échantillon
0,00	Enrobés		pas d'odeurs, ni de couleurs suspects	
0,10				
0,20	Mélange gravier limon très hétérogène			
0,30				
0,40				
0,50				
0,60	Limon argilo graveleux marron	S4E2	odeur d'hydrocarbures, pas de couleurs suspects	
0,70				
0,80				
0,90				
1,00				
1,10	Limon argileux marron ocre		pas d'odeurs, ni de couleurs suspects	
1,20				
1,30				
1,40				
1,50				
1,60				
1,70				
1,80				
1,90				
2,00				
2,10				

N° Sondage : S6					
Date de prélèvement : 20/12/10					
Analyses réalisées in situ :					
Aspect : /					
COHV : /					
Prof. (m/TN)	Lithologie	Code échantillon	Observations organoleptiques	Photographie échantillon	
0,00	Terre végétale avec des graviers		pas d'odeurs, ni de couleurs suspectes		
0,10					
0,20					
0,30	Limon argileux marron				
0,40					
0,50					
0,60	Limon argileux graveleux				
0,70					
0,80					
0,90					
1,00					
1,10					
1,20					
1,30	Sable argileux ocre à marron clair avec des micas et des blocs de feldspath				
1,40					
1,50					
1,60					
1,70					
1,80					
1,90					
2,00					
2,10					
2,20					
2,30					
2,40					
2,50					
2,60					
2,70	Sable argileux vert à beige et parfois ocre				
2,80					
2,90					
3,00					
3,10					
3,20					
3,40					
3,50					
3,60					
3,70					
3,80					
3,90	Sable légèrement argileux micacé gris avec un mélange de sable ocre				S6
4,00					
4,10					
4,20					
4,30					
4,40					
4,50					
4,60					
4,70					
4,80					
4,90					
5,00					
5,10					
5,20					
5,30					

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des résultats d'analyses et comparaison aux valeurs de référence (source : AGROLAB - ECOMAG)

Echantillon		S1	S2	S3	S4E2	S6	Valeur de comparaison (mg/kg MS)
Profondeur (m/TN)		0,2 à 0,7 m	0,1 à 0,7 m	0,1 à 0,7 m	0,5 à 1,1 m	3,8 à 4,5 m	
Code Laboratoire - Nom Labo		AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	AGROLAB	
Date d'échantillonnage		20/12/2010	20/12/2010	20/12/2010	20/12/2010	20/12/2010	
Date de réception		30/12/2010	30/12/2010	30/12/2010	30/12/2010	30/12/2010	
TENEUR EN EAU							
Matière sèche	%	93,6	82,0	82,0	88,2	88,1	
TENEUR EN EAU	%	6,40	18,00	18,00	11,80	11,90	
METEAUX TOTAUX							
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,9	38	19	22	7,6	1 à 25 ^(d)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,05-0,45 ^(d)
Chrome (Cr)	mg/kg MS	12	26	30	30	16	10-90 ^(d)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	39	16	11	13	15	2-20 ^(d)
Mercurure (Hg)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,02-0,10 ^(d)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,4	17	19	15	12	2-60 ^(d)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	19	24	22	19	9,9	9-50 ^(d)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24	41	43	35	45	10-100 ^(d)
HYDROCARBURES TOTAUX							
C10-C40	mg/kg MS	52	<20	26	739	455	500 ^(c)
Fraction C10-C12	mg/kg MS	<4	<4	<4	330	<4	-
Fraction C12-C16	mg/kg MS	<4	<4	<4	350	<4	-
Fraction C16-C20	mg/kg MS	<2	<2	<2	25	<2	-
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	<2	<2	23	18	-
Fraction C24-C28	mg/kg MS	9	<2	3	12	74	-
Fraction C28-C32	mg/kg MS	16	<2,0	6,4	2,5	130	-
Fraction C32-C36	mg/kg MS	16	<2	8	<2	150	-
Fraction C36-C40	mg/kg MS	10	<2	6	<2	90	-
ALCANE C5-C12							
n-Pentane (C5)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	200 ^(b)
n-Hexane (C6)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	
Cyclohexane (C6)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	
Heptane (C7)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	120 ^(b)
Octane (C8)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	
Nonane (C9)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	50 ^(b)
n-Décane (C10)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	
n-Undécane (C11)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	40 ^(b)
Dodécane (C12)	mg/kg MS				<0,10	<0,10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)							
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	0,45	<0,050	<0,15 ^(b) / 50 ^(b)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphthène	mg/kg MS	0,057	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène	mg/kg MS	0,45	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	-
Anthracène	mg/kg MS	0,056	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène	mg/kg MS	0,67	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	-
Pyrène	mg/kg MS	1,0	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,34	<0,050	<0,050	<0,050	0,084	-
Chrysène	mg/kg MS	0,41	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,52	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	0,059	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,38	<0,050	<0,050	<0,050	0,093	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,30	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,42	<0,050	<0,050	<0,050	0,10	-
HAP (EPA) - somme 16 HAP	mg/kg MS	4,8	n.a.	n.a.	0,45	1,1	25 ^(b) / 50 ^(c)
BTEX							
Benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	6 ^(a1) / 140 ^(a2)
Toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	260 ^(b)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	180 ^(b)
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	180 ^(b)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
somme des BTEX	mg/kg MS	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6 ^(c)
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-

