

ARS OCCITANIE

Agglomération toulousaine

Etude de caractérisation des polluants organiques persistants dans les poulaillers de l'agglomération toulousaine

Rapport

Réf : SO2700389 / RTO2025046

MLG – MCL / SL / OC

09/04/2025



GINGER BURGEAP Région Sud-Ouest (Toulouse) • 7 Avenue Mercure, 31130 Quint-Fonsegrives
Tél. 05 62 88 22 60 • burgeap.toulouse@groupeginger.com

SIGNALÉTIQUE

CLIENT

RAISON SOCIALE	ARS Occitanie
COORDONNÉES	Délégation départementale de la Haute-Garonne 10, Chemin du Raisin 31050 TOULOUSE Cedex 9
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Jean Sébastien DEHECQ Tel : 07 60 82 34 50 E-mail : jean-sebastien.dehecq@ars-sante.fr

GINGER BURGEAP

ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	GINGER BURGEAP Région Sud-Ouest (Toulouse) 7 Avenue Mercure 31130 Quint-Fonsegrives Tél : 05 62 88 22 60 E-mail : burgeap.toulouse@groupeginger.com
CHEF DU PROJET	Mathilde COUSY Tél. 07 86 25 66 99 E-mail : m.cousy@groupeginger.com
COORDONNÉES Siège Social <i>SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT</i> <i>SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29</i>	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : burgeap@groupeginger.com

RAPPORT

Offre de référence	CV_SO002297_01 du 18/09/2024
Numéro et date de la commande	E2024006424 du 17/10/2024
Numéro de projet / de rapport :	Réf : SO2700389 / RTO2025046
Domaine technique :	27_2

SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
09/04/2025	01	M. LE GRAND  M. COUSY 	S. GIANNO LARMIGNY 	O. CHILCOTT 

SOMMAIRE

Synthèse technique	5
1. Introduction	7
1.1 Objet de l'étude	7
1.2 Codification des prestations	8
1.3 Documents de référence et ressources documentaires	9
2. Investigations sur les sols et les œufs de poule (A200 et A250)	10
2.1 Identification des poulaillers domestiques	10
2.1.1 Zonage du périmètre de l'étude	10
2.1.2 Recherche de poulaillers	10
2.1.3 Sélection des poulaillers	11
2.2 Programme de reconnaissance	14
3. Interprétation des résultats	16
3.1 Valeurs de référence	16
3.1.1 Sols superficiels	16
3.1.2 Œufs de poules domestiques	16
3.2 Sols superficiels	17
3.2.1 Constats de terrain	17
3.2.2 Résultats des analyses sur les sols superficiels	17
3.3 Œufs de poules domestiques	24
3.3.1 Questionnaire d'enquête	24
3.3.2 Résultats des analyses sur les œufs de poules domestiques	25
3.4 Réflexion sur l'origine des POP dans les œufs	34
3.4.1 Relation sols superficiels œufs	34
3.4.2 Facteurs de risques de contamination	36
4. Conclusion	38
5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution	39

FIGURES

Figure 1 : Cartographie des poulaillers recensés et retenus.....	12
Figure 2 : Cartographie des poulaillers recensés et retenus – Focus zone 1	13
Figure 3 : Concentrations dans les sols en dioxines et furanes (PCDD/F)	19
Figure 4 : Concentrations dans les sols superficiels en PCB-DL	21
Figure 5 : Concentrations dans les sols superficiels en PCB-NDL	23
Figure 6 : Concentrations dans les œufs de poule en PCDD/F	27
Figure 7 : Concentrations dans les œufs de poule en PCB-DL	29
Figure 8 : Concentrations dans les œufs de poules en PCDD/F+PCB-DL	31
Figure 9 : Concentrations dans les œufs en PCB-NDL.....	33
Figure 10 : Graphique des concentrations en PCDD/F dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules	34
Figure 11 : Graphique des concentrations en PCB-DL dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules	35
Figure 12 : Graphique des concentrations en PCB-NDL dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules	35

