

MEMO

Objet	Investigations environnementales complémentaires sur le site de GAL3-5
Client	TOTAL - RETIA
Référence n°	FRTOTMS020-M5.V1
Pour	Amélie FIOUX
De la part de	Aude Delahaye et Vincent Damart
Copie	
Référence normative	Ce document est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, en application de la norme NFX31-620 pour les prestations élémentaires suivantes :
	<ul style="list-style-type: none">• A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;• A270 : Interprétation des résultats des investigations.

1. Présentation du contexte

Total Exploration & Production France (TEPF) a exploité d'anciens puits de production d'huile lourde sur le site de la concession du Languedoc situé sur la commune de Vauvert (GAL 3-5 d'environ 1 ha) dans le département du Gard (30).

Deux campagnes d'investigations environnementales ont été réalisées sur ce site par Ramboll France, la première en novembre 2019 et la seconde en septembre 2020. Le rapport de synthèse de ces investigations (FRTOTMS020-R1.V1, le 22/02/2021), met en évidence des anomalies de concentration dans les sols en hydrocarbures totaux, et de manière ponctuelle en métaux, en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), en Benzène-Toluène-Ethylbenzène-Xylènes (BTEX) et en chlorures.

Le volume de terres suspectes en zone non-saturée est estimé à environ 500 m³. Néanmoins, certaines zones n'ont pas pu être circonscrites et laissent une incertitude significative quant au volume estimé. Il s'agit des zones suivantes :

- Au nord des tranchées T7 et T9 où un impact en hydrocarbures totaux a été mesuré ;
- Autour du piézomètre MW1 où les sols présentaient un impact en hydrocarbures totaux ;
- Au nord et au sud du sondage S14 où un impact en hydrocarbures totaux a été détecté ;
- Autour du sondage S3 où une anomalie en cuivre a été mesurée.

2. Objectifs

L'objectif de cette mission complémentaire est de préciser les volumes de sols impactés et, ainsi, de limiter les aléas en phase travaux.

Pour ce faire, Ramboll a proposé la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols au droit des quatre zones listées précédemment (proposition FRTOTMS020-P3.V2 du 17/02/2021).

L'interprétation de ces résultats permet d'affiner l'estimation des volumes de terres à traiter en fonction de différentes gammes de concentrations (définies au préalable par RETIA).

3. Présentation du site

Le site de Gallician 3 et 5 est localisé sur la commune de Vauvert, au sud de la ville de Nîmes dans la Petite Camargue (Figure 1). Les activités se sont concentrées sur la parcelle DE47 d'une superficie de 1,5 hectare, située à proximité du lieu-dit « le Mas Brûlé » au nord du canal du Rhône à Sète. L'altitude moyenne de la zone est de 1,90 m NGF.

4. Investigations réalisées

4.1 Mesures piézométriques

Des mesures ont été réalisées dans les piézomètres le 28 avril 2021 afin de s'assurer de l'absence de flottant ou de coulant (Tableau 1).

Tableau 1 : Mesure piézométrique le 28 avril 2021

Ouvrage	Prof. nappe /capot (m)	Présence de flottant	Présence de coulant
GAL3-5_MW1	0,95	Non	Non
GAL3-5_MW2	0,75	Non	Non
GAL3-5_MW3	1,10	Non	Non

4.2 Investigations

La phase d'investigations a eu lieu les 27 et 28 avril 2021 en présence d'un représentant RETIA. Les forages ont été réalisés à la tarière manuelle par Ramboll.

Le Tableau 2 rappelle le programme d'investigations prévisionnel et met en parallèle les profondeurs précises qui ont été atteintes sur site. Les profondeurs ont été ajustées avec accord préalable de RETIA, présent sur site.

Tableau 2 : Programme d'investigation et investigations réalisées sur le site GAL3-5 (avril 2021)

Ouvrage	Nom	Zone de la plateforme	Profondeur prévisionnelle (m)	Profondeur réalisée (m)	Justification
Sondage à la tarière manuelle	GAL3-5_S100	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – proche de la tranchée GAL3-5_T9N	1,5	1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S101			1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S102			1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S103	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – entre les tranchées GAL3-5_T7N et GAL3-5_T9N		1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S104	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – proche de la tranchée GAL3-5_T7N		1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S105	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – entre les tranchées GAL3-5_T5N et GAL3-5_T7N, sud-est du piézomètre GAL3-5_MW1		1,5	Objectif
	GAL3-5_S106	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – nord du piézomètre GAL3-5_MW1		1,5	Objectif
	GAL3-5_S107	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – sud-ouest du piézomètre GAL3-5_MW1		1,4	Refus
	GAL3-5_S108	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – nord du piézomètre GAL3-5_MW1		1,5	Objectif
	GAL3-5_S109	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – nord du piézomètre GAL3-5_MW1		1,5	Objectif
	GAL3-5_S110	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – proche de la tranchée GAL3-5_T7N		1,55	Objectif
	GAL3-5_S111	Nord de l'ancien borbier (sud de la plateforme) – proche de la tranchée GAL3-5_T9N		1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S112			1	Absence visuelle d'impact
	GAL3-5_S113	Sud des deux anciens puits d'extraction		1,25	Refus
	GAL3-5_S114	Nord de l'ancien puits d'extraction GAL005		0,6	Refus
GAL3-5_S115	Ouest de l'ancien puits d'extraction GAL003	0,3	Refus		

Les points positionnés à proximité du sondage GAL3-5_S14 n'ont pas pu être réalisés, la zone étant inondée.

La localisation des sondages a été adaptée au fur et à mesure des indices organoleptiques recensés au cours des investigations, avec accord préalable de RETIA.

Les sondages à proximité des tranchées GAL3-5_T7N et GAL3-5_T9N ont été arrêtés à 1 m de profondeur car les impacts précédemment observés étaient situés en surface. Cette décision a été prise en concertation avec le représentant RETIA.

Les refus rencontrés (GAL3-5_S107 et GAL3-5_S113 à 115) sont dus à des terrains trop caillouteux ou indurés pour permettre le passage de la tarière.

Les localisations des points de sondage sont illustrées en Figure 2.

Les sondages ont été rebouchés en respectant la géologie et en prenant soin de remettre la terre végétale en surface.

Les positions (X, Y et Z) des sondages ont ensuite été repérées par un géomètre expert (Lambert 93) ; ces coordonnées sont fournies en Annexe 1.

4.3 Echantillonnage

L'échantillonnage des sols, en application des normes FD X 31 100 et ISO 18400-105, a été réalisé en suivant le protocole suivant :

- Observation visuelle et relevé des indices organoleptiques de contamination des terrains (mesures PID)
- Description du prélèvement (litho-stratigraphie, indices organoleptiques) ;
- Prélèvement de sol par un ingénieur Ramboll muni de gants nitriles neufs ;
- Conditionnement rapide de l'échantillon dans le flaconnage approprié fourni par le laboratoire d'analyse ;
- Fermeture hermétique, étiquetage et conditionnement dans des glacières ;
- Envoi des glacières réfrigérées au laboratoire SGS/SYNLAB (accrédité COFRAC) pour analyse pour une durée maximale de 6 semaines.

En cas de suspicion d'impact (détection PID, observations visuelles...), pour permettre une délimitation verticale, un prélèvement ponctuel de la zone suspecte a été réalisé et les horizons sus et sous-jacents ont été prélevés. Si aucun indice de pollution n'a été constaté, un échantillonnage par tranche de 0,5 m a été réalisé sur l'ensemble de la hauteur du sondage.

L'ensemble des informations relatives à l'échantillonnage a été consigné dans les fiches de prélèvement fournies en Annexe 2. Un reportage photographique des investigations est présenté en Annexe 3.

Au total, 1 à 4 prélèvements de sol ont été réalisés par sondage.

4.5 Programme analytique

Les échantillons de sol ont été conditionnés et envoyés pour analyse des substances suivantes :

Tableau 3 : Programme analytique sur le site GAL3-5 (avril 2021)

Nom	Nombre d'échantillons	Programme analytique sol brut
GAL3-5_S100	2	HCT C ₁₀ -C ₄₀
GAL3-5_S101	2	
GAL3-5_S102	2	
GAL3-5_S103	2	
GAL3-5_S104	2	
GAL3-5_S105	3	
GAL3-5_S106	4	
GAL3-5_S107	3	
GAL3-5_S108	3	
GAL3-5_S109	3	
GAL3-5_S110	3	
GAL3-5_S111	2	
GAL3-5_S112	2	Cuivre
GAL3-5_S113	3	
GAL3-5_S114	2	
GAL3-5_S115	1	
TOTAL :	39	

5. Résultats analytiques

5.1 Indices organoleptiques de contamination

Lors de la campagne d'avril 2021, des anomalies en hydrocarbures (odeurs, couleur) ont été relevés sur plusieurs points. Ces observations sont reportées sur les coupes techniques des forages en Annexe 4.

5.2 Critères d'interprétation

Les résultats analytiques des sols ont été comparés en première approche :

- Aux valeurs de référence listées dans l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 (seuil ISDI) ;
- Les métaux sur brut ont été comparés au seuil bas des « Fortes anomalies naturelles » issues du programme ASPITET de l'INRA (février 2000), sur demande de RETIA, et au fond géochimique local défini grâce aux résultats d'analyses du sondage GAL3-5_S0. A noter cependant, qu'un seul échantillon a été prélevé pour définir le fond géochimique.

5.3 Présentation des résultats analytiques obtenus sur les échantillons de sols
La synthèse des résultats analytiques des sols des campagnes d'avril 2021 est présentée dans le Tableau 4 ci-après.

Les principales concentrations mesurées sont présentées en Figure 3. Les bordereaux analytiques sont présentés en Annexe 5 et les tableaux complets des résultats analytiques depuis 2019 sont fournis en Annexe 6.

Cette campagne d'investigations complémentaires a permis d'identifier les anomalies suivantes :

- HCT (C10-C40) → Un unique échantillon présente une concentration au-dessus de la valeur de référence ISDI (GAL3-5_S106). Les fractions lourdes sont majoritairement présentes (C₁₂-C₃₅), en cohérence avec le produit pur trouvé et analysé en novembre 2020 qui présentait majoritairement les fractions C₂₀-C₄₀. Cet impact est localisé entre 1,3 et 1,5 m de profondeur, soit au niveau d'un horizon d'argile sableuse grise à marron déjà repéré sur le terrain comme impacté (forte odeur d'hydrocarbures) ;
- Cuivre → Deux échantillons prélevés dans les remblais de surface (< 0,5 m de profondeur) présentent des concentrations supérieures au seuil ASPITET considéré et au fond géochimique local (GAL3-5_S113 et GAL3-5_S115).

Tableau 4 : Synthèse des résultats analytiques sur brut des campagnes de sols d'avril 2021

PARAMETRE	Unité	(1)	(2)	Fond géochimique de référence GAL3-5_S0	Ouvrage Profondeur	GAL3-5_S100		GAL3-5_S101		GAL3-5_S102		GAL3-5_S103		GAL3-5_S104		GAL3-5_S105		
						0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	1-1.5
matière sèche	% massique	<30			--	76,8	81,3	86,4	82,0	81,0	75,7	74,0	77,6	76,5	75,1	74,0	82,0	72,5
METAUX																		
cuivre	mg/kg MS		65	40	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX																		
fraction C10-C12	mg/kg MS				<5	<5	<	<5	<	<5	<	<5	<	<5	<	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<	<10	<	<10	<	<10	<	<10	<	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS				<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	20	21	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<	<10	<	<10	<	<10	14	160	120	120	<	<
fraction C35-C40	mg/kg MS				<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	16	<15	<	<	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500			<20	<20	<	<20	<	<20	<	<20	<	200	160	160	<	<

PARAMETRE	Unité	(1)	(2)	Fond géochimique de référence GAL3-5_S0	Ouvrage Profondeur	GAL3-5_S106				GAL3-5_S107			GAL3-5_S108			GAL3-5_S109		
						0-0.5	0.5-1	1-1.3	1.3-1.5	0-0.5	0.5-1	1-1.4	0-0.5	0.5-1	1-1.5	0-0.5	0.5-1	1-1.5
matière sèche	% massique	<30			--	77,9	79,0	75,8	79,3	72,6	79,0	77,3	80,0	78,5	74,1	81,5	76,7	78,5
METAUX																		
cuivre	mg/kg MS		65	40	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX																		
fraction C10-C12	mg/kg MS				<5	<5	<	<5	29	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS				<10	17	10	70	440	<10	<	<	<10	<	<	<10	<	<
fraction C16-C21	mg/kg MS				<15	34	38	140	590	20	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS				<10	74	64	91	260	150	<	<	62	73	<	14	<	<
fraction C35-C40	mg/kg MS				<15	<5	<	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500			<20	130	120	310	1 300	190	<	<	87	94	<	<	<	<

PARAMETRE	Unité	(1)	(2)	Fond géochimique de référence GAL3-5_S0	Ouvrage Profondeur	GAL3-5_S110			GAL3-5_S111		GAL3-5_S112		GAL3-5_S113			GAL3-5_S114		GAL3-5_S115
						0-0.5	0.5-1	1-1.5	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	0-0.5	0.5-1	1-1.25	0-0.5	0.5-0.6	0-0.3
matière sèche	% massique	<30			--	77,3	75,2	73,6	69,3	86,0	74,0	75,8	85,2	78,2	75,5	91,3	88,3	88,6
METAUX																		
cuivre	mg/kg MS		65	40	<1	-	-	-	-	-	-	-	120	20	28	28	17	140
HYDROCARBURES TOTAUX																		
fraction C10-C12	mg/kg MS				<5	<5	<5	<5	<5	<	<5	<	-	-	-	-	-	-
fraction C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<	<	<10	<	<10	<	-	-	-	-	-	-
fraction C16-C21	mg/kg MS				<15	<15	<15	<15	<	<	<	<	-	-	-	-	-	-
fraction C21-C35	mg/kg MS				<10	78	13	<	64	64	22	<	-	-	-	-	-	-
fraction C35-C40	mg/kg MS				<15	<15	<15	<15	<	32	<	<15	-	-	-	-	-	-
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500			<20	100	<	<	79	97	27	<	-	-	-	-	-	-

(1) Seuils ISDI issus de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 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.

(2) Teneurs totales en éléments traces dans les sols pour les « Fortes anomalies naturelles » (seuil bas) issues du Courrier de l'environnement de l'INRA n°39 « Teneurs totales en « métaux lourds » dans les sols français - Résultats généraux du programme ASPITET », février 2000.

- : analyse non réalisée

< : concentration inférieure à la limite de quantification du laboratoire

XX : concentration en métaux supérieure à la concentration du fond géochimique défini par le point de référence GAL3-5_S0

5.4 Estimation des volumes de terres suspectes

Une estimation, par gammes de concentrations, des surfaces des sols présentant des teneurs en HCT C₅-C₄₀ puis des volumes concernés, a été effectuée sur la base d'une cartographie iso-concentrations (données acquises par Ramboll entre 2019 et 2021).

Pour les autres substances (métaux lourds, HAP), ces estimations sont réalisées d'après les observations de terrain et les résultats analytiques, en comparaison aux valeurs références prédéfinies.

Pour l'établissement des iso-concentrations en HCT, les seuils suivants ont été considérés en accord avec RETIA : 50, 100, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500 et > 5000 mg/kg de HCT.

Les volumes et les incertitudes sont présentés dans le Tableau 5. Les volumes par zone et par intervalles de concentrations en HCT sont présentés en Tableau 6.

Tableau 5 : Estimation des volumes de terres suspectes et des incertitudes

Zone	Ouvrages	Paramètres sur brut en dépassement (1) (2)	Profondeurs impactées (m)	Epaisseur moyenne impactée (m)	Surface impactée (m ²)	Volume estimé (m ³)	Incertitude	Commentaire
	GAL3-5_MW1 GAL3-5_S106	HCT (C ₁₀ -C ₄₀)	0,4-1,5 1,3-1,5	0,7	69,3	49	Faible	Limites définies au sud par GAL3-5_T5N et au nord par GAL3-5_S106. Délimitation à l'est par GAL3-5_S108 et à l'ouest par GAL3-5_S09.
Anciens forages	GAL3-5_S3 GAL3-5_S113 GAL3-5_S115	Cu	0-1 0-0,5 0-0,3	0,6	160	96	Moyen	Délimitation par les sondages GAL3-5_S113, GAL3-5_S115 et GAL3-5_S3.
Anciennes cuves	GAL3-5_S1	Cu, Pb, Zn et HAP	0,3-1	0,7	43	30	Faible	Délimitation par les sondages GAL3-5_S10 à GAL3-5_S13.
Limite ext. ouest de l'ancien bourbier sud	GAL3-5_S14	HCT (C ₁₀ -C ₄₀)	0,3-1	0,7	22,5	16	Moyen	Limite définie à l'est par le bourbier, à l'ouest par la limite de propriété. Pas de délimitation au sud et au nord (zone inondée en avril 2021)
Limite ext. nord de l'ancien bourbier sud	GAL3-5_T7N GAL3-5_T9N	HCT (C ₁₀ -C ₄₀) et COT	0-1,6 0,1-0,4	1,1	97	107	Faible	Limites définies au sud par le bourbier, à l'est par GAL3-5_S100 et à l'ouest par GAL3-5_S105. Délimitation au nord par GAL3-5_S110 et GAL3-5_S112.
Ancien bourbier central	GAL3-5_T1 GAL3-5_T4 GAL3-5_S2 GAL3-5_S2bis	Cu, BTEX, HCT (C ₁₀ -C ₄₀)	0,6-1,2 1-1,2 0-1 1,1-1,3	0,5	98	49	Faible	Limites bien définies par les tranchées GAL3-5_T1 à GAL3-5_T4 mais étendues aux limites de l'ancien bourbier pour plus de certitudes.
	Total					347 m³		

(1) Seuils ISDI issus de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 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.

(2) Teneurs totales en éléments traces dans les sols pour les « Fortes anomalies naturelles » (seuil bas) issues du Courrier de l'environnement de l'INRA n°39 « Teneurs totales en « métaux lourds » dans les sols français - Résultats généraux du programme ASPITET », février 2000.

Tableau 6 : Volume de terres en m³ par intervalle de concentration en HCT (mg/kg)

Concentration (mg/kg)	GAL3-5_T1 GAL3-5_T4 GAL3 5_S2 GAL3 5_S2bis	GAL3-5_MW1 GAL3-5_S106	GAL3-5_S14	GAL3-5_T7 GAL3-5_T9
500-999	16	43	6	31
1000-1499	8	6	3	23
1500-1999	5	-	2	15
2000-2499	4	-	1	7
2500-2999	3	-	1	5
3000-3499	2	-	1	3
3500-3999	2	-	1	2
4000-4499	1	-	1	2
4500-4999	1	-	0.5	2
> 5000	7	-	0.2	18
Total zone (m ³)	49	49	16	107
TOTAL (m ³)	<u>221</u>			

Les épaisseurs des terrains, répartis par gamme de concentration, ont été définies sur chaque zone d'après les coupes des ouvrages et d'après les résultats analytiques des profondeurs prélevées. Celles-ci ont ensuite été multipliées par la surface estimée afin d'obtenir le volume de terres potentiellement impactées. Les incertitudes définies sont données à titre informatif.

La quantité totale des terres suspectes sur le site GAL3-5 est estimée à environ 347 m³ dont :

- 221 m³ de terres présentant des anomalies de concentration en HCT, principalement au niveau du borbier au centre du site, à proximité du piézomètre GAL3-5_MW1 et au nord du borbier sud.
- 126 m³ de terres présentant des anomalies de concentration en cuivre, plomb, zinc et/ou HAP, principalement au niveau des anciens puits d'extraction et des anciennes cuves.