Valeur de concentration supérieure à la valeur de référence issue de la "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires" de toutes granulométries" de l'INRA-ASPITET (1997)

Valeur de concentration supérieure à la valeur de référence issue des valeurs limites pour l'admission des déchets en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)

(a) = valeurs guides (hors bâti) issues du rapport ANTEA n°A37808 version C "Approche méthodologique harmonisée pour la gestion de stations-services autoroutières" - décembre 2005. En cas de construction (a1) ou en cas de conversion en parking ou espaces verts (a2)

(b) = bruit de fond anthropique dans les sols urbains extrait de l'ATSDR (2005) pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

(c) = valeurs limites pour l'admission des déchets en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) publiées en annexe II de l'arrêté ministériel du 15 mars 2006

(d) = valeur de référence de l'INRA-ASPITET de 1997

Annexe 4 : Bordereaux d'analyse sur les échantillons de sol du laboratoire (source : AGROLAB)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



REAG FRANCE
47 RUE DE LIÈGE
75008 PARIS
FRANCE

Date 30.12.2010
N° Client 35004971
N° 224684
commande

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 224684 Solide / Eluat

Client 35004971 REAG FRANCE
Référence R973
Enregistrement 23.12.10
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. M. Nicolas Gomet, Tel. +33/380680151
Service clientèle

Copies

REAG FRANCE , Madame Maud GAUDET


N° Cde 224684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom des échantillons
263498	21.12.2010	S1
263499	21.12.2010	S2
263500	21.12.2010	S3
263501	21.12.2010	S4E2
263502	21.12.2010	S6

Unité	263498 S1	263499 S2	263500 S3	263501 S4E2	263502 S6
-------	--------------	--------------	--------------	----------------	--------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	++	++
Matière sèche %	93,6	82,0	82,0	88,2	88,1

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale	++	++	++	++	++
-------------------------------	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,9	38	19	22	7,6
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	12	26	30	30	16
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	39	16	11	13	15
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,4	17	19	15	12
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	24	22	19	9,9
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	24	41	43	35	45

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	0,45	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,057	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,45	<0,050	<0,050	<0,050	0,068
Anthracène	mg/kg Ms	0,056	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,67	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
Pyrène	mg/kg Ms	1,0	<0,050	<0,050	<0,050	0,25
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,34	<0,050	<0,050	<0,050	0,084
Chrysène	mg/kg Ms	0,41	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,52	<0,050	<0,050	<0,050	0,14
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,38	<0,050	<0,050	<0,050	0,093
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	0,30	<0,050	<0,050	<0,050	0,074
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,42	<0,050	<0,050	<0,050	0,10
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,5	<0,01	<0,01	<0,01	0,61
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	3,3 ^{xj}	<0,01	<0,01	0,45 ^{xj}	0,73 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	4,8 ^{xj}	n.d.	n.d.	0,45 ^{xj}	1,1 ^{xj}