TABLEAUX

Tableau 1 : Investigations et analyses réalisées sur les sols et les œufs de poule	15
Tableau 2 : Liste des composés analysés.....	15
Tableau 3 : Principaux résultats d'analyses sur les sols superficiels.....	17
Tableau 4 : Répartition entre les zones des concentrations en PCDD/F dans les sols.....	18
Tableau 5 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-DL dans les sols.....	20
Tableau 6 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-NDL dans les sols.....	22
Tableau 7 : Principaux résultats d'analyses sur les œufs de poules domestiques.....	25
Tableau 8 : Répartition entre les zones des concentrations en PCDD/F dans les œufs.....	26
Tableau 9 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-DL dans les œufs.....	28
Tableau 10 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-NDL dans les œufs.....	32

ANNEXES

Annexe 1. Fiches d'échantillonnage des sols superficiels
Annexe 2. Fiches d'échantillonnage des œufs de poules domestiques
Annexe 3. Synthèse des constats sur les sols superficiels et des données d'enquête de terrain
Annexe 4. Tableaux des résultats d'analyses des sols superficiels
Annexe 5. Tableaux des résultats d'analyses des œufs de poules domestiques
Annexe 6. Bordereaux d'analyse du laboratoire sur les sols superficiels
Annexe 7. Bordereaux d'analyse du laboratoire sur les œufs de poules domestiques
Annexe 8. Propriétés physico-chimiques

Synthèse technique

CONTEXTE	
Client	ARS Occitanie
Nom / adresse du site	Agglomération toulousaine
Contexte de l'étude	Etudes nationales sur l'influence de sources fixes connues d'émissions de dioxines sur la qualité des sols et des œufs de poules domestiques montrant une problématique de pollution diffuse.
Impacts connus sur le milieu souterrain	Présence de dioxines dans des œufs de poule issus de poulaillers domestiques situés dans l'aire d'influence de l'incinérateur des ordures ménagères de l'agglomération toulousaine géré par la SETMI à des concentrations supérieures aux valeurs réglementaires (<i>résultats d'analyses non transmis à GINGER BURGEAP</i>)