Les zones identifiées sont présentées en Figure 4.

6. Conclusions et recommandations

Au vu des résultats de la campagne d'avril 2021 des impacts résiduels liés aux activités de production d'huile lourde sont encore mesurables sur le site, ainsi que des impacts dus aux matériaux d'apport de type remblai qui ont été mis en œuvre lors de la remise en état du site au début des années 2000.

D'après les résultats analytiques et les observations de terrain, le volume de terres suspectes est estimé à environ 347 m³ sur l'ensemble du site, principalement autour ou au droit d'anciens borbiers. Si l'on ne considère que les volumes de terres présentant des teneurs en HCT supérieures à 500 mg/kg, le volume total est estimé à environ 221 m³.

Compte tenu de l'usage sensible de la zone et de l'absence de maîtrise foncière par Total, il est recommandé d'établir un plan de gestion suivant les principes de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Révision	Date	Approbateur	Signature	Description
1	18/06/2021	ADE	[Signature]	Version initiale
2	09/09/2021	ADE	[Signature]	Version révisée suite à revue RETIA
V1	30/09/2021	ADE		Version finale
Contact client Directeur de projet		Aude Delahaye adelahaye@ramboll.com Tél : 04 42 90 42 47		

Clause de non-responsabilité

Ramboll a rédigé ce document à la demande du client et pour répondre aux objectifs qui y sont précisés. Le présent document et ceux qui l'accompagnent ont pour seul destinataire le client. Ils ne peuvent être utilisés, ni divulgués à toute autre personne, en partie ou dans leur intégralité, sans l'autorisation écrite expresse préalable de Ramboll. Ramboll ne reconnaît aucune responsabilité envers un tiers et ne saurait être tenu responsable des pertes, dommages ou frais occasionnés de quelque nature que ce soit qui seraient dus à l'interprétation par ce tiers des informations contenues dans le présent document.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Mesure piézométrique le 28 avril 2021.....	2
Tableau 2 : Programme d’investigation et investigations réalisées sur le site GAL3-5 (avril 2021).....	3
Tableau 3 : Programme analytique sur le site GAL3-5 (avril 2021).....	5
Tableau 4 : Synthèse des résultats analytiques sur brut des campagnes de sols d’avril 2021	
Tableau 5 : Estimation des volumes de terres suspectes et des incertitudes	9
Tableau 6 : Volume de terres en m ³ par intervalle de concentration en HCT (mg/kg)	10

FIGURES

- Figure 1 : Localisation du site
- Figure 2 : Localisation des investigations des campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021
- Figure 3 : Anomalies des concentrations dans les sols - Campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021
- Figure 4 : Localisation des zones de terres présentant des anomalies

ANNEXES

- Annexe 1 : Coordonnées des sondages réalisés en avril 2021
- Annexe 2 : Fiches de prélèvements des analyses d’avril 2021
- Annexe 3 : Photolog des investigations d’avril 2021
- Annexe 4 : Coupes techniques des ouvrages réalisés en avril 2021
- Annexe 5 : Bordereaux d’analyse SGS Synlab
- Annexe 6 : Tableau récapitulatif des résultats analytiques des campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021

Limitation

Limitations Générales et Responsabilités

Ramboll France SAS ("Ramboll") a rédigé ce document à l'usage exclusif du client RETIA selon l'accord entre Ramboll et le client (proposition FRTOTMS020-P3.V2, en date du 17/02/2021) qui établit, entre autres, l'objectif, le cadre et les termes et conditions de la mission. Aucune autre garantie, exprimée ou implicite, n'est donnée quant aux jugements professionnels inclus dans ce document, ou concernant tout sujet qui n'entrerait pas dans le cadre de la mission convenue avec le client ou qui ne répondrait pas aux objectifs visés par le document et le cahier des charges associé, ou concernant tout autre service fourni par Ramboll.

Afin de mener à bien sa mission et rédiger ce document, Ramboll s'est appuyé sur les données publiques disponibles et sur les informations fournies par le client et par des tiers. En conséquence, les conclusions présentées dans ce document ne sont valides que dans la mesure où les informations fournies à Ramboll étaient correctes, complètes et disponibles à la date d'émission du document.

Les conseils de Ramboll n'ont pas de valeur juridique, et ne représentent pas une revue exhaustive des conditions ou de la conformité réglementaire des sites considérés. Le présent document et ceux qui l'accompagnent ont pour seul destinataire le client. Ils ne peuvent être utilisés ni divulgués à toute autre personne, en partie ou dans leur intégralité, sans l'autorisation écrite expresse préalable de Ramboll. Ramboll ne reconnaît aucune responsabilité envers un tiers, à moins d'un accord formel préalable, à la seule discrétion de Ramboll.

Sauf spécification contraire, l'étendue des services, les évaluations et conclusions présentées dans ce document supposent que le site continuera à être employé pour la même activité, sans changements majeurs sur site ou autour du site.

La mission de Ramboll ne comprenait pas la collecte d'échantillons dans quelque milieu environnemental que ce soit. De ce fait, cette étude ne peut exclure l'existence de conditions latentes incluant une contamination non identifiée par les données et informations disponibles au moment de l'audit réalisé par Ramboll. Plus précisément, cette évaluation ne doit en aucun cas être considérée comme un diagnostic amiante (que ce soit à l'intérieur des infrastructures, dans les déchets, les sols, etc.), même dans le cas où le sujet des matériaux contenant de l'amiante aurait été abordé dans ce rapport.

Cependant, le présent document a pour but d'assister le client dans l'identification des risques liés à de telles conditions latentes, et a été préparé avec tout le soin et le professionnalisme nécessaire.

Figure 1 :
Localisation du site



Légende

Périmètre d'intervention

Coordinate System: RGF93 Lambert 93
Projection: Lambert Conformal Conic

Echelle 0 25 50 100 m

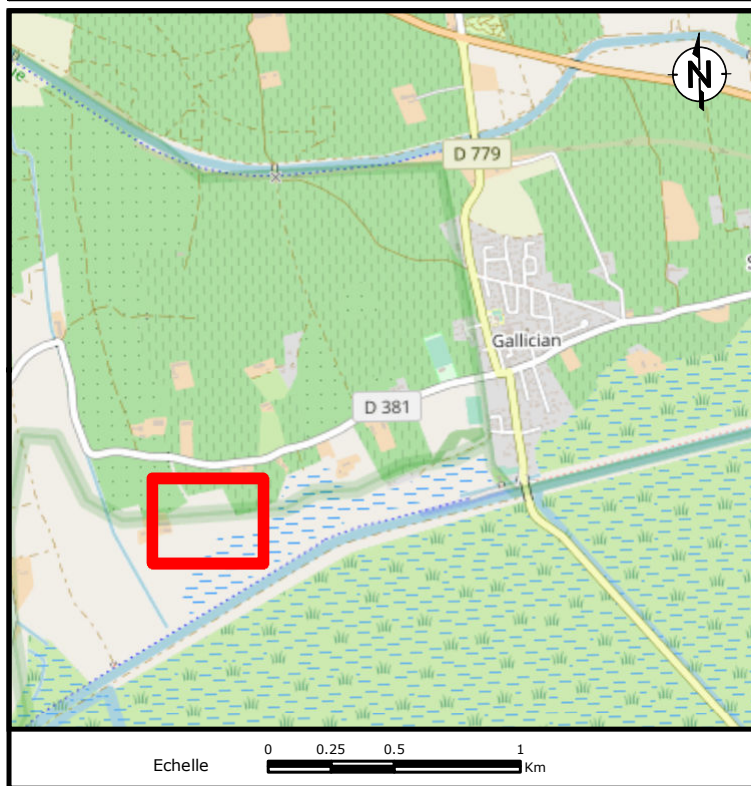


Figure 1 : Carte de localisation du site GAL3-5



Concessions du Languedoc

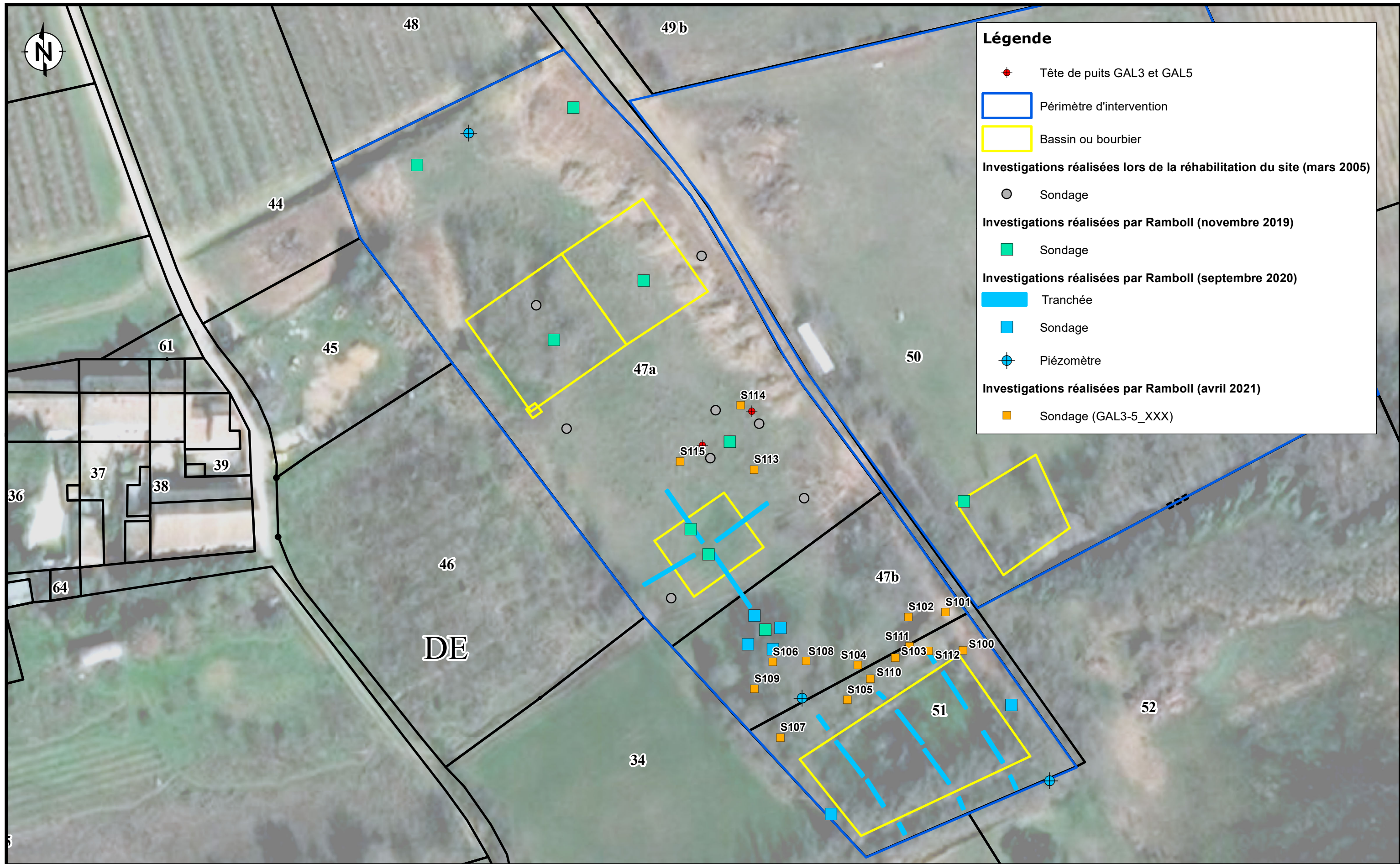
GAL003-005
Vauvert (30), FRANCE

Projet N° : FRTOTMS020-P3 Client : TOTAL - RETIA

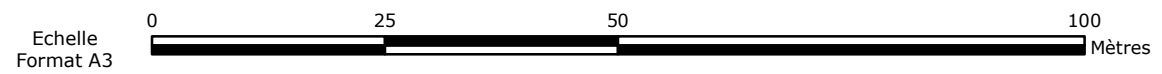
Dessiné par : VDA	Vérfié par : ADE	Service Layer Credits: © OpenStreetMap (Leaflet) contributors, CC-BY-SA
Version : 01	Date : 05/06/2020	

Figure 2 : Localisation des investigations des campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021

- *2a : Localisation des investigations des campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021 (annotations pour avril uniquement)*
- *2b : Localisation des investigations des campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021 (toutes annotations confondues)*



Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic



RAMBOLL

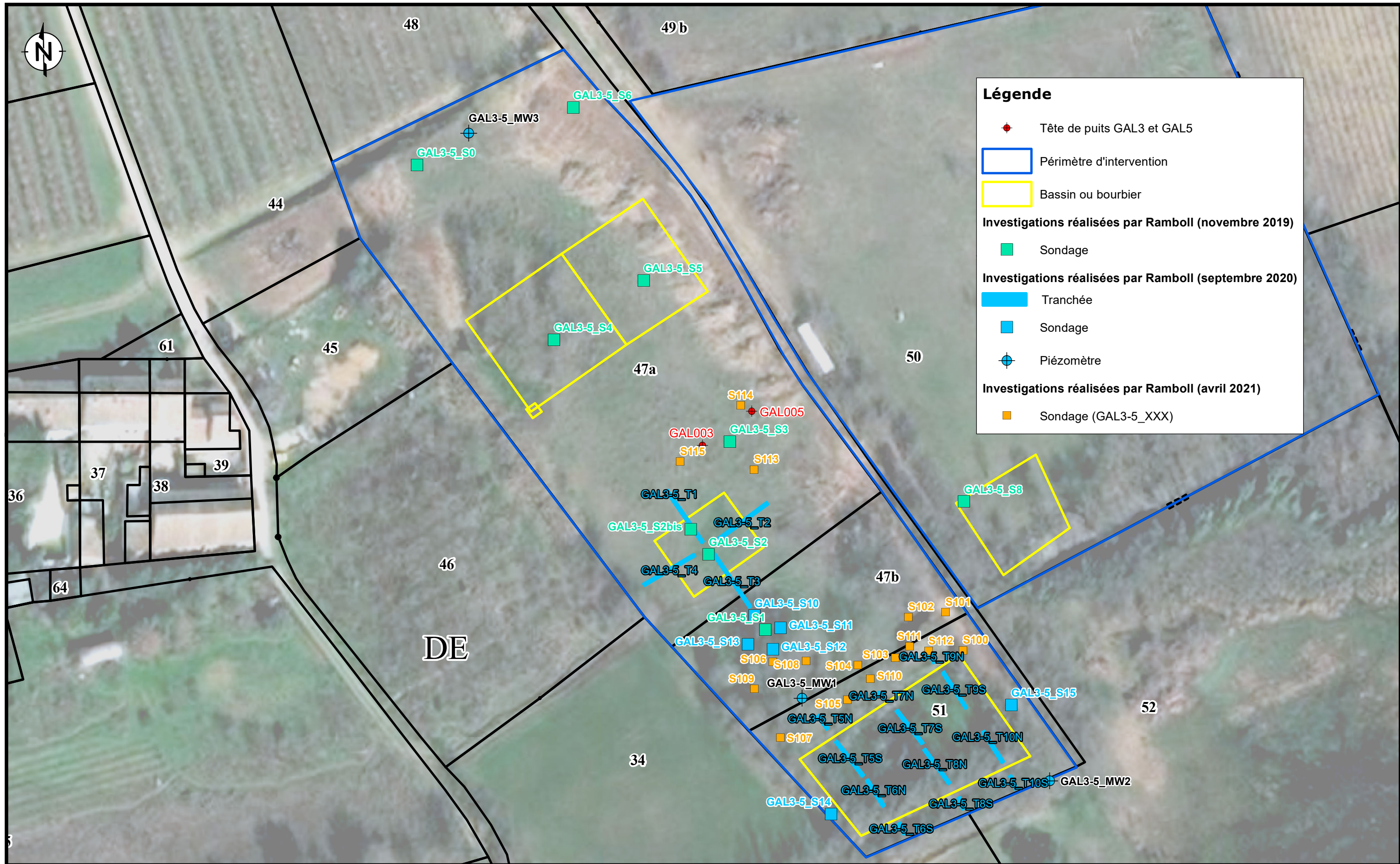
Projet N° : FRTOTMS020-P3 Client : RETIA

Concessions du Languedoc

GAL003-005
Vauvert (30), France

Figure 2a : Localisation des ouvrages (campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021)

Dessiné par : PJU	Vérifié par : ADE	Service Layer Credits.
Version : 1	Date : 05/06/2021	



Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle
Format A3

0 25 50 100
Mètres

RAMBOLL

Projet N° : FRTOTMS020-P3 Client : RETIA

Concessions du Languedoc

GAL003-005
Vauvert (30), France

Figure 2b : Localisation des ouvrages (campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021)

Dessiné par : PJU	Vérifié par : ADE	Service Layer Credits.
Version : 1	Date : 05/06/2021	

Figure 3 :
Anomalies des concentrations dans les sols - Campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021

- *3a : Localisation des impacts en HCT (campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021)*
- *3b : Localisation des impacts en Cuivre (campagnes de novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021)*

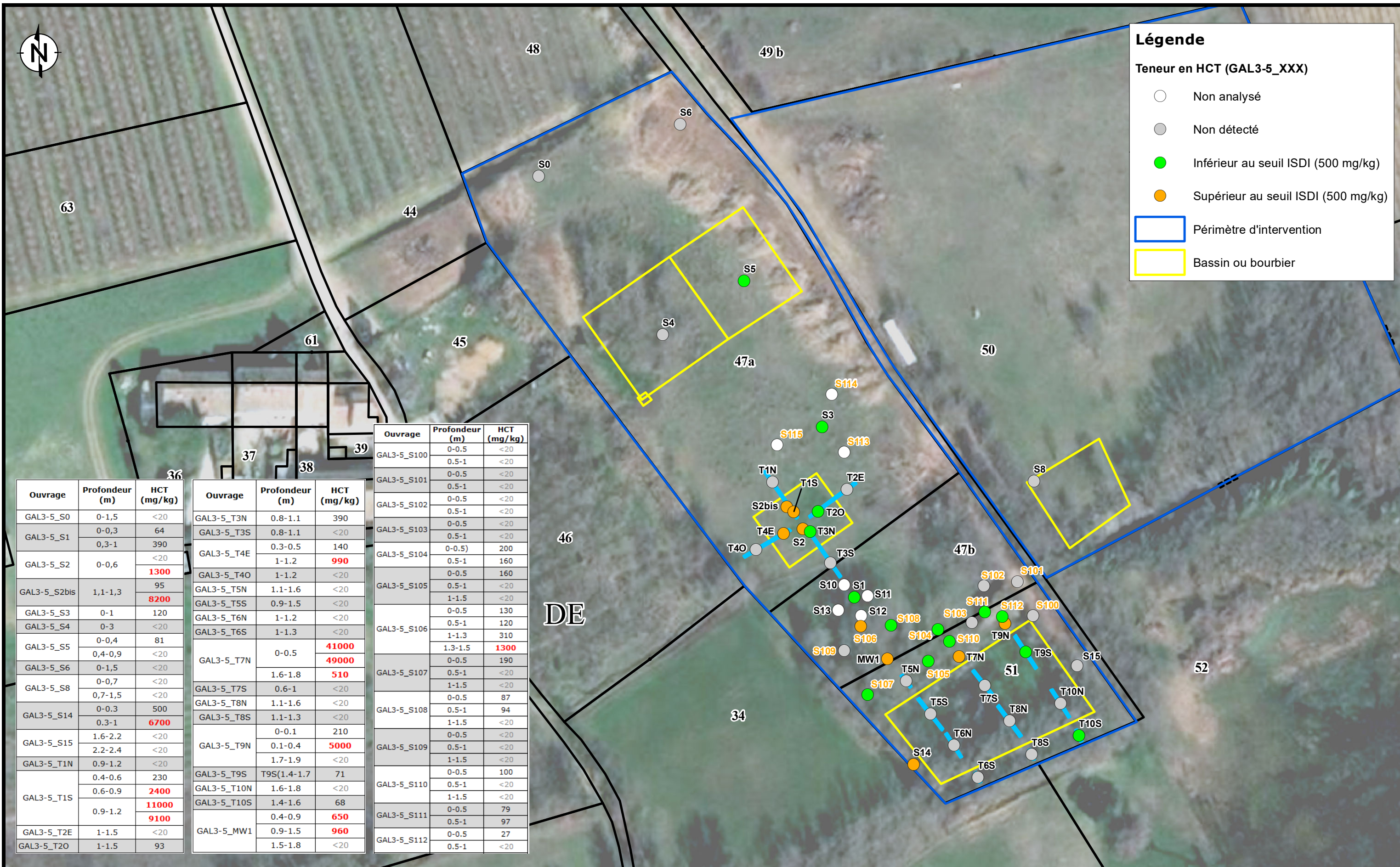


Légende

Teneur en HCT (GAL3-5_XXX)