BTEXN

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50 ^{mj}	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50 ^{mj}	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50 ^{mj}	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50 ^{mj}	<0,05


N° Cde 224684 Solide / Eluat

	Unité	263498 S1	263499 S2	263500 S3	263501 S4E2	263502 S6
BTEXN						
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50 ^{m)}	<0,05
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<1,0 ^{m)}	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
<i>cis</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
<i>Trans</i> -Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0 ^{m)}	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	52	<20	26	739	455
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	<4	<4	330	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	<4	<4	350	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	<2	<2	25	<2
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2	<2	<2	23	18
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	9	<2	3	12	74
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	16	<2,0	6,4	2,5 ^{x)}	130
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	16	<2	8	<2	150
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	10	<2	6	<2	90

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

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.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique....

AL-West B.V. M. Nicolas Gomet, Tel. +33/380680151

Service clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

REAG FRANCE , Madame Maud GAUDET



N° Cde 224684 Solide / Eluat

Page 4 de 4

Liste des méthodes

Soil

EN 13657: Minéralisation à l'eau régale

EN-ISO 11885: Arsenic (As) Plomb (Pb) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Zinc (Zn)

ISO 16772: Mercure (Hg)

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane
Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Homogénéisation

n) Non accrédité

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

REAG FRANCE
47 RUE DE LIÈGE
75008 PARIS
FRANCE

Date	05.01.2011
N° Client	35004971
N° commande	225717

RAPPORT D'ANALYSES

R973

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Le rapport d'analyses N°225717 , inclut les échantillons (n) 268695, 268704.

Respectueusement,

AL-West B.V. M. Nicolas Gomet, Tel. +33/380680151
Service clientèle

Copies

REAG FRANCE , Madame Maud GAUDET

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons. Les analyses ont été effectuées entre la date d'enregistrement des échantillons au laboratoire et la date d'édition du rapport. La plausibilité du résultat est difficilement vérifiable sur des échantillons dont le laboratoire n'a aucune donnée sur les origines, l'historique....



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

REAG FRANCE
47 RUE DE LIÈGE
75008 PARIS
FRANCE

Date 05.01.2011
N° Client 35004971
Page 1 de 1

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 225717

N° échant. 268695 Solide / Eluat
N° Cde R973
Enregistrement 04.01.2011
Prélèvement 21.12.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S4E2

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	89,8	ISO11465; EN12880

Solvants autres

Heptane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Octane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Hexane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

Autres analyses

Dodecane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Nonane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Décane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Pentane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Undécane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Cyclohexane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V. M. Nicolas Gomet, Tel. +33/380680151
Service clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

REAG FRANCE , Madame Maud GAUDET

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AL-West B.V. Handelsk.39, NL-7417 DE Deventer

REAG FRANCE
47 RUE DE LIÈGE
75008 PARIS
FRANCE

Date 05.01.2011
N° Client 35004971
Page 1 de 1

RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)

N° commande 225717

N° échant. 268704 Solide / Eluat
N° Cde R973
Enregistrement 04.01.2011
Prélèvement 21.12.2010
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S6

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	86,7	ISO11465; EN12880

Solvants autres

Heptane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Octane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Hexane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

Autres analyses

Dodecane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Nonane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Décane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Pentane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
n-Undécane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Cyclohexane	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155

Explication: "<" n.d. : non détecté, en dessous de la limite de quantification.

Les résultats des analyses marquées par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V. M. Nicolas Gomet, Tel. +33/380680151
Service clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