MISSION					
Intitulé et objectifs	Etude de caractérisation des polluants organiques persistants dans des poulaillers de l'agglomération toulousaine				
Recherche et identification de poulaillers	<p>Objectif : identifier 12 poulaillers répartis de façon homogène en 2 zones fonction de leur influence supposée par l'incinérateur :</p> <p>Zone 1 : sous influence supposée, à moins de 3 km de l'incinérateur, Zone 2 : hors influence supposée, à plus de 3 km de l'incinérateur.</p> <p>Protocole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise de contacts avec les acteurs locaux (Mairie de Toulouse, associations) pour recueil des coordonnées de participants volontaires ; • Prise de contact avec les propriétaires de poules volontaires pour recueil des éléments essentiels à la poursuite de l'étude (ponte d'œufs et localisation) ; • Identification de 28 poulaillers et de leur aptitude à l'étude ; • Réunion de travail avec l'ARS pour la sélection des poulaillers intégrés à l'étude : <ul style="list-style-type: none"> • critère 1 : aptitude au regard de la ponte (minimum de 2 œufs par poule), • critère 2 : localisation de façon à répartir les sites au sein de la zone. 				
Investigations réalisées	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; background-color: #e1f5fe;">Sols</td> <td>Prélèvements de 12 échantillons moyens de sols superficiels (<5 cm) répartis au sein du parcours des poules (6 échantillons par groupe de poulaillers)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Œufs de poule</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur le poulailler et la conduite de l'élevage domestique • collecte de 2 œufs par poule pondeuse par poulailler, soit 82 œufs au total. • confection d'un échantillon moyen d'œuf par poulailler par battage en omelette des œufs collectés soit 12 échantillons moyens d'œufs (6 échantillons par groupe de poulailler) et envoi au laboratoire LABERCA pour analyses. </td> </tr> </table>	Sols	Prélèvements de 12 échantillons moyens de sols superficiels (<5 cm) répartis au sein du parcours des poules (6 échantillons par groupe de poulaillers)	Œufs de poule	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur le poulailler et la conduite de l'élevage domestique • collecte de 2 œufs par poule pondeuse par poulailler, soit 82 œufs au total. • confection d'un échantillon moyen d'œuf par poulailler par battage en omelette des œufs collectés soit 12 échantillons moyens d'œufs (6 échantillons par groupe de poulailler) et envoi au laboratoire LABERCA pour analyses.
Sols	Prélèvements de 12 échantillons moyens de sols superficiels (<5 cm) répartis au sein du parcours des poules (6 échantillons par groupe de poulaillers)				
Œufs de poule	<ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur le poulailler et la conduite de l'élevage domestique • collecte de 2 œufs par poule pondeuse par poulailler, soit 82 œufs au total. • confection d'un échantillon moyen d'œuf par poulailler par battage en omelette des œufs collectés soit 12 échantillons moyens d'œufs (6 échantillons par groupe de poulailler) et envoi au laboratoire LABERCA pour analyses. 				
Polluants recherchés	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; background-color: #e1f5fe;">Sols et œufs de poule</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Dioxines (PCDD) - 7 congénères • Furanes (PCDF) - 10 congénères • Polychlorobiphényles (PCB) : <ul style="list-style-type: none"> • PCB Dioxine-Like (DL) – 12 congénères • PCB Non-Dioxine-Like (NDL) – 6 congénères </td> </tr> </table>	Sols et œufs de poule	<ul style="list-style-type: none"> • Dioxines (PCDD) - 7 congénères • Furanes (PCDF) - 10 congénères • Polychlorobiphényles (PCB) : <ul style="list-style-type: none"> • PCB Dioxine-Like (DL) – 12 congénères • PCB Non-Dioxine-Like (NDL) – 6 congénères 		
Sols et œufs de poule	<ul style="list-style-type: none"> • Dioxines (PCDD) - 7 congénères • Furanes (PCDF) - 10 congénères • Polychlorobiphényles (PCB) : <ul style="list-style-type: none"> • PCB Dioxine-Like (DL) – 12 congénères • PCB Non-Dioxine-Like (NDL) – 6 congénères 				

Résultats des investigations	<p>Les résultats des analyses mettent en évidence les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence de polluants organiques persistants (dioxines, furanes et PCB) au sein de l'ensemble des échantillons de sols superficiels et d'œufs ; • 2 échantillons de sols de la zone 2 ont montré des dépassements des valeurs de bruit de fond retenues pour les PCB en lien probable avec la présence de murs anciens dans les limites du poulailler ; • 4 échantillons d'œufs ont montré des dépassements des valeurs réglementaires en vigueur pour les PCDD/F et PCB dans les denrées alimentaires dont un dépassement significatif pour un échantillon situé en zone 2. Les anomalies constatées sur les œufs sont reliées aux anomalies observées sur les sols ; <p>Les interprétations suivantes sont émises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'analyse de la répartition des résultats a permis de mettre en évidence une pollution diffuse des sols et des œufs et une répartition hétérogène des concentrations mesurées sans différences notables entre les zones considérées sous ou hors influence de l'incinérateur de la SETMI ; • les concentrations dans les sols et les œufs sont globalement bien corrélées avec des tendances similaires à la baisse ou à la hausse ; • les contaminations les plus importantes sont reliées à des sols fortement impactés en lien probable avec des sources locales, passées ou actuelles (combustion de fioul, anciens murs qui se désagrègent) et probablement d'autres sources non répertoriées (ex. circulation routière, cheminée, barbecue, etc...) ; • Les différents facteurs de risques associés à la contamination des œufs sont difficiles à mettre en évidence étant donné la multiplicité des sources et les modalités de gestion de chaque poulailler.
-------------------------------------	--

