



AGENCE HSE St Etienne
TECHNOPOLE
1 rue de la Logistique
42 000 Saint-Etienne
Tél. : 04 77 91 12 20
Fax : 04 77 91 12 21

SAINT ETIENNE METROPOLE

RUE COLONEL MAREY

► RAPPORT

**Sites et Sols potentiellement pollués –
Prélèvements, mesures, observations, analyses et Interprétations des résultats – code A200 –**

- Référence de votre site : Ancienne école du treyve - Rue Colonel Marey
42000 Saint-Etienne
- Date d'intervention : 22/09/2016 ► Date d'édition du rapport : 09/11/2016
- Numéro de dossier : 1601EL7PA00001
- Référence du rapport : EL7PA/16/287

*Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur Socotec est à votre disposition*

- Superviseur : Guillaume PEYCELON
- Chef de projet interlocuteur : Delphine AUDRAS
- Rédacteur du rapport : Delphine AUDRAS
- Intervenant : Stanislas MAGNIN



www.lne.fr

▶ Ce rapport comporte 74 pages (annexes et pièces jointes comprises) dont 49 pages d'annexes.		
▶ Numéro d'intervention		
▶ Nombre d'exemplaires		
▶ Copies :	Sans Objet	
▶ Compléments :	Sans Objet	

SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE	3
2. RESUME TECHNIQUE	4
3. PRESENTATION DE LA MISSION	5
3.1 CONTEXTE.....	5
3.2 DEMANDEUR.....	5
3.3 SITE D'INTERVENTION.....	5
3.4 DESCRIPTION DU SITE D'INTERVENTION	6
3.5 DESCRIPTION DES ACTIVITES DU SITE D'INTERVENTION.....	7
3.6 OBJECTIF	7
3.7 REFERENTIEL.....	8
3.8 INTERVENANT DE L'UNITE.....	8
3.9 INTERVENANTS AUTRES.....	8
4. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES – A200 - PRESENTATION DES METHODES ET DES RESULTATS	9
4.1 SONDAGES	9
4.2 PRELEVEMENT DE SOLS.....	9
4.3 CONDITIONNEMENTS DES ECHANTILLONS	10
4.4 RESULTATS DES MESURES DE SOLS	10
5.1 INTERPRETATION DES CONTAMINATIONS.....	13
5.2 INTERPRETATION DES SEUILS ACCEPTABLES EN ISDI	16
6. INCERTITUDES	17
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	19
8. ANNEXES	20

1. RESUME NON TECHNIQUE

Intitulé mission	Sites et Sols potentiellement pollués – Prélèvements, mesures, observations, analyses et Interprétations des résultats
Code mission	A200
Nom et adresse du client	Saint Etienne Métropole 2, Avenue Grüner CS 80 257 42 006 Saint Etienne CEDEX 1
Localisation du site	Ancienne Ecole du Treyve Rue Colonel Marey 42 000 Saint-Etienne
Surface du site	Parcelle 000 DY 8 pour une superficie de 4169 m ²
Usages passés	Ecole du Treyve
Usage actuel	Bureau du centre d'action sociale SNCF
Usage futur du site	Voirie – Espace vert
Sous-traitant	Laboratoire d'analyses : Alcontrol
Constat par rapport à l'objectif	<p>Sur les 6 échantillons analysés, 6 se sont révélés contenir de teneurs en micropolluants supérieures aux fonds géochimiques.</p> <p>Les paramètres concernés sont les métaux lourds avec la présence d'arsenic, d'antimoine, de mercure ou de cuivre à des teneurs supérieures aux fonds géochimiques ainsi que les HAP, les BTEX et les COHV. Les teneurs en solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 peuvent être assimilées à des points chauds qu'il conviendra de traiter dans le cadre de la réhabilitation du site.</p> <p>Il apparait que les analyses réalisées sur les 6 échantillons de sol sélectionnés mettent en évidence des concentrations supérieures aux seuils définis pour une acceptation en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) pour 5 des 6 échantillons.</p> <p>Toutefois, en appliquant les dérogations possibles de l'arrêté du 12 décembre 2014, il ressort que les échantillons suivants pourraient être gérés en ISDI k3+ : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2).</p> <p>Ainsi, le classement des terres est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terre assimilée à un déchet inerte : 6-SP11 (0-1) - Terre bénéficiant d'une dérogation à l'arrêté : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2) - Terre assimilée à un déchet non dangereux : 6-SP11 (1-2) et 6-SP12 (0-1)
Recommandations :	<p>Le site présente un impact non négligeable par les solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 ; ces points devront être traités dans le cadre des opérations de réhabilitation du site.</p> <p>En cas d'excavation des terres, celles-ci devront être orientées en centre adaptées après obtention d'un certificat d'acceptation préalable.</p> <p>Des plus en cas de maintien ou réutilisation des terres sur site, il sera nécessaire de s'assurer de leur compatibilité avec l'usage futur (analyse des risques sanitaires, mesures simples de gestion etc...).</p>

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé mission	Sites et Sols potentiellement pollués – Prélèvements, mesures, observations, analyses et Interprétations des résultats
Code mission	A200
Référentiels méthodologiques	<ul style="list-style-type: none"> ○ Textes du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (8 février 2007) : <ul style="list-style-type: none"> - Note ministérielle « Sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » et ses trois annexes. - Circulaire relative à l' « implantation sur sols pollués d'établissements accueillent des populations sensibles ». ○ Norme NF X 31-620 de juin 2011 : « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ○ Norme homologuée NFISO19258 (classement X31-606) relative au bruit de fond de mars 2006 ○ Référentiel Certification SSP LNE de décembre 2015 – révision 2
Référentiels législatifs, réglementaires, techniques :	<p>Guide de la visite de site, MEDAD, V0, février 2007.</p> <p>Diagnostic de site, MEDAD, V0, février 2007.</p> <p>Valeurs fond géochimiques : INRA 2008, CHEMOSPHERE 2004, INERIS 2009, BRGM 1995 et limites de détection.</p> <p>Base de données du MEDAD.</p> <p>Arrêté du 12/12/2014 relatif aux installations de stockage des déchets inertes</p>
Milieu investigué :	Sol
Date d'intervention :	22 Septembre 2016
Résumé des investigations de terrain :	<p><u>Plan de sondages</u> : 3 sondages jusqu'à 2 m de profondeur.</p> <p><u>Programme analytique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sur Brut : HCT C10 – C40, BTEX, HAP (16), 12 métaux lourds, COHV, PCB, COT ■ Sur Eluât : 12 métaux lourds, sulfates, fluorures, fraction soluble, COT <p><u>Echantillon analysé</u> : 6 échantillons</p>
Interprétation des résultats :	<p><u>Contaminations retrouvées (dépassement des fonds géochimiques) :</u></p> <p>Sur les 6 échantillons analysés, 6 se sont révélés contenir de teneurs en micropolluants supérieures aux fonds géochimiques.</p> <p>Les paramètres concernés sont les métaux lourds avec la présence d'arsenic (58 à 110 mg/kg), d'antimoine (2.7 à 4,3 mg/kg), de mercure (0.16 à 0,58 mg/kg) ou de cuivre (31 à 40 mg/kg) à des teneurs supérieures aux fonds géochimiques ainsi que les HAP (0,65 à 6,2 mg/kg), les BTEX (0,34 à 0,42 mg/kg) et les COHV (0,3 à 1 mg/kg pour le trichloroéthylène et 4,3 à 11 mg/kg pour le tétrachloroéthylène). Les teneurs en solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 peuvent être assimilées à des points chauds qu'il conviendra de traiter dans le cadre de la réhabilitation du site.</p> <p><u>Caractère inertes des terres :</u></p> <p>Il apparaît que les analyses réalisées sur les 6 échantillons de sol sélectionnés mettent en évidence des concentrations supérieures aux seuils définis pour une acceptation en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) pour 5 des 6 échantillons.</p> <p>Toutefois, en appliquant les dérogations possibles de l'arrêté du 12 décembre 2014, il ressort que les échantillons suivants pourraient être gérés en ISDI k3+ : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2).</p> <p>Ainsi, le classement des terres est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terre assimilée à un déchet inerte : 6-SP11 (0-1) • Terre bénéficiant d'une dérogation à l'arrêté : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2) • Terre assimilée à un déchet non dangereux : 6-SP11 (1-2) et 6-SP12 (0-1)
Recommandations :	<p>Le site présente un impact non négligeable par les solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 ; ces points devront être traités dans le cadre des opérations de réhabilitation du site.</p> <p>En cas d'excavation des terres, celles-ci devront être orientées en centre adaptées après obtention d'un certificat d'acceptation préalable.</p> <p>Des plus en cas de maintien ou réutilisation des terres sur site, il sera nécessaire de s'assurer de leur compatibilité avec l'usage futur (analyse des risques sanitaires, mesures simples de gestion etc...).</p>

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 Contexte

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la Rue Colonel Marey à Saint-Etienne, pour l'élargissement de l'espace public, vous avez sollicité Socotec en vue de la réalisation des prestations (selon le référentiel des normes NF X31-620 de juin 2011) prestations de mesures dans les domaines des sols afin de connaître les valeurs des concentrations de polluants.

Les milieux concernés sont les sols solides.

Nota : Les prestations A210 (eaux souterraines), A220 (eaux superficielles), A230 (gaz des sols), A240 (Air Ambiant), A250 (végétaux et denrées alimentaires) et A260 (gestion des terres excavées) ne seront pas réalisées à ce stade de l'étude. Elles pourront être proposées en fonction des conclusions de ce rapport.

3.2 Demandeur

Saint Etienne Métropole

2 Avenue Grüner

42 006 Saint-Etienne

3.3 Site d'intervention

Parcelle DY8

Rue Colonel Marey

42 000 Saint-Etienne

3.4 Description du site d'intervention

3.4.1 Localisation

Le site du diagnostic est implanté dans la commune de Saint-Etienne (42).

Une carte de localisation est présentée ci-après.



Figure 1 : Carte de localisation du site

Les coordonnées Lambert 93 prises au centre du site sont :

- X : 809 592 ;
- Y : 6 483 813

Il se situe à une altitude de 500m NGF environ.

3.4.2 Urbanisme

○ Références cadastrales

Source : cadastre.gouv.fr

Les coordonnées cadastrales du site concerné par cette étude sont données dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Coordonnées cadastrales

Commune	Parcelle	Superficie
Saint-Etienne	000 DY 8	4 169 m ²

Un plan cadastral est joint en annexe.

Annexe 1 : Plan cadastral

○ Règlement d'urbanisme

Source : Plan de zonage du PLU de la mairie de Saint-Etienne consulté sur leur site internet le 07/10/2016

Selon le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Etienne, le site est implanté en zone UBb.

La zone UB représente les quartiers à dominante d'habitat collectif. Le secteur UBb recouvre les quartiers d'habitat haut réalisés en ordre discontinu et en retrait par rapport à l'emprise public.

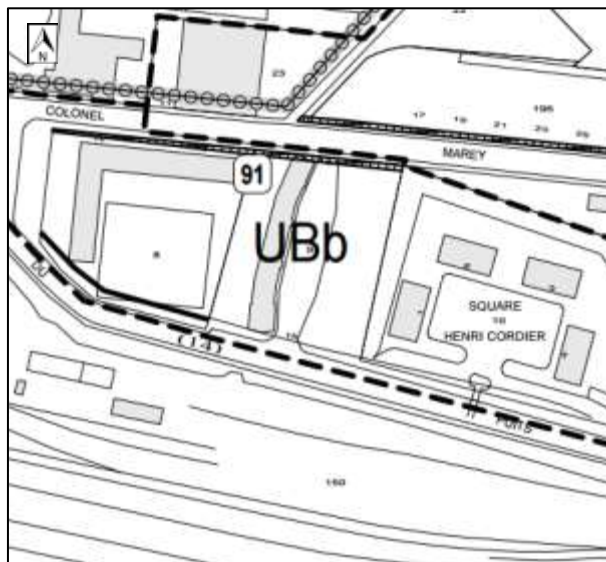


Figure 2 : Règlement d'urbanisme

○ Servitudes

D'après le PLU, le site n'est pas grevé des servitudes d'utilité publique.

Annexe 2 : Règlement d'urbanisme

3.5 Description des activités du site d'intervention

Le bâtiment était autrefois utilisé comme école, l'école de Trevey. Le site est aujourd'hui utilisé comme bureau du centre d'action sociale de la SNCF.

3.6 Objectif

L'objectif de cette étude est de définir l'existence ou non de sources potentielles de pollution dans les sols du site attribuables aux activités présentes et passées.

Cette mission répond aux prestations indiquées dans notre contrat référencé 1601EL7PA00001.

Référence et date limite de la validité de la certification LNE SSP :

- Etude, Assistance, Contrôle : certificat n°22411 révision 5, valable jusqu'au 5 juillet 2018,
- Ingénierie de travaux de réhabilitation : certificat n°22439 révision 5, valable jusqu'au 5 juillet 2018.

3.7 Référentiel

- **Textes du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (8 février 2007) :**
 - Note ministérielle « Sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » et ses trois annexes.
 - Guide « Diagnostic du site » (version 0 du 8/02/07) et « La démarche d'analyse des risques résiduels » (version 0 du 8/02/07).
- **Les normes homologuées NFX31-620 – Prestations de service relatives aux sites et sols pollués – août 2016.**
- **Référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués, LNE, Paris, révision 2 – décembre 2015**
- **Guide du MEDD « la visite du site » de février 2007**
- **Guide du MEDD « les outils de diagnostics » de février 2007**

3.8 Intervenant de l'unité

Superviseur : Guillaume PEYCELON
Chef de Projet : Delphine AUDRAS
Rédacteur du rapport : Delphine AUDRAS
Intervention terrain : Stanislas MAGNIN

3.9 Intervenants autres

Laboratoire d'analyses : ALCONTROL

Les analyses seront effectuées conformément à des méthodes sous accréditations COFRAC. Ces méthodes seront normalisées NF EN ou NF ISO lorsqu'elles existent ou seront des méthodes internes lorsque les méthodes normalisées n'existent pas.

4. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES – A200 - PRESENTATION DES METHODES ET DES RESULTATS

4.1 Sondages

Les investigations de terrain menées par SOCOTEC dans le cadre de la présente étude ont été réalisées le 23 Septembre 2016 par les techniciens de l'entreprise SIC INFRA et Stanislas MAGNIN, technicien de l'agence SOCOTEC Saint-Etienne.

L'implantation des points de sondages a été réalisée sur site avant le début de l'intervention par Delphine AUDRAS, chef de projet.

3 sondages (6 SP11, 6 SP12 et 6 SP13) ont été réalisés jusqu'à une profondeur maximale de 2 m à l'aide d'une tarière mécanique. (Les sondages ont été forés à plus de 20m pour les missions de géotechnie).

Un plan de localisation des sondages est joint en annexe.

Annexe 3 : Plan de localisation des sondages

Les forages ont été réalisés à la tarière mécanique.

Le programme des investigations est le suivant :

Tableau 2 : Programme des investigations de terrain

Localisation	Sondages	Profondeur sondage
Maillage du site	6-SP11	2 m
	6-SP12	2 m
	6-SP13	2 m

4.2 Prélèvement de sols

Les prélèvements de sols solides ont été effectués conformément à la norme expérimentale X31-100 et la norme homologuée NFISO10381-5 – classement X31-008-5.

Pour les analyses de non volatils, les échantillons de sols solides proviennent d'une répartition représentative de chaque prélèvement du fait de l'homogénéisation du prélèvement global. Pour les prélèvements manuels multiples, chaque prélèvement a été transvasé dans une cuve de répartition pour confectionner le prélèvement global par quartage.

Les terrains rencontrés sont essentiellement à caractère schisteux.

Les échantillons prélevés ont fait l'objet d'examen visuel et organoleptique. Les conclusions de cet examen sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Examen visuel et organoleptique des échantillons

Sondage	Humidité	Examen organoleptique	Examen visuel
6-SP11	Néant	Néant	Néant
6-SP12	Néant	Néant	Néant
6-SP13	Néant	Néant	Néant

Les coupes pédologiques associées aux sondages sont jointes en annexe.

Annexe 4 : Coupes pédologiques

4.3 Conditionnements des échantillons

Les conditionnements des échantillons de sols solides ont été effectués conformément à la norme homologuée NFISO18512 - classement X31-607.

La totalité des échantillons prélevés a été examinée par nos soins puis placée en flaconnage adapté en verre blanc. Un étiquetage a permis l'identification effectués conformément à la norme homologuée NFISO18512 - classement X31-607. de chaque échantillon prélevé (n° sondage, n° d'échantillon, profondeur de prélèvement, date, localisation).

Les échantillons ont été conservés au frais, à l'obscurité, dans des glacières, et acheminés par transporteur vers un laboratoire accrédité ALCONTROL.

Les échantillons envoyés au laboratoire seront conservés au réfrigérateur 5 semaines à dater de leur prélèvement. Au-delà de ce délai, ils seront éliminés en centre adapté.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre les dates de fin de prélèvement et les dates de réception au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées en annexe dans le rapport d'analyse.

4.4 Résultats des mesures de sols

4.4.1 Analyses réalisées

L'ensemble des paramètres recherchés est repris dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Programmes analytiques

ISDI		Sur Sol Brut								Sur éluat				
Analyses effectuées / Normes	Profil pédologique investigué	HCT C10-C40 NEN-EN-ISO 16 703	BTEX Méthode interne	HAP Méthode interne	Métaux lourds EN-ISO 17 294	Composants organiques volatils Méthode interne	PCB Méthode interne	HCT C10-C40 NEN-EN-ISO 16 703	BTEX Méthode interne	Métaux lourds NEN 6966	Fluorures/ chlorures / Sulfates EN-ISO 10 304-1	Fraction soluble EN 15216	Indice phénol EN ISO 14 402	COT éluat EN ISO 1 484
6 SP11 (0-1)	Remblais sablo-argileux	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 SP11 (1-2)	Remblais argilo-sableux	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 SP12 (0-1)	Remblais schisteux gris brun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 SP12 (1-2)	Remblais schisteux gris brun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 SP13 (0-1)	Remblais sablo-caillouteux	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6 SP13 (1-2)	Remblais sablo-caillouteux	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Total		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Les analyses des sols en laboratoire dans le cadre de l'étude réalisée par SOCOTEC ont été effectuées par le laboratoire ALCONTROL.

4.4.2 Résultats d'analyses

Les résultats des analyses sont présentés en annexe.

Annexe 5 : Résultats des analyses

La légende des tableaux de résultats est la suivante :

- **En gras surligné en gris** : valeurs supérieures au fond géochimiques ou au bruit de fond.
- Souligné : les valeurs mesurées ne dépassant pas les valeurs guides mais qui sont au-dessus des seuils de détection et qui correspondent à des substances toxiques et volatiles.
- **En orange** : ces points présentent une légère anomalie par rapport au bruit de fond pris en référence. La valeur demeure toutefois du même ordre de grandeur et est comprise dans le domaine d'incertitude liée à l'analyse par le laboratoire. Ces anomalies ne sont pas incompatibles avec le futur usage du site.
- < : inférieur à la limite de quantification
- n.d: non détecté, en dessous de la limite de quantification du laboratoire
- -- : non analysé

Référentiel bibliographique :

- (a) BRGM, Bases de données existantes relatives à la qualité des sols : contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués, V.0.1 avril 2008 - Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols en France - état au 9 janvier 2008 - gamme de valeurs " ordinaires ".
- (b) BRGM, Bases de données existantes relatives à la qualité des sols : contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués, V.0.1 avril 2008 - Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols en France - état au 9 janvier 2008 - gamme de valeurs d'anomalies naturelles modérées.
- (c) BRGM, Données sur la Loire, 1995
- (d) Distribution and spatial trends of PAHs and PCBs in soils in the Seine river basin France, Chemosphere 55, 2004
- (e) INERIS - Portail Substances Chimiques - Santé et Environnement - Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques
- (f) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes

Les valeurs de référence sont soit les valeurs des fonds géochimiques soit les valeurs des anomalies naturelles modérées soit les valeurs des limites de détection des méthodes normalisées en vigueur en France dans leur version valide au moment de la réception de la commande.