- Non analysé
- Non détecté
- Inférieur au seuil ISDI (500 mg/kg)
- Supérieur au seuil ISDI (500 mg/kg)

Périmètre d'intervention
 Bassin ou bourbier

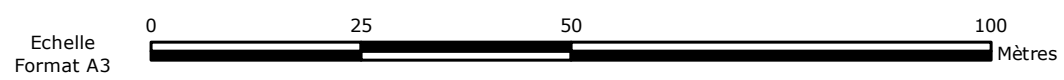


Ouvrage	Profondeur (m)	HCT (mg/kg)
GAL3-5_S0	0-1,5	<20
GAL3-5_S1	0-0,3	64
	0,3-1	390
GAL3-5_S2	0-0,6	<20
		1300
GAL3-5_S2bis	1,1-1,3	95
		8200
GAL3-5_S3	0-1	120
GAL3-5_S4	0-3	<20
GAL3-5_S5	0-0,4	81
	0,4-0,9	<20
GAL3-5_S6	0-1,5	<20
GAL3-5_S8	0-0,7	<20
	0,7-1,5	<20
GAL3-5_S14	0-0,3	500
	0,3-1	6700
GAL3-5_S15	1,6-2,2	<20
	2,2-2,4	<20
GAL3-5_T1N	0,9-1,2	<20
GAL3-5_T1S	0,4-0,6	230
	0,6-0,9	2400
	0,9-1,2	11000
		9100
GAL3-5_T2E	1-1,5	<20
GAL3-5_T2O	1-1,5	93

Ouvrage	Profondeur (m)	HCT (mg/kg)
GAL3-5_T3N	0,8-1,1	390
GAL3-5_T3S	0,8-1,1	<20
GAL3-5_T4E	0,3-0,5	140
	1-1,2	990
GAL3-5_T4O	1-1,2	<20
GAL3-5_T5N	1,1-1,6	<20
GAL3-5_T5S	0,9-1,5	<20
GAL3-5_T6N	1-1,2	<20
GAL3-5_T6S	1-1,3	<20
GAL3-5_T7N	0-0,5	41000
		49000
	1,6-1,8	510
GAL3-5_T7S	0,6-1	<20
GAL3-5_T8N	1,1-1,6	<20
GAL3-5_T8S	1,1-1,3	<20
GAL3-5_T9N	0-0,1	210
	0,1-0,4	5000
	1,7-1,9	<20
GAL3-5_T9S	T9S(1,4-1,7)	71
GAL3-5_T10N	1,6-1,8	<20
GAL3-5_T10S	1,4-1,6	68
	0,4-0,9	650
GAL3-5_MW1	0,9-1,5	960
	1,5-1,8	<20

Ouvrage	Profondeur (m)	HCT (mg/kg)
GAL3-5_S100	0-0,5	<20
	0,5-1	<20
GAL3-5_S101	0-0,5	<20
	0,5-1	<20
GAL3-5_S102	0-0,5	<20
	0,5-1	<20
GAL3-5_S103	0-0,5	<20
	0,5-1	<20
GAL3-5_S104	0-0,5	200
	0,5-1	160
GAL3-5_S105	0-0,5	160
	0,5-1	<20
	1-1,5	<20
	0-0,5	130
	0,5-1	120
GAL3-5_S106	1-1,3	310
	1,3-1,5	1300
	0-0,5	190
GAL3-5_S107	0-0,5	<20
	1-1,5	<20
	0-0,5	87
GAL3-5_S108	0-0,5	94
	1-1,5	<20
	0-0,5	<20
GAL3-5_S109	0-0,5	<20
	1-1,5	<20
	0-0,5	100
GAL3-5_S110	0-0,5	<20
	1-1,5	<20
GAL3-5_S111	0-0,5	79
	0-0,5	97
GAL3-5_S112	0-0,5	27
	0-0,5	<20

Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic



analyse non réalisée

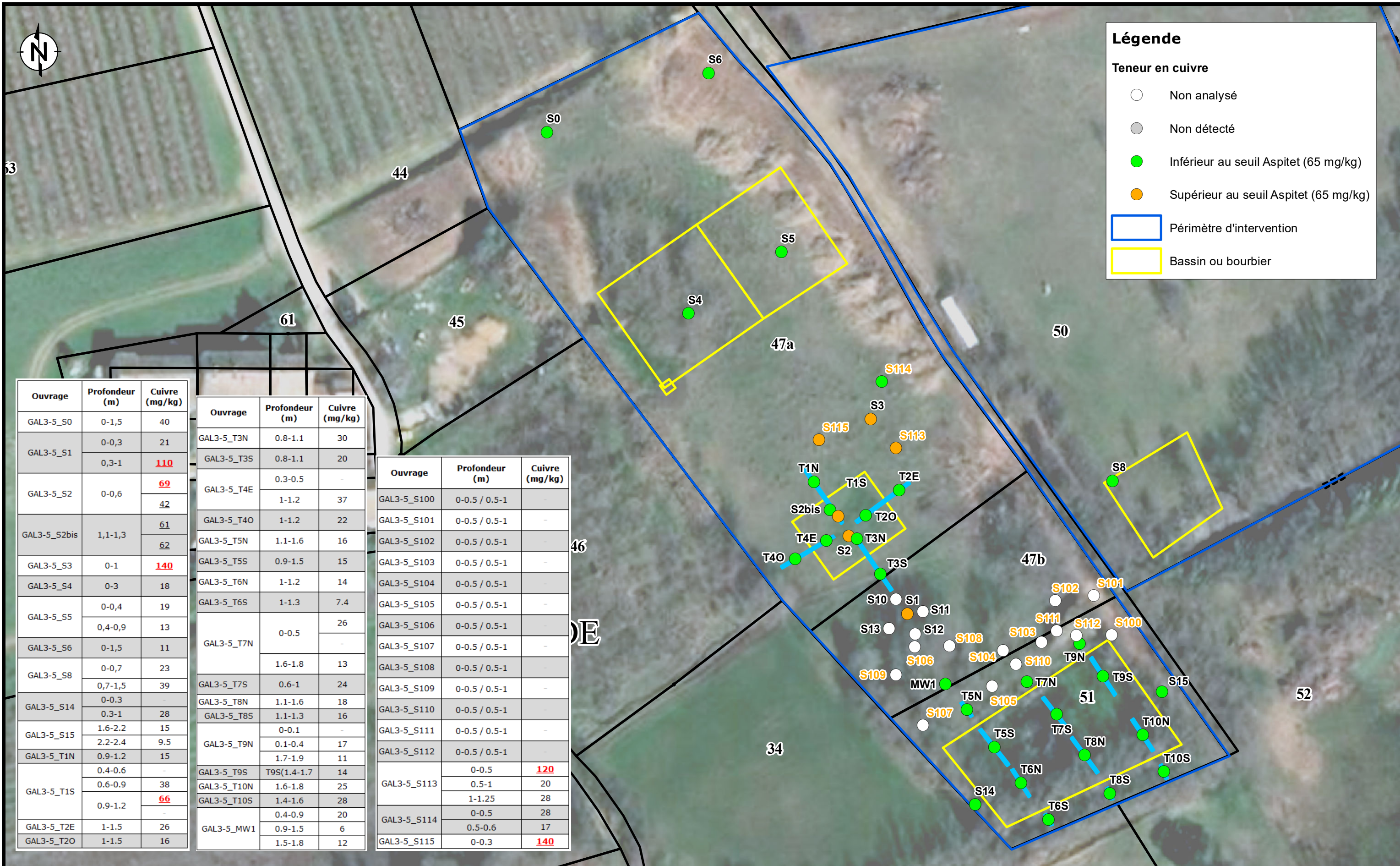
Projet N° : FRTOTMS020-P3 Client : RETIA

Concessions du Languedoc

GAL003-005
Vauvert (30), France

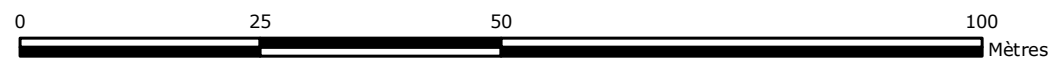
Figure 3a : Anomalies de concentrations dans les sols en HCT

Dessiné par : PJU	Vérfié par : ADE	Service Layer Credits.
Version : 1	Date : 05/06/2021	



Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle
Format A3



XX concentration en métaux supérieure aux concentrations du fond géochimique (GAL3-5_S0)
- analyse non réalisée



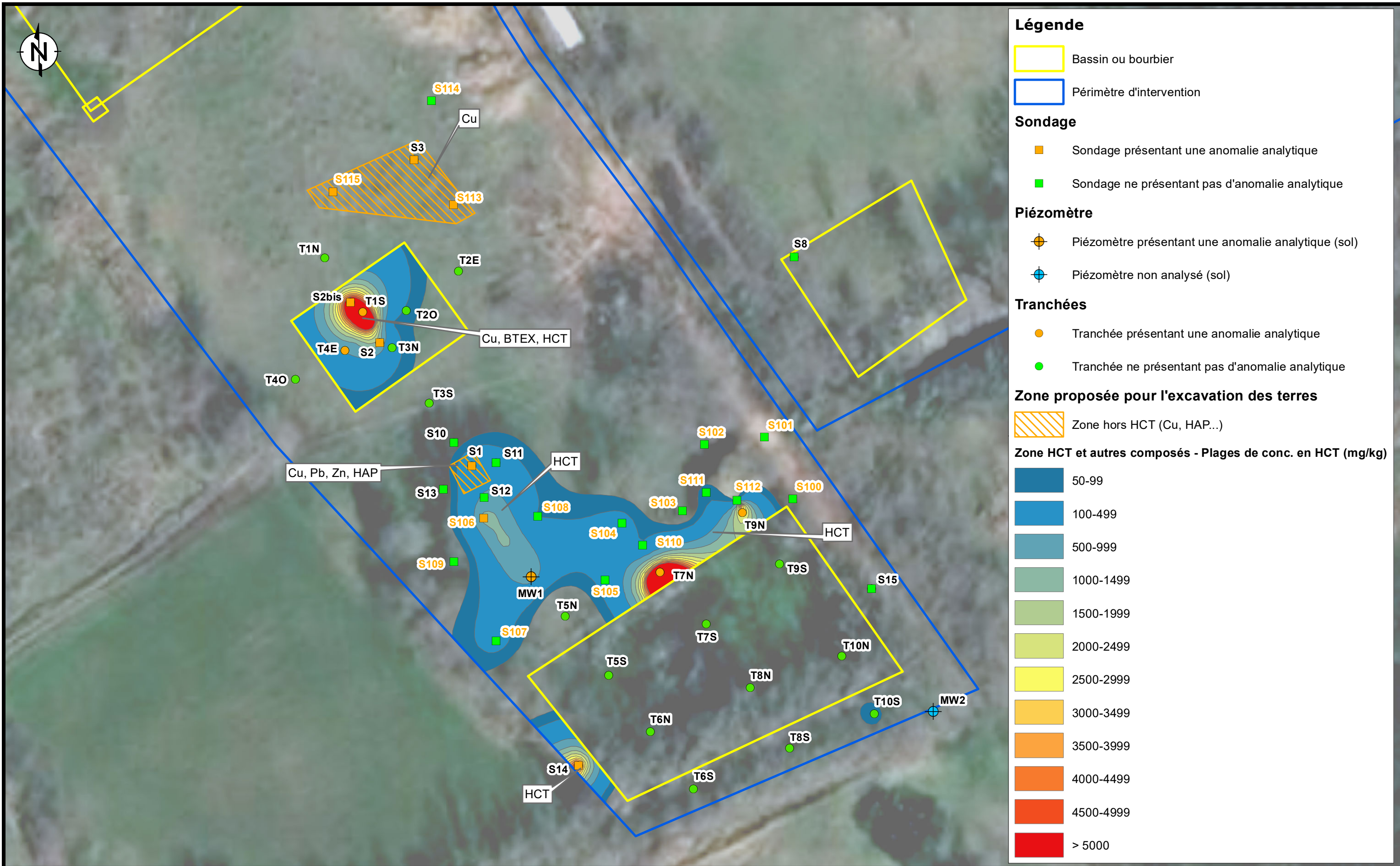
Concessions du Languedoc

GAL003-005
Vauvert (30), France

Figure 3b : Anomalies de concentrations dans les sols en cuivre

Dessiné par : PJU	Vérfié par : ADE	Service Layer Credits.
Version : 1	Date : 05/06/2021	

Figure 4 :
Localisation des zones de terres présentant des anomalies



Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection: Lambert Conformal Conic

Echelle
Format A3
0 5 10 20
Mètres

Concessions du Languedoc

GAL003-005
Vauvert (30), France

Figure 4 : Localisation des zones avec des terres présentant des anomalies

Dessiné par : PJU	Vérfié par : ADE	Service Layer Credits.
Version : 2	Date : 05/08/2021	

RAMBOLL

Projet N° : FRTOTMS020-P3 Client : RETIA

Annexe 1 :
Coordonnées des sondages réalisés en avril 2021

Ouvrage	X	Y	Z
	Lambert 93		m NGF
GAL3-5_S100	803554.78	6282764.17	0.88
GAL3-5_S101	803550.68	6282773.07	1.06
GAL3-5_S102	803541.99	6282771.96	0.96
GAL3-5_S103	803538.86	6282762.45	0.75
GAL3-5_S104	803530.12	6282760.65	0.91
GAL3-5_S105	803527.63	6282752.46	0.80
GAL3-5_S106	803510.10	6282761.42	1.17
GAL3-5_S107	803511.89	6282743.66	0.89
GAL3-5_S108	803517.93	6282761.66	1.20
GAL3-5_S109	803505.79	6282755.09	0.98
GAL3-5_S110	803533.08	6282757.51	0.77
GAL3-5_S111	803542.24	6282765.10	0.81
GAL3-5_S112	803546.71	6282763.99	0.85
GAL3-5_S113	803505.77	6282806.59	1.42
GAL3-5_S114	803502.59	6282821.62	1.37
GAL3-5_S115	803488.38	6282808.46	1.45

Annexe 2 :
Fiches de prélèvements des analyses d'avril 2021

Nom du point : **GAL3-5_S100**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S100(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S100(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S100(0.5-1)_210427	V22216067	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S100(0-0.5)_210427	V22216102	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S101**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S101(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S101(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S101(0.5-1)_210427	V2221596F	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S101(0-0.5)_210427	V2221585D	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S102**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S102(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S102(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S102(0.5-1)_210427	V2221589H	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S102(0-0.5)_210427	V2221593C	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S103**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S103(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S103(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S103(0.5-1)_210427	V22216012	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S103(0-0.5)_210427	V22216135	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S104**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S104(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S104(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S104(0.5-1)_210427	V22216034	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S104(0-0.5)_210427	V22216023	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S105**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S105(0-0.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S105(0.5-1)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S105(1-1.5)_210427					
Date/Heure	04/27/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S105(0.5-1)_210427	V22216113	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S105(0-0.5)_210427	V2221609A	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S105(1-1.5)_210427	V22216089	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S106**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S106(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S106(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S106(1-1.3)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.3		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S106(1.3-1.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1.3	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S106(0.5-1)_210428	V22216247	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S106(0-0.5)_210428	V22216236	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S106(1.3-1.5)_210428	V22216056	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S106(1-1.3)_210428	V2221594D	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S107**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S107(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S107(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S107(1-1.4)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S107(0.5-1)_210428	V22210320	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S107(0-0.5)_210428	V2221618A	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S107(1-1.4)_210428	V2221013%	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S108**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S108(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S108(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S108(1-1.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S108(0.5-1)_210428	V2220998K	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S108(0-0.5)_210428	V2221012+	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S108(1-1.5)_210428	V22210296	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S109**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S109(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S109(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S109(1-1.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S109(0.5-1)_210428	V2221619B	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S109(0-0.5)_210428	V2221030+	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S109(1-1.5)_210428	V2221022%	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S110**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S110(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S110(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S110(1-1.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.5		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S110(0.5-1)_210428	V22210241	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S110(0-0.5)_210428	V22210410	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S110(1-1.5)_210428	V22210487	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : GAL3-5_S111

ECHANTILLONNAGE					
Nom de l'échantillon	GAL3-5_S111(0-0.5)_210428				
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon	GAL3-5_S111(0.5-1)_210428				
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S111(0.5-1)_210428	V22210386	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S111(0-0.5)_210428	V22210397	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S112**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S112(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S112(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S112(0.5-1)_210428	V22210500	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S112(0-0.5)_210428	V22210353	258 mL verre brun	Aucun		HCT	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S113**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S113(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S113(0.5-1)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	1		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S113(1-1.25)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	1	Profondeur basse (m)	1.25		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S113(0.5-1)_210428	V2221020/	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S113(0-0.5)_210428	V22210184	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S113(1-1.25)_210428	V22210498	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : **GAL3-5_S114**
ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon GAL3-5_S114(0-0.5)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0	Profondeur basse (m)	0.5		
Remarque					
Nom de l'échantillon GAL3-5_S114(0.5-0.6)_210428					
Date/Heure	04/28/21 00:00	Mode d'éch.	SS	Type de préleveur	
Profondeur haute (m)	0.5	Profondeur basse (m)	0.6		
Remarque					

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S114(0.5-0.6)_210428	V22213402	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	
GAL3-5_S114(0-0.5)_210428	V22210162	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Nom du point : GAL3-5_S115

ECHANTILLONNAGE

Nom de l'échantillon						GAL3-5_S115(0-0.3)_210428					
Date/Heure		04/28/21 00:00		Mode d'éch.		SS		Type de préleveur			
Profondeur haute (m)		0		Profondeur basse (m)		0.3					
Remarque											

ECHANTILLONS LIVRES AU LABORATOIRE								
Nom d'échantillon	Code barre	Type de flacon	Conserv.	Kit méthanol	Analyse	Laboratoire	Date d'envoi	Conditions de transport
GAL3-5_S115(0-0.3)_210428	V22210285	258 mL verre brun	Aucun		Cu	SGS	29/04/2021	

OBSERVATIONS / NOTES

Annexe 3 :
Photolog des investigations d'avril 2021



Photo 1. Sondage GAL3-5_S100



Photo 2. Sondage GAL3-5_S101

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 3. Sondage GAL3-5_S102



Photo 4. Sondage GAL3-5_S103

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 5. Sondage GAL3-5_S104



Photo 6. Sondage GAL3-5_S105

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 7. Sondage GAL3-5_S106



Photo 8. Sondage GAL3-5_S107

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 9. Sondage GAL3-5_S108



Photo 10. Sondage GAL3-5_S109

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 11. Sondage GAL3-5_S110



Photo 12. Sondage GAL3-5_S111

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 13. Sondage GAL3-5_S112



Photo 14. Sondage GAL3-5_S113

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020



Photo 15. Sondage GAL3-5_S114



Photo 16. Sondage GAL3-5_S115

Titre : Log photographique	Client : TOTAL - RETIA
Site : GAL3-5 (Vauvert)	Date : 05/06/2020

Annexe 4 :
Coupes techniques des ouvrages réalisés en avril 2021

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 14:40

DATE FIN : 27/04/2021 15:15

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803554,75 - Y : 6282764,00

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,88






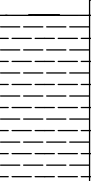
TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,40	Terre végétale argileuse marron avec traces de végétation et petites taches couleur rouille, humide			GAL3-5_S100(0-0.5)	
									
1,0				0,50	Terre végétale argileuse marron avec présence de sables fins et graviers blancs à orangés (> 1cm), humide		0,38		
									
				0,70	Grave argileuse grise - Présence d'eau				
				1,00	Argile marron - Présence d'eau		-0,12	GAL3-5_S100(0.5-1)	

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 15:22

DATE FIN : 27/04/2021 16:00

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803550,69 - Y : 6282773,00

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 1,06

TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,20	<p>Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide</p> <p>Argile marron avec graviers (<1cm) blancs à orangés, débris de verre, humide - Présence d'eau à 1 m</p>		0,56	GAL3-5_S101(0-0.5)	
1,0				1,10			0,06	GAL3-5_S101(0.5-1)	

Fin du sondage à 1,10 mètres.



CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5
 PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 16:00 DATE FIN : 27/04/2021 16:20 COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803542,00 - Y : 6282772,00
 FOREUR : Ramboll ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,96
 TECHNIQUE : Tarière à main NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF
 DESSINE PAR : PJU/VDA VERIFIE PAR : ADE REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,30	Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide			GAL3-5_S102(0-0.5)	
					Argile marron coquillée avec quelques graviers vers 0.9 m			GAL3-5_S102(0.5-1)	
1,0				1,00			-0,04		

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5
 PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 16:23 DATE FIN : 27/04/2021 16:50 COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803538,88 - Y : 6282762,50
 FOREUR : Ramboll ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,75
 TECHNIQUE : Tarière à main NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF
 DESSINE PAR : PJU/VDA VERIFIE PAR : ADE REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,30	Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide			GAL3-5_S103(0-0.5)	
					Argile marron avec graviers (<1cm) blancs à orangés - Présence d'eau à 0.4 m		0,25		
				0,90	Argile grise coquillée - Présence d'eau		-0,25	GAL3-5_S103(0.5-1)	
1,0				1,00					

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 16:53

DATE FIN : 27/04/2021 17:15

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803530,13 - Y : 6282760,50

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,91







TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,15	Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide		0,41	X	
					Argile marron avec graviers (<1cm) blancs à orangés, traces matières organiques noires sans odeurs humide à 0.3 m				
				0,40	Argile marron - Présence d'eau				
									
1,0				0,70	Argile graveleuse grise avec graviers blancs à oranges - Présence d'eau		-0,09	X	GAL3-5_S104(0.5-1)
									

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 27/04/2021 17:30

DATE FIN : 27/04/2021 18:15

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803527,63 - Y : 6282752,50

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,80








TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,15	Terre végétale argileuse, marron avec traces de matière organique, humide				
					Argile marron avec graviers (<1cm) blancs à rouges, humide - Présence d'eau à 0.3 m		0,30	GAL3-5_S105(0-0.5)	
				0,70	Argile grise coquillée - Présence d'eau			GAL3-5_S105(0.5-1)	
				0,80	Sable argileux coquillé gris - Présence d'eau				
1,0				1,00	Grave argileuse grise - Présence d'eau		-0,20		
				1,10	Argile grise coquillée avec quelques graviers - Présence d'eau - odeur légère d'hydrocarbures			GAL3-5_S105(1-1.5)	
1,5				1,50			-0,70		

Fin du sondage à 1,50 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5
 PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 08:50 DATE FIN : 28/04/2021 09:35 COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803510,13 - Y : 6282761,50
 FOREUR : Ramboll ALTITUDE DU SOL (m NGF): 1,17
 TECHNIQUE : Tarière à main NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF
 DESSINE PAR : PJU/VDA VERIFIE PAR : ADE REMARQUES :

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
					Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide				
0,5				0,30	Argile grise à marron coquillée avec quelques graviers et des traces de matière organique - Présence d'eau à 0.6 m		0,67	GAL3-5_S106(0-0.5)	
1,0				1,30	Argile sableuse grise à marron, avec traces de matière organique - Présence d'eau - Odeur moyenne d'hydrocarbures à 1.3 m. refus à 1.5 m.		-0,13	GAL3-5_S106(0.5-1)	
1,5				1,50			-0,33	GAL3-5_S106(1.3-1.5)	4,6

Fin du sondage à 1,50 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 11:10

DATE FIN : 28/04/2021 11:45

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803505,81 - Y : 6282755,00

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF) : 0,98










TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,10	Terre végétale argileuse marron avec présence de graviers blancs (> 1cm), humide			 GAL3-5_S109(0-0.5) 	
				0,20	Grave noire, humide				
					Argile grise coquillée avec quelques graviers - Présence d'eau à 0.6 m				
									
									
1,0				1,10	Argile gravo-sableuse coquillée grise - Présence d'eau			 GAL3-5_S109(0.5-1) 	
				1,20	Argile grise très compacte - Présence d'eau				
				1,30	Grave argilo-sableuse grise non consolidée avec graviers blancs à rouges - Présence d'eau				
1,5				1,50				 GAL3-5_S109(1-1.5) 	

Fin du sondage à 1,50 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 11:50

DATE FIN : 28/04/2021 12:15

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803533,06 - Y : 6282757,50

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,77

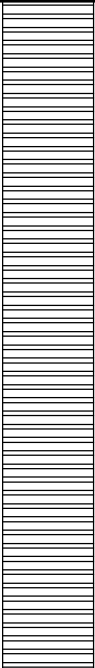

TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5					Argile grise coquillée avec quelques graviers, plus présents entre 0.7 et 1 m de profondeur, de plus en plus coquillée, humide- Présence d'eau à 0.2 m			GAL3-5_S110(0-0.5)	
							0,27		
1,0				1,10	Grave argileuse marron avec graviers blancs à orangés - Présence d'eau			GAL3-5_S110(0.5-1)	
							-0,23		
				1,35	Argile grise coquillée avec quelques graviers - Présence d'eau			GAL3-5_S110(1-1.5)	
				1,45	Argile grise très compacte - Présence d'eau - Odeur légère d'hydrocarbures				
1,5				1,55			-0,73		

Fin du sondage à 1,55 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 15:15

DATE FIN : 28/04/2021 15:45

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803542,25 - Y : 6282765,00

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,81

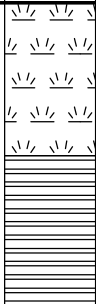

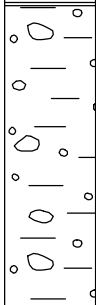
TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,25	Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide			GAL3-5_S111(0-0.5)	
				0,50	Argile marron coquillée avec traces de matière organique, humide		0,31		
1,0				1,00	Argile graveleuse avec graviers blancs à rouges - Présence d'eau		-0,19	GAL3-5_S111(0.5-1)	

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 15:50

DATE FIN : 28/04/2021 16:45

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803546,69 - Y : 6282764,00

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 0,85

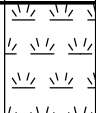
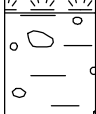
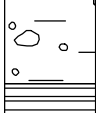
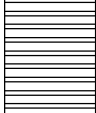
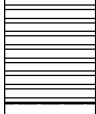
TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
					Terre végétale argileuse, marron avec traces de végétation, humide				
				0,20	Argile marron grise avec quelques graviers, humide			GAL3-5_S112(0-0.5)	
0,5				0,50	Argile marron grise coquillée avec quelques graviers, humide		0,35		
				0,90	Argile grise très compacte - Présence d'eau			GAL3-5_S112(0.5-1)	
1,0				1,00			-0,15		

Fin du sondage à 1,00 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5

PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 16:55

DATE FIN : 28/04/2021 17:10

COORDONNEES (RGF 93 m) : X : 803505,75 - Y : 6282806,50

FOREUR : Ramboll

ALTITUDE DU SOL (m NGF): 1,42


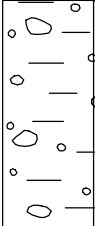
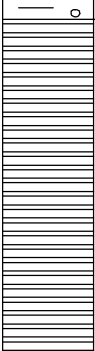
TECHNIQUE : Tarière à main

NIVEAU DE LA NAPPE : m / ref. point - m NGF

DESSINE PAR : PJU/VDA

VERIFIE PAR : ADE

REMARQUES : Pas de mesures PID car trop humide



PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt. ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
				0,30	Graviers sableux noirs fins, débris de verre			GAL3-5_S113(0-0.5)	
0,5				0,70	Argile marron grise avec quelques graviers et traces de briques, compacte		0,92		
1,0				1,25	Argile marron grise coquillée avec quelques graviers - Présence d'eau à 1.2 m. refus à 1.25 m		0,42	GAL3-5_S113(0.5-1)	
							0,17	GAL3-5_S113(1-1.25)	

Fin du sondage à 1,25 mètres.



CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5
PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021


DATE DEBUT : 28/04/2021 14:10 **DATE FIN :** 28/04/2021 14:30 **COORDONNEES (RGF 93 m) :** X : 803502,56 - Y : 6282821,50
FOREUR : Ramboll **ALTITUDE DU SOL (m NGF) :** 1,37
TECHNIQUE : Tarière à main **NIVEAU DE LA NAPPE :** m / ref. point - m NGF
DESSINE PAR : PJU/VDA **VERIFIE PAR :** ADE **REMARQUES :** Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt.ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
0,5				0,05	Terre végétale sableuse marron				
					Remblais argilo-sableux, marron. Refus à 0.6 m				
				0,60			0,87	GAL3-5_S114(0-0.5)	
							0,77	GAL3-5_S114(0.5-0.6)	

Fin du sondage à 0,60 mètres.

CLIENT / SITE : Total - RETIA / GAL3-5
PROJET / REF. : FRTOTMS020-P3_Avril 2021

DATE DEBUT : 28/04/2021 14:45 **DATE FIN :** 28/04/2021 15:10 **COORDONNEES (RGF 93 m) :** X : 803488,38 - Y : 6282808,50
FOREUR : Ramboll **ALTITUDE DU SOL (m NGF) :** 1,45
TECHNIQUE : Tarière à main **NIVEAU DE LA NAPPE :** m / ref. point - m NGF
DESSINE PAR : PJU/VDA **VERIFIE PAR :** ADE **REMARQUES :** Pas de mesures PID car trop humide

PROF. (m)	COUPE OUVRAGE Z Pt.ref.: (m NGF)	NIVEAU NAPPE IMPACT VISUEL	LOG	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION	FORMATION GEOLOGIQUE	ALTITUDE (m NGF)	ECHANTILLON	VALEUR PID (ppm)
				0,30	Remblais graveleux noirs. Refus à 0.3 m		1,15	GAL3-5_S115(0-0.3)	

Fin du sondage à 0,30 mètres.

Annexe 5 :
Bordereaux d'analyse SGS Synlab

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART
Immeuble Le Cézanne
155 rue de Broglie
F-13100 AIX-EN-PROVENCE

Page 1 sur 34

Votre nom de Projet : FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Votre référence de Projet : FRTOTMS020-P3
Référence du rapport SGS : 13455052, version: 1.

Rotterdam, 14-05-2021

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet FRTOTMS020-P3. Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 34 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 sont réalisées par SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SGS en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 23 Mars 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. devient SGS Environmental Analytics B.V. Nos agréments SYNLAB Analytics & Services B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Environmental Analytics B.V.

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	GAL3-5_S100(0-0.5)_210427					
002	Sol	GAL3-5_S100(0.5-1)_210427					
003	Sol	GAL3-5_S101(0-0.5)_210427					
004	Sol	GAL3-5_S101(0.5-1)_210427					
005	Sol	GAL3-5_S102(0-0.5)_210427					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-					Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	76.8	81.3	86.4	82.0	81.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

 RAMBOLL FRANCE
 Vincent DAMART

 Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
 Référence du projet FRTOTMS020-P3
 Réf. du rapport 13455052 - 1

 Date de commande 04-05-2021
 Date de début 06-05-2021
 Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	GAL3-5_S102(0.5-1)_210427					
007	Sol	GAL3-5_S103(0-0.5)_210427					
008	Sol	GAL3-5_S103(0.5-1)_210427					
009	Sol	GAL3-5_S104(0-0.5)_210427					
010	Sol	GAL3-5_S104(0.5-1)_210427					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
broyage	-				Oui	Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	75.7	74.0	77.6	76.5	75.1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	24	20
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	14	160	120
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	16 ¹⁾	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	200	160

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Commentaire

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
011	Sol	GAL3-5_S105(0-0.5)_210427					
012	Sol	GAL3-5_S105(0.5-1)_210427					
013	Sol	GAL3-5_S105(1-1.5)_210427					
014	Sol	GAL3-5_S106(0-0.5)_210428					
015	Sol	GAL3-5_S106(0.5-1)_210428					

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
broyage	-			Oui			
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	74.0	82.0	72.5	77.9	79.0
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	17	10
fraction C16-C21	mg/kg MS		21	<15	<15	34	38
fraction C21-C35	mg/kg MS		120	<10	<10	74	64
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	160	<20	<20	130	120

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	GAL3-5_S106(1-1.3)_210428
017	Sol	GAL3-5_S106(1.3-1.5)_210428
018	Sol	GAL3-5_S107(0-0.5)_210428
019	Sol	GAL3-5_S107(0.5-1)_210428
020	Sol	GAL3-5_S107(1-1.5)_210428

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	75.8	79.3	72.6	79.0	77.3
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	29	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		70	440	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		140	590	20	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		91	260	150	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	310	1300	190	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

 RAMBOLL FRANCE
 Vincent DAMART

 Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
 Référence du projet FRTOTMS020-P3
 Réf. du rapport 13455052 - 1

 Date de commande 04-05-2021
 Date de début 06-05-2021
 Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	GAL3-5_S108(0-0.5)_210428
022	Sol	GAL3-5_S108(0.5-1)_210428
023	Sol	GAL3-5_S108(1-1.5)_210428
024	Sol	GAL3-5_S109(0-0.5)_210428
025	Sol	GAL3-5_S109(0.5-1)_210428

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	80.0	78.5	74.1	81.5	76.7
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		62	73	<10	14	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	87	94	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

 RAMBOLL FRANCE
 Vincent DAMART

 Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
 Référence du projet FRTOTMS020-P3
 Réf. du rapport 13455052 - 1

 Date de commande 04-05-2021
 Date de début 06-05-2021
 Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	GAL3-5_S109(1-1.5)_210428
027	Sol	GAL3-5_S110(0-0.5)_210428
028	Sol	GAL3-5_S110(0.5-1)_210428
029	Sol	GAL3-5_S110(1-1.5)_210428
030	Sol	GAL3-5_S111(0-0.5)_210428

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
broyage	-		Oui			Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	78.5	77.3	75.2	73.6	69.3
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	78	13	<10	64
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	100	<20	<20	79

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

 RAMBOLL FRANCE
 Vincent DAMART

 Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
 Référence du projet FRTOTMS020-P3
 Réf. du rapport 13455052 - 1

 Date de commande 04-05-2021
 Date de début 06-05-2021
 Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
031	Sol	GAL3-5_S111(0.5-1)_210428					
032	Sol	GAL3-5_S112(0-0.5)_210428					
033	Sol	GAL3-5_S112(0.5-1)_210428					
034	Sol	GAL3-5_S113(0-0.5)_210428					
035	Sol	GAL3-5_S113(0.5-1)_210428					

Analyse	Unité	Q	031	032	033	034	035
broyage	-		Oui				
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	86.0	74.0	75.8	85.2	78.2
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		64	22	<10	24	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		32 ¹⁾	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	97	27	<20	35	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Commentaire

1 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
036	Sol	GAL3-5_S113(1-1.25)_210428
037	Sol	GAL3-5_S114(0-0.5)_210428
038	Sol	GAL3-5_S114(0.5-0.6)_210428
039	Sol	GAL3-5_S115(0-0.3)_210428

Analyse	Unité	Q	036	037	038	039
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	75.5	91.3	88.3	88.6
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>						
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	110	46	48
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	140	61	63

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à NEN-EN 16179
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
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Idem
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem
broyage	Sol	Méthode interne

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V2221610	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
002	V2221606	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
003	V2221585	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
004	V2221596	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
005	V2221593	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
006	V2221589	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
007	V2221613	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
008	V2221601	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
009	V2221602	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
010	V2221603	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
011	V2221609	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
012	V2221611	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
013	V2221608	30-04-2021	27-04-2021	ALC201
014	V2221623	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
015	V2221624	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
016	V2221594	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
017	V2221605	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
018	V2221618	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
019	V2221032	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
020	V2221013	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
021	V2221012	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
022	V2220998	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
023	V2221029	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
024	V2221030	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
025	V2221619	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
026	V2221022	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
027	V2221041	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
028	V2221024	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
029	V2221048	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
030	V2221039	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
031	V2221038	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
032	V2221035	30-04-2021	28-04-2021	ALC201

Paraphe :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
033	V2221050	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
034	V2221018	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
035	V2221020	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
036	V2221049	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
037	V2221016	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
038	V2221340	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
039	V2221028	30-04-2021	28-04-2021	ALC201

Paraphe : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

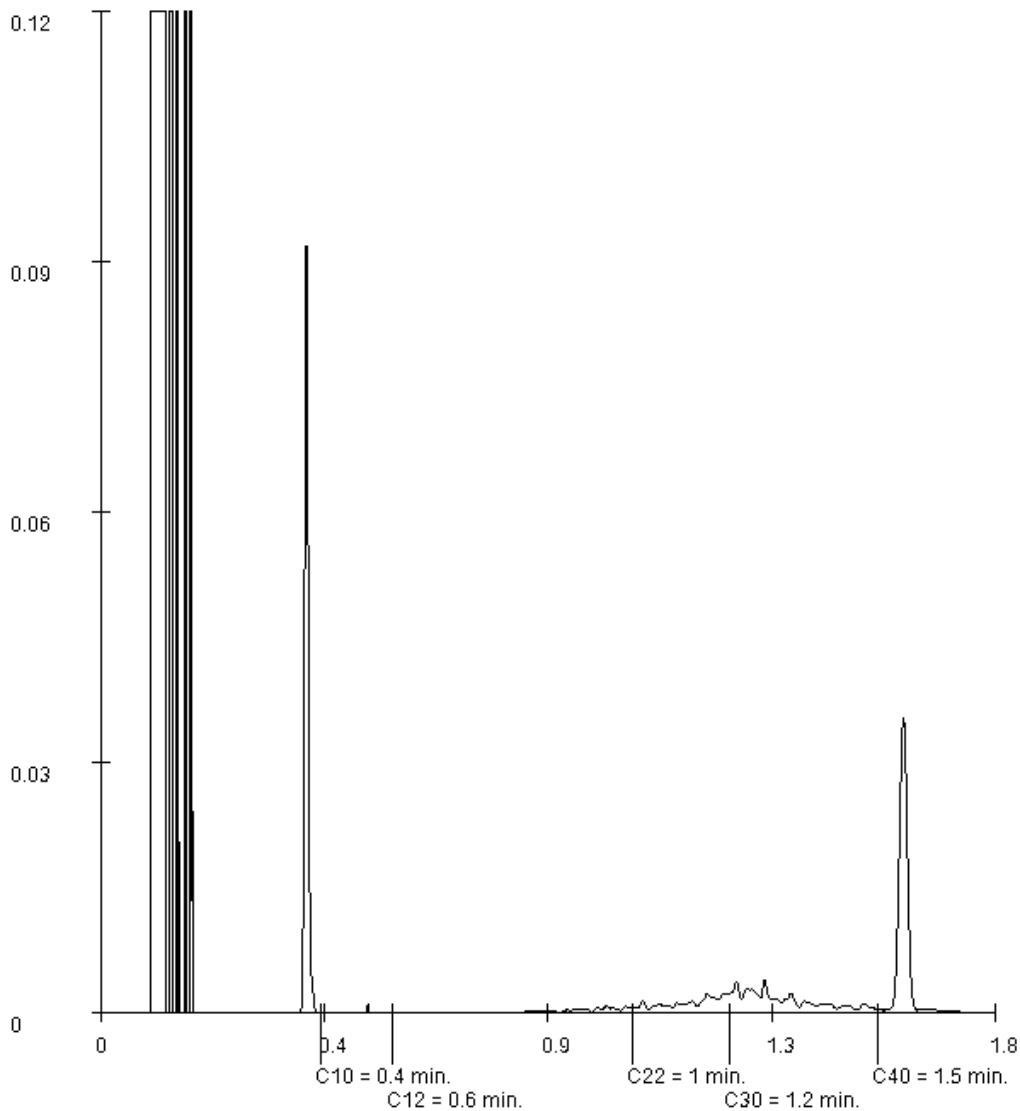
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 008
Information relative aux échantillons GAL3-5_S103(0.5-1)_210427