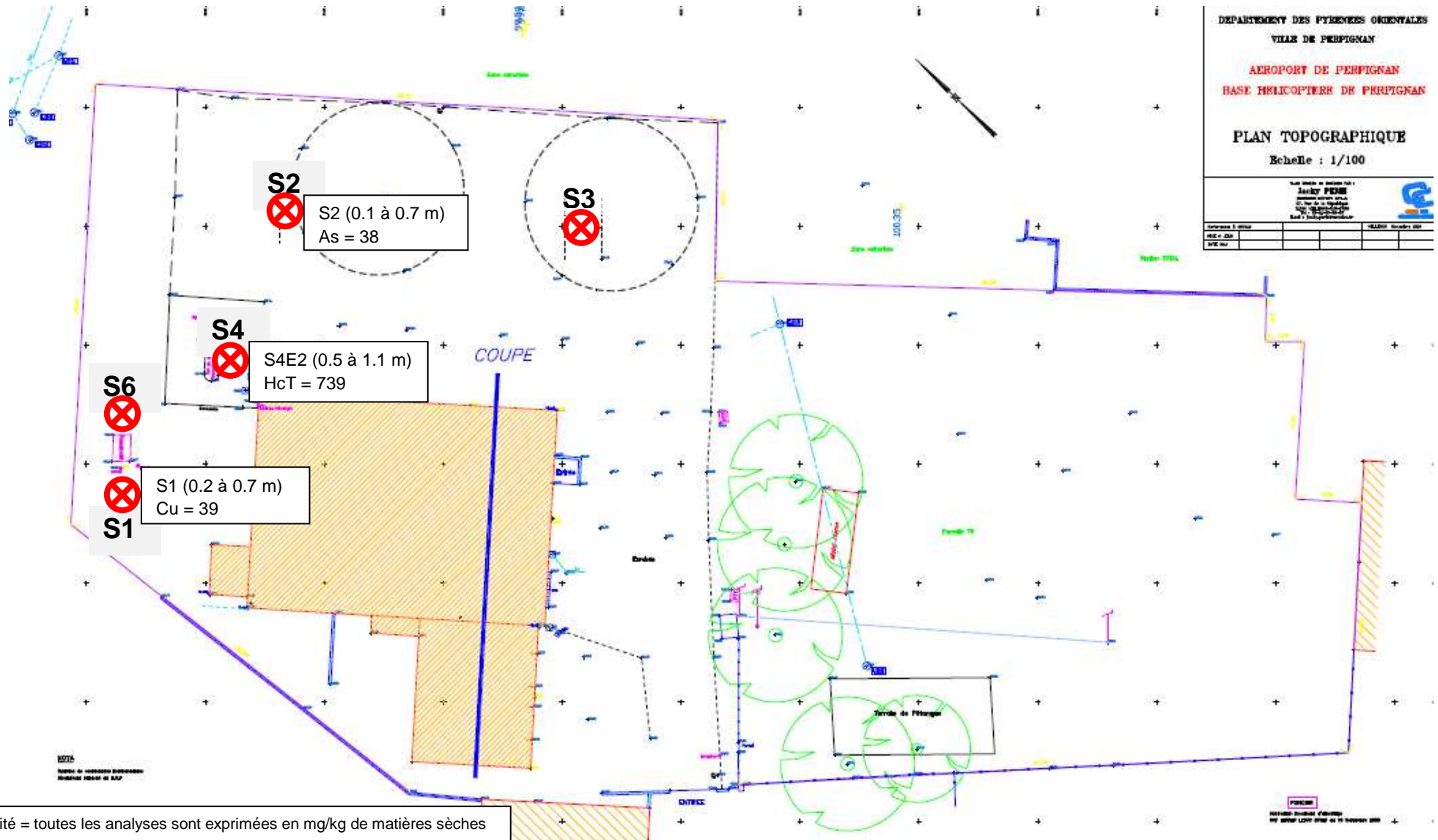
REAG FRANCE , Madame Maud GAUDET

Annexe 5 : Cartographies des résultats significatifs (source : ECOMAG)

PROVISoire

CARTOGRAPHIE DES RESULTATS SIGNIFICATIFS

Ministère de l'Intérieur, de l'outre mer et des collectivités territoriales,
Direction de la Sécurité Civile, Aéroport de Perpignan,