Dérogation à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- 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 s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
- une valeur limite plus élevée pour le COT sur brut ou sur éluât peut être admise pour les sols, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de MS soit respectée pour le COT sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0 en cas de dépassement sur éluât au pH du sol.
- la valeur limite relative au carbone organique total sur éluât peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2,
- les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014.

L'arrêté du 12 décembre 2014 est donné en annexe du présent rapport.

Annexe 6 : Arrêté du 12 décembre 2014

Le tableau qui suit présente les résultats d'analyse par échantillon.

Tableau 5 : Résultats des analyses de sols

METAUX LOURDS													
	Unité	valeur sol « ordinaires » ^(a)	fond géochimique local (c)	anomalies naturelles modérées ^(b)									
Antimoine	mg/kg MS	1,91			valeur non déterminée	30	<1	<1	1,3	2,7	2	2	4,3
Arsenic (As)	mg/kg MS	1 à 25	47,7	30 à 60		18	<1	32	42	110	58	64	110
Baryum	mg/kg MS	300-500				19	<20	310	220	160	120	110	140
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,05 à 0,45	1,2	0,7 à 2		20	<0,2	0,23	0,22	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	10 à 90	55,7	90 à 150		25	<1	29	26	21	20	21	21
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2 à 20	22,4	20 à 62		28	<1	31	28	40	38	38	40
Mercurie (Hg)	mg/kg MS	0,02 à 0,10	0,1	0,15 à 2,3		20	<0,05	<0,05	0,16	0,58	0,25	0,16	0,28
Plomb (Pb)	mg/kg MS	9 à 50	62,7	60 à 90		20	<10	34	61	70	60	47	75
Molybdène	mg/kg MS	4				22	<0,5	1,3	2,4	1,8	1,7	2	2,6
Nickel (Ni)	mg/kg MS	2 à 60	25,5	60 à 130		23	<1	33	20	36	31	30	27
Sélénium	mg/kg MS	0,10 à 0,70	Valeur non déterminée	0,8 à 0,2		19	<1	1,5	1,5	1,1	1,1	1,1	1,2
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10 à 100	111,5	100 à 205		14	<10	91	100	94	90	72	100
BTEX													
Benzène	mg/kg MS	Valeur non déterminée			valeur non déterminée	15	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,09	0,06	<0,05
Toluène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				15	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,1	0,09	0,08
Ethylbenzène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
m-p-Xylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				28	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,16	0,19	0,13
Somme Xylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				28	<0,05	<0,10	<0,10	0,14	0,16	0,24	0,13
Somme des BTEX	mg/kg MS	Valeur non déterminée			6	28	<0,2	<0,25	<0,25	0,34	0,42	0,39	<0,25
HYDROCARBURES TOTAUX													
Fraction C10-C12	mg/kg MS	valeur non déterminée			valeur non déterminée	28	5	<5	<5	<5	5,8	<5	<5
Fraction C12-C16	mg/kg MS	valeur non déterminée				28	5	<5	<5	5,7	8,2	6,4	6
Fraction C16-C21	mg/kg MS	valeur non déterminée				28	5	<5	<5	9,7	19	7,8	9,4
Fraction C21-C40	mg/kg MS	valeur non déterminée				28	5	17	6	190	82	58	28
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	valeur non déterminée			500	28	20	<20	<20	210	120	70	45
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES													
Acénaphthène	mg/kg Ms	0-0,0125 ^(d)			valeur non déterminée	33	0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	0,06
Acénaphthylène	mg/kg Ms	valeur non déterminée				33	0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	mg/kg Ms	0,0168-0,0265 ^(d)				20	0,02	0,03	0,02	0,07	0,11	0,05	0,19
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,127-0,217 ^(d)				13	0,02	0,06	0,08	0,25	0,33	0,16	0,61
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,126-0,284 ^(d)				13	0,02	0,04	0,08	0,22	0,25	0,13	0,43
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,161-0,321 ^(d)				13	0,02	0,07	0,12	0,33	0,37	0,19	0,58
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,166-0,351 ^(d)				17	0,02	0,03	0,06	0,14	0,16	0,07	0,22
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,0727-0,143 ^(d)				13	0,02	0,03	0,05	0,14	0,16	0,08	0,25
Chrysène	mg/kg Ms	0,196-0,343 ^(d)				13	0,02	0,06	0,07	0,27	0,29	0,19	0,49
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,0164-0,0287 ^(d)				17	0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,04	0,03	0,06
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,292-0,51 ^(d)				20	0,02	0,11	0,13	0,45	0,53	0,3	1,1
Fluorène	mg/kg Ms	0,00477-0,0435 ^(d)				20	0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,04	0,03	0,08
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,166-0,223 ^(d)				17	0,02	0,03	0,06	0,14	0,14	0,07	0,2
Naphtalène	mg/kg Ms	0,002 ^(e)				33	0,02	0,03	0,02	0,17	0,11	0,09	0,12
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,132-0,216 ^(d)				20	0,02	0,09	0,09	0,49	0,52	0,38	0,92
Pyrène	mg/kg Ms	0,219-0,334 ^(d)				20	0,02	0,07	0,1	0,35	0,41	0,24	0,89
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3-3,3 ^(d)			50	21	0,02	0,65	0,88	3,1	3,5	2	6,2
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS													
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Valeur non déterminée			valeur non déterminée	24	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				31	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				14	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				18	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
dichlorométhane	mg/kg MS	Valeur non déterminée				18	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Valeur non déterminée				16	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				33	0,05	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				27	0,05	0,06	<0,02	0,3	1	1,3	0,83
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Valeur non déterminée				31	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Valeur non déterminée				25	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				20	0,05	0,02	<0,02	5,6	11	9,3	4,3
chloroforme	mg/kg MS	Valeur non déterminée				14	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Valeur non déterminée				62	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Valeur non déterminée				24	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
bromoforme	mg/kg MS	Valeur non déterminée				33	0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB													
PCB 28	µg/kg MS	0,25 (d)			valeur non déterminée	17	1	<1	<1	<2,4	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	0,14 (d)				20	1	<1	<1	<2,8	<1	<1	1,1
PCB 101	µg/kg MS	0,01(d)				20	1	<1	<1	<2,2	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	0,45 (d)				20	1	<1	<1	<2,6	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	0,9-0,36 (d)				20	1	<1	<1	<2,4	1,1	<1	<1
PCP 153	µg/kg MS	0,23 (d)				30	1	<1	<1	<1,7	<1	<1	<1
PCP 180	µg/kg MS	0,06 (d)				30	1	<1	<1	<2,4	<1	<1	<1
PCB Totaux	µg/kg MS	0,09-1,5 (d)			1000	30	7	<7,0	<7,0	<17	<7,0	<7,0	<7,0
Carbone organique Total - Sur Brut													
COT	mg/kg Ms	valeur non déterminée			30 000 ⁽⁵⁾	30	2000	6 900	14 000	45 000	44 000	43 000	71 000
Métaux lourds - Fraction soluble													
Antimoine cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,06	38	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
Arsenic cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,5	24	<0,05	0,06	0,37	0,15	0,06	0,28	0,06
Baryum cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			20	30	<0,05	0,48	<0,05	0,26	0,24	0,09	0,21
Cadmium cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,04	32	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Chrome cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,5	26	<0,01	0,15	0,026	<0,01	<0,01	0,021	<0,01
Cuivre cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			2	34	<0,05	0,44	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercuré cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,01	28	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Molybdène cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,5	33	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,5	25	<0,05	0,065	0,23	0,13	0,12	0,11	0,1
Plomb cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,4	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			0,1	26	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
Zinc cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			4	33	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Autres paramètres (Fraction soluble)													
Fluorures cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			10	28	2	2,7	22	9,8	7,8	7,6	10
Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			4000	28	500	3 030	939	5 910	4 960	2 380	2 080
Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			1	22	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorures cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			800	24	10	55	10	<10	72	<10	<10
Sulfates cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			1000	18	10	172	93,9	3 780	3 240	1 380	671
COT cumulé	mg/kg Ms	valeur non déterminée			500	19	5	86	140	19	23	16	110

5. AVIS ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS

5.1 Interprétation des contaminations

Au regard des résultats d'analyses des sols et des valeurs de références considérées, les sols en place présentent une contamination sur le site :

Sondages	Horizon 0-1 m	Horizon 1-2 m
6-SP11	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds : <ul style="list-style-type: none"> - [Cu] : 31 mg/kg pour une valeur de référence à 22,4 mg/kg MS ■ BTEX : pas de contamination ■ HCT : pas de contamination ■ HAP : pas de contamination ■ COHV : pas de contamination ■ PCB : pas de contamination 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds : <ul style="list-style-type: none"> - [Hg] : 0,16 mg/kg pour une valeur de référence à 0,10 mg/kg MS ■ BTEX : pas de contamination ■ HCT : pas de contamination ■ HAP : pas de contamination ■ COHV : pas de contamination ■ PCB : pas de contamination
6-SP12	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds : <ul style="list-style-type: none"> - [Sb] : 2,7 mg/kg pour une valeur de référence à 1,91 mg/kg MS - [As] : 110 mg/kg pour une valeur de référence à 47,7 mg/kg MS - [Cu] : 40 mg/kg pour une valeur de référence à 22,4 mg/kg MS - [Hg] : 0,58 mg/kg pour une valeur de référence à 0,10 mg/kg MS ■ BTEX : <ul style="list-style-type: none"> - [ΣBTEX] : 0,34 mg/kg ■ HCT : <ul style="list-style-type: none"> - [HCT] : 210 mg/kg pour une limite de détection de 20 mg/kg MS ■ HAP : pas de contamination ■ COHV : <ul style="list-style-type: none"> - [PCE] : 0,3 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg MS - [TCE] : 5,6 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds : <ul style="list-style-type: none"> - [As] : 58 mg/kg pour une valeur de référence à 47,7 mg/kg MS - [Cu] : 38 mg/kg pour une valeur de référence à 22,4 mg/kg MS - [Hg] : 0,26 mg/kg pour une valeur de référence à 0,10 mg/kg MS ■ BTEX : <ul style="list-style-type: none"> - [ΣBTEX] : 0,42 mg/kg ■ HCT : <ul style="list-style-type: none"> - [HCT] : 120 mg/kg pour une limite de détection de 20 mg/kg MS ■ HAP : pas de contamination ■ COHV : <ul style="list-style-type: none"> - [PCE] : 1 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg MS - [TCE] : 11 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg - [cis-1,2-dichloroéthylène] : 0,06 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg
6-SP13	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds : 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Métaux lourds :

Sondages	Horizon 0-1 m	Horizon 1-2 m
	<ul style="list-style-type: none"> - [As] : 64 mg/kg pour une valeur de référence à 47,7 mg/kg MS - [Cu] : 38 mg/kg pour une valeur de référence à 22,4 mg/kg MS - [Hg] : 0,16 mg/kg pour une valeur de référence à 0,10 mg/kg MS <ul style="list-style-type: none"> ■ BTEX : <ul style="list-style-type: none"> - [ΣBTEX] : 0,39 mg/kg <ul style="list-style-type: none"> ■ HCT : <ul style="list-style-type: none"> - [HCT] : 70 mg/kg pour une limite de détection de 20 mg/kg MS <ul style="list-style-type: none"> ■ HAP : pas de contamination <ul style="list-style-type: none"> ■ COHV : <ul style="list-style-type: none"> - [PCE] : 1,3 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg MS - [TCE] : 9,3 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg 	<ul style="list-style-type: none"> - [Sb] : 4,3 mg/kg pour une valeur de référence à 1,91 mg/kg MS - [As] : 110 mg/kg pour une valeur de référence à 47,7 mg/kg MS - [Cu] : 40 mg/kg pour une valeur de référence à 22,4 mg/kg MS - [Hg] : 0,28 mg/kg pour une valeur de référence à 0,10 mg/kg MS <ul style="list-style-type: none"> ■ BTEX : pas de contamination <ul style="list-style-type: none"> ■ HCT : <ul style="list-style-type: none"> - [HCT] : 45 mg/kg pour une limite de détection de 20 mg/kg MS <ul style="list-style-type: none"> ■ HAP : pas de contamination <ul style="list-style-type: none"> - [ΣHAP] : 6,2 mg/kg pour une valeur de référence de 3,3 mg/kg MS <ul style="list-style-type: none"> ■ COHV : <ul style="list-style-type: none"> - [PCE] : 0,83 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg MS - [TCE] : 4,3 mg/kg pour une limite de détection à 0,05 mg/kg

L'ensemble des échantillons présentent des contaminations dont certaines assimilables à des points chauds en solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 sur 0-2 m.

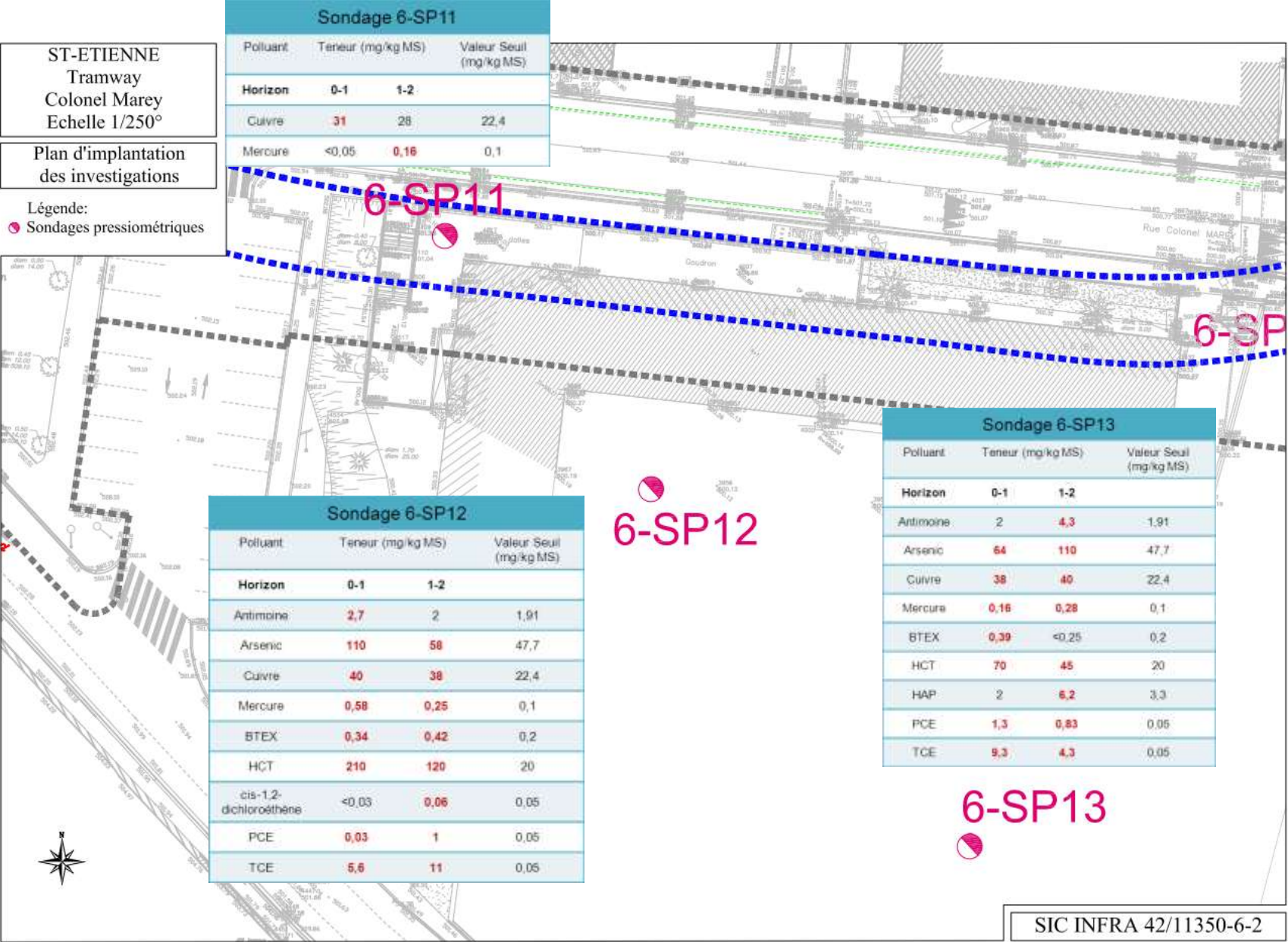


Figure 3 : Plan de localisation des contaminations

5.2 Interprétation des seuils acceptables en ISDI

Sondages	Paramètre déclassant	Commentaires
6-SP11	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - Valeurs inférieures aux seuils ISDI ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - [Fluorures] : 22 mg/kg MS pour une valeur réglementaire de 10 mg/kg MS 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre assimilée à un déchet inerte ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre non assimilée à un déchet inerte
6-SP12	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - [COT sur brut] : 45000 mg/kg pour une valeur réglementaire de 30 000 mg/kg - [Fraction soluble] : 5910 mg/kg pour une valeur réglementaire de 4000 mg/kg - [Sulfates] : 3780 mg/kg pour une valeur réglementaire de 1000 mg/kg ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - [COT sur brut] : 44000 mg/kg pour une valeur réglementaire de 30 000 mg/kg - [Sulfates] : 3780 mg/kg pour une valeur réglementaire de 1000 mg/kg 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre non assimilée à un déchet inerte de par les dépassements en COT sur brut, sulfates et fraction soluble ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre non assimilée à un déchet inerte de par les dépassements en COT sur brut et en sulfates. <p>→ Une dérogation est toutefois possible pour une gestion en ISDI k3+ car le COT sur éluât est < 500 mg/kg et les teneurs en chlorures et fractions soluble sont conformes.</p>
6-SP13	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - [COT sur brut] : 43000 mg/kg pour une valeur réglementaire de 30 000 mg/kg - [Sulfates] : 1380 mg/kg pour une valeur réglementaire de 1000 mg/kg ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - [COT sur brut] : 71000 mg/kg pour une valeur réglementaire de 30 000 mg/kg 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Horizon 0-1 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre non assimilée à un déchet inerte de par les dépassements en COT sur brut et en sulfates. <p>→ Une dérogation est toutefois possible pour une gestion en ISDI k3+ car le COT sur éluât est < 500 mg/kg et les teneurs en chlorures et fractions soluble sont conformes.</p> ■ Horizon 1-2 m : <ul style="list-style-type: none"> - Terre non assimilée à un déchet inerte de par les dépassements en COT <p>→ Une dérogation est toutefois possible pour une gestion en ISDI k3+ car le COT sur éluât est < 500 mg/kg et les teneurs en chlorures et fractions soluble sont conformes.</p>

De ce fait, il apparaît que les analyses réalisées sur les 6 échantillons de sol sélectionnés mettent en évidence des concentrations supérieures aux seuils définis pour une acceptation en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) pour 5 des 6 échantillons.

Les principaux paramètres déclassant sont le COT sur brut, les sulfates et la fraction soluble. Cependant une dérogation à l'arrêté est possible sur ces paramètres :

- *« 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 s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble. »*
- *Une valeur limite plus élevée pour le COT sur brut peut être admise pour les sols, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de MS soit respectée pour le COT sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0 en cas de dépassement sur éluât au pH du sol. »*
- *Les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014.*

De ce fait, sur les 5 échantillons présentant des dépassements sur les valeurs spécifiées dans l'arrêté du 12/12/2014, les échantillons 6-SP12(1-2) et 6-SP13 (0-2) pourraient bénéficier d'une dérogation.