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

Des agences régionales de santé (ARS) ont lancé des études de la contamination des sols et des œufs de poules domestiques par les polluants organiques persistants (POP) afin d'étudier les potentiels impacts de sources fixes connues d'émissions de dioxines/furanes sur la qualité de ces milieux et denrées. En 2024, l'ARS Occitanie a été interpellée par l'association des riverains de l'incinérateur de déchets ménagers de l'agglomération toulousaine géré par la SETMI (Société d'Exploitation Thermique du Mitrail) en raison de la présence de dioxines à des concentrations supérieures aux valeurs réglementaires au sein d'œufs de poule issus de leurs poulaillers domestiques. Suite à ce premier résultat significatif de détection de dioxines autour de l'incinérateur de la SETMI, l'ARS a défini une étude permettant de caractériser la présence de dioxines (PCDD), de furanes (PDCF) et des polychlorobiphényles (PCB- DL et NDL) dans les poulaillers domestiques plus ou moins proches de l'incinérateur.

Pour mener cette étude, l'ARS Occitanie a missionné GINGER BURGEAP. Les objectifs attendus sont les suivants :

- identifier 12 poulaillers domestiques dont 6 seront situés à moins de 3km de l'incinérateur de la SETMI et 6 seront situés au-delà ;
- collecter les échantillons de sols et d'œufs des au droit des poulaillers identifiés et faire réaliser le programme analytique par un laboratoire certifié ;
- conduire une enquête descriptive des pratiques d'élevage pour chaque poulailler identifié ;
- colliger les résultats au sein d'un rapport.

Le présent document présente le travail d'identification des poulaillers, les résultats de l'enquête sur les pratiques d'élevage, le programme de reconnaissance et les protocoles de prélèvements ainsi que les résultats des analyses chimiques et leur interprétation.

Précisons ici, qu'aucune interprétation sanitaire relative à l'autoconsommation des œufs de poule analysés n'est réalisée dans la présente étude.

1.2 Codification des prestations

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

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

1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Le présent rapport s'appuie sur :

- la lettre de mission de l'ARS Occitanie datée du 14/11/2024 et référencée ARS/DD31/USE/24-226
- l'étude réalisée par l'ARS Ile de France qui fait référence en la matière à savoir : Contamination des œufs de poules par des polluants organiques persistants – Etude dans 25 poulaillers domestiques en Île-de-France – Novembre 2023 (HPC-F 2A/2.22.5670 a, Version 1, 23 août 2023).

2. Investigations sur les sols et les œufs de poule (A200 et A250)

2.1 Identification des poulaillers domestiques

2.1.1 Zonage du périmètre de l'étude

Le protocole de l'étude défini par l'ARS Occitanie consistait à identifier 12 poulaillers répartis de façon homogène en 2 groupes fonction de leur localisation supposée sous influence ou non de l'incinérateur de la SETMI :

- Zone 1 (Z1) : zone située à moins de 3 km de l'incinérateur et supposée sous influence ;
- Zone 2 (Z2) : zone située à plus de 3 km de l'incinérateur et supposée hors influence.

Ce rayon de 3 km a été défini de façon arbitraire par l'ARS Occitanie. Il repose néanmoins sur les éléments de l'étude HPC de 2023 et les données compilées pour la détermination de la « zone sous influence » d'une source de rejet connue (étude Airparif de 2008 indiquant que les retombées maximales des incinérateurs d'Ivry-sur-Seine et Saint-Ouen se situent entre 600 m et 1 km de distance),

2.1.2 Recherche de poulaillers

La recherche des poulaillers domestiques s'est déroulée d'octobre 2024 à janvier 2025 selon les étapes successives suivantes :