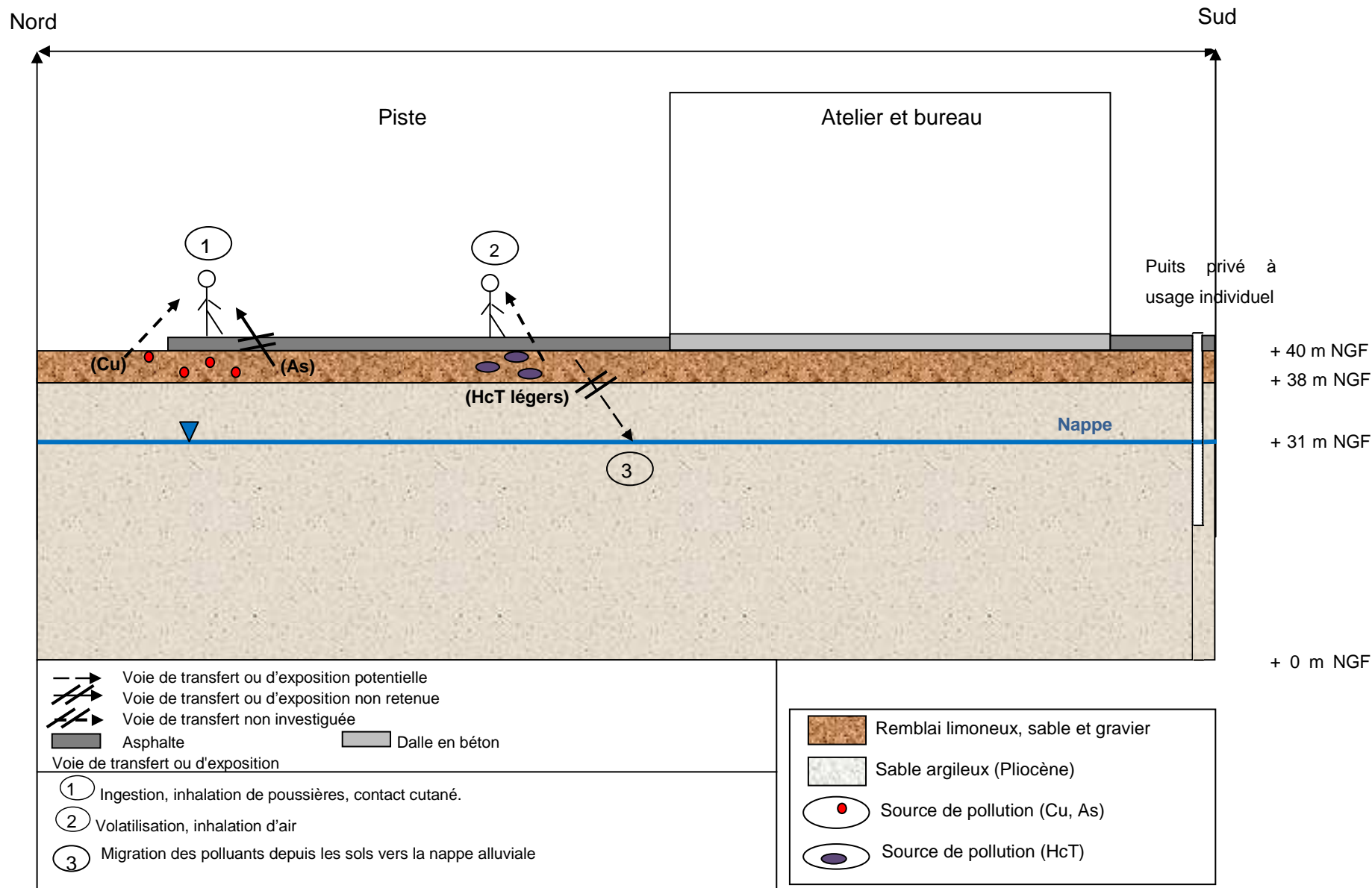


Annexe 6 : Schéma conceptuel (source : ECOMAG)

PROVISoire

SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

Ministère de l'Intérieur, de l'outre mer et des collectivités territoriales,
Direction de la Sécurité Civile, Aéroport de Perpignan



Annexe 7 : Conditions générales de service de REAG FRANCE

PROVISoire

CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

1. DEFINITIONS

Dans les présentes conditions générales de service, les mots dont la première lettre est une majuscule sont ainsi définis :

Le « Client » désigne la société signataire de la lettre d'acceptation ou toute structure qui s'y serait substituée avec l'accord exclusif de REAG FRANCE SARL.