6. INCERTITUDES

- Identification des incertitudes

Tout diagnostic des sols présente des incertitudes inhérentes aux méthodologies suivies, notamment :

- des incertitudes liées à la représentativité des sondages et des prélèvements,
- des incertitudes liées à la représentativité des échantillons analysés,
- des incertitudes liées aux méthodes analytiques utilisées,
- des incertitudes liées aux méthodes de prélèvement et de conservation des échantillons (susceptible notamment d'induire des pertes liées à la volatilisation),

Les incertitudes concernant la représentativité des sondages et des prélèvements auraient pu être diminuées en réalisant un nombre plus important de sondages et de prélèvements,

Les incertitudes concernent aussi les résultats d'analyses ; elles proviennent des incertitudes des méthodes analytiques, de l'hétérogénéité des échantillons, de la méthode de conservation des échantillons, de la méthode de prélèvement, Le domaine d'incertitudes des analyses en laboratoire est compris entre 20% et 50%,

Pour diminuer les incertitudes sur les méthodes analytiques qui sont effectuées selon des méthodes normalisées par un laboratoire accrédité, il aurait été possible d'effectuer plusieurs mesures sur le même sous échantillon de laboratoire et d'en déterminer la moyenne et l'écart type,

Pour pallier à l'hétérogénéité des échantillons, il aurait été possible d'effectuer des quartages sur site dans le cas de composés non volatils ou plusieurs analyses sur différents sous échantillons de laboratoire dans le cas de composés volatils,

Pour limiter les incertitudes liées à la méthode de conservation, il aurait été possible d'effectuer les analyses au plus vite après le prélèvement,

Pour diminuer les incertitudes liées à la méthode de prélèvement, il aurait été possible dans le cas des composés volatils d'effectuer les prélèvements dans des conditions météorologiques moins défavorables ou d'effectuer des mesures ou des prélèvements de gaz du sol,

✧ Validité du rapport :

Ce diagnostic rend compte d'un état des milieux à un instant donné, Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant,

Ces investigations ne permettent pas de lever la totalité des aléas qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel,

Un plus grand nombre de sondages aurait permis un maillage plus fin du terrain, donc de limiter les incertitudes quant à la représentativité des sondages effectués, De même, pour diminuer les incertitudes sur les méthodes analytiques qui sont effectuées selon des méthodes normalisées par un laboratoire accrédité, il aurait été possible d'effectuer plusieurs mesures sur le même sous échantillon de laboratoire et d'en déterminer la moyenne et l'écart type,

En tout état de cause, le nombre de sondages et d'analyses réalisé est nécessairement limité par les coûts correspondants,

Les études de diagnostic de sols potentiellement pollués doivent être conduites selon un principe de proportion entre le site, son contexte, son usage futur, les risques potentiels de pollution des sols, et les coûts,

Les valeurs de référence considérées sont soit les valeurs des fonds géochimiques nationaux soit les valeurs des limites de détection des méthodes normalisées en vigueur en France dans leur version valide au moment de la réception de la commande,

Dans le cas où les valeurs de référence correspondent aux valeurs des fonds géochimiques nationaux ou des limites de détection, la conclusion de ce rapport peut être limitée du fait de la publication d'autres données reconnues par le Ministère en charge de l'environnement ou de nouvelles normes ou de nouvelles versions de normes existantes qui auraient pour effet d'abaisser les limites de détection,

Du fait du nombre limité d'échantillons, la conclusion de ce rapport est limitée aux points et aux horizons dont les échantillons ont été analysés,

Enfin, du fait des connaissances historiques et documentaires en notre possession, la conclusion de ce rapport est limitée aux éléments et composés chimiques recherchés,

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Contaminations retrouvées (dépassement des fonds géochimiques) :

Sur les 6 échantillons analysés, 6 se sont révélés contenir de teneurs en micropolluants supérieures aux fonds géochimiques.

Les paramètres concernés sont les métaux lourds avec la présence d'arsenic, d'antimoine, de mercure ou de cuivre à des teneurs supérieures aux fonds géochimiques ainsi que les HAP, les BTEX et les COHV. Les teneurs en solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 peuvent être assimilées à des points chauds qu'il conviendra de traiter dans le cadre de la réhabilitation du site.

Caractère inertes des terres :

Il apparaît que les analyses réalisées sur les 6 échantillons de sol sélectionnés mettent en évidence des concentrations supérieures aux seuils définis pour une acceptation en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) pour 5 des 6 échantillons.

Toutefois, en appliquant les dérogations possibles de l'arrêté du 12 décembre 2014, il ressort que les échantillons suivants pourraient être gérés en ISDI k3+ : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2).

Ainsi, le classement des terres est le suivant :

- Terre assimilée à un déchet inerte : 6-SP11 (0-1)
- Terre bénéficiant d'une dérogation à l'arrêté : 6-SP12 (1-2) et 6-SP13 (0-2)
- Terre assimilée à un déchet non dangereux : 6-SP11 (1-2) et 6-SP12 (0-1)

Recommandations :

Le site présente un impact non négligeable par les solvants chlorés en 6-SP12 et 6-SP13 ; ces points devront être traités dans le cadre des opérations de réhabilitation du site.

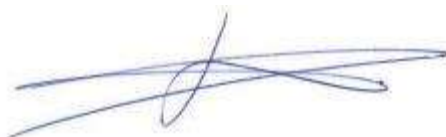
En cas d'excavation des terres, celles-ci devront être orientées en centre adaptées après obtention d'un certificat d'acceptation préalable.

Des plus en cas de maintien ou réutilisation des terres sur site, il sera nécessaire de s'assurer de leur compatibilité avec l'usage futur (analyse des risques sanitaires, mesures simples de gestion etc...).

Fait le 9 Novembre 2016

Delphine AYDRAS

Chef de projet SSP



8. ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN CADASTRAL	1	page
ANNEXE 2 : REGLEMENT D'URBANISME	17	pages
ANNEXE 3 : PLAN DE LOCALISATION DES SONDAGES	1	page
ANNEXE 4 : COUPES PEDOLOGIQUES	4	pages
ANNEXE 5 : RESULTATS DES ANALYSES.....	20	pages
ANNEXE 6 : ARRETE DU 12 DECEMBRE 2014	5	pages

– Fin du rapport –

ANNEXE 1

Département :
LOIRE

Commune :
SAINT-ETIENNE

Section : DY
Feuille : 000 DY 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/500

Date d'édition : 07/10/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC46
©2016 Ministère des Finances et des
Comptes publics

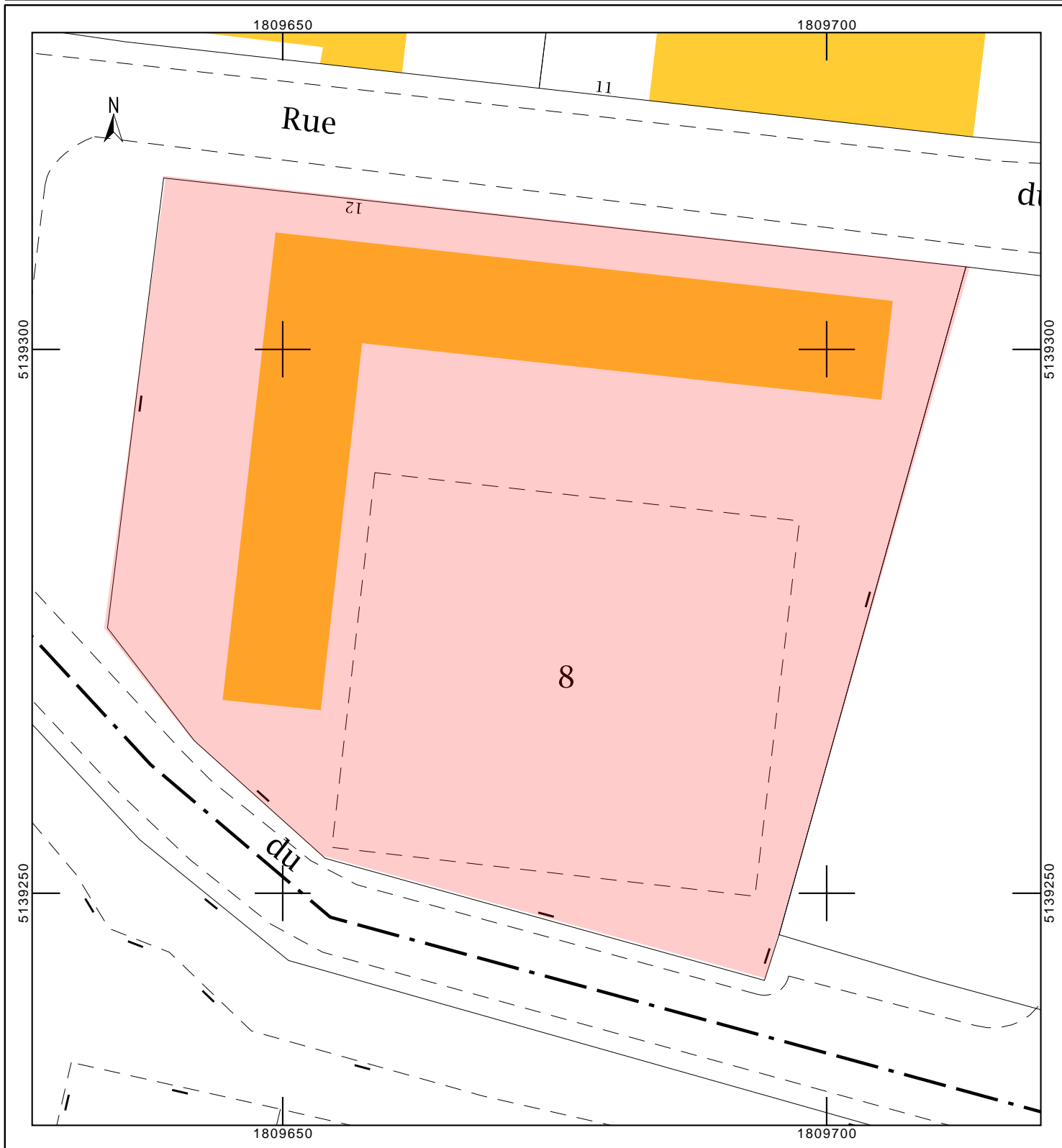
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
SAINT-ETIENNE
8, rue de la Convention 42023 SAINT-
ETIENNE 42023
tél. 04 77 47 62 30 -fax 04 77 47 62 44
cdif.saint-etienne@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



ANNEXE 2

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

LES TITRES I ET II DU REGLEMENT S'APPLIQUENT EGALEMENT DANS LEUR INTEGRALITE A LA ZONE UB

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UB

CARACTERE DE LA ZONE :

La zone UB représente des quartiers à dominante d'habitat collectif.

Cette zone est subdivisée en différents secteurs :

- **le secteur UBa** correspond à des quartiers organisés majoritairement en constructions contiguës.
- **le secteur UBb** recouvre les quartiers d'habitat haut réalisés en ordre discontinu et en retrait par rapport à l'emprise publique.
- **le secteur UBc** a pour vocation de favoriser l'habitat intermédiaire.
Il propose 3 combinaisons alternatives "densité / hauteur" au choix du pétitionnaire sous réserve du respect de la hauteur maximale portée au Plan des Hauteurs. Le secteur **UBc** comprend le secteur **UBc1** correspondant au site de la Dame Blanche.

La zone **UB** comporte en outre le secteur UBbo, identifié comme secteur de projet.

Par ailleurs, il sera fait application de prescriptions particulières dans les secteurs la zone **UB** pour les indices suivants:

- **indice "i"** : ces sites sont compris dans les zones submersibles définies par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation. Toute construction est soumise à la réglementation du PPRNPI jointe en annexe du PLU.
- **indice "s"** : ces sites sont compris dans la zone de débordement (zone hachurée) définie par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation. Toute construction est soumise à la réglementation du PPRNPI jointe en annexe du PLU.
- **indice "r"** : correspondant au quartier du Crêt Coupé à Terrenoire qui présente des risques de glissement de terrain. Les pétitionnaires devront prendre toutes précautions nécessaires afin de limiter les risques pour les constructions et les aménagements qu'ils réalisent.

-
- Certaines parties de la zone **UB**, indiquées au plan graphique, peuvent être soumises à des risques d'inondation liés aux eaux pluviales. Dans les secteurs concernés, les pétitionnaires devront prendre toute précaution nécessaire afin de limiter les risques pour les constructions et les aménagements qu'ils réalisent.
 - Outre son règlement écrit, la zone **UB** s'appuie également sur le **plan des Hauteurs** et sur le plan intitulé « **Aire d'influence du tramway pour les constructions tertiaires** », représentations cartographiques spécifiques annexées au présent règlement.
 - Les autorisations d'urbanisme doivent être compatibles avec les **orientations particulières d'aménagement de secteur** du PLU.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

SECTION I

NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

Article UB 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Conditions d'application de l'article

Pour l'application du présent article, il convient de se reporter au document intitulé "Nomenclature des constructions" mis en annexe du règlement.

■ 1.1 – Sont interdits dans l'ensemble des secteurs de la zone UB

- 1.1.1 - Toute occupation et utilisation du sol, susceptible d'induire des nuisances ou des dangers incompatibles avec le voisinage ou l'environnement et en particulier certaines constructions à usage d'industrie, d'artisanat d'entrepôt (*incompatibilité pour des raisons de salubrité, tranquillité, sécurité ou d'impact visuel ; il sera fait application du Code de la Santé Publique, en particulier ses textes régissant le bruit de voisinage, les rejets en atmosphère et dans le système d'écoulement des eaux*).
- 1.1.2 - Les affouillements et exhaussements de sol, excepté si leur superficie est inférieure à 100 m² et que leur hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou leur profondeur dans le cas d'un affouillement, n'excède pas 2 m. Cependant, les affouillements et exhaussements nécessaires à une construction ou à un aménagement d'intérêt général sont autorisés sans ces limitations.
- 1.1.3 - Les constructions liées à l'agriculture, à l'horticulture et au maraîchage.
- 1.1.4 - Les dépôts de ferraille ou de véhicules usagés.
- 1.1.5 - Les installations et aménagements suivants relatifs au camping / caravanning :
 - aménagement ou mise à disposition des campeurs de terrains de camping de façon habituelle
 - création ou agrandissement d'un terrain de camping
 - installation, en dehors des terrains de camping et parcs résidentiels de loisirs, d'une caravane lorsque la durée de cette installation est supérieure à trois mois par an
 - installation d'une résidence mobile au sens de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage.

■ 1.2 – En outre, sont interdits dans le secteur UBc

- 1.2.1 - Les constructions à usage d'industrie, d'artisanat et d'entrepôt.
- 1.2.2 - Les constructions isolées à usage de commerce
- 1.2.3 - Un logement isolé

■ 1.3 – En outre, sont interdites dans le secteur UBc1

- 1.3.1 - Les constructions à usage d'industrie, d'artisanat et d'entrepôt.
- 1.3.2 - Les constructions isolées à usage de commerce

■ 1.4 – Dans le périmètre d'une AVAP

Toute occupation et utilisation du sol est également soumise au règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Article UB 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS

■ 2.1 – Dans l'ensemble des secteurs de la zone UB

- 2.1.1 – Les constructions de toute nature doivent être compatibles avec les infrastructures existantes notamment les voiries, l'assainissement, dès leur ouverture ou à terme.
- 2.1.2 – Les rez de chaussées existants, lorsqu'ils sont affectés à un usage de commerces, dans les constructions implantées le long des voies repérées au plan graphique par le liseré :
 - "**alignement commercial strict**", doivent obligatoirement être maintenus pour des activités commerciales ou d'hébergement hôtelier. Sont interdites les utilisations susceptibles de créer une rupture dans l'alignement commercial et d'en réduire l'attrait.
 - "**alignement commercial et services immatériels**", doivent obligatoirement être maintenus pour des activités commerciales ou des activités de services immatériels.

Pour la définition des activités commerciales et des services immatériels, se reporter au document intitulé "Nomenclature des constructions" mis en annexe du règlement.

■ 2.2 - Dans les secteurs UBc et UBc1

- 2.2.1 - Les constructions à usage d'habitation admises dans la zone devront offrir, pour chaque logement, un espace extérieur. Cet espace, terrasse, patio ou jardin, sera d'un seul tenant, d'une superficie minimale de 15 m² et d'une profondeur minimale de 2,50 m.
- 2.2.2 - L'extension des bâtiments existants visés à l'art. 1.2, sans changement de destination :
 - est limitée à 35 % de la surface de plancher initiale des locaux si elle a pour effet de créer de la surface de plancher
 - est limitée à 15 % de l'emprise au sol initiale des locaux si elle n'a pas pour effet de créer de la surface de plancher.
- 2.2.3 - En cas de destruction par sinistre, la reconstruction du bâtiment sur le même terrain, sans changement de destination, est admise dans la limite de la surface de plancher initialement bâtie.
- 2.2.4 - Les équipements d'intérêt général sont admis s'ils sont liés à la voirie et aux réseaux divers.

■ 2.3 - Dans les secteurs indicés "r"

Dans ces zones où existent des risques de glissement de terrain, pour tout aménagement ou construction, il est conseillé de réaliser une étude géotechnique effectuée par un bureau d'étude agréé dans ce domaine, et de tenir compte des prescriptions techniques définies par ce bureau d'études dans la demande d'autorisation.

■ 2.4 - Dans les secteurs indicés "i" et "s" dans lesquels existe un risque d'inondation

Toute occupation et utilisation du sol est soumise à la réglementation du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation jointe en annexe du PLU.

■ 2.5 - Dans le périmètre d'une AVAP

Toute occupation et utilisation du sol est également soumise au règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

SECTION II

CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Article UB 3 - DESSERTE PAR LES VOIES ET ACCES

Voir le Titre II

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Article UB 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Voir le Titre II

Article UB 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé

Article UB 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Conditions d'application de l'article

Les dispositions du présent article s'appliquent aux voies publiques et aux voies privées ouvertes à la circulation publique. Dans ce cas, la limite latérale effective ou prévue de la voie privée est prise comme alignement.

Dans le cas d'un lotissement, les dispositions du présent article s'appliquent par rapport aux limites des terrains issus des divisions. Toutefois, en cas de réalisation de constructions mitoyennes, l'ensemble du projet est apprécié au regard du présent article.

■ **6.1 - Dans le secteur UBa**, outre les règles énoncées au § 6.4 à 6.5 s'appliquent les règles suivantes :

● 6.1.1 - Les façades des constructions doivent être édifiées :

- à l'alignement des voies existantes, à modifier ou à créer,
- ou à l'alignement des constructions existantes si ces dernières ne sont pas implantées en limite des voies existantes.

- Cependant dans le cas où la construction dispose d'une façade ou d'un développement de façades sur rue d'une longueur supérieure ou égale à 22,50 m, des retraits partiels peuvent être autorisés pour permettre une meilleure composition architecturale et urbaine, et ce dans l'esprit de maintenir le paysage de la rue ou de la place.

- Par ailleurs, lorsque la construction s'adresse à un îlot entier, ou qu'elle constitue une partie significative de la composition d'un îlot, l'implantation des façades à l'alignement, peut ne pas être imposée sur l'ensemble des voies.

- L'implantation à l'alignement pourra ne pas être imposée s'il est démontré que l'application de cette règle est contraire à l'intérêt du paysage urbain à modifier ou à créer.

- Des dispositions autres que celles énoncées ci-dessus pourront être admises à titre exceptionnel, pour les constructions à usage d'activités particulières incompatibles avec une implantation à l'alignement, ou sous bâtiment, telles que par exemple les stations services.

● 6.1.2 - **Les surplombs** au-dessus des voies et emprises (publiques ou privées ouvertes à la circulation publique) sont interdits, à l'exception :

- des balcons et des oriels et à condition qu'ils soient situés à une hauteur de 5m minimum par rapport au niveau fini de la voie (à l'aplomb du surplomb). De plus, la profondeur maximale de ces éléments, c'est à dire la distance séparant le rebord du balcon ou de l'oriel par rapport à l'alignement est limité à 0,80 m pour les voies d'une largeur inférieure à 10 mètres, 1 mètre pour les voies d'une largeur supérieure ou égale à 10 mètres et inférieure à 20 mètres et 1.20 m pour les voies d'une largeur supérieure à 20 mètres.