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

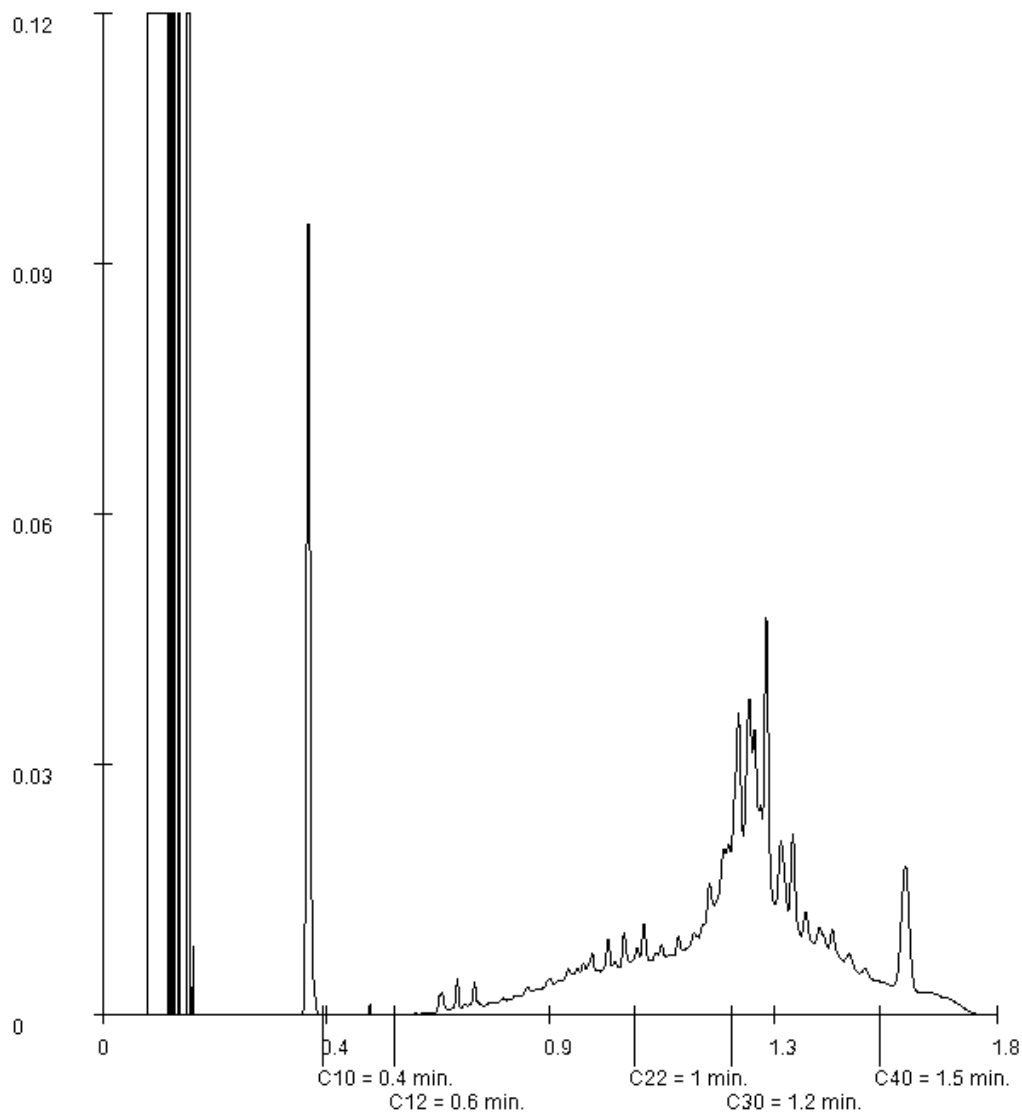
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 009
Information relative aux échantillons GAL3-5_S104(0-0.5)_210427

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 010

Information relative aux échantillons GAL3-5_S104(0.5-1)_210427

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

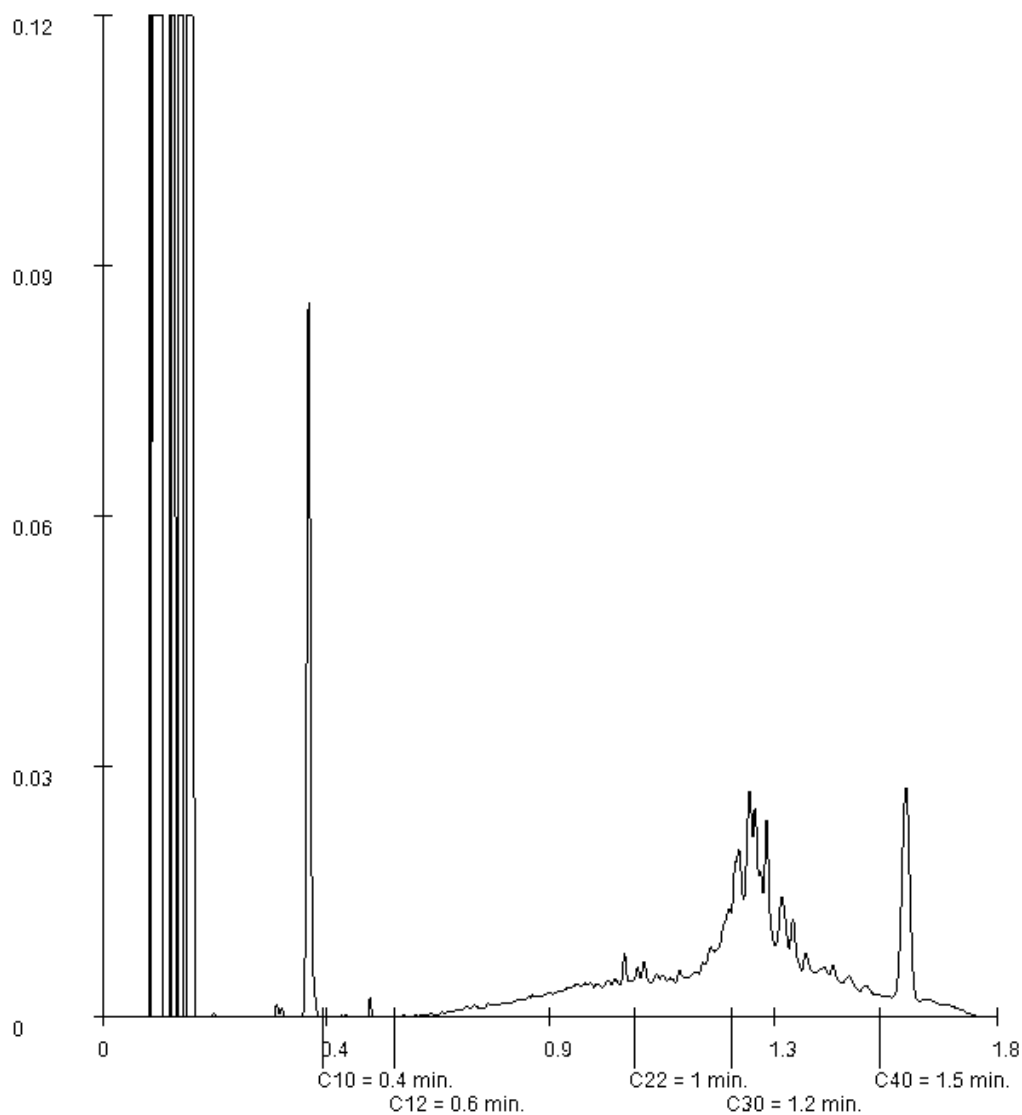
kérosène et pétrole C10-C16

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 011

Information relative aux échantillons GAL3-5_S105(0-0.5)_210427

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

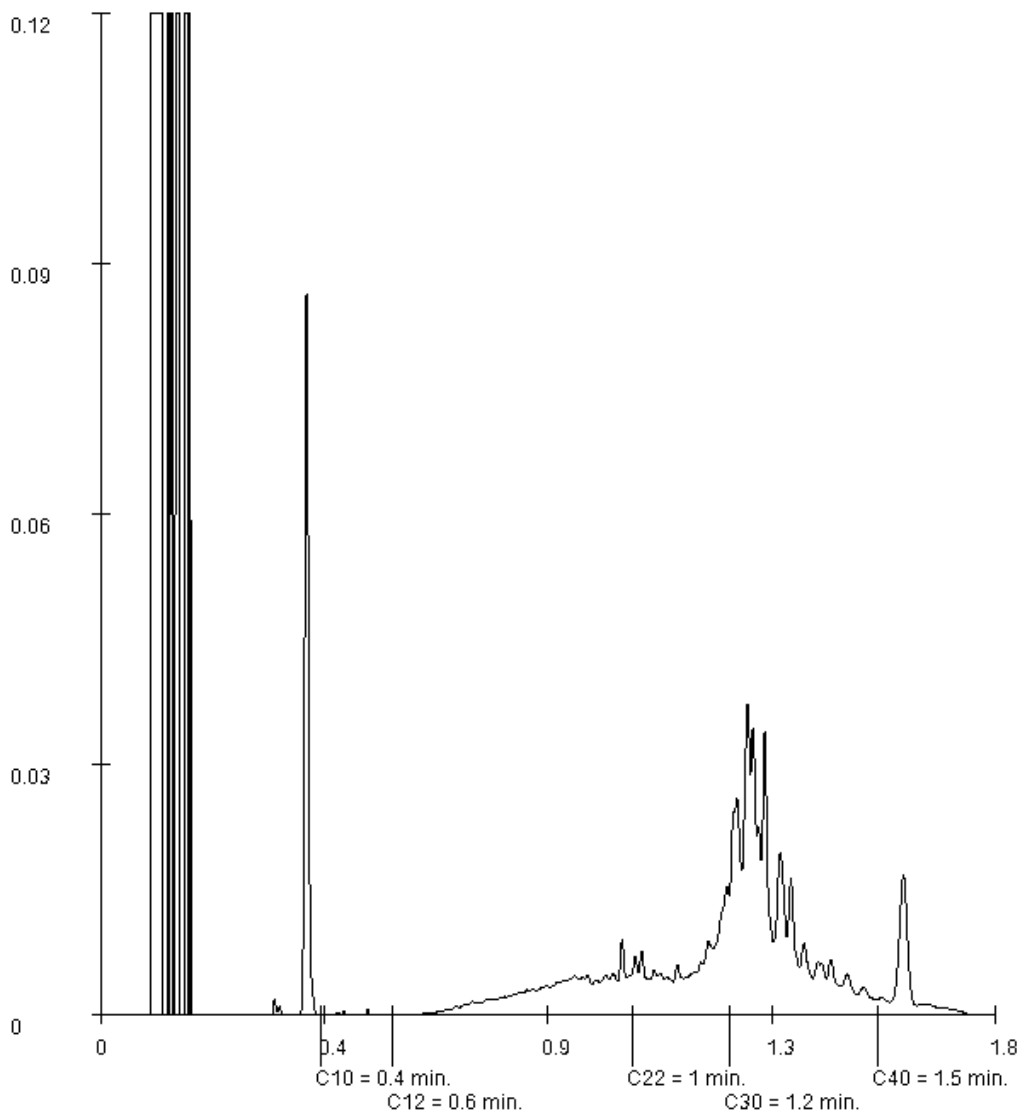
kérosène et pétrole C10-C16

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 :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

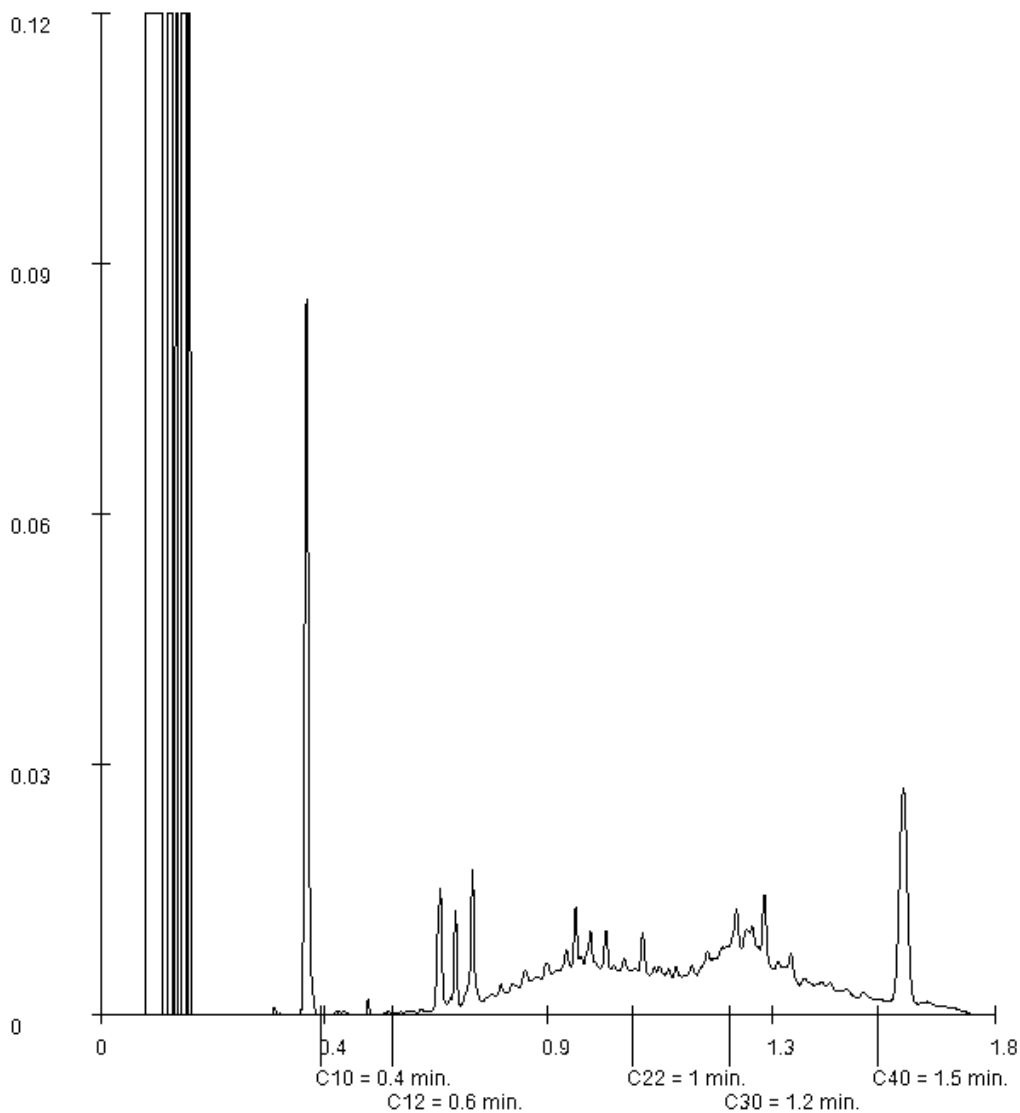
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 014
Information relative aux échantillons GAL3-5_S106(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

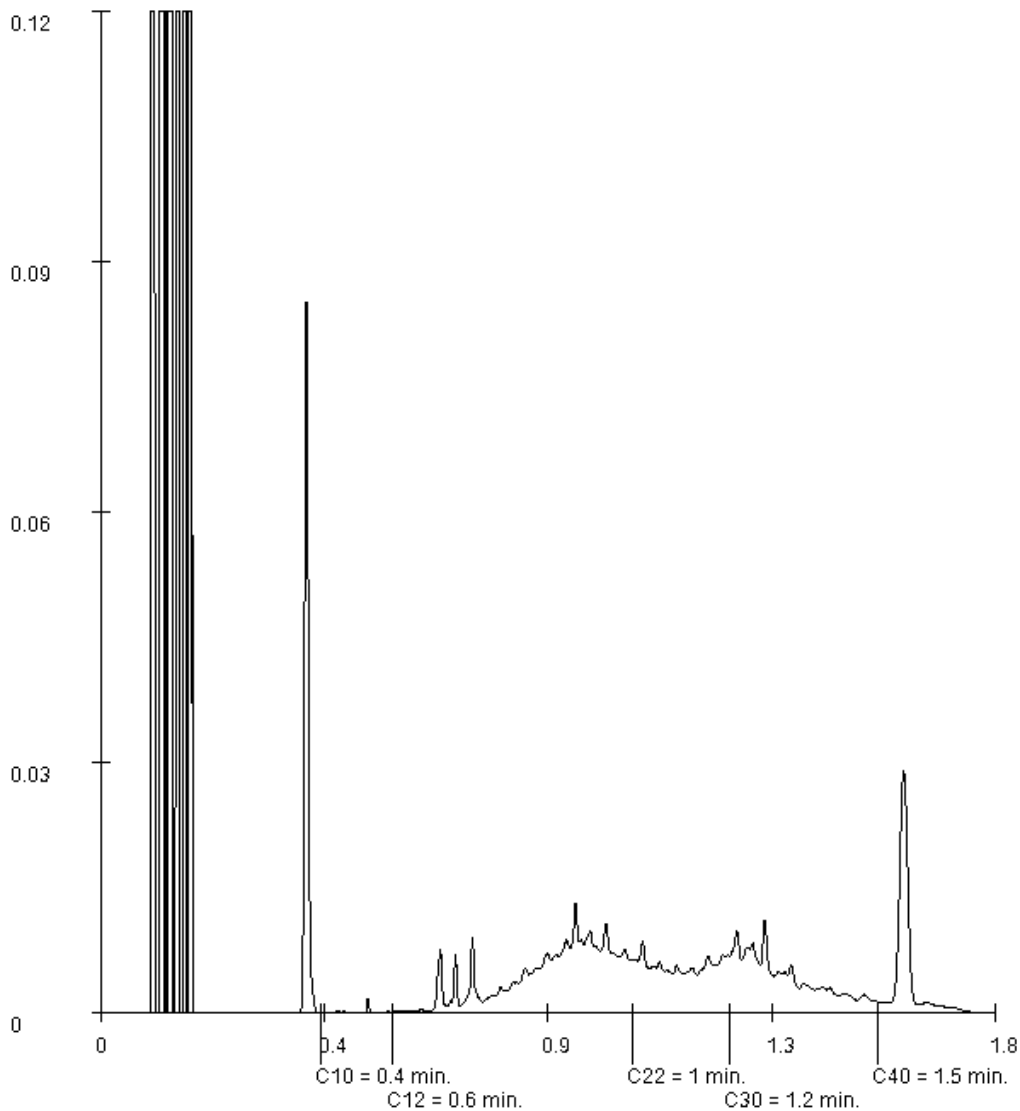
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 015
Information relative aux échantillons GAL3-5_S106(0.5-1)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