Le « Contrat » désigne l'ensemble constitué de la lettre d'acceptation signée par le Client, des présentes conditions générales de service et de la proposition.

L'« Equipe » désigne les personnes agissant soit comme salariés de REAG FRANCE SARL, soit comme sous-traitants de REAG FRANCE SARL (salariés du groupe AMERICAN APPRAISAL ou consultants extérieurs) chargées par REAG FRANCE SARL d'exécuter les différentes phases de la mission sous la responsabilité de REAG FRANCE SARL.

2. CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

2.1 Accord complet

Le Contrat régissant la présente mission, y compris les présentes conditions générales de service, représente l'accord complet entre REAG FRANCE SARL et le Client. Il prévaut sur tout accord verbal ou écrit préalable et ne peut être modifié que par accord mutuel écrit des parties au Contrat.

2.2 Incessibilité du contrat et de la créance

Aucune des parties au Contrat ne peut céder, transférer ou déléguer tout ou partie du Contrat à un tiers sauf accord préalable écrit de l'autre partie, à moins que cela ne soit basé sur le transfert légal à un successeur de tout ou partie des actifs et droits commerciaux.

Le Client ne peut déléguer à un tiers l'acquittement de l'intégralité du paiement de la rémunération en faveur de REAG FRANCE SARL sans l'accord préalable écrit de REAG FRANCE SARL.

Le Client reconnaît avoir été informé par REAG FRANCE SARL de la possibilité d'une cession de crédit (ci-après dénommée « la Cession ») à toute personne légitime désignée par REAG FRANCE SARL (ci-après dénommé le « Cédant »). Le Client accepte à compter de maintenant et sans réserve cette Cession et s'engage à signer tout document nécessaire à une régularisation juridique et administrative sur demande de REAG FRANCE SARL. Le Client pourra être informé de la Cession soit par lettre recommandée avec accusé de réception, soit par voie extrajudiciaire. A compter de l'affacturage, le Client sera tenu de payer tout montant du convenu par accord et respecter toute obligation contractuelle.

2.3 Client signataire

Seul(s) le(s) Client(s) ayant signé un engagement peut (peuvent) invoquer les résultats du travail de REAG FRANCE SARL. Aucun tiers ne pourra se prévaloir des droits d'utilisation ou contractuels du/des Client(s) signataire(s) sans le consentement préalable écrit de REAG FRANCE SARL. Aucune partie ne pourra invoquer les résultats de l'étude de REAG FRANCE SARL en substitution de sa propre due diligence.

2.4 Communication

Sauf interdiction expresse de ces formes de communication dans le Contrat, les supports électroniques tels que courrier électronique et télécopie pourront être utilisés pour communiquer tout document. Le Client ne pourra ni présumer ni considérer que l'Equipe affectée par REAG FRANCE SARL à la mission visée par le Contrat, a connaissance d'informations qui seraient fournies à des personnes ne faisant pas partie de cette Equipe.

2.5 Indépendance des honoraires

La rémunération de REAG FRANCE SARL n'est en aucune façon assujettie à ses opinions ou conclusions ni aux événements ultérieurs directement liés à ces opinions ou conclusions. Le Client devra s'acquitter des factures de REAG FRANCE SARL conformément aux conditions qui y sont stipulées.

2.6 Responsabilité vis-à-vis des tiers – Rediffusion – Traduction

Il est entendu qu'aucune acceptation préalable de responsabilité vis-à-vis des tiers, aucune rediffusion des documents, ou de traduction des rapports ne sont incluses dans la proposition de REAG FRANCE SARL (sauf indication explicite dans la proposition acceptée par le Client) et seront donc facturées si nécessaires, selon des modalités à définir.