L = Largeur de la voie

La largeur de la voie (existante ou prévue) à prendre en compte est la largeur de son emprise la plus importante mesurée au droit de la façade sur rue de la construction, éventuellement augmentée du recul imposé au § 6.3.4.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Au droit d'une place publique la largeur de la voie prise en compte est celle de la voie la plus large aboutissant sur la place dans l'alignement de la construction..

Lb = Profondeur du balcon ou de l'oriel;

si	$L < 10 \text{ m}$	⇒	$Lb = 0,80 \text{ m}$
si	$10\text{m} \leq L < 20 \text{ m}$	⇒	$Lb = 1 \text{ m}$
si	$L \geq 20 \text{ m}$	⇒	$Lb = 1.20 \text{ m}$

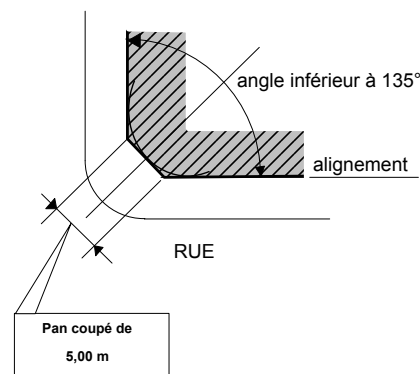
- des acrotères, débords de toitures et éléments décoratifs, leurs dimensions devant être adaptées à l'architecture de la construction et à la nature du site.

● 6.1.3 - Angles d'îlots

Les prescriptions relatives aux **angles d'îlots** pourront être imposées aux constructions selon les modalités suivantes :

- **Les constructions et clôtures** établies à l'angle de deux alignements, lorsque l'angle est inférieur à 135°, doivent présenter un pan coupé d'une largeur de 5m minimum.

Les bâtiments et clôtures peuvent s'implanter sur la ligne définie par ce pan coupé ou avec une implantation différente tangente à l'intérieur de ce pan coupé. La construction doit respecter ce pan coupé sur toute sa hauteur (sous-sol et élévation), néanmoins les surplombs visés au paragraphe 6.1.2 sont admis.



- Ces obligations subsistent dans le cas où l'un ou les deux alignements sont des limites de voies privées ouvertes à la circulation publique.

■ 6.2 - Dans le secteur UBb, outre les règles énoncées aux § 6.4 à 6.5 s'appliquent les règles suivantes :

- 6.2.1 - Les façades des constructions doivent être implantées à 4 mètres minimum de l'alignement des voies existantes, à modifier ou à créer. Cette prescription s'applique également aux constructions édifiées en bordure des voies privées ouvertes à la circulation publique. Dans ce cas, la limite latérale effective ou prévue de la voie privée est prise comme alignement.

6.2.1.1 - Les acrotères, débords de toiture et éléments de décor sont autorisés dans la marge de recul.

6.2.1.2 - Dans cette marge de recul, les balcons et oriel doivent être situés à une hauteur de 5m minimum par rapport au niveau du terrain naturel (à l'aplomb du surplomb).

- 6.2.2 - Des marges de recul moins importantes peuvent être admises, sous réserve que ne soient pas compromis la visibilité ou l'élargissement éventuel de la voie pour :

6.2.2.1 - les constructions dont l'implantation ne pourrait, à cause du relief du sol ou de l'état du sous-sol, respecter la marge de recul de 4 m.

6.2.2.2 - l'aménagement, l'extension des constructions existantes, sous réserve qu'il s'agisse d'une amélioration justifiée par des conditions d'habitabilité.

- 6.2.3 – Dans le secteur **UBbo** :

6.2.3.1 - les façades des constructions seront implantées soit à l'alignement, soit en retrait des voies existantes, à modifier ou à créer.

6.2.3.2 - si la construction est implantée à l'alignement, il sera fait application du 6.1.2.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

6.2.3.3 - si la construction n'est pas implantée à l'alignement, il sera fait application des 6.2.1.1 et 6.2.1.2.

■ **6.3 - Dans les secteurs UBc et UBc1**, outre les règles énoncées au § 6.4 à 6.5 s'applique la règle suivante :

Les façades des constructions peuvent être édifiées soit à l'alignement, soit en retrait des voies existantes à modifier ou à créer.

■ **6.4 - Dans tous les secteurs**

● **6.4.1 - Aménagements de bâtiments existants**

Des dispositions différentes peuvent être admises en cas de réaménagement ou d'extension des bâtiments existants qui ne respectent pas les règles du présent article, si l'extension :

- est limitée à 35 % de la surface de plancher initiale des locaux si elle a pour effet de créer de la surface de plancher
- est limitée à 15 % de l'emprise au sol initiale des locaux si elle n'a pas pour effet de créer de la surface de plancher, sous réserve de l'application des dispositions prévues à l'article 9.

Ces dispositions ne peuvent être admises que si que les marges d'isolement existantes ne sont pas diminuées et qu'elles ne compromettent pas notablement l'éclairage et l'ensoleillement des pièces d'habitation des bâtiments existants sur les terrains voisins.

● **6.4.2 - Pour les bâtiments manifestes et singuliers** par leur destination et à usage collectif, des règles différentes peuvent être admises autres que celles énoncées aux § 6.1, 6.2, 6.3 et 6.4.3.

● **6.4.3 - Cas particuliers d'implantation**

- Lorsque au plan de zonage figure un trait continu de marge de recul, la façade de la construction devra s'implanter :
 - sur le trait figuré (**secteur UBa**)
 - sur le trait figuré ou au delà de ce trait (**secteurs UBb, UBc et UBc1**).
- Cette disposition n'est cependant applicable qu'en cas de nouvelle construction, de démolition reconstruction ou reconstruction après sinistre.
- Lorsque ne figure aux plans de zonage ni ligne de recul, ni plan d'alignement, ni emplacement réservé, l'implantation dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée.
- Les acrotères, débords de toiture et éléments de décor sont autorisés dans la marge de recul.

● **6.4.4 - Modification des ouvrages de transport et de distribution électrique**

Dans le cas de modification des ouvrages existants de transport et de distribution électrique (moyenne et haute tension) les règles des § 6.1, 6.2 et 6.3 pourront ne pas être imposées.

■ **6.5 - Dans le périmètre d'une AVAP**

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

■ **6.6 – Constructions enterrées et piscines non couvertes**

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux constructions totalement enterrées et aux piscines non couvertes dont le bassin ne dépasse pas le niveau du terrain naturel et aux constructions provisoires soumises à autorisation d'urbanisme (Chapiteaux, etc.).

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Article UB 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Conditions d'application de l'article

Pour l'application du présent article, la hauteur est calculée par rapport au niveau du terrain naturel. Lorsque la construction est en limite séparative, le terrain naturel pris en compte est celui de la parcelle concernée avant tous travaux de terrassement, et non celui de la parcelle voisine.

Pour les parcelles situées à l'angle de deux voies ou plus, ou bordée par deux voies, les limites séparative se raccordant aux limites du domaine public constituent des limites séparatives latérales.

Dans le cas d'un lotissement, les dispositions du présent article s'appliquent par rapport aux limites des terrains issus des divisions. Toutefois, en cas de réalisation de constructions mitoyennes, l'ensemble du projet est apprécié au regard du présent article.

■ 7.1 – Dans le secteurs UBa

● 7.1.1 – Dans une bande de 18 mètres de profondeur :

La construction peut être autorisée soit en limite séparative soit en recul sur une profondeur de 18m.

Cette profondeur est mesurée à partir de l'alignement, de la limite qui en tient lieu ou de la ligne de recul imposée au paragraphe 6.4.3.

Dans la bande de 18 mètres seules s'appliquent les règles de hauteur et de gabarit définies aux paragraphes 10.1, 10.2 et 10.3.

● 7.1.2 - Au-delà de la bande de 18 m, la construction doit être en règle générale implantée en retrait des limites séparatives (sauf pour les cas énoncés au paragraphe 7.2.1.) :

La différence d'altitude (H) entre tout point de la construction, excepté les débords de toiture inférieurs à 50 cm, et le point le plus proche de la limite séparative doit être inférieure ou égale à 3/2 de la distance D (la distance D doit être égale ou supérieure à 4m, $D \geq 4 \text{ m}$) mesurée horizontalement entre ces deux points majorée de 4 m.

Cette règle peut ne pas être opposée sur les bâtiments existants en cas de réalisation d'ascenseur, de dispositif de sécurité imposée par la loi et d'écran de protection de vue.

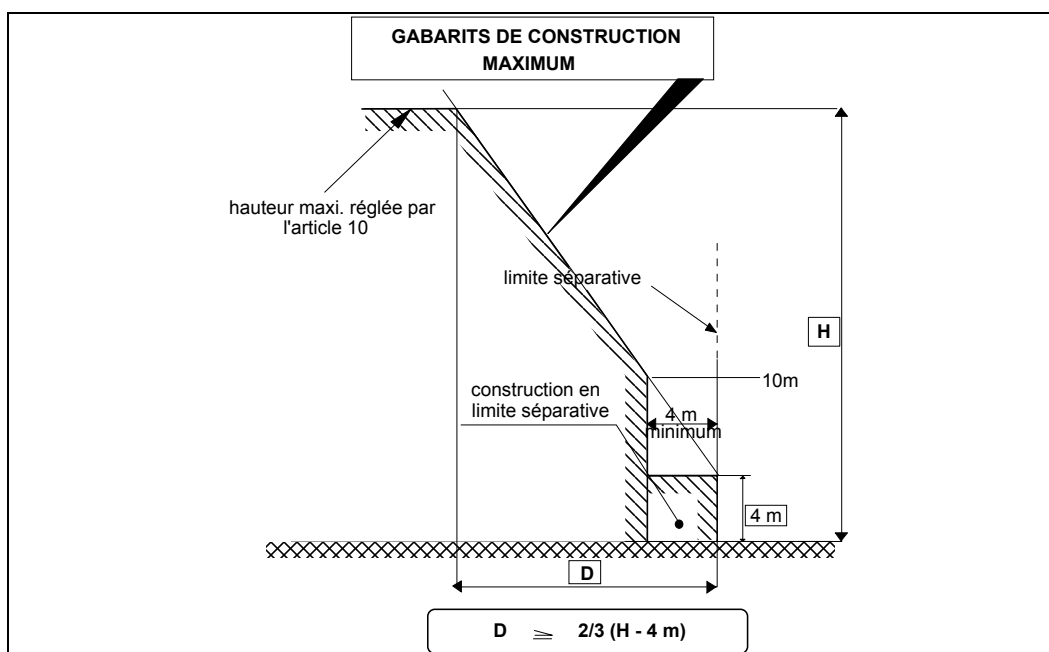
$$H \leq (3/2 D) + 4 \text{ m avec } D \geq 4 \text{ m}$$

(voir croquis ci après)

Croquis explicatif (non réglementaire)

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB



■ 7.2 - Dans le secteur UBb

● 7.2.1 - L'implantation des constructions est autorisée en limite séparative dans les cas suivants :

- 1°) - lorsque la construction jouxte une construction implantée en limite séparative ou en mitoyenneté sans en excéder les dimensions.
- 2°) - la construction est d'une hauteur inférieure ou égale à 4 mètres dans une bande de 4 mètres mesurée depuis la limite séparative.

● 7.2.2 - Lorsque la construction n'est pas implantée en limite séparative :

La différence d'altitude (H) entre tout point d'une construction, excepté les débords de toiture inférieurs à 50 cm, et le point le plus proche de la limite séparative doit être inférieure ou égale au double de la distance (D) mesurée horizontalement entre ces deux points, sans que cette distance (D) puisse être inférieure à 4 mètres.

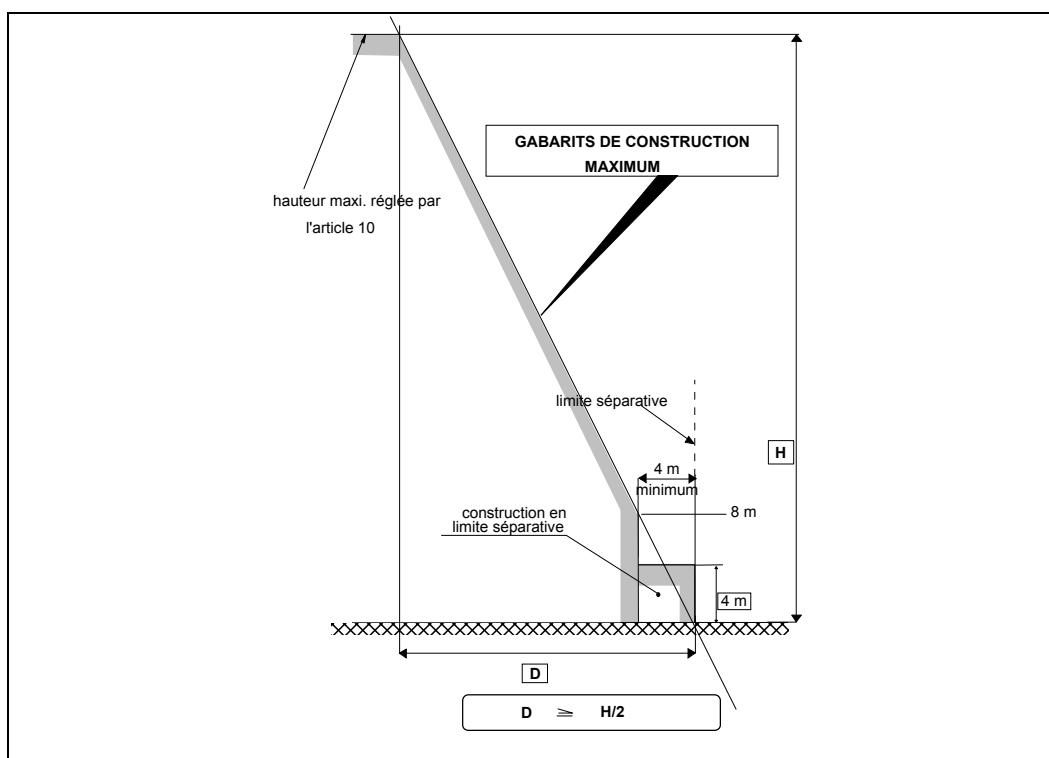
$$H \leq 2 D \text{ avec } D \geq 4 \text{ m}$$

(voir croquis ci après)

Croquis explicatif (non réglementaire)

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB



● 7.2.3 – Dans le secteur **UBbo** :

L'implantation des constructions est autorisée soit en limite séparative, soit en retrait de ces limites.

■ 7.3 – Dans les secteurs **UBc** et **UBc1**

● 7.3.1 - L'implantation des constructions est autorisée en limite séparative :

- dans les cas énumérés au 7.2.1
- si la parcelle voisine est en secteur **UBc** ou **UBc1**.

● 7.3.2 - Lorsque la construction n'est pas implantée en limite séparative,

La différence d'altitude (H) entre tout point d'une construction, excepté les débords de toiture inférieurs à 50 cm, et le point le plus proche de la limite séparative doit être inférieure ou égale au double de la distance (D) mesurée horizontalement entre ces deux points, sans que cette distance (D) puisse être inférieure à 4 mètres.

$$H \leq 2 D \text{ avec } D \geq 4 m$$

(voir croquis ci avant)

■ 7.4 - Dans le périmètre d'une AVAP

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

■ 7.5 - Aménagements des bâtiments existants

Des dispositions différentes peuvent être admises en cas de réaménagement ou d'extension des bâtiments existants qui ne respectent pas les règles du présent article, si l'extension :

- est limitée à 35 % de la surface de plancher initiale des locaux si elle a pour effet de créer de la surface de plancher
- est limitée à 15 % de l'emprise au sol initiale des locaux si elle n'a pas pour effet de créer de la surface de plancher, sous réserve de l'application des dispositions prévues à l'article 9.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Ces dispositions ne peuvent être admises que si que les marges d'isolement existantes ne sont pas diminuées et qu'elles ne compromettent pas notablement l'éclairage et l'ensoleillement des pièces d'habitation des bâtiments existants sur les terrains voisins

■ 7.6 - Modification des ouvrages de transport et de distribution électrique

Dans le cas de modification des ouvrages existants de transport et de distribution électrique (moyenne et haute tension) aucune règle n'est imposée au titre du présent article.

■ 7.7 – Constructions enterrées et piscines non couvertes

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux constructions totalement enterrées et aux piscines non couvertes dont le bassin ne dépasse pas le niveau du terrain naturel et aux constructions provisoires soumise à autorisations d'urbanisme (Chapiteaux, etc.).

Article UB 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

■ 8.1 - Dans les secteurs UBa et UBb

Les constructions doivent être implantées de manière à préserver l'ensoleillement des constructions voisines.

- La distance (**D**) mesurée horizontalement entre deux bâtiments d'habitation non contigus ne doit pas être inférieure à 1/2 de la hauteur (**H**) du bâtiment le plus haut. Cette distance ne peut être inférieure à 4 mètres.

$$D \geq H/2 \text{ avec } D \geq 4 \text{ m}$$

■ 8.2 - Dans les secteurs UBc et UBc1

L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété est non réglementée.

■ 8.3 - Modification des ouvrages de transport et de distribution électrique (moyenne et haute tension)

Dans le cas de modification des ouvrages existants de transport et de distribution électrique (moyenne et haute tension) une distance minimale de 4 m doit être maintenue entre l'ouvrage et les autres constructions autres que les annexes.

Article UB 9 - EMPRISE AU SOL

Conditions d'application de l'article

Dans le cas d'un lotissement ou dans celui de la construction, sur un même terrain, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, les dispositions du présent article s'appliquent à chacun des lots issus des divisions.

Le Coefficient d'Emprise au Sol est le rapport entre la projection verticale du volume de la construction (incluant débords et auvents lorsqu'ils sont reliés au sol, les balcons et oriels) et la superficie totale de la propriété.

Dans le cas d'un lotissement, les dispositions du présent article s'appliquent par rapport aux limites des terrains issus des divisions. Toutefois, en cas de réalisation de constructions mitoyennes, l'ensemble du projet est apprécié au regard du présent article.

■ 9.1 - Dans les secteurs UBa, UBb et UBbo

Le coefficient d'emprise au sol n'est pas réglementé.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

■ 9.2 - Dans le secteur UBc

Le coefficient maximal d'emprise au sol est de :

0,90 si la hauteur maximale de la construction est de **7 mètres**

0,70 si la hauteur maximale de la construction est de **10 mètres**

0,60 si la hauteur maximale de la construction est de **13 mètres**

■ 9.3 - Dans le périmètre d'une AVAP

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

Article UB 10 - HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

■ 10.1 Dispositions applicables à tous les secteurs

- 10.1.1 - la hauteur maximale pourra être modulée à la baisse (secteurs UBa, UBb et UBbo), ou à la baisse ou à la hausse (secteurs UBc et UBc1), en application de l'article 11 "Modulation de la règle de hauteur".
- 10.1.2 - La hauteur maximale définie au présent article ne dispense pas du respect des règles de hauteur définies aux articles 6, 7 et 8.

■ 10.2 - Dans le secteur UBa

- 10.2.1- Hauteur dans la bande des 18 mètres

Définition de la hauteur sur rue

Pour la hauteur sur rue, la hauteur maximale d'une construction est la différence d'altitude entre tout point de celle-ci et l'altitude au niveau fini de la voie, souches de cheminée et superstructures techniques exclues.

Dans les rues en pente, les différentes hauteurs pourront être reprises de 10 m en 10 m (minimum) à partir du point le plus bas du niveau fini de la voie.

Inscription de la hauteur au plan graphique

La hauteur maximale (h) sur voie est indiquée dans le plan des hauteurs le long de chaque voie ou espace public.

Absence de prescriptions graphiques

En l'absence de prescriptions graphiques, les hauteurs des bâtiments seront en harmonie avec les hauteurs des bâtiments situés dans leur voisinage immédiat, telles que définies par le plan des hauteurs.

La hauteur maximale de la construction est déterminée par :

- La hauteur (h) qui s'applique à toute façade hors pignon implantée dans la bande des 18 mètres mesurée à partir de l'emprise publique telle qu'elle est définie à l'article 7.2.
- La hauteur au plus haut point de la construction (H) qui est au plus égale à (h) + 3 mètres.