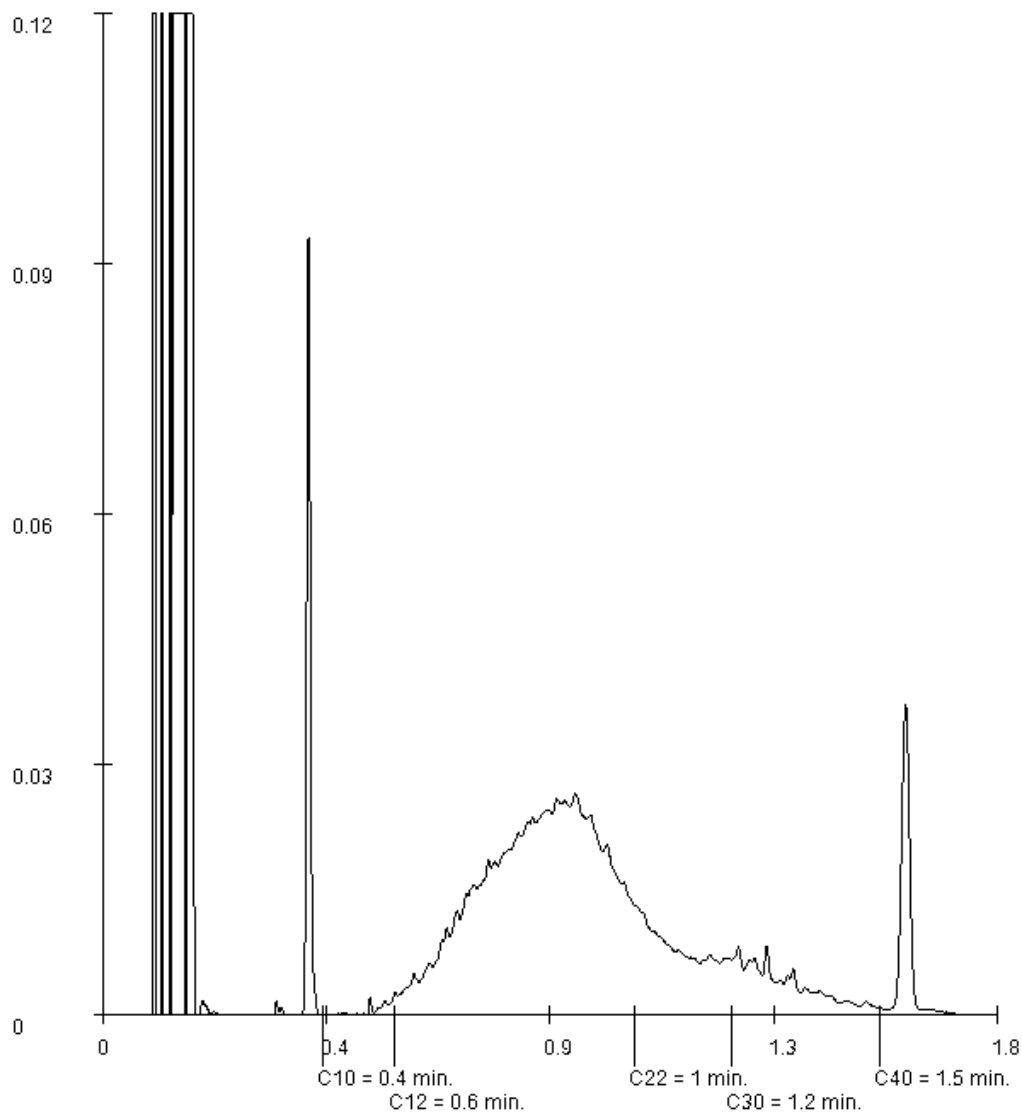
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 016
Information relative aux échantillons GAL3-5_S106(1-1.3)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 017

Information relative aux échantillons GAL3-5_S106(1.3-1.5)_210428

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

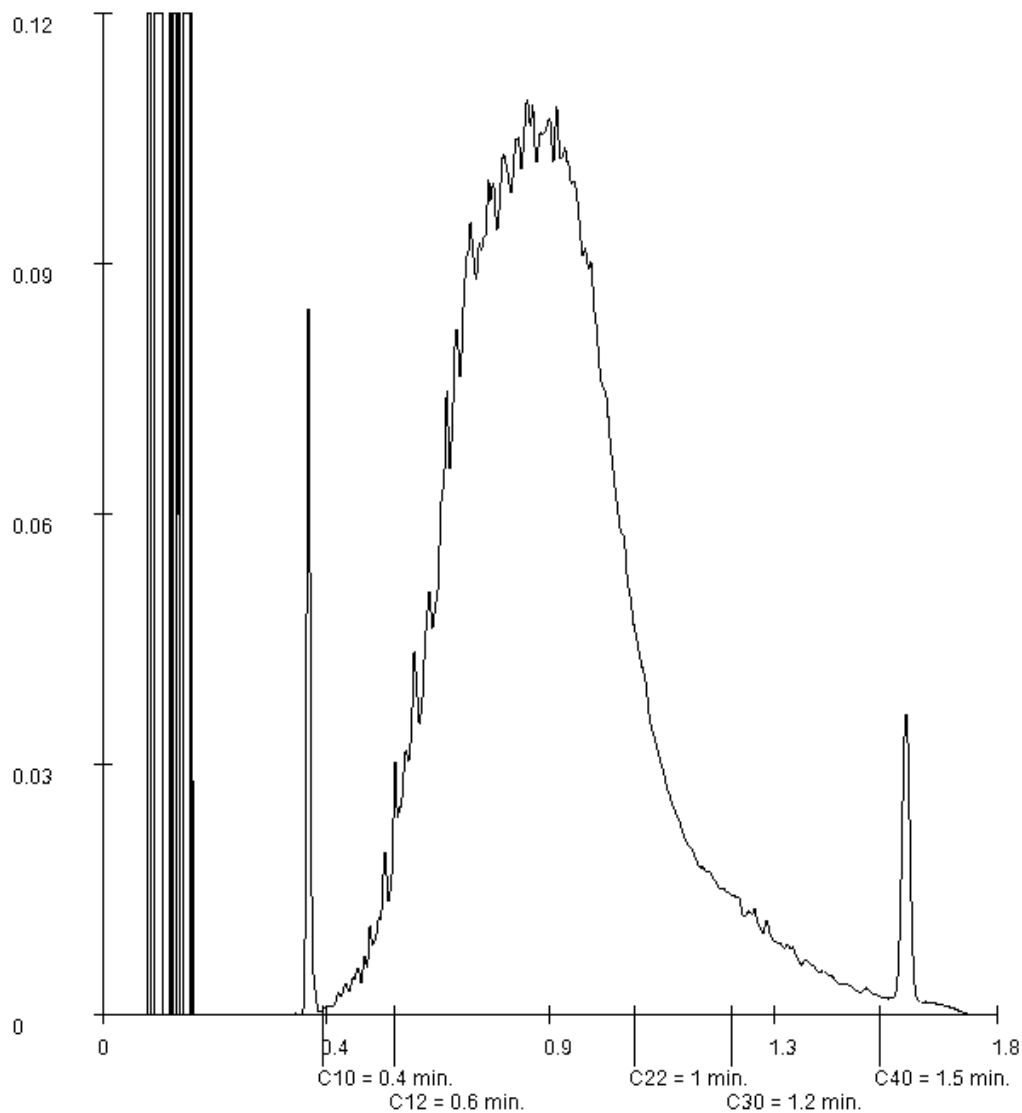
kérosène et pétrole C10-C16

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 :

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

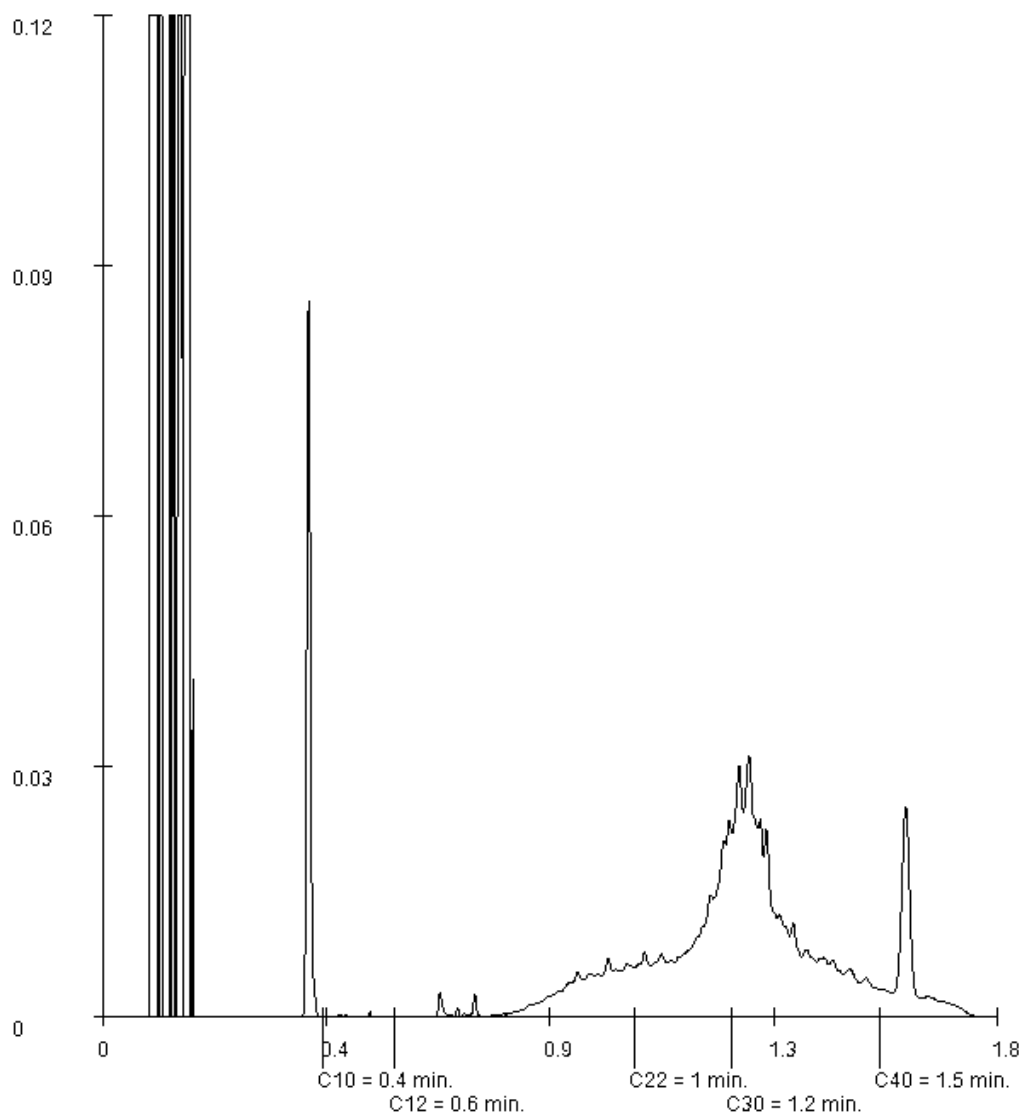
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 018
Information relative aux échantillons GAL3-5_S107(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 021

Information relative aux échantillons GAL3-5_S108(0-0.5)_210428

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

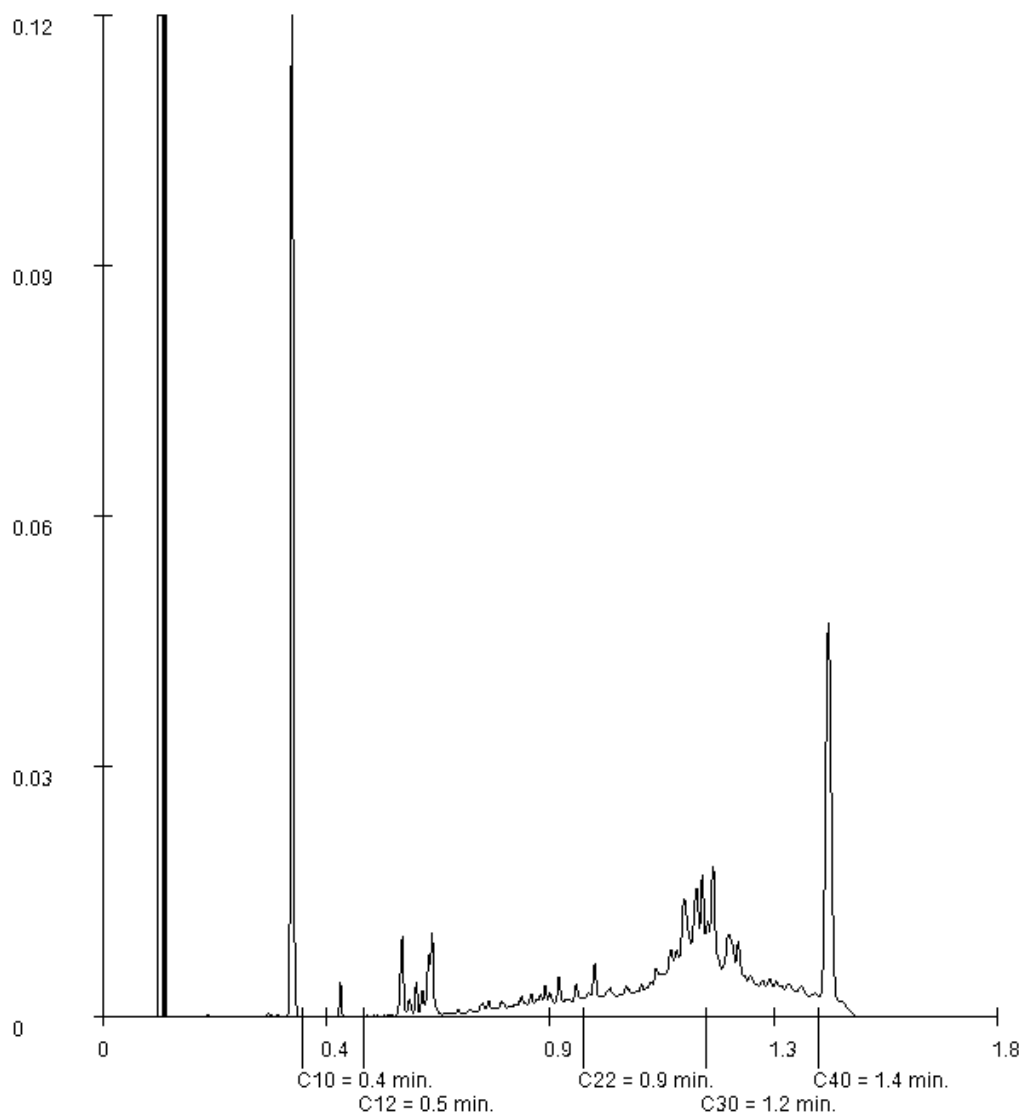
kérosène et pétrole C10-C16

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 :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

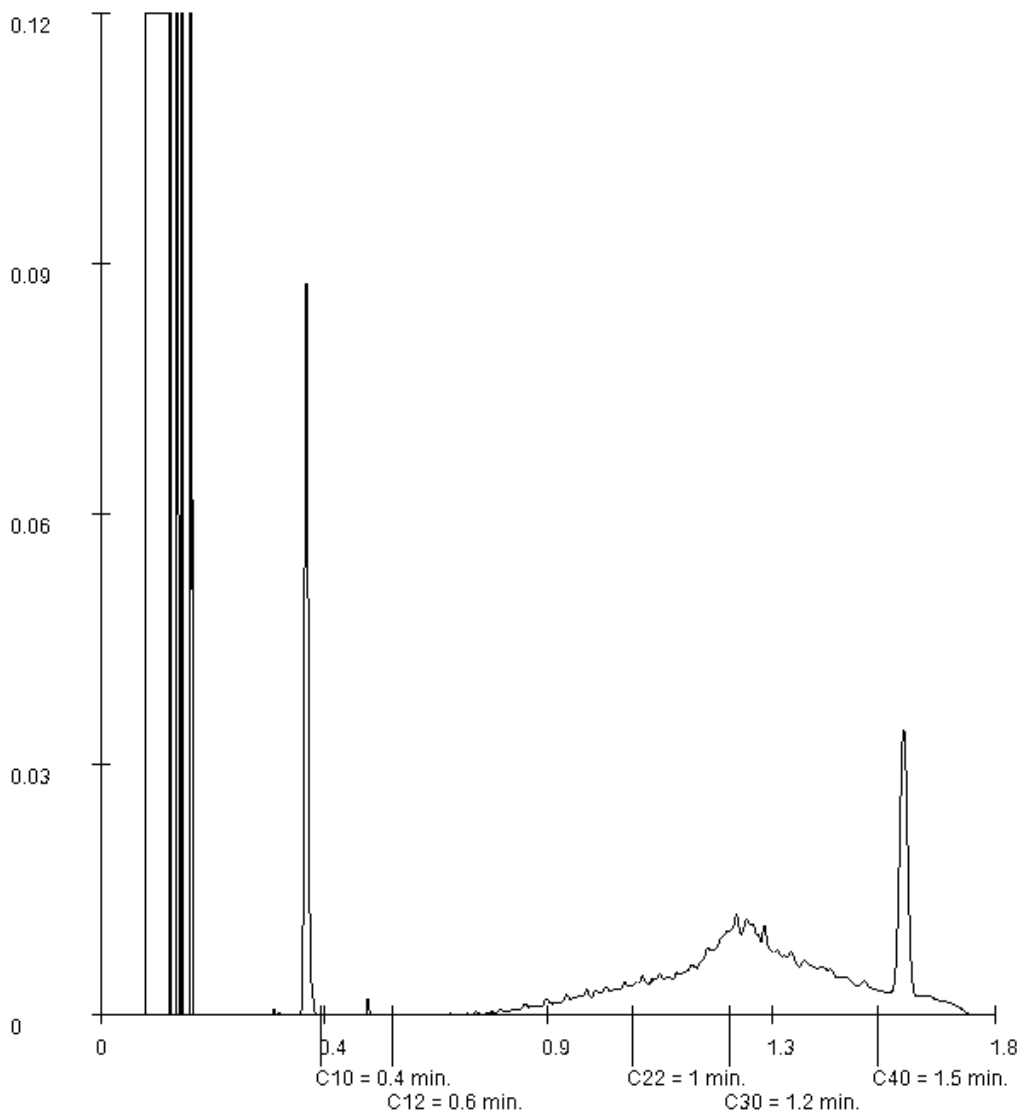
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 022
Information relative aux échantillons GAL3-5_S108(0.5-1)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