2.7 Confidentialité

REAG FRANCE SARL préservera la confidentialité des informations du Client avec le même soin que celui apporté pour préserver la confidentialité de ses propres documents et ne les divulguera à personne, ni ne les utilisera à d'autres fins que pour exécuter la mission confiée par le Client, excepté le cas dans lequel REAG FRANCE SARL serait légalement tenue de dévoiler ces informations. Dans ce cas, REAG FRANCE SARL en avisera immédiatement le Client par écrit afin que celui-ci puisse agir en conséquence. REAG FRANCE SARL se conformera à la législation et réglementation en vigueur en ce qui concerne la protection des données personnelles. REAG FRANCE SARL est autorisée à permettre l'accès aux documents de travail, tel que requis pour satisfaire à un audit de qualité ou de conformité dirigé par un organisme d'accréditation ou de normalisation auxquels son personnel est associé. Un tel accès sera soumis à la même confidentialité, aussi bien par REAG FRANCE SARL que par l'organisme en question. Les informations ne seront pas traitées comme étant confidentielles si :

- i. elles sont ou deviennent du domaine public,
- ii. les informations étaient déjà en possession de REAG FRANCE SARL au moment de leur communication,
- iii. les informations ont été obtenues d'un tiers non soumis à une obligation de confidentialité envers le Client.

Sauf s'il y est contraint par la législation et/ou réglementation en vigueur, le Client ne pourra divulguer, à une personne non stipulée dans le Contrat, un extrait du produit du travail de REAG FRANCE SARL, ses documents confidentiels ou son rôle dans la mission, sans le consentement préalable écrit de REAG FRANCE SARL. REAG FRANCE SARL est autorisée à inclure le nom du Client dans sa liste de clients.

La propriété des rapports remis par REAG FRANCE SARL ou de toute copie de ces rapports n'implique aucun droit de publication. Aucune partie de ces rapports (en particulier les conclusions, l'identité des personnes qui signent ou qui sont associées à ce rapport ou celles des entreprises avec lesquelles elles sont en relation, les références aux associations ou organismes professionnels auxquels elles sont affiliées ou aux désignations accordées par ces organismes) ne peut être communiquée à des Tiers par le biais de prospectus, publicité, relations publiques, presse, ou tout autre moyen de communication sans le consentement préalable écrit de REAG FRANCE SARL.

2.8 Force Majeure

Ni le Client, ni REAG FRANCE SARL n'assument de responsabilité pour les retards ou les inexécutions dans la fourniture du service, aux termes des conditions du Contrat, en raison de circonstances indépendantes de leur volonté.

2.9 Droit applicable, juridiction et tribunaux compétents

Le présent Contrat est exclusivement régi par le droit français. Tout litige concernant les présentes conventions relèveront de la compétence des tribunaux du ressort de la Cour d'Appel de Paris.

En cas de litige, seules les Conditions Générales de Service dans leur version française sont applicables. La version anglaise « General Service Conditions » n'est donnée qu'à titre d'information.

2.10 Indemnisation

Le Client dégage REAG FRANCE SARL de toute responsabilité et le dédommagera contre et pour tout(e) perte, plainte, action, dommage, frais ou responsabilité, y compris des frais raisonnables d'avocat, que REAG FRANCE SARL peut encourir en relation avec sa mission, sauf en cas de négligence prouvée. L'obligation du Client en matière d'indemnisation et de remboursement s'étend à toute personne représentant REAG FRANCE SARL, y compris tout directeur, cadre, membre du personnel, sous-traitant ou consultant. La responsabilité de REAG FRANCE SARL envers le Client ne peut en aucun cas excéder le montant des honoraires perçus dans le cadre de la mission, sauf dans la mesure où il est déterminé que cette responsabilité résulte d'une négligence ou d'une faute du chef de REAG FRANCE SARL.

REAG FRANCE SARL dégage le Client de toute responsabilité et le dédommagera contre et pour tout(e) perte, plainte ou frais encourus pour dommage corporel ou matériel, dans la mesure où ce dommage est causé par le personnel ou les représentants de REAG FRANCE SARL durant l'exécution de la mission sauf en cas de négligence ou d'une faute du chef du Client. Lorsqu'il se trouve sur le site du Client, le personnel affecté par REAG FRANCE SARL à la mission visée par le Contrat se conformera aux instructions de sécurité indiquées ou aux procédures de sécurité requises par le Client.

2.11 Indépendance

REAG FRANCE SARL et le Client sont des contractants indépendants, chacun vis-à-vis de l'autre. REAG FRANCE SARL se réserve le droit de recourir à des sous-traitants dans l'exécution de la mission.