- 10.2.2 Hauteur en cœur d'îlot

Définition de la hauteur en cœur d'îlot

Pour la hauteur en cœur d'îlot, la hauteur maximale d'une construction est la différence d'altitude entre tout point de celle-ci et l'altitude du terrain naturel à l'aplomb du point considéré, souches de cheminée et superstructures techniques exclues.

Inscription de la hauteur au plan graphique

La hauteur (h) en cœur d'îlot est indiquée dans le plan des hauteurs à l'intérieur des îlots.

Absence de prescriptions graphiques

En l'absence de prescriptions graphiques, les hauteurs des bâtiments seront en harmonie avec les hauteurs des bâtiments situés dans leur voisinage immédiat, telles que définies par le plan des hauteurs.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

La hauteur maximale de la construction est déterminée par :

- la hauteur (**h**) au point le plus haut de la façade hors pignon
- la hauteur au plus haut point de la construction (**H**) qui est au plus égale à (**h**) + 3 mètres.

■ 10.3 - Pour les secteurs UBb et UBbo

Définition de la hauteur

La hauteur d'une construction est la différence d'altitude entre tout point de celle-ci et l'altitude du terrain naturel à l'aplomb du point considéré, souches de cheminée et superstructures techniques exclues.

Inscription de la hauteur au plan graphique

La hauteur maximale (H) est indiquée dans le plan des hauteurs.

Absence de prescriptions graphiques

En l'absence de prescriptions graphiques, les hauteurs des bâtiments seront en harmonie avec les hauteurs des bâtiments situés dans leur voisinage immédiat, telles que définies par le plan des hauteurs.

La hauteur maximale de la construction est déterminée par :

- la hauteur (**H**) correspondant au plus haut point de la construction.

■ 10.4 - Dans les secteurs UBc et UBc1

Définition de la hauteur

La hauteur d'une construction est la différence d'altitude entre tout point de celle-ci et l'altitude du terrain naturel à l'aplomb du point considéré, souches de cheminée et superstructures techniques exclues.

Inscription de la hauteur au plan graphique

La hauteur maximale (H) est indiquée dans le plan des hauteurs.

Sous réserve du respect de la hauteur maximale indiquée dans le plan des hauteurs, la hauteur maximale absolue (H) est de :

7 mètres si le coefficient maximal d'emprise au sol de la construction est de **0,90**

10 mètres si le coefficient maximal d'emprise au sol de la construction est de **0,70**

13 mètres si le coefficient maximal d'emprise au sol de la construction est de **0,60**

■ 10.5 - Dans le périmètre d'une AVAP

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

Lorsque pour une parcelle, les hauteurs prescrites par une AVAP divergent de celles prescrites au PLU, c'est la hauteur la plus basse qui s'applique.

■ 10.6 - Modification des ouvrages de transport et de distribution électrique

Dans le cas de modification des ouvrages existants de transport et de distribution électrique (moyenne et haute tension), il n'est pas fixé de hauteur maximale.

Article UB 11 - ASPECT EXTERIEUR

■ 11.1 - POUR TOUT TYPE DE CONSTRUCTION :

- 11.1.1 - La construction ou l'opération d'aménagement, ne doit pas porter atteinte au caractère de la zone, à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

● 11.1.2 - Modulation de la règle de hauteur

Les hauteurs (h et H) définies à l'article 10 pourront, pour des motifs d'insertion dans le site et en fonction des hauteurs des constructions du site environnant :

dans les secteurs UBa, UBb et UBbo : être modulées à la baisse.

dans les secteurs UBc et UBc1 :

- être modulées à la baisse,

- être modulées à la hausse, qui ne pourront dépasser le 1/3 de la hauteur d'un étage courant de la construction.

● 11.1.3 - L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts d'un parement ou d'un enduit (moellon, parpaing) est interdit.

■ 11.2 - **POUR LES BATIMENTS MANIFESTES ET SINGULIERS** par leur destination et à usage collectif, seules sont opposables les règles ci-dessus.

■ 11.3 - **Dans le périmètre d'une AVAP**

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

■ 11.4 - **POUR LES AUTRES CONSTRUCTIONS :**

Les travaux, de réaménagement ou d'extension des bâtiments existants, doivent être réalisés dans le respect de la construction d'origine (forme, volume, matériaux, ...) et s'attacher à la mettre en valeur.

Façades

Un soin particulier sera apporté à l'intégration des alimentations en fluides et évacuations des fluides et au traitement des sous-faces de débord (toiture, balcon, entrée de parking...).

Forme de toitures et matériaux de couverture

Les toitures devront faire l'objet d'un traitement soigné. Un soin particulier sera apporté à l'intégration des équipements techniques et des équipements liés aux énergies renouvelables (panneaux solaires, cellule photovoltaïques, élément de ventilation ...).

Clôtures

- Les clôtures n'excéderont pas 2 m de hauteur comptée à partir du terrain naturel. Dans le cas où celles-ci seraient situées à moins de 4 m mesurés horizontalement des ouvertures des constructions voisines, cette hauteur pourra être modulée à la baisse.
- Des clôtures supérieures à 2 m pourront être autorisées ou imposées lorsqu'elles répondront à des nécessités techniques, de sécurité, ou paysagères.

Antennes de télévision et de vidéocommunication

Les antennes de toute nature seront groupées par antenne collective. On adoptera des antennes intérieures ou incorporées dans le volume des combles chaque fois que les conditions de réception le permettront. En cas d'impossibilité, le positionnement des antennes sera étudié dans le but de créer le moins possible de perturbation visuelle du site.

Article UB 12 - STATIONNEMENT

■ 12.1 – **Dispositions relatives au stationnement des véhicules**

La réalisation de constructions et les travaux d'aménagement de constructions existantes entraînent l'obligation de réaliser des places de stationnement pour les véhicules suivant les règles définies dans le présent article.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

Ces places de stationnement doivent être aménagées sur le terrain de l'opération ou dans son environnement immédiat, en dehors des voies publiques ou ouvertes à la circulation publique.

Les places de parking devront disposer d'un accès satisfaisant.

Lorsqu'elles sont liées à une opération d'habitat, ces places bénéficieront, de préférence, d'un accès direct. Pour les autres utilisations et occupations du sol, les constructions n'ayant pas un accès direct ne sont pas comptabilisées en tant que telles.

Un plan détaillé précisant le nombre de places de stationnement et les conditions de fonctionnement et d'accès des parkings, devra être joint à tout projet.

Le constructeur peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même, soit de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation et situé à proximité de l'opération (à moins de 300 m), soit de l'acquisition de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

Il peut être tenu quitte de ses obligations lorsqu'il est fait application du 3ème alinéa de l'article L.123-1-12 du Code de l'Urbanisme.

● 12.1.1 - Règles minimales par type d'occupation du sol

Pour les occupations des sols suivantes et sous réserve du paragraphe 12.1.2 ci-après, le nombre de places de stationnement minimal à réaliser, sauf indication contraire instaurant un maximum, s'établit comme suit :

12.1.1.1 - Habitat

1 place pour 60 m² de surface de plancher d'habitation, sans qu'il puisse être exigé plus d'une 1 place par logement.

1 place par logement locatif financé avec un prêt aidé de l'Etat (Prêts Locatifs à Usage Social ou assimilables).

Aucun minimum n'est exigé pour les programmes d'habitat financés par des P.L.A.I. (Prêts Locatifs Aidés d'Intégration) ou assimilables.

12.1.1.2 - Equipements collectifs, activités tertiaires, hôtels et restaurants

- | | |
|--|--|
| a) Equipements hospitaliers : | 1 place pour 50 m² de surface de plancher |
| b) Salles de réunions et de culte : | 1 place pour 15 m² de surface de salle |
| c) Equipements culturels, salles de spectacles : | 1 place pour 15 m² de surface de salle |
| d) Enseignement: maternelle - primaire : | 1 place pour 100 m² de surface de plancher |
| e) Enseignement secondaire : | 1 place pour 50 m² de surface de plancher |
| f) Enseignement supérieur : | 1 place pour 25 m² de surface de plancher |
| g) Activités tertiaires : | 1 place pour 50 m² de surface de plancher |
| Toutefois, si la construction à usage d'activités tertiaires est située en tout ou partie dans « l'aire d'influence du tramway pour les constructions tertiaires » définie au plan graphique annexé au règlement : | |
| | 1 place <u>maximum</u> pour 80 m² de surface de plancher |
| h) Hôtels : | 1 place pour 50 m² de surface de plancher |
| i) Restaurants : | 1 place pour 20 m² au-dessus de 50 m² de surface de salle de restauration |

Cependant :

- dans le cas d'aménagement ou d'extension d'établissements scolaires ou universitaires existants désignés au présent paragraphe par les lettres (d, e, f), les règles minimales précitées pourront ne pas être imposées.
- pour les équipements collectifs désignés au présent paragraphe par les lettres (a, b, d, e, f), les activités tertiaires (g) situés en dehors de « l'aire d'influence du tramway pour les constructions

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

tertiaires », et les hôtels et restaurants désignés par les lettres (h, i), ces règles minimales peuvent être réduites de 50% si la construction est desservie par une ligne de transport collectif urbain de capacité suffisante.

- pour les équipements collectifs désignés au présent paragraphe par la lettre (c), les normes prévues pourront ne pas être imposés si la construction est desservie par une ligne de transport collectif urbain de capacité suffisante et si elle est située à proximité immédiate de parcs publics de stationnement existants ou en cours de réalisation.

12.1.1.3 - Commerces

Surf. de vente $\leq 100 \text{ m}^2$	pas d'exigence particulière
$100 < \text{surf. de V} < 500 \text{ m}^2$	0 place de 0 à 100 m² de surface de vente 1 place par tranche de 50 m² pour une surface de vente allant de 100 m² à 500 m².
Surf. de V $\geq 500 \text{ m}^2$:	1 place pour 20 m² de surface de vente

- pour les commerces, les normes prévues pourront ne pas être imposés si la construction est desservie par une ligne de transport collectif urbain de capacité suffisante et si elle est située à proximité immédiate de parcs publics de stationnement existants ou en cours de réalisation.

12.1.1.4 - Industrie, artisanat et entrepôts

Entrepôts:	1 place pour 200 m² de SHON
Autres activités:	1 place pour 50 m² de SHON

De plus, des surfaces devront être aménagées sur le terrain pour :

- les manœuvres de chargement et de déchargement des véhicules,
- le stationnement des véhicules de visiteurs, de livraison et de service.

12.1.1.5 - Autres constructions

La règle applicable aux constructions ou établissements non énumérés ci-dessus est celle à laquelle ils sont le plus directement assimilables.

● 12.1.2 - Aménagements des bâtiments existants

En cas d'aménagement ou d'extension des bâtiments existants, les règles minimales édictées au présent chapitre pourront ne pas être imposées, si l'extension :

- est limitée à 35 % de la surface de plancher initiale des locaux si elle a pour effet de créer de la surface de plancher
- est limitée à 15 % de l'emprise au sol initiale des locaux si elle n'a pas pour effet de créer de la surface de plancher, sous réserve de l'application des dispositions prévues à l'article 9.

Aucune place de stationnement n'est exigée pour les travaux de transformation ou d'amélioration de bâtiments affectés à des logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat, y compris dans le cas où ces travaux s'accompagnent de la création de surface de plancher, dans la limite d'un plafond de 50 % de la surface de plancher existant avant le commencement des travaux.

■ 12.2 - Dispositions relatives aux bicyclettes

● 12.2.1 - Habitat et Bureau

La réglementation relative aux bicyclettes est celle définie respectivement aux articles R111-14-4 et R111-14-5 du code de la construction et de l'habitation, ainsi que dans l'arrêté du 20 février 2012 pris pour l'application de ces articles.

Toutefois, en ce qui concerne les constructions à usage d'habitat, l'espace réservé au stationnement sécurisé des vélos devra être dans tous les cas réalisé, y compris en l'absence de parc de stationnement pour automobiles ou encore si ce parc ne comporte pas d'accès réservé aux seuls occupants de l'immeuble.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

L'espace réservé au stationnement des vélos sera alors intégré au rez-de chaussée du bâtiment ou à défaut au premier sous-sol et accessible facilement depuis le(s) point(s) d'entrée du bâtiment.

● 12.2.2 - Autres vocations du sol

L'espace nécessaire pour répondre aux besoins de stationnement des vélos devra être couvert et éclairé, aménagé de plain-pied et facilement accessible. Par ailleurs, cet espace devra être clos, excepté si la construction principale à laquelle il appartient, est elle-même clôturée.

Des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre ou au moins une roue seront installés, une place de stationnement vélo équivalent à une surface de 1,5 m².

Le local vélo pourra être intégré à la construction principale, rattaché à des locaux annexes ou représenter une identité indépendante.

- **Activité de production et Commerce :**

surf. < 250 m² de surface de plancher : pas d'exigence particulière

surf. > 250 m² de surface de plancher : local de 5 m² minimum

puis, par tranche de 150 m² de surface de plancher : 1,5 m² supplémentaire

Pour la clientèle des commerces, il convient de prévoir des emplacements en nombre suffisant à proximité de l'entrée du commerce, sans nécessité de clôture.

- **Enseignement primaire :** 3 m² par classe

- **Enseignement secondaire :** 8 m² par classe

- **Enseignement supérieur :** 3 m² pour 80 m² de SHON.

● 12.2.3 – Aménagements des bâtiments existants

Les dispositions définies aux 12.2.1 et 12.2.2 s'appliquent dans le cadre d'une réhabilitation lourde sauf impossibilité liée à la nature ou à l'organisation de la construction.

Article UB 13 - ESPACES LIBRES, ESPACES BOISES CLASSES

■ 13.1 - Espaces libres :

- 13.1.1 - Les arbres à haute tige seront conservés. Dans le cas exceptionnel où des arbres seraient abattus, ils seront remplacés par une essence à développement équivalent.
- 13.1.2 - L'équivalence de développement des espèces (notion de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} grandeur) est définie en annexe du présent règlement.
- 13.1.3 - La partie du terrain en pleine terre non construite ou non aménagée en accès ou stationnement doit être plantée d'arbres à haute tige, sous réserve de préserver l'ensoleillement de la construction.
- 13.1.4 - De plus, les aires de stationnement doivent être plantés d'arbres à haute tige fléchée :
 - pour les arbres de première grandeur à raison d'un arbre pour 4 places de stationnement,
 - pour les arbres de seconde grandeur à raison d'un arbre pour 3 places de stationnement,
 - pour les arbres de troisième grandeur à raison d'un arbre pour 2 places de stationnement.En cas d'impossibilité technique avérée de réaliser des plantations profondes d'arbres en pleine terre pour les parkings sur dalles, d'autres solutions devront être mises en œuvre afin d'assurer un environnement végétal de qualité sur l'aire de stationnement.
- 13.1.5 - Le plan masse des constructions à édifier ou à modifier doit comprendre l'aménagement des espaces extérieurs avec des indications sur les plantations maintenues, supprimées ou créées.
- 13.1.6 - L'aménagement des espaces extérieurs doit s'adapter à la topographie et à la configuration du terrain ainsi qu'à la composition végétale préexistante lorsqu'elle est de qualité. En particulier, le niveau du sol au pied des arbres avant travaux sera respecté autant que possible.
- 13.1.7 - Dans le cas d'une opération d'habitat de plus de 10 logements, des aires de jeux correspondant à l'importance de l'opération doivent être aménagées sur le terrain de l'opération.

PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-ETIENNE

REGLEMENT DE LA ZONE UB

● 13.1.8 – En outre, dans les secteurs UBc et UBc1

- Les espaces plantés et jardinés doivent correspondre à **10 % minimum** de la superficie du terrain de l'opération.
- Pour les opérations supérieures à 2000 m² de surface de plancher, les espaces verts communs à l'opération seront en pleine terre et organisés en 2 espaces maximum.
- Le parti d'aménagement présentera et justifiera, en fonction du site, les choix faits en matière d'espaces verts. En particulier, le plan masse des constructions à édifier ou à modifier doit comprendre l'aménagement des espaces extérieurs avec des indications sur les plantations maintenues, supprimées ou créées et sur les espèces végétales retenues.

■ 13.2 - Dans le périmètre d'une AVAP

Il convient de se référer aux dispositions du règlement de l'AVAP jointe en annexe du PLU. En l'absence de prescriptions particulières, il sera fait application des règles définies par le présent article.

■ 13.3 - Espaces boisés classés

- 13.3.1 - Les espaces boisés classés, indiqués aux plans de zonage, sont soumis à l'article L 130.1 du Code de l'Urbanisme.
- 13.3.2 - Les élagages en espaces boisés classés seront réalisés dans le respect de la physiologie et de l'esthétique de l'arbre; en cas de nécessité absolue due à la physionomie du site, les élagages nécessaires pourront être réalisés.
- 13.3.3 – La représentation graphique des Espaces Boisés Classés figurant sur les plans de zonage ne peut être retenue en tant que mesure de protection lorsque cette représentation recouvre du bâti.

■ 13.4 - Pour la totalité de l'article 13, il sera fait application des dispositions suivantes :

La force des arbres à la plantation doit être suffisante pour leur permettre :

- De remplir le rôle pour lequel leur présence a été prescrite, à savoir embellir le paysage par l'apport de végétaux.
- De résister aux agressions du milieu urbain.

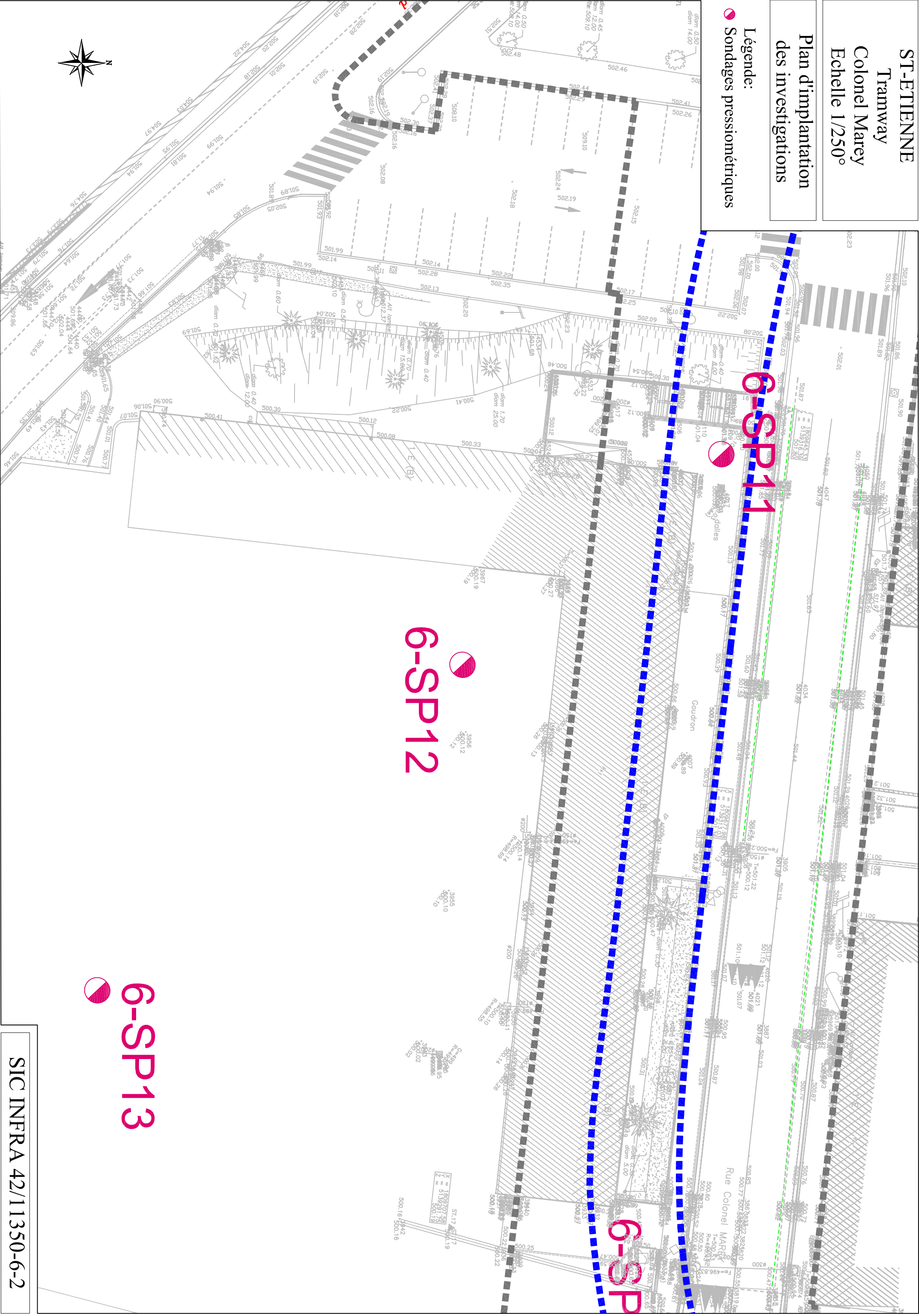
Il est préconisé : - une circonférence du tronc supérieure ou égale à ϕ (phi) 14-16 cm mesurée à 1 mètre de hauteur pour les feuillus, l'arbre étant d'une hauteur minimale de 3,50 mètres.