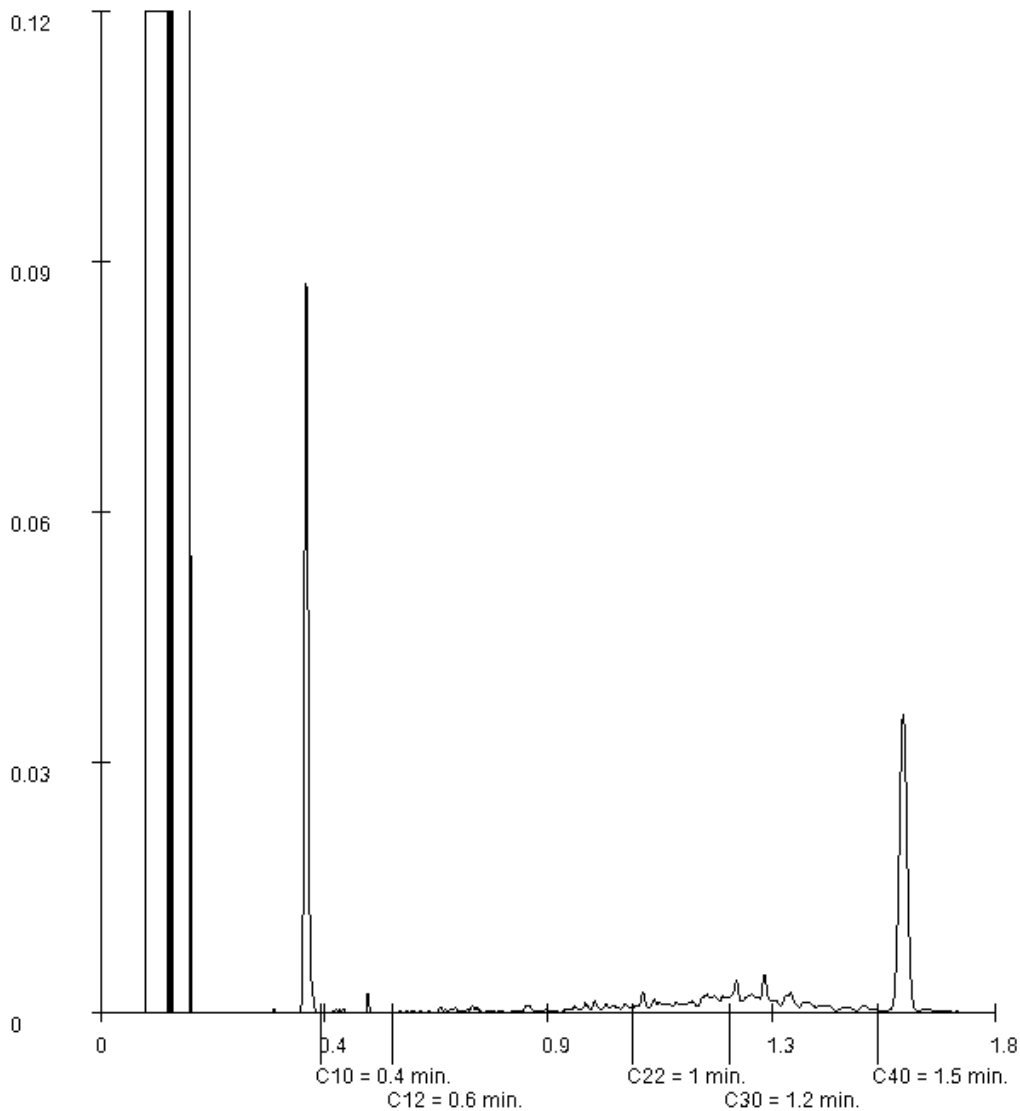
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 024
Information relative aux échantillons GAL3-5_S109(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

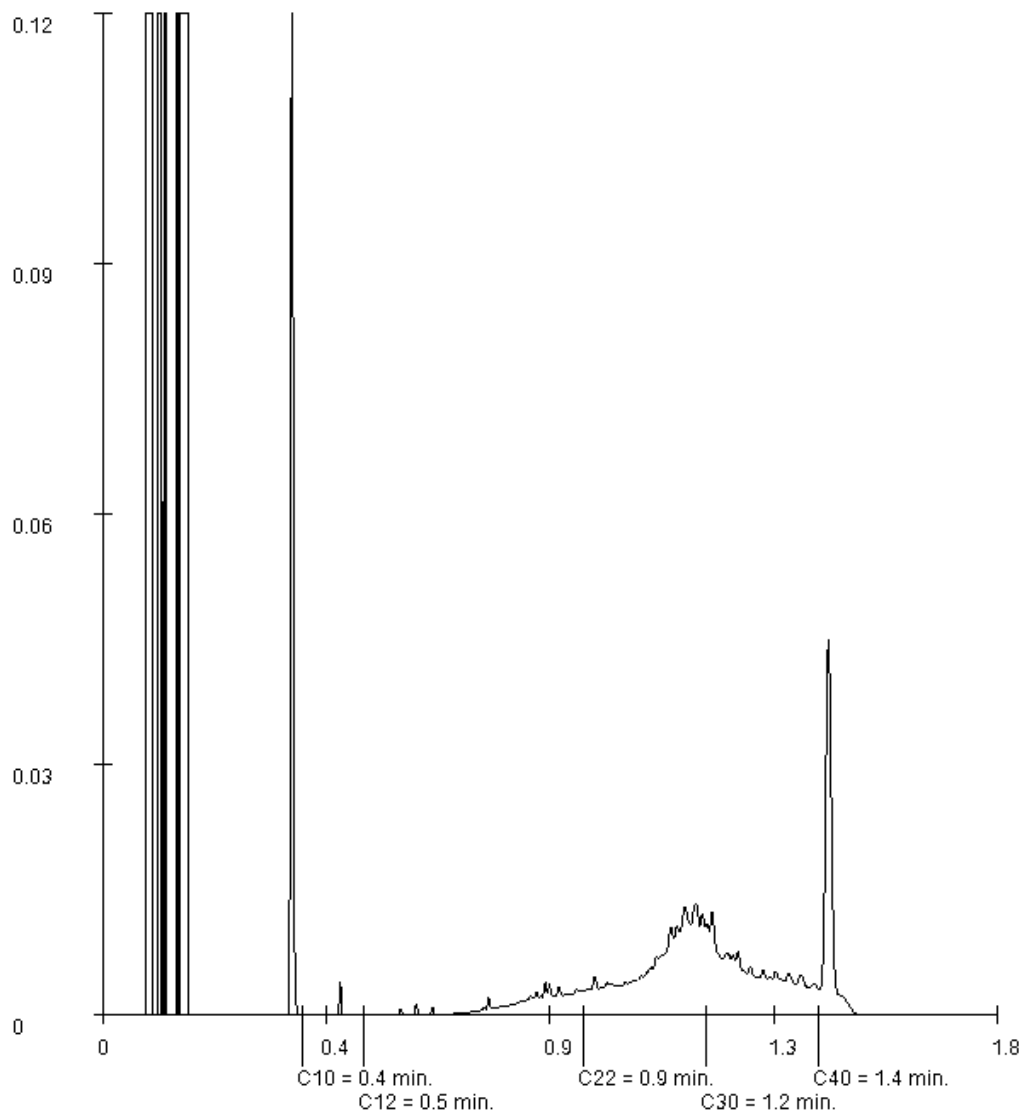
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 027
Information relative aux échantillons GAL3-5_S110(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

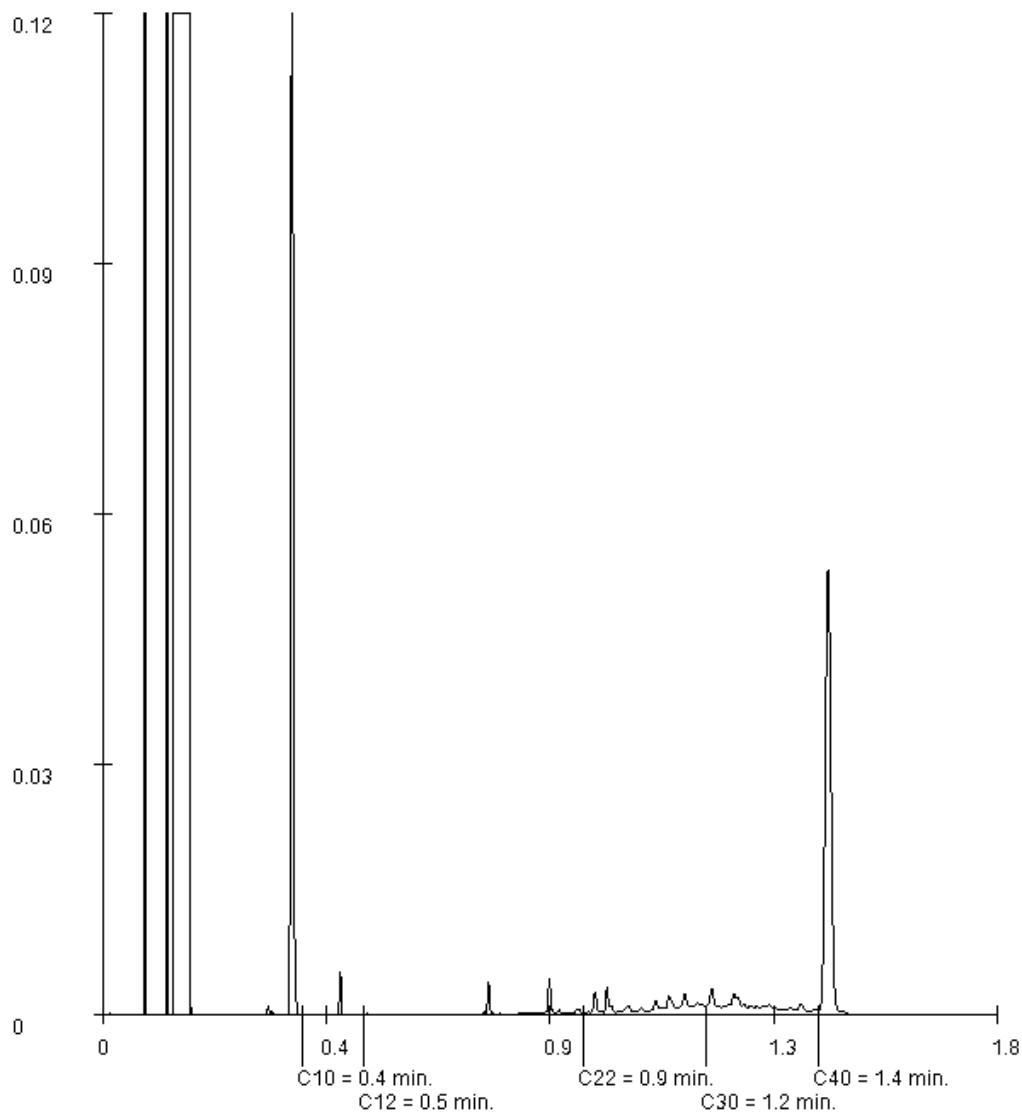
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 028
Information relative aux échantillons GAL3-5_S110(0.5-1)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

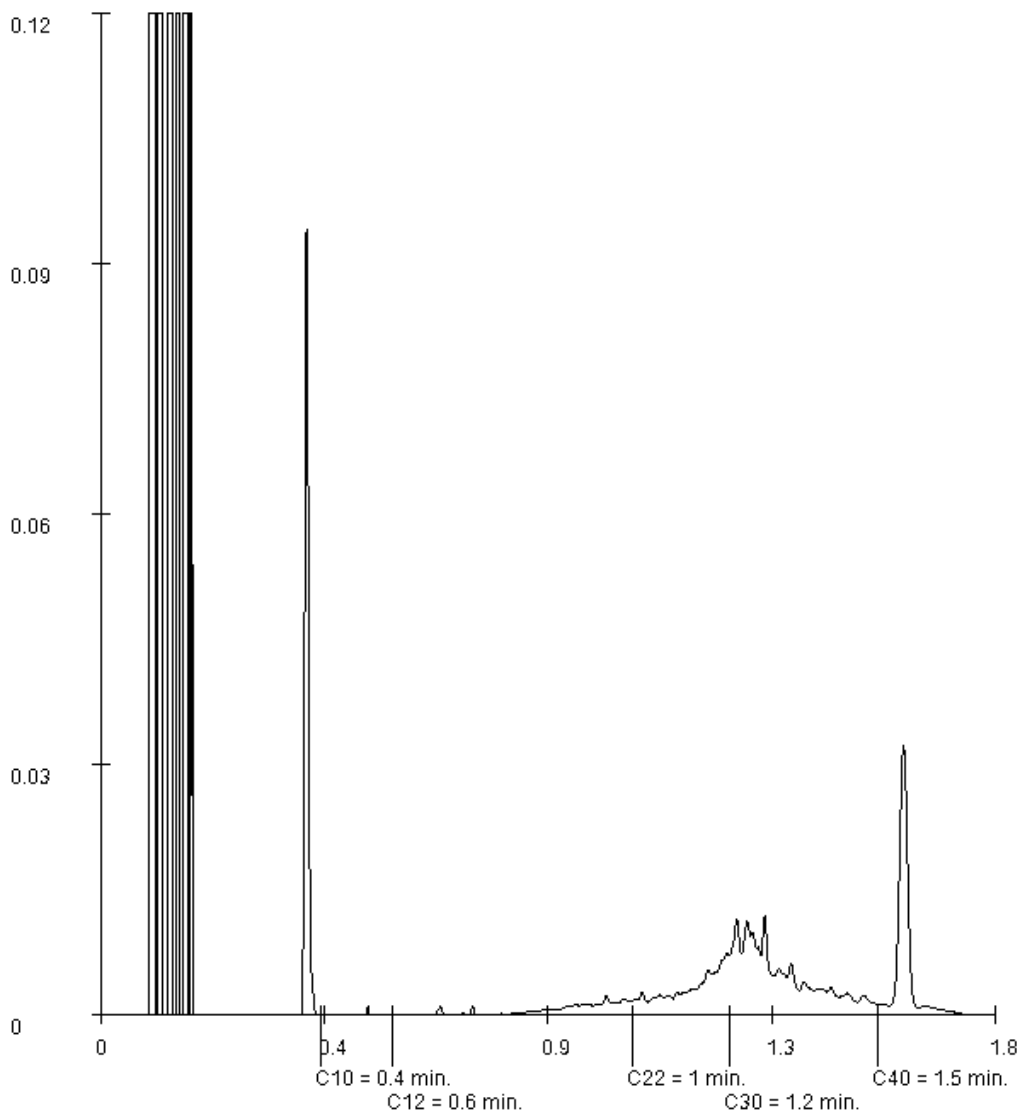
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 030
Information relative aux échantillons GAL3-5_S111(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 031

Information relative aux échantillons GAL3-5_S111(0.5-1)_210428

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

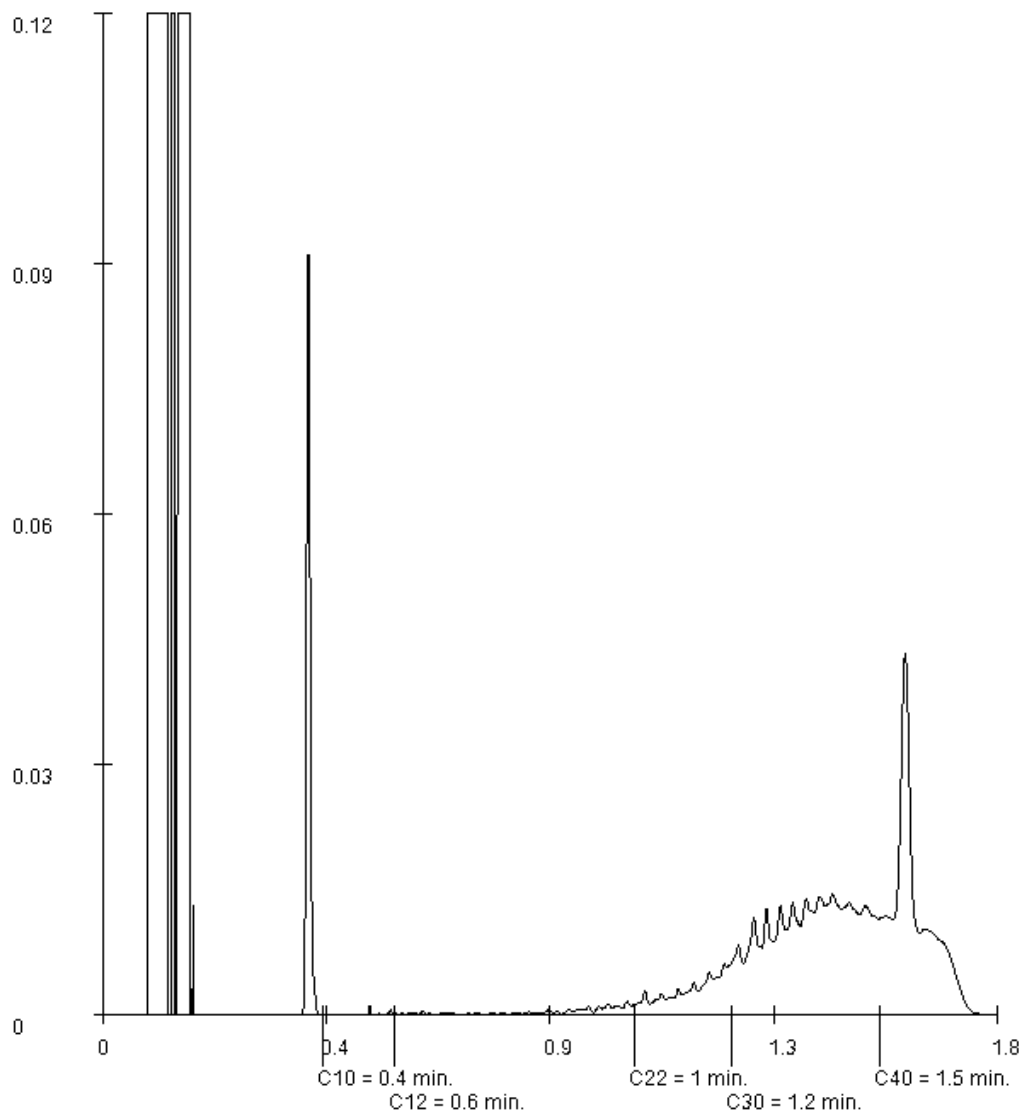
kérosène et pétrole C10-C16

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

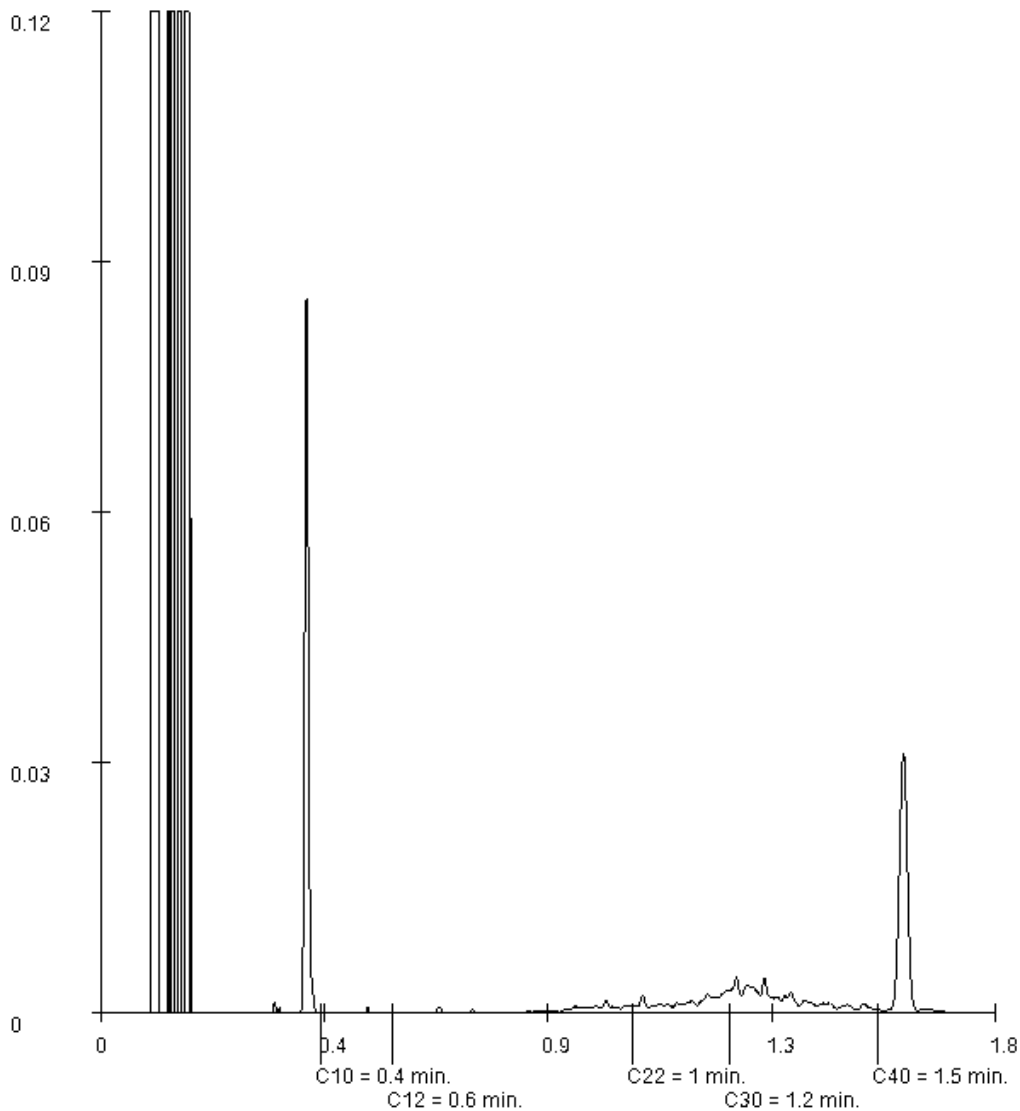
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 032
Information relative aux échantillons GAL3-5_S112(0-0.5)_210428