2.12 Limites d'utilisation de l'étude

Les documents transmis par REAG FRANCE SARL serviront exclusivement pour l'utilisation ou les utilisations prévues dans le Contrat.

2.13 Conflit d'intérêt

REAG FRANCE SARL se réserve le droit de proposer et de fournir l'ensemble de ses services, pour le même bien mentionné en objet de la présente proposition, à une tierce partie, 6 mois après la remise définitive du rapport au Client.

2.14 Questions juridiques concernant la propriété

REAG FRANCE SARL n'assume aucune responsabilité concernant l'ensemble des éléments juridiques liés à la propriété du bien analysé (tels que titre de propriété, le passif...). En effet, REAG FRANCE SARL part du postulat que les informations et éléments transmis par le Client sont valides et ne feront donc l'objet d'aucune vérification sauf mention contraire dans le Contrat.

2.15 Fiabilité des informations fournies par le Client

REAG FRANCE SARL pourra se fier, sans vérification indépendante, à l'exactitude et à l'exhaustivité de toutes les informations fournies par le Client ou par ses représentants. Bien qu'obtenues auprès de sources que nous estimons fiables, les données, les opinions et les estimations fournies par des tiers ne font l'objet d'aucune garantie – et toute responsabilité est déagée – quant à leur véracité ou leur exactitude, sauf indication contraire dans la proposition acceptée par le Client.

2.16 Réserve de propriété

Sauf indication contraire dans la proposition acceptée par le Client ou dans une convention écrite connexe, REAG FRANCE SARL conservera la propriété de tous les fichiers, documents, notes de travail et autres résultats élaborés au cours de la mission. Ces documents seront conservés pendant une période minimum de 5 ans. Durant cette période de conservation, le Client pourra accéder à ces documents afin de l'aider à compléter l'usage ou les usages spécifiques tels que mentionnés dans le Contrat, sous la seule réserve d'un préavis raisonnable.

2.17 Portée de l'étude

REAG FRANCE SARL sera uniquement tenu de fournir les services spécifiés dans le Contrat et les modifications de ces services décrites dans les éventuels accords écrits ultérieurs. Par conséquent, la portée de l'étude ne comprend pas la prestation d'autres services, ni la responsabilité de la mise à jour de l'étude une fois celle-ci achevée. Par ailleurs, REAG FRANCE SARL se réserve le droit de refuser de fournir des services complémentaires si elle estime qu'ils entraîneraient un conflit d'intérêt, potentiel ou réel, qu'ils seraient illégaux ou violeraient la réglementation ou les normes professionnelles applicables.

2.18 Normes d'exécution – Développement durable

REAG FRANCE SARL exécutera sa mission conformément aux normes professionnelles applicables. Les services professionnels impliquent toutefois, généralement, des décisions prises dans un environnement incertain et basées sur une analyse de données qui peuvent ne pas être vérifiées ou qui sont susceptibles de varier au fil du temps. Le Client et les autres parties ayant accès au travail de REAG FRANCE SARL via le Client, doivent évaluer les prestations sur la base des spécifications du Contrat ainsi que sur la base des normes professionnelles applicables.

REAG FRANCE SARL porte une attention systématique à la réalisation de sa mission dans le respect des principes du développement durable. REAG FRANCE SARL pratique l'égalité des chances en matière d'emploi.

2.19 Témoignage en justice

Sauf disposition contraire prévue dans le Contrat ou dans toute convention écrite ultérieure, les services de REAG FRANCE SARL n'incluent pas le témoignage, la participation ou la présence devant un tribunal ou toute autre audience ou enquête légale ou réglementaire.

2.20 [concernant les engagements en cas de mutualité de clients]

REAG FRANCE SARL agira comme tiers indépendant et en tant que tel, ne sera pas considéré comme défenseur de l'une ou l'autre des parties nommées Client dans le rapport final si un litige surgit entre ces co-clients.

2.21 Assurance

REAG FRANCE SARL confirme qu'elle a actuellement et qu'elle maintiendra sa couverture d'assurance responsabilité civile professionnelle avec une compagnie d'assurance notoirement solvable et connue.