- une hauteur de 125 à 150 cm pour les conifères.

ANNEXE 3

Légende:

Sondages pressiométriques



ANNEXE 4



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ET DIAGRAPHIES INSTANTANÉES

Forage : 6-SP11

Date : 23/09/2017

Cote : 500,08

Echelle : 1 / 80

Début : 0,00 m

Fin : 21,00 m

11350-6-2 ST ETIENNE

Rue du Colonel Marey

Légende : Venue d'eau en cours de forage



Niveau d'eau fin de forage

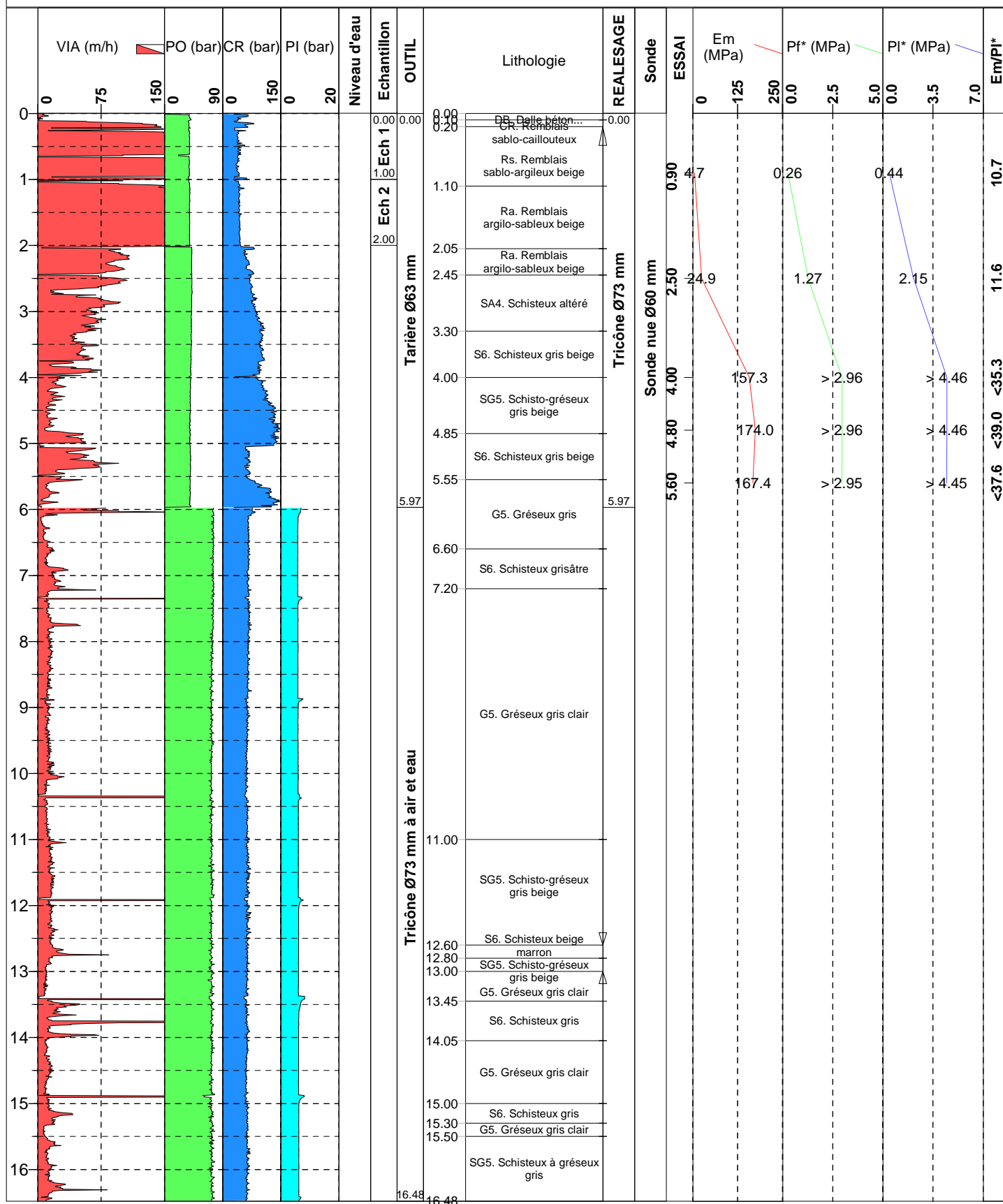


Niveau d'eau fin de chantier



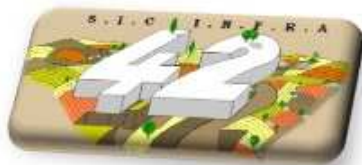
Sec fin de forage

Page: 1 / 2



Remarque :

Remarque :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ET DIAGRAPHIES INSTANTANÉES

Forage : 6-SP12

Date : 22/09/2017

Cote : 500,15

Echelle : 1 / 80

Début : 0,00 m

Fin : 15,00 m

11350-6-2 ST ETIENNE

Rue du Colonel Marey

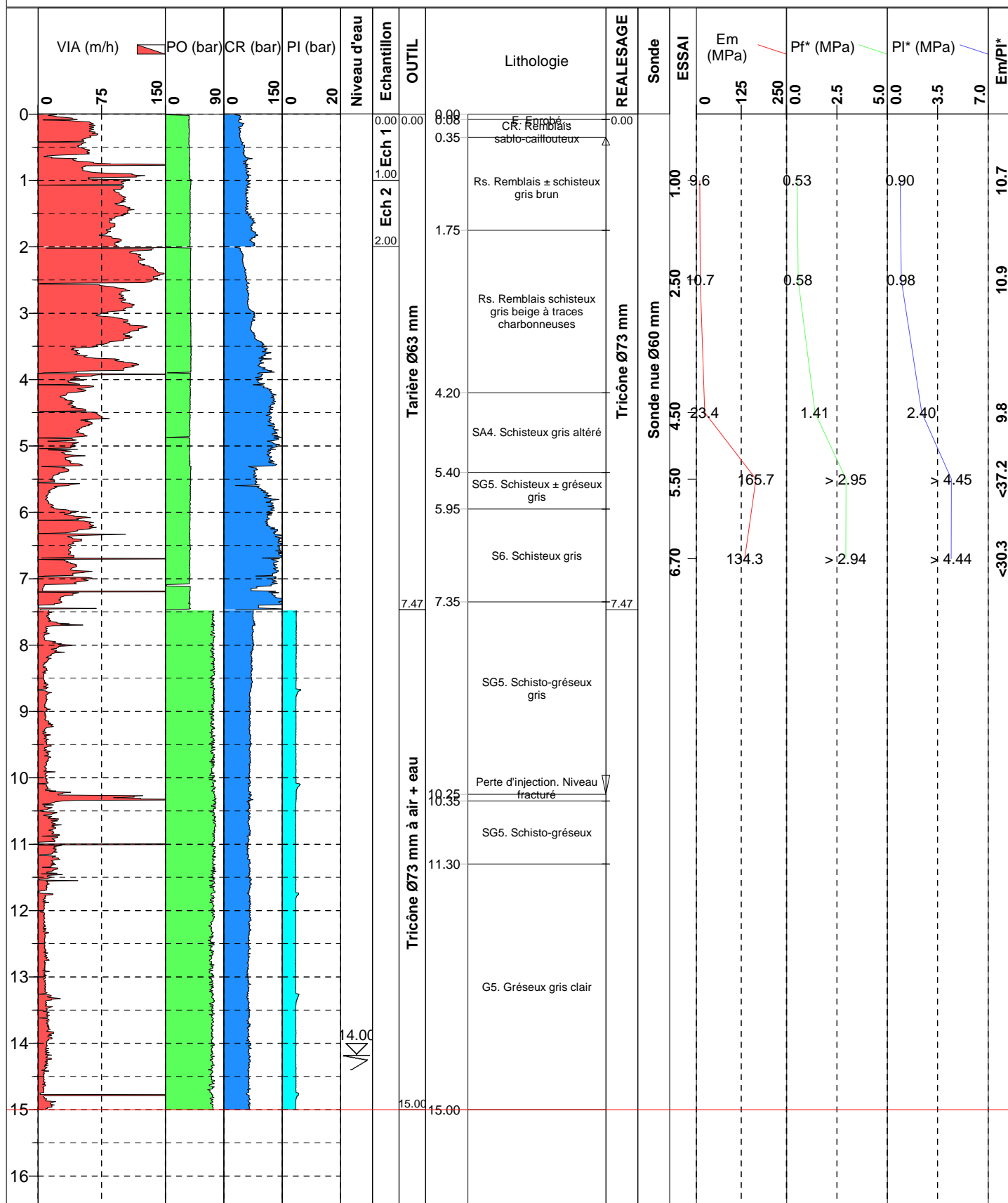
Légende : Venue d'eau en cours de forage

Niveau d'eau fin de forage

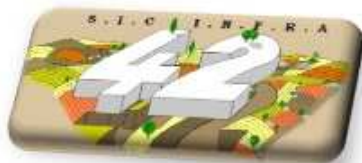
Niveau d'eau fin de chantier

Sec fin de forage

Page: 1 / 1



Remarque :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE ET DIAGRAPHIES INSTANTANÉES

Forage : 6-SP13

Date : 21/09/2017

Cote : 500,1

Echelle : 1 / 80

Début : 0,00 m

Fin : 16,00 m

11350-6-2 ST ETIENNE

Rue du Colonel Marey

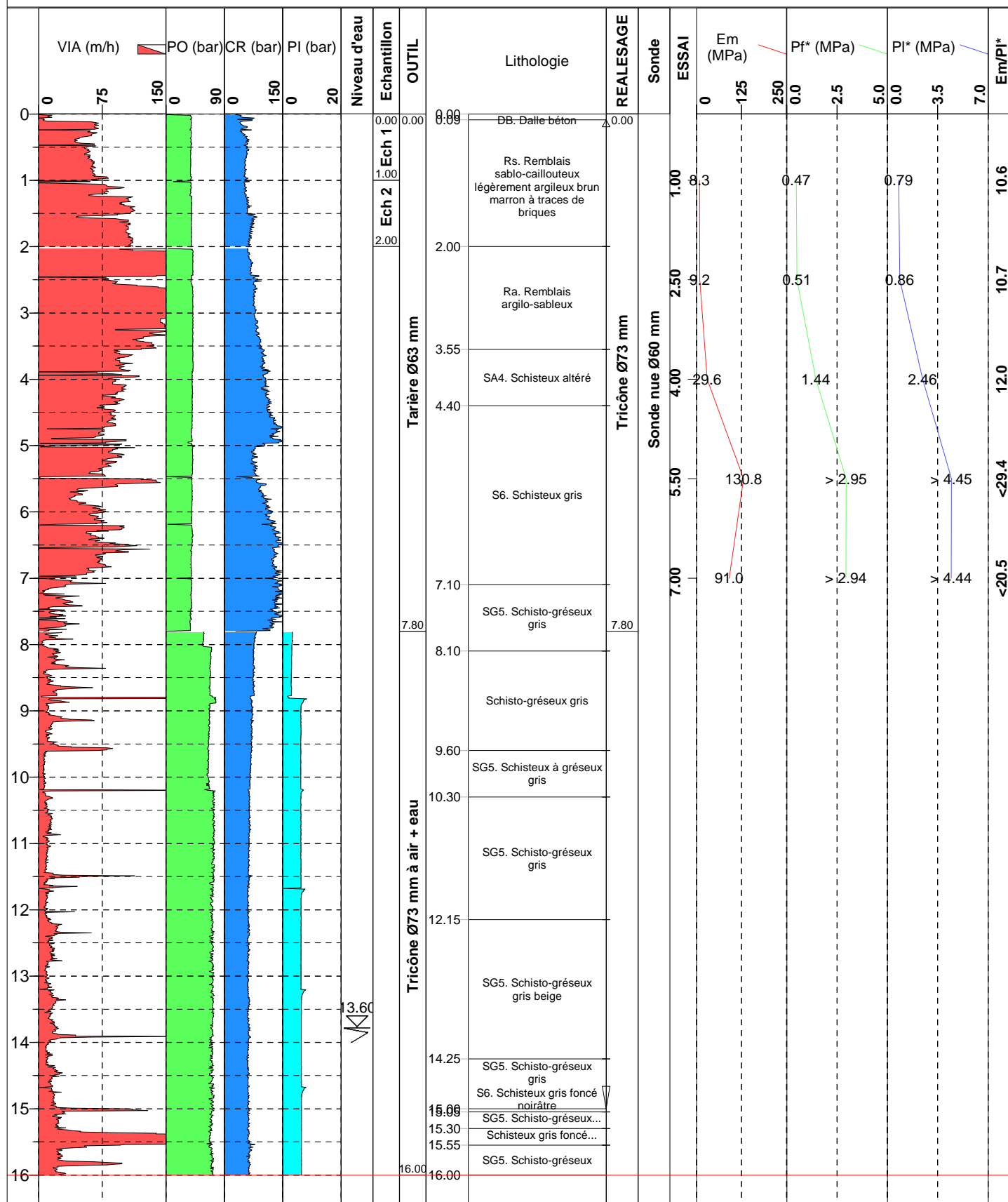
Légende : Venue d'eau en cours de forage

Niveau d'eau fin de forage

Niveau d'eau fin de chantier

Sec fin de forage

Page: 1 / 1



Remarque :

ANNEXE 5



Rapport d'analyse

SOCOTEC SAINT ETIENNE - SSP (EL7PA)

Delphine AUDRAS

1 Rue Logistique

42000 SAINT ETIENNE

Page 1 sur 20

Votre nom de Projet : 1601EL7PA00001
Votre référence de Projet : 1601EL7PA00001
Référence du rapport ALcontrol : 12382224, version: 1

Rotterdam, 06-10-2016

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 1601EL7PA00001.

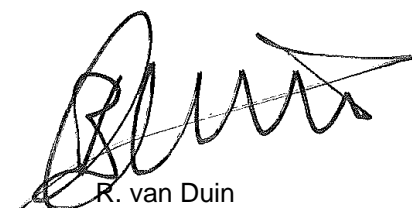
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 20 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	6SP11 (0-1)					
002	Sol	6SP11 (1-2)					
003	Sol	6SP12 (0-1)					
004	Sol	6SP12 (1-2)					
005	Sol	6SP13 (0-1)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		88.2	85.8	91.6	92.2	92.9
COT	mg/kg MS Q		6900	14000	45000	44000	43000
pH (KCl)	- Q		10.8	8.5	8.0	7.7	8.3
température pour mes. pH	°C		21.8	21.7	21.7	22.0	21.8
METALLS							
antimoine	mg/kg MS Q		<1	1.3	2.7	2.0	2.0
arsenic	mg/kg MS Q		32	42	110	58	64
baryum	mg/kg MS Q		310	220	160	120	110
cadmium	mg/kg MS Q		0.23	0.22	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		29	26	21	20	21
cuivre	mg/kg MS Q		31	28	40	38	38
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	0.16	0.58	0.25	0.16
plomb	mg/kg MS Q		34	61	70	60	47
molybdène	mg/kg MS Q		1.3	2.4	1.8	1.7	2.0
nickel	mg/kg MS Q		33	20	36	31	30
sélénium	mg/kg MS Q		1.5	1.5	1.1	1.1	1.1
zinc	mg/kg MS Q		91	100	94	90	72
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	0.08	0.09	0.06
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	0.12	0.10	0.09
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
para- et méta-xylène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	0.14	0.16	0.19
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	0.14	0.16	0.24
BTEX total	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	0.34	0.42	0.39
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS Q		0.03	0.02	0.17	0.11	0.09
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.04 ³⁾	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.04 ³⁾	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.05	0.04	0.03
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.09	0.09	0.49	0.52	0.38
anthracène	mg/kg MS Q		0.03	0.02	0.07	0.11	0.05
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.11	0.13	0.45	0.53	0.30
pyrène	mg/kg MS Q		0.07	0.10	0.35	0.41	0.24
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.06 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.25	0.33	0.16
chrysène	mg/kg MS Q		0.06	0.07	0.27	0.29	0.19
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.07	0.12	0.33	0.37	0.19

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	6SP11 (0-1)						
002	Sol	6SP11 (1-2)						
003	Sol	6SP12 (0-1)						
004	Sol	6SP12 (1-2)						
005	Sol	6SP13 (0-1)						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.05	0.14	0.16	0.08
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.08	0.22	0.25	0.13
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.06	0.04	0.03
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.14	0.16	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.06	0.14	0.14	0.07
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.51	0.66	2.3	2.6	1.5
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.65	0.88	3.1	3.5	2.0
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	0.06	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	0.30	1.0	1.3
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	5.6	11	9.3
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.4 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.8 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.2 ³⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.6 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.4 ³⁾	1.1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1.7 ³⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<2.4 ³⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<17	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	5.8	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	5.7	8.2	6.4
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	9.7	19	7.8
fraction C21-C40	mg/kg MS		17	6.0	190 ⁴⁾	82 ⁴⁾	58 ⁴⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	210	120	70

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	6SP11 (0-1)					
002	Sol	6SP11 (1-2)					
003	Sol	6SP12 (0-1)					
004	Sol	6SP12 (1-2)					
005	Sol	6SP13 (0-1)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
<i>LIXIVIATION</i>							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			30-09-2016	30-09-2016	30-09-2016	30-09-2016	30-09-2016
L/S	ml/g	Q	10.03	9.99	10.01	10.04	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	11.77	9.60	8.07	8.03	9.07
température pour mes. pH	°C		20.5	20	20.6	20.2	20
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	1134	116.8	801	707	353
<i>ELUAT COT</i>							
COT	mg/kg MS	Q	86	140	19	23	16
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾
arsenic	mg/kg MS	Q	0.06 ²⁾	0.37 ²⁾	0.15 ²⁾	0.06 ²⁾	0.28 ²⁾
baryum	mg/kg MS	Q	0.48 ²⁾	<0.05 ²⁾	0.26 ²⁾	0.24 ²⁾	0.09 ²⁾
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 ²⁾	<0.004 ²⁾	<0.004 ²⁾	<0.004 ²⁾	<0.004 ²⁾
chrome	mg/kg MS	Q	0.15 ²⁾	0.026 ²⁾	<0.01 ²⁾	<0.01 ²⁾	0.021 ²⁾
cuivre	mg/kg MS	Q	0.44 ²⁾	0.11 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
molybdène	mg/kg MS	Q	0.065 ²⁾	0.23 ²⁾	0.13 ²⁾	0.12 ²⁾	0.11 ²⁾
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾	<0.039 ²⁾
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	3030	939	5910	4960	2380
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.7	22	9.8	7.8	7.6
chlorures	mg/kg MS	Q	55	10	<10	72	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	172	93.9	3780	3240	1380