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 :

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 034

Information relative aux échantillons GAL3-5_S113(0-0.5)_210428

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

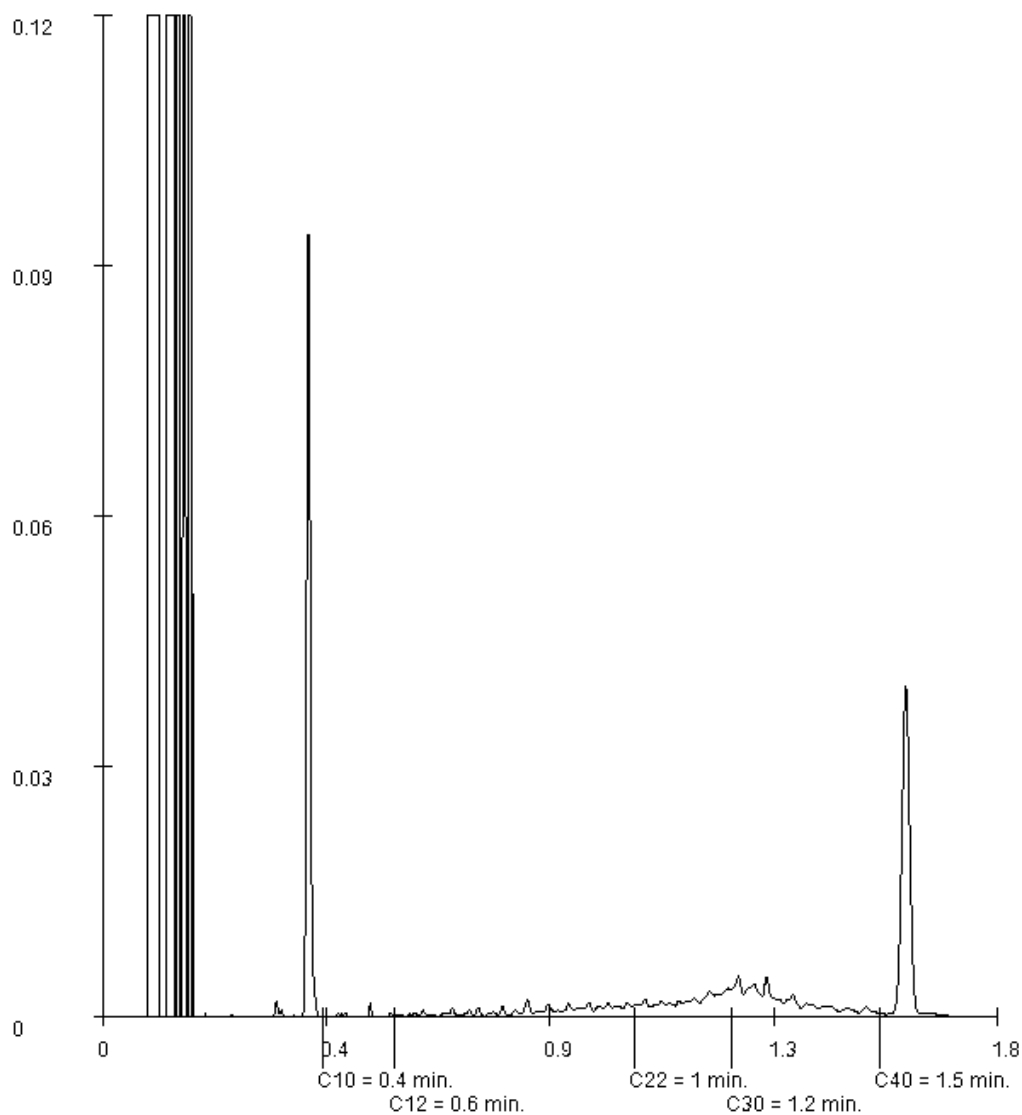
kérosène et pétrole C10-C16

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 :

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

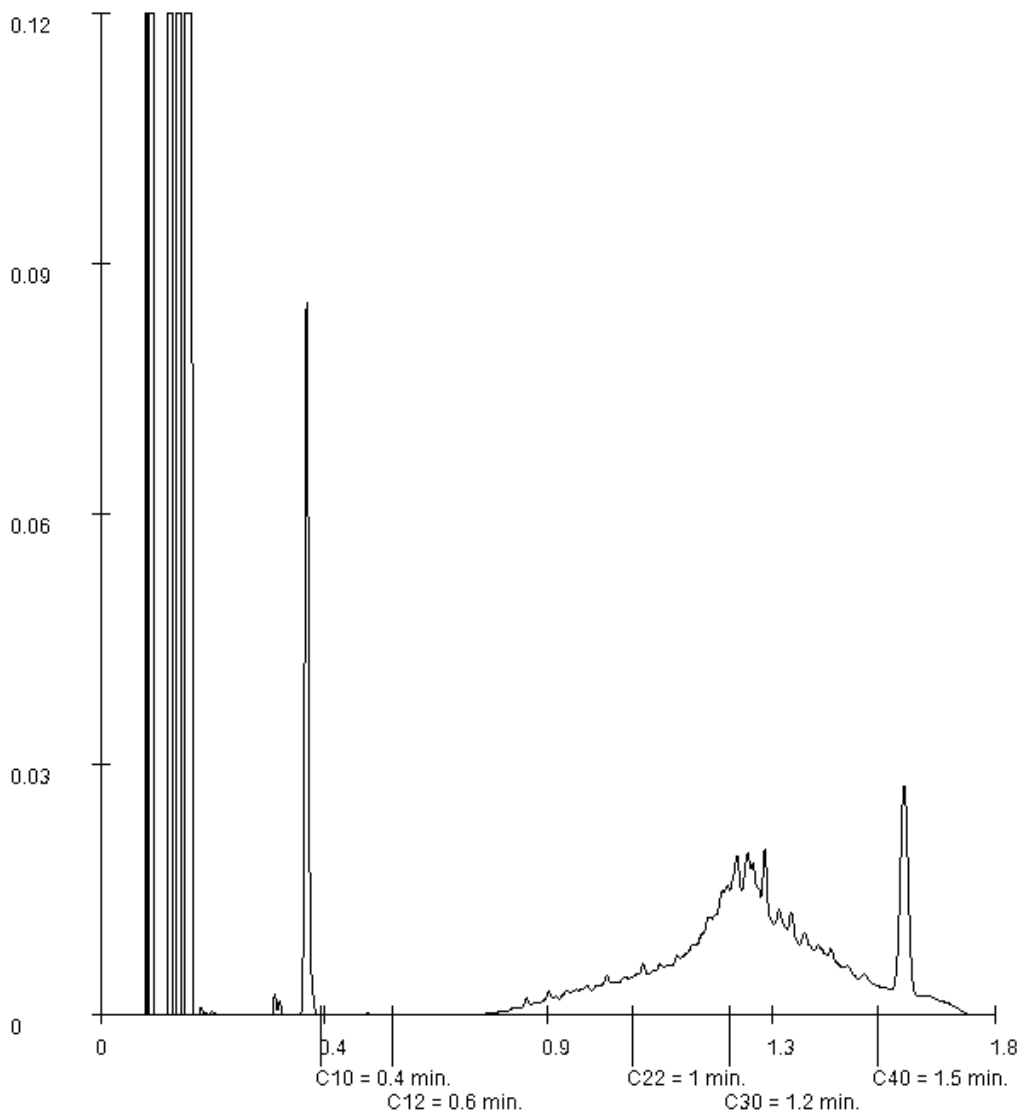
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 037
Information relative aux échantillons GAL3-5_S114(0-0.5)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021
Référence du projet FRTOTMS020-P3
Réf. du rapport 13455052 - 1

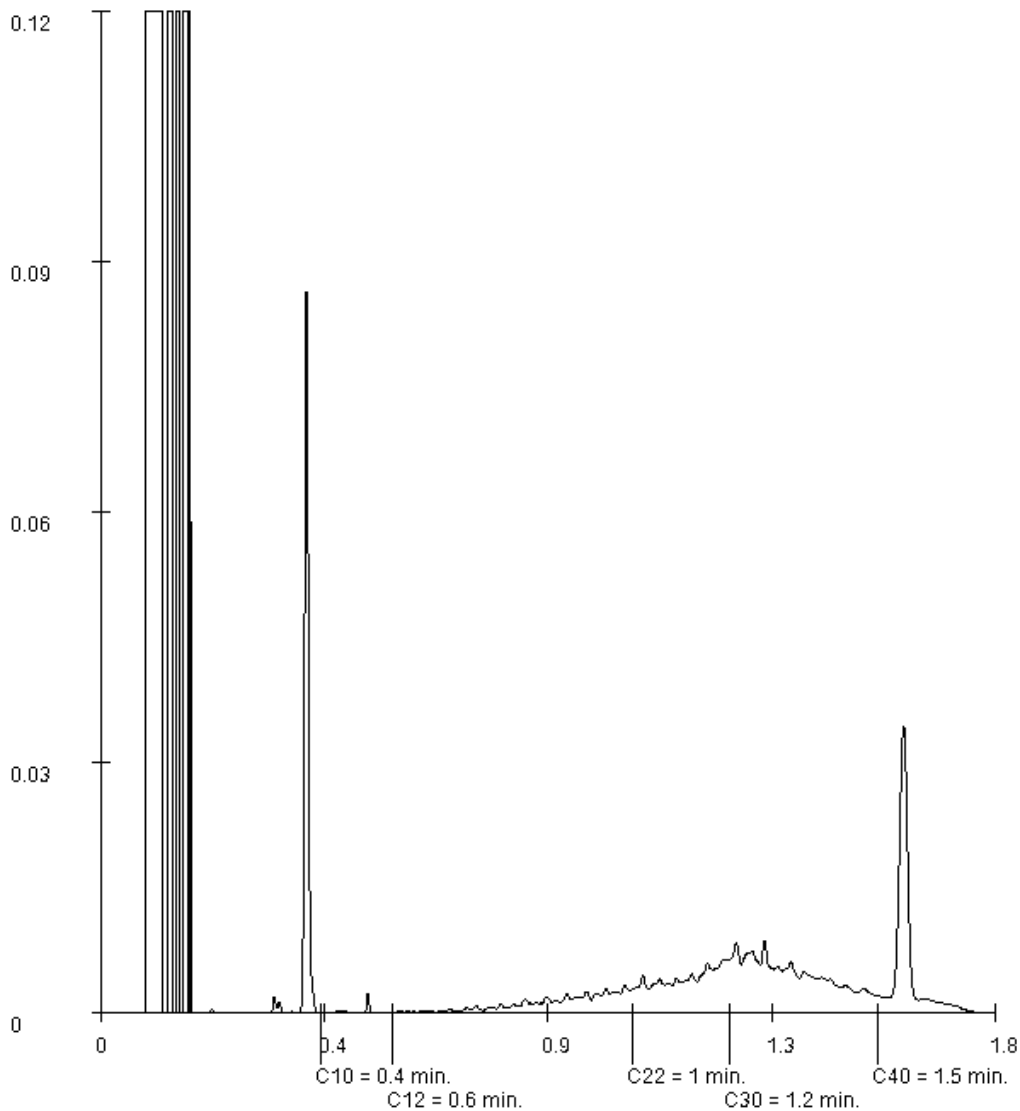
Date de commande 04-05-2021
Date de début 06-05-2021
Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 038
Information relative aux échantillons GAL3-5_S114(0.5-0.6)_210428

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 : 

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P3 Sol_GAL3-5_042021

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13455052 - 1

Date de commande 04-05-2021

Date de début 06-05-2021

Rapport du 14-05-2021

Référence de l'échantillon: 039

Information relative aux échantillons GAL3-5_S115(0-0.3)_210428

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

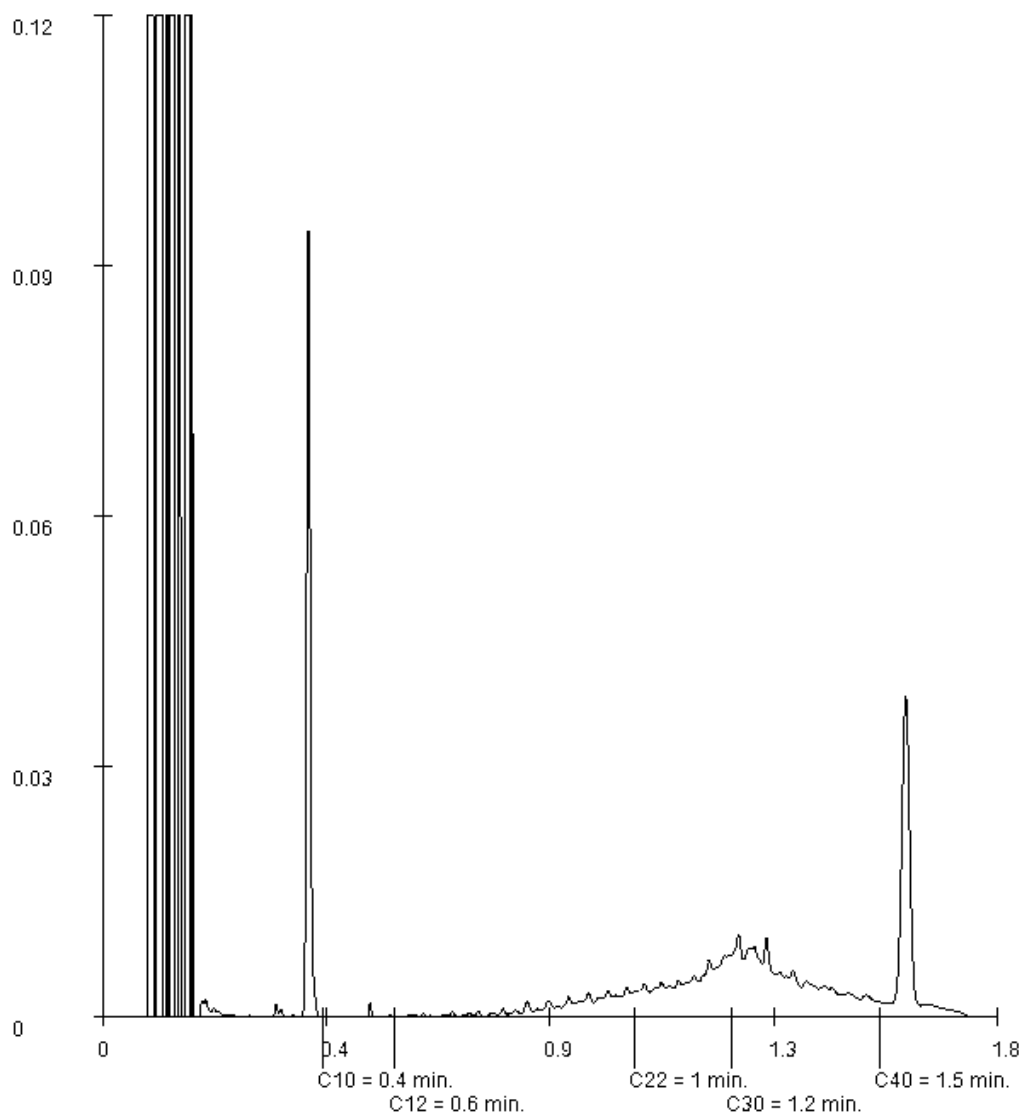
kérosène et pétrole C10-C16

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 :

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE
Vincent DAMART
Immeuble Le Cézanne
155 rue de Broglie
F-13100 AIX-EN-PROVENCE

Page 1 sur 4

Votre nom de Projet : FRTOTMS020-P2 Sol_GAL3-5_042021_Cu
Votre référence de Projet : FRTOTMS020-P3
Référence du rapport SGS : 13461991, version: 1.

Rotterdam, 21-05-2021

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet FRTOTMS020-P3. Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus à SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 4 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 sont réalisées par SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SGS en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 23 Mars 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. devient SGS Environmental Analytics B.V. Nos agréments SYNLAB Analytics & Services B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Environmental Analytics B.V.

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



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P2 Sol_GAL3-5_042021_Cu

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13461991 - 1

Date de commande 17-05-2021

Date de début 17-05-2021

Rapport du 21-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	GAL3-5_S113(0-0.5)_210428					
002	Sol	GAL3-5_S113(0.5-1)_210428					
003	Sol	GAL3-5_S113(1-1.25)_210428					
004	Sol	GAL3-5_S114(0-0.5)_210428					
005	Sol	GAL3-5_S114(0-0.5)_210428					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
matière sèche	% massique	Q	82.6	79.7	77.8	90.9	89.4
<i>METAUX</i>							
cuivre	mg/kg MS	Q	120	20	28	28	17

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet FRTOTMS020-P2 Sol_GAL3-5_042021_Cu

Référence du projet FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport 13461991 - 1

Date de commande 17-05-2021

Date de début 17-05-2021

Rapport du 21-05-2021

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	GAL3-5_S115(0-0.3)_210428

Analyse	Unité	Q	006
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui
matière sèche	% massique	Q	88.6
<i>METAUX</i>			
cuivre	mg/kg MS	Q	140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

RAMBOLL FRANCE

Vincent DAMART

Projet

FRTOTMS020-P2 Sol_GAL3-5_042021_Cu

Référence du projet

FRTOTMS020-P3

Réf. du rapport

13461991 - 1

Date de commande 17-05-2021

Date de début 17-05-2021

Rapport du 21-05-2021

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: conforme à NF EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à NEN-EN 16179
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
cuivre	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NF EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V2221018	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
002	V2221020	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
003	V2221049	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
004	V2221016	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
005	V2221340	30-04-2021	28-04-2021	ALC201
006	V2221028	30-04-2021	28-04-2021	ALC201

Paraphe :



Annexe 6 :
Tableau récapitulatif des résultats analytiques des campagnes de
novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021