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Commentaire

- 1 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 2 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 4 Présence de composants supérieurs à C40, cela n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon	
006	Sol	6SP13 (1-2)	
Analyse	Unité	Q	006
matière sèche	% massique Q		84.7
COT	mg/kg MS Q		71000
pH (KCl)	- Q		7.9
température pour mes. pH	°C		21.6
<i>METAUX</i>			
antimoine	mg/kg MS Q		4.3
arsenic	mg/kg MS Q		110
baryum	mg/kg MS Q		140
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2
chrome	mg/kg MS Q		21
cuivre	mg/kg MS Q		40
mercure	mg/kg MS Q		0.28
plomb	mg/kg MS Q		75
molybdène	mg/kg MS Q		2.6
nickel	mg/kg MS Q		27
sélénium	mg/kg MS Q		1.2
zinc	mg/kg MS Q		100
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>			
benzène	mg/kg MS Q		<0.05
toluène	mg/kg MS Q		0.08
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		0.13
xylènes	mg/kg MS Q		0.13
BTEX total	mg/kg MS Q		<0.25
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>			
naphtalène	mg/kg MS Q		0.12
acénaphylène	mg/kg MS Q		<0.02
acénaphène	mg/kg MS Q		0.06
fluorène	mg/kg MS Q		0.08
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.92
anthracène	mg/kg MS Q		0.19
fluoranthène	mg/kg MS Q		1.1
pyrène	mg/kg MS Q		0.89
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.61
chrysène	mg/kg MS Q		0.49
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.58
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.25
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.43
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.06
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		0.22

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon		
006	Sol	6SP13 (1-2)		
Analyse	Unité	Q	006	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.20	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	4.5	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	6.2	
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.83	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	0.03	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	4.3	
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q	1.1	
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	
fraction C12-C16	mg/kg MS		6.0	
fraction C16-C21	mg/kg MS		9.4	
fraction C21-C40	mg/kg MS		28	
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	45	
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	
date de lancement			30-09-2016	
L/S	ml/g	Q	9.99	
pH final ap. lix.	-	Q	7.94	
température pour mes. pH	°C		20	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	331	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Code	Matrice	Réf. échantillon		
006	Sol	6SP13 (1-2)		
Analyse	Unité	Q	006	
ELUAT COT				
COT	mg/kg MS	Q	110	
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 ²⁾	
arsenic	mg/kg MS	Q	0.06 ²⁾	
baryum	mg/kg MS	Q	0.21 ²⁾	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 ²⁾	
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 ²⁾	
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 ²⁾	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 ²⁾	
molybdène	mg/kg MS	Q	0.10 ²⁾	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 ²⁾	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 ²⁾	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 ²⁾	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	2080	
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q	10	
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	
sulfate	mg/kg MS	Q	671	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SOCOTEC SAINT ETIENNE - SSP (EL7PA)

Delphine AUDRAS

Rapport d'analyse

Page 9 sur 20

Projet 1601EL7PA00001

Référence du projet 1601EL7PA00001

Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016

Date de début 26-09-2016

Rapport du 06-10-2016

Commentaire

2

Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
antimoine	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à CEN/TS 16171)
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
baryum	Sol	Idem
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
molybdène	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
sélénium	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à CEN/TS 16171)
zinc	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171)
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Analyse	Matrice	Référence normative
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
matière sèche	Sol	- % massique		2 %	2 %	8 %
COT	Sol	2000 mg/kg MS		7 %	10 %	30 %
pH (KCl)	Sol	1 -		0.1 abs.	0.09 abs.	0.85 abs.
température pour mes. pH	Sol	1 °C		-	-	-
antimoine	Sol	1 mg/kg MS	7440-36-0	12 %	9 %	30 %
arsenic	Sol	1 mg/kg MS	7440-38-2	8.4 %	3.8 %	18 %
baryum	Sol	20 mg/kg MS	7440-39-3	8.5 %	4 %	19 %
cadmium	Sol	0.2 mg/kg MS	7440-43-9	8.9 %	4.1 %	20 %
chrome	Sol	1 mg/kg MS	7440-47-3	11 %	5.6 %	25 %
cuivre	Sol	1 mg/kg MS	7440-50-8	12 %	7.3 %	28 %
mercure	Sol	0.05 mg/kg MS	7439-97-6	9.2 %	4.1 %	20 %
plomb	Sol	10 mg/kg MS	7439-92-1	8 %	3 %	20 %
molybdène	Sol	0.5 mg/kg MS	7439-98-7	9.4 %	5.5 %	22 %
nickel	Sol	1 mg/kg MS	7440-02-0	10 %	4.4 %	23 %
sélénium	Sol	1 mg/kg MS	7782-49-2	8.8 %	3.8 %	19 %
zinc	Sol	10 mg/kg MS	7440-66-6	5.7 %	4.2 %	14 %
benzène	Sol	0.05 mg/kg MS	71-43-2	-3.1 %	6.7 %	15 %
toluène	Sol	0.05 mg/kg MS	108-88-3	5.2 %	5.6 %	15 %
éthylbenzène	Sol	0.05 mg/kg MS	100-41-4	3 %	6.7 %	15 %
orthoxylène	Sol	0.05 mg/kg MS	95-47-6	2.7 %	8 %	16 %
para- et méta-xylène	Sol	0.05 mg/kg MS	179601-23-1	11 %	9.3 %	28 %
xylènes	Sol	0.05 mg/kg MS		11 %	9.3 %	28 %
BTEX total	Sol	0.2 mg/kg MS		11 %	9.3 %	28 %
naphtalène	Sol	0.02 mg/kg MS	91-20-3	-14.4 %	7.9 %	33 %
acénaphthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	208-96-8	-14.4 %	7.9 %	33 %
acénaphthène	Sol	0.02 mg/kg MS	83-32-9	-14.4 %	7.9 %	33 %
fluorène	Sol	0.02 mg/kg MS	86-73-7	-6.95 %	7.5 %	20 %
phénanthrène	Sol	0.02 mg/kg MS	85-01-8	-6.95 %	7.5 %	20 %
anthracène	Sol	0.02 mg/kg MS	120-12-7	-6.95 %	7.5 %	20 %
fluoranthène	Sol	0.02 mg/kg MS	206-44-0	-6.95 %	7.5 %	20 %
pyrène	Sol	0.02 mg/kg MS	129-00-0	-6.95 %	7.5 %	20 %
benzo(a)anthracène	Sol	0.02 mg/kg MS	56-55-3	3.1 %	6 %	13 %
chrysène	Sol	0.02 mg/kg MS	218-01-9	3.1 %	6 %	13 %
benzo(b)fluoranthène	Sol	0.02 mg/kg MS	205-99-2	3.1 %	6 %	13 %
benzo(k)fluoranthène	Sol	0.02 mg/kg MS	207-08-9	3.1 %	6 %	13 %
benzo(a)pyrène	Sol	0.02 mg/kg MS	50-32-8	3.1 %	6 %	13 %
dibenzo(ah)anthracène	Sol	0.02 mg/kg MS	53-70-3	-5.21 %	6.6 %	17 %
benzo(ghi)peryène	Sol	0.02 mg/kg MS	191-24-2	-5.21 %	6.6 %	17 %
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	0.02 mg/kg MS	193-39-5	-5.21 %	6.6 %	17 %
Somme des HAP (10) VROM	Sol	0.2 mg/kg MS		-3.3 %	10 %	21 %
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	0.32 mg/kg MS		-3.3 %	10 %	21 %
1,2-dichloroéthane	Sol	0.03 mg/kg MS	107-06-2	-6.2 %	10 %	24 %
1,1-dichloroéthane	Sol	0.05 mg/kg MS	75-35-4	11 %	11 %	31 %
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	0.03 mg/kg MS	156-59-2	0.7 %	6.9 %	14 %
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	156-60-5	5.3 %	7.3 %	18 %
dichlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	75-09-2	0.2 %	9 %	18 %
1,2-dichloropropane	Sol	0.03 mg/kg MS	78-87-5	-1.8 %	8 %	16 %
1,3-dichloropropène	Sol	0.1 mg/kg MS	542-75-6	-11 %	12 %	33 %
tétrachloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	127-18-4	11 %	7.3 %	27 %
tétrachlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	56-23-5	13 %	8.4 %	31 %
1,1,1-trichloroéthane	Sol	0.02 mg/kg MS	71-55-6	9.9 %	7.4 %	25 %

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet 1601EL7PA00001
 Référence du projet 1601EL7PA00001
 Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016
 Date de début 26-09-2016
 Rapport du 06-10-2016

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
trichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	79-01-6	7.1 %	6.8 %	20 %
chloroforme	Sol	0.02 mg/kg MS	67-66-3	0.9 %	7 %	14 %
chlorure de vinyle	Sol	0.02 mg/kg MS	75-01-4	25 %	18 %	62 %
hexachlorobutadiène	Sol	0.1 mg/kg MS	87-68-3	3 %	12 %	24 %
bromoforme	Sol	0.05 mg/kg MS	75-25-2	-12 %	11 %	33 %
PCB 28	Sol	1 µg/kg MS	7012-37-5	-0.94 %	8.4 %	17 %
PCB 52	Sol	1 µg/kg MS	35693-99-3	3.9 %	9.4 %	20 %
PCB 101	Sol	1 µg/kg MS	37680-73-2	3.9 %	9.4 %	20 %
PCB 118	Sol	1 µg/kg MS	31508-00-6	3.9 %	9.4 %	20 %
PCB 138	Sol	1 µg/kg MS	35065-28-2	-12.38 %	8.2 %	30 %
PCB 153	Sol	1 µg/kg MS	35065-27-1	-12.38 %	8.2 %	30 %
PCB 180	Sol	1 µg/kg MS	35065-29-3	-12.38 %	8.2 %	30 %
PCB totaux (7)	Sol	7 µg/kg MS		-3.8 %	10 %	19 %
fraction C10-C12	Sol	5 mg/kg MS		-11.9 %	7.3 %	28 %
fraction C12-C16	Sol	5 mg/kg MS		-11.9 %	7.3 %	28 %
fraction C16-C21	Sol	5 mg/kg MS		-11.9 %	7.3 %	28 %
fraction C21-C40	Sol	5 mg/kg MS		-11.9 %	7.3 %	28 %
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	20 mg/kg MS		-11.9 %	7.3 %	28 %
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	-		-	-	-
date de lancement	Sol Eluat	-		-	-	-
L/S	Sol Eluat	0.02 ml/g		-	-	-
pH final ap. lix.	Sol Eluat	0.1 -		0.05 abs.	0.27 abs.	0.54 abs.
température pour mes. pH	Sol Eluat	- °C		-	-	-
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	- µS/cm		2 %	16 %	33 %
COT	Sol Eluat	5 mg/kg MS		2.6 %	9.4 %	19 %
antimoine	Sol Eluat	0.039 mg/kg MS	7440-36-0	15 %	11 %	38 %
arsenic	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-38-2	5.8 %	11 %	24 %
baryum	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-39-3	11 %	11 %	30 %
cadmium	Sol Eluat	0.004 mg/kg MS	7440-43-9	11 %	12 %	32 %
chrome	Sol Eluat	0.01 mg/kg MS	7440-47-3	7.1 %	11 %	26 %
cuivre	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7440-50-8	13 %	11 %	34 %
mercure	Sol Eluat	0.0005 mg/kg MS	7439-97-6	0 %	14 %	28 %
plomb	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS	7439-92-1	13 %	11 %	33 %
molybdène	Sol Eluat	0.05 mg/kg MS	7439-98-7	7 %	11 %	25 %
nickel	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS	7440-02-0	13 %	11 %	34 %
sélénium	Sol Eluat	0.039 mg/kg MS	7782-49-2	6.6 %	11 %	26 %
zinc	Sol Eluat	0.2 mg/kg MS	7440-66-6	12 %	11 %	33 %
fraction soluble	Sol Eluat	500 mg/kg MS		10 %	8.9 %	28 %
Indice phénol	Sol Eluat	0.1 mg/kg MS		6 %	9 %	22 %
fluorures	Sol Eluat	2 mg/kg MS	16984-48-8	8 %	12 %	28 %
chlorures	Sol Eluat	10 mg/kg MS	16887-00-6	2.2 %	12 %	24 %
sulfate	Sol Eluat	10 mg/kg MS	14808-79-8	5.5 %	9 %	18 %
Chromatogramme	Sol	-		-	-	-

L'incertitude étendue (U) est l'incertitude à 95% de fiabilité. Pour plus d'informations se référer au document sur la mesure d'incertitude.

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7141458	26-09-2016	22-09-2016	ALC201

Paraphe :



SOCOTEC SAINT ETIENNE - SSP (EL7PA)

Delphine AUDRAS

Rapport d'analyse

Page 14 sur 20

Projet 1601EL7PA00001

Référence du projet 1601EL7PA00001

Réf. du rapport 12382224 - 1

Date de commande 23-09-2016

Date de début 26-09-2016

Rapport du 06-10-2016

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7141594	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
002	V7141595	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
002	V7142136	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
003	V7142141	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
003	V7141466	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
004	V7142143	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
004	V7141512	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
005	V7141591	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
005	V7141588	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
006	V7141596	26-09-2016	22-09-2016	ALC201
006	V7142148	26-09-2016	22-09-2016	ALC201

Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

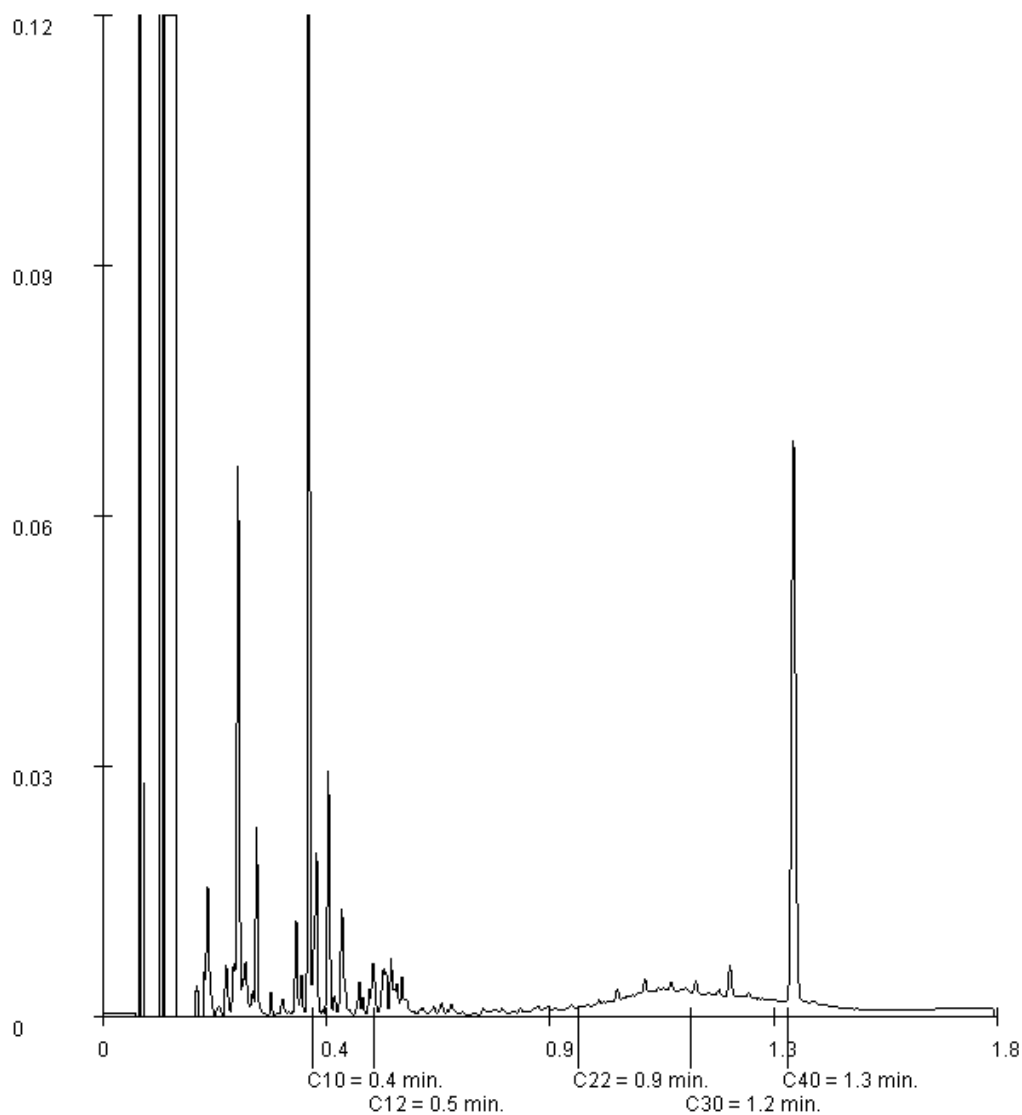
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons 6SP11 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

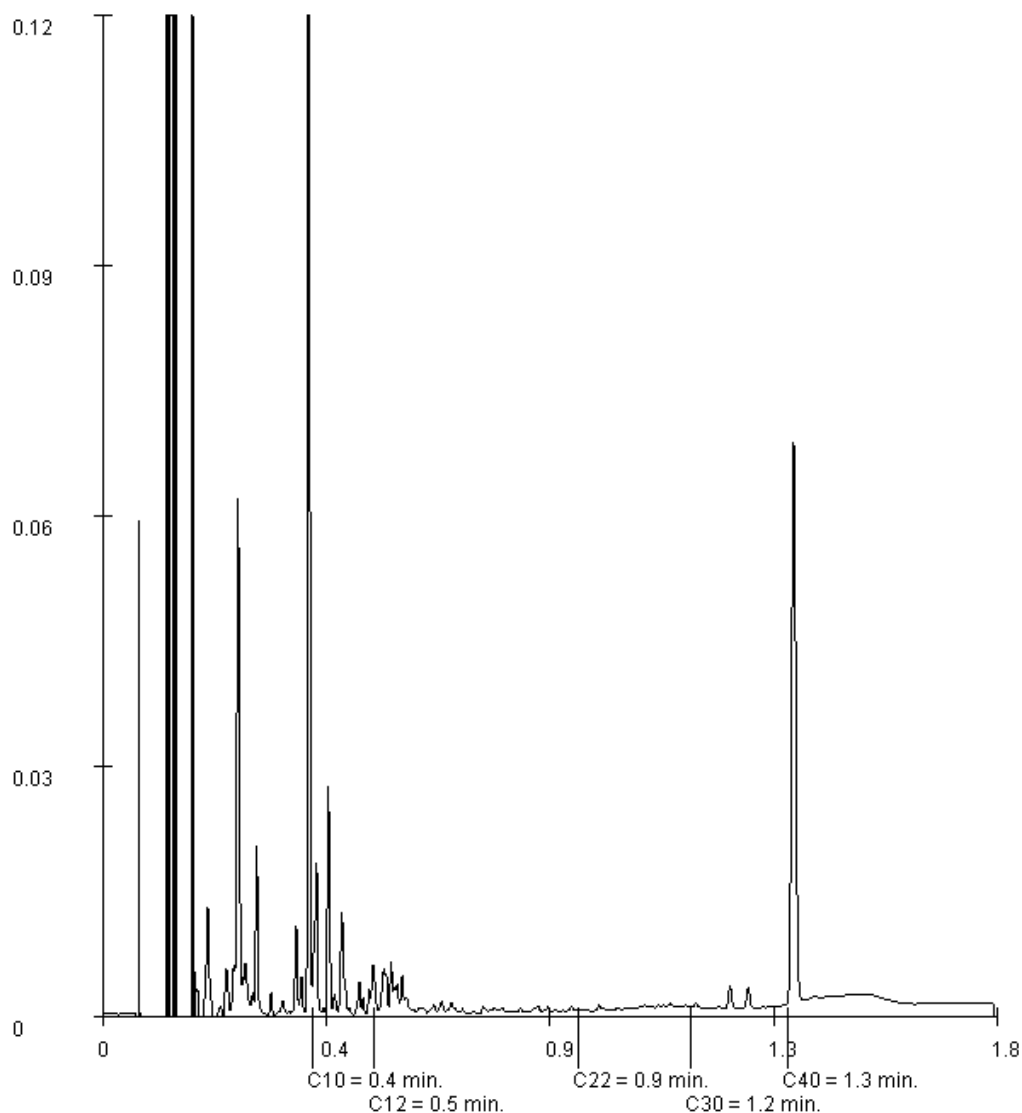
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 002
Information relative aux échantillons 6SP11 (1-2)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

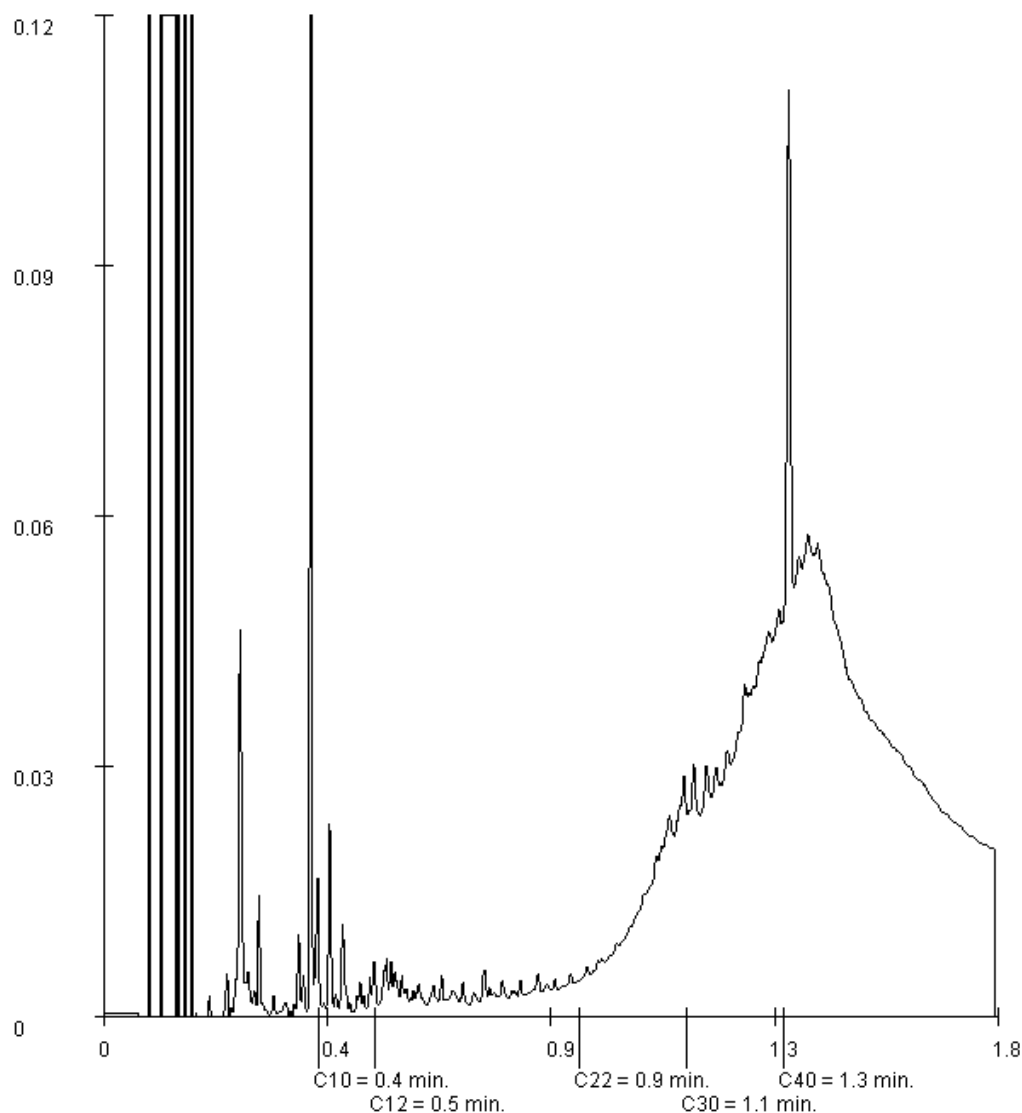
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 003
Information relative aux échantillons 6SP12 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

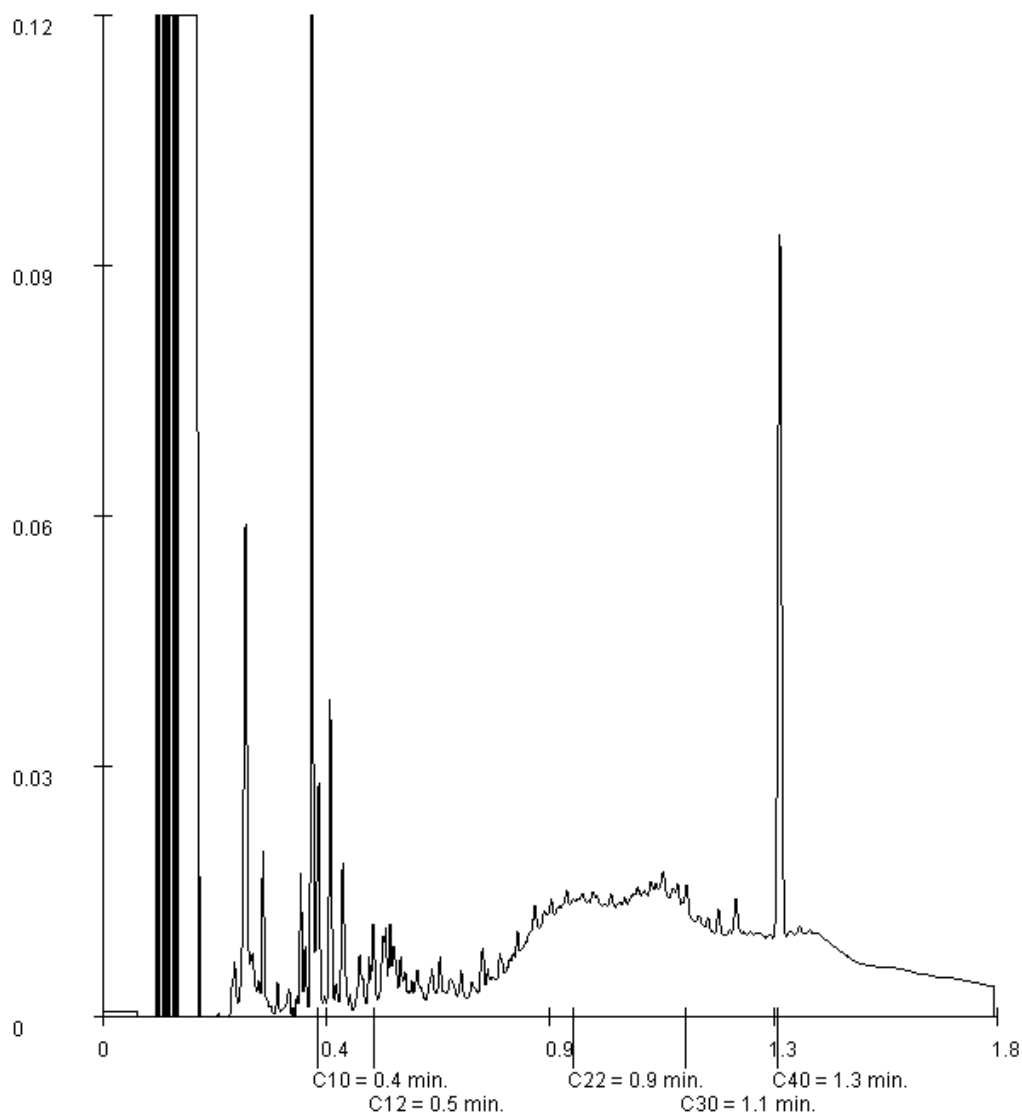
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 004
Information relative aux échantillons 6SP12 (1-2)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

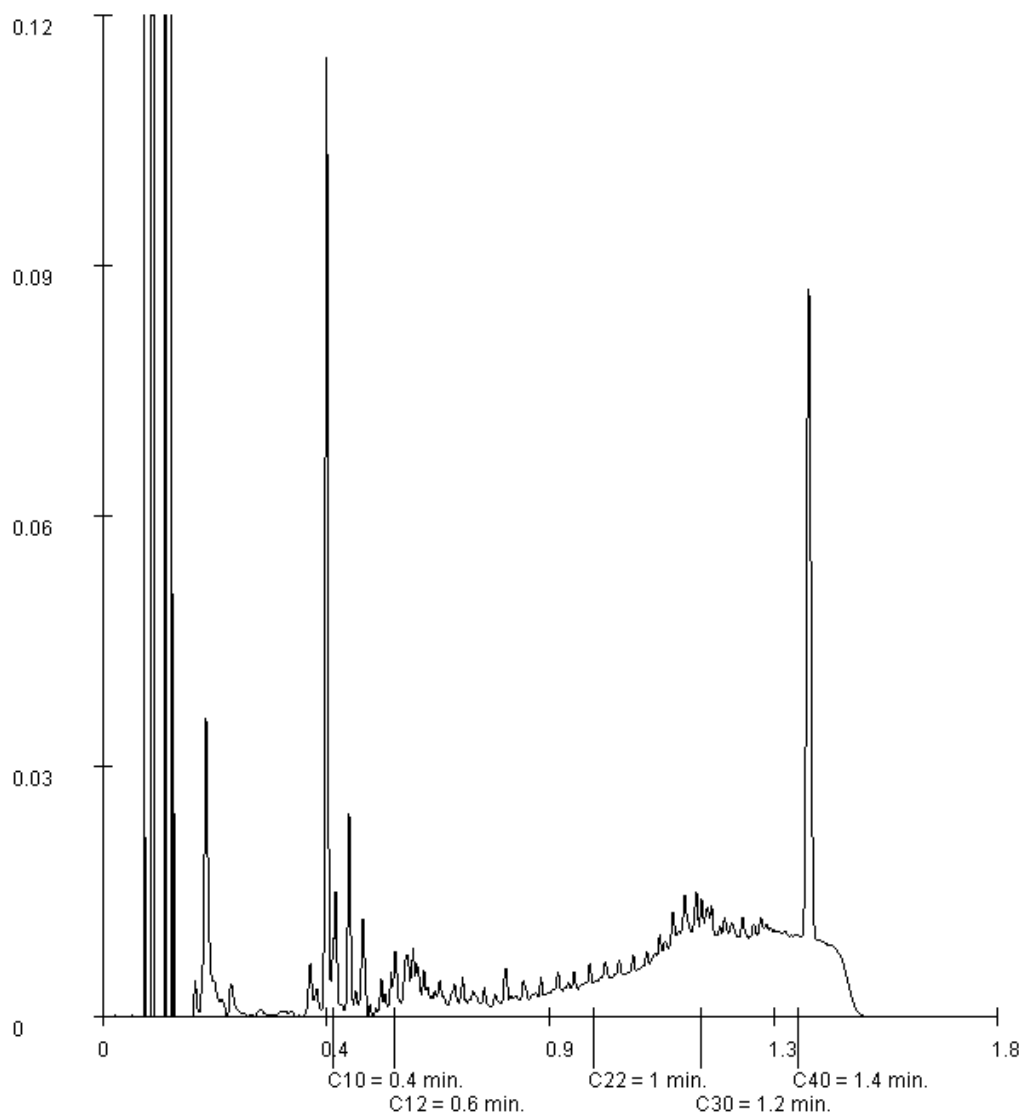
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 005
Information relative aux échantillons 6SP13 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Projet 1601EL7PA00001
Référence du projet 1601EL7PA00001
Réf. du rapport 12382224 - 1

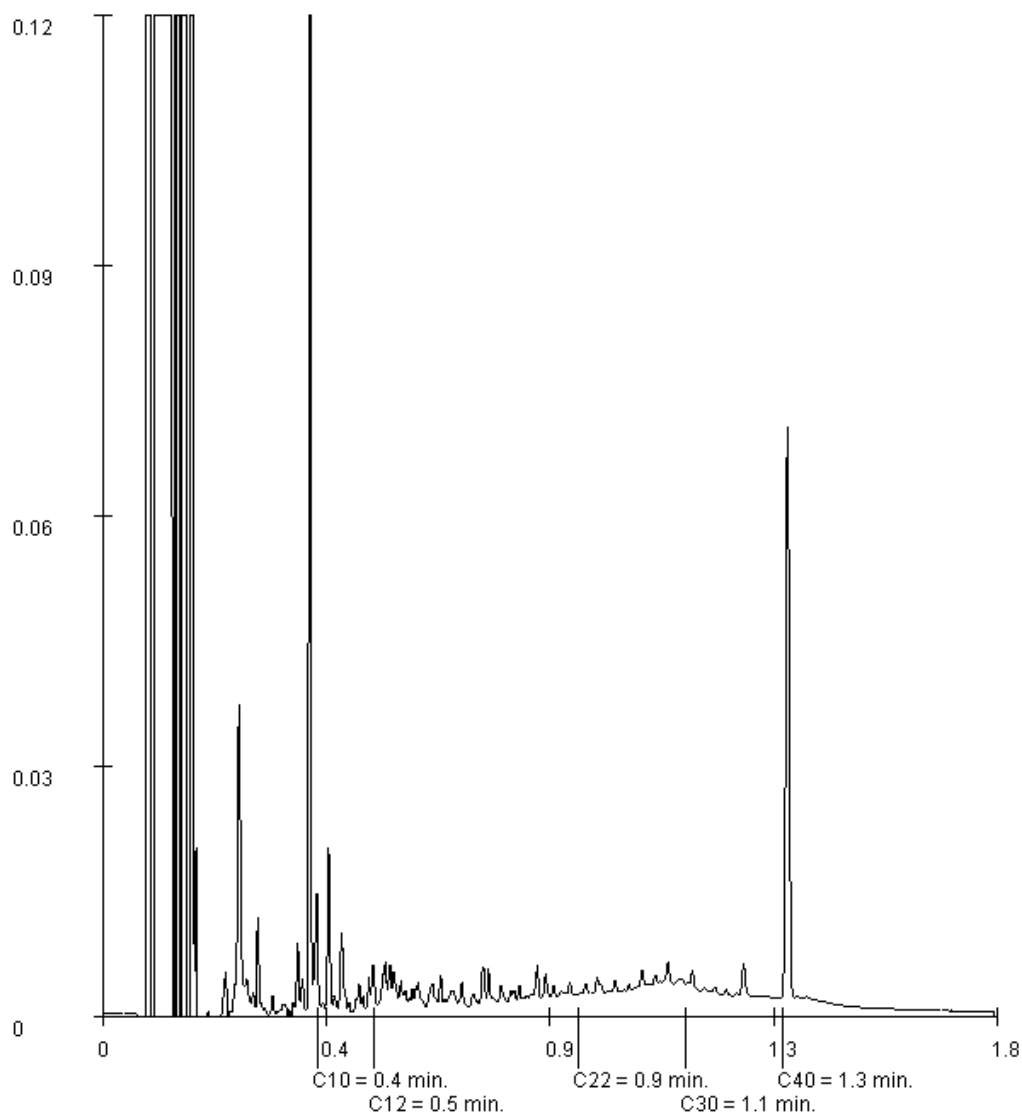
Date de commande 23-09-2016
Date de début 26-09-2016
Rapport du 06-10-2016

Référence de l'échantillon: 006
Information relative aux échantillons 6SP13 (1-2)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

ANNEXE 6

AIDA - 03/06/2016 - seule la version publiée au journal officiel fait foi

Arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées

- Type : Arrêté
- Date de signature : 12/12/2014
- Date de publication : 14/12/2014
- Etat : en vigueur

(JO n° 289 du 14 décembre 2014)

NOR : DEVP1412523A

Publics concernés : exploitants d'installations relevant [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et exploitants d'installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

Objet : conditions d'admission des déchets dans les installations relevant [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le 1er janvier 2015.

Notice : ces règles et prescriptions constituent les conditions minimales à vérifier pour permettre l'admission ou le refus des déchets inertes dans les installations relevant [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

Références : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Vus

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu [la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999](#) concernant la mise en décharge de déchets ;

Vu [la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006](#) concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE ;

Vu [la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008](#) relative aux déchets et abrogeant certaines directives ;

Vu [la décision 2003/33/CE du Conseil du 19 décembre 2002](#) établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à [l'article 16](#) et à [l'annexe II de la directive 1999/31/CE](#) ;

Vu le code de l'environnement, notamment [l'article R. 541-8](#) ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du 28 mai 2014 au 19 juin 2014, en application de [l'article L. 120-1 du code de l'environnement](#) ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques en date du 24 juin 2014 ;

Vu l'avis du commissaire à la simplification en date du 12 août 2014,

Arrête :

Article 1er de l'arrêté du 12 décembre 2014

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations relevant des régimes de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et aux installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

Article 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

I. Les installations visées à l'article 1er ne peuvent ni admettre ni stocker :

- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à [l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement](#), notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets, les matériaux géologiques

excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets ;

- des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- des déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
- des déchets non pelletables ;
- des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- des déchets radioactifs.

II. En outre, les installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) ne peuvent ni admettre ni stocker les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

Article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014

L'exploitant d'une installation visée à l'article 1er met en place une procédure d'acceptation préalable, décrite ci-dessous, afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité d'accepter des déchets dans l'installation. Seuls les déchets remplissant l'ensemble des conditions de cette procédure d'acceptation préalable peuvent être admis et stockés sur l'installation.

L'exploitant s'assure, en premier lieu, que les déchets ne sont pas visés à [l'article 2 du présent arrêté](#).

Si les déchets entrent dans les catégories mentionnées dans [l'annexe I](#) du présent arrêté, l'exploitant s'assure :

- qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
- que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à [l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement](#) ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en [annexe II](#).

Article 4 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange de déchets avec d'autres déchets ou produits dans le but de satisfaire aux critères d'admission mentionnés à [l'article 3](#).

Article 5 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demande au producteur des déchets un document préalable indiquant :

- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- l'origine des déchets ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à [l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement](#) ;
- la quantité de déchets concernée en tonnes.

Le cas échéant, sont annexés à ce document les résultats de l'acceptation préalable mentionnée à [l'article 3](#).

Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant.

La durée de validité du document précité est d'un an au maximum.

Un exemplaire original de ce document est conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Lorsqu'elles existent, les copies des annexes sont conservées pendant la même période.

Article 6 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#), après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en [annexe II](#).

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluat. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2.

Article 7 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement par l'exploitant de l'installation.

Un contrôle visuel des déchets est réalisé par l'exploitant à l'entrée de l'installation et lors du déchargement du camion afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

Article 8 de l'arrêté du 12 décembre 2014

En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivre un accusé d'acceptation au producteur des déchets en complétant le document prévu à [l'article 5](#) par les informations minimales suivantes :

- la quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
- la date et l'heure de l'acceptation des déchets.

Article 9 de l'arrêté du 12 décembre 2014

L'exploitant tient à jour un registre d'admission. Outre les éléments visés à [l'arrêté du 29 février 2012](#) sur les registres, il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- l'accusé d'acceptation des déchets ;
- le résultat du contrôle visuel mentionné à [l'article 7](#) et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Article 10 de l'arrêté du 12 décembre 2014

[L'arrêté du 6 juillet 2011](#) relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant [des rubriques 2515, 2516 et 2517](#) de la nomenclature des installations classées est abrogé.

Article 11 de l'arrêté du 12 décembre 2014

La directrice générale de la prévention des risques est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 12 décembre 2014.

Pour la ministre et par délégation :

La directrice générale de la prévention des risques,

P. Blanc

Annexe I : Liste des déchets admissibles dans les installations visées par le présent arrêté sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable prévue à [l'article 3](#)

CODE DÉCHET (1)	DESCRIPTION (1)	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés
(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.		

Annexe II : Critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3

1° Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :

Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorure (1)	800
Fluorure	10
Sulfate (1)	1 000 (2)
Indice phénols	1
COT (carbone organique total) sur éluat (3)	500
FS (fraction soluble) (1)	4 000

(1) 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 s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

2° Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (carbone organique total)	30 000 (1)

BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50
<i>(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.</i>	