- prise de contact avec les partenaires locaux transmis par l'ARS Occitanie à savoir :
 - association Saint-Simon Environnement,
 - association Lafourquette,
 - conseil citoyen Reynerie-Mirail-Université,
 - conseil citoyen Bellefontaine-Milan,
 - association Zero Waste Toulouse,
 - mairie de Toulouse (élu de quartier et pôle de Santé),
- rencontre avec M. HERBACH, président de l'association Saint-Simon Environnement, pour recueil d'un listing de personnes volontaires pour participer à l'étude ;
- appel et/ou courriel auprès des propriétaires volontaires afin de préciser les éléments clés pour la faisabilité de l'étude (localisation, nombre de poules, nombre d'œufs collectés par semaine) ;
- élargissement de la recherche des poulaillers en dehors de la zone de l'incinérateur en contactant :
 - les fermes pédagogiques des environs (la ferme Habitat Solidaire à Toulouse, la ferme pédagogique de cinquante à Ramonville-Saint-Agne, la petite ferme de Portet-sur-Garonne, la ferme des 2 rivières à Fonsorbes) ;
 - l'association Partageons les Jardins qui a proposé de diffuser une communication sur l'étude et la recherche de volontaires par le biais de leur réseau Facebook ;
 - le jardin des Plantes de Toulouse et la société Verywell situés dans le quartier du Busca pour lesquels nous avons connaissance de la présence de poules.

2.1.3 Sélection des poulaillers

Ce travail de recherche a permis d'identifier 28 poulaillers dont 16 poulaillers en zone 1 et 22 poulaillers en zone 2, pour la plupart localisés au sein de l'agglomération toulousaine et de déterminer leur aptitude à la poursuite de l'étude en fonction des pontes observées (un minimum de 2 œufs par poule pondeuse étant nécessaire pour une bonne représentativité de l'échantillon tel que demandé par le laboratoire LABERCA).

Une réunion de travail avec l'ARS Occitanie a permis de sélectionner 12 poulaillers, 6 par zone, selon les critères suivants :

- ponte suffisante avec un minimum de 2 œufs par poule,
- localisation de façon à couvrir au mieux les zones d'étude.

En cas de poulailler concurrentiel, le poulailler ayant le meilleur rendement a été préféré pour assurer la représentativité de l'échantillonnage.

Les cartographies qui suivent présentent la synthèse du recensement de poulaillers, leur aptitude pour la suite de l'étude ainsi que les poulaillers sélectionnés.

id	Nom	Zone	Nbre poule	Oeufs/sem	Oeufs minimum/echantillon	Aptitude
1	Ferme de cinquante	2	>50	>12	12	oui
2	Ferme Habitat Solidaire	2	0	0	0	pas le temps de participer
3	Petite ferme de Portet	2	40	0	80	non
4	Ferme des 2 rivières	2	0	0	0	attente info
5	Jardin des Plantes	2	0	0	0	attente info
6	Riou Raynal	2	1	0	2	non
7	Porcherot	1	0	0	0	attente info
8	Lenel	1	3	10	6	oui
9	Rousselet	1	4	7	8	moyen
10	Domaine de Candie	1	6	7	12	moyen
11	Baillet	1	2	0	4	non
12	Mouchar/Montan	1	3	7	6	oui
13	Gout	1	6	10	12	moyen
14	Pousse	1	4	8	8	oui
15	Rivas Zamora	1	2	8	4	oui
16	Quinquet	1	2	1	4	non
17	Cazaubon	1	2	10	4	oui
18	Leroy	1	2	6	4	moyen
19	Matalon	1	5	0	10	attente info
20	Beyria	1	5	25	10	oui++
21	Lantin	1	4	8	8	oui
22	Coorevit	1	3	12	6	oui++
23	Henry	1	2	10	4	oui++
24	Poujol	2	2	4	4	oui
25	Lebloas	2	3	7	6	oui
26	Cabrit	2	2	10	4	oui++
27	Agence Verywell	2	4	5	8	moyen
28	Conche	2	2	7	4	oui++

○ Poulailler sélectionné pour la Zone 1
○ Poulailler sélectionné pour la Zone 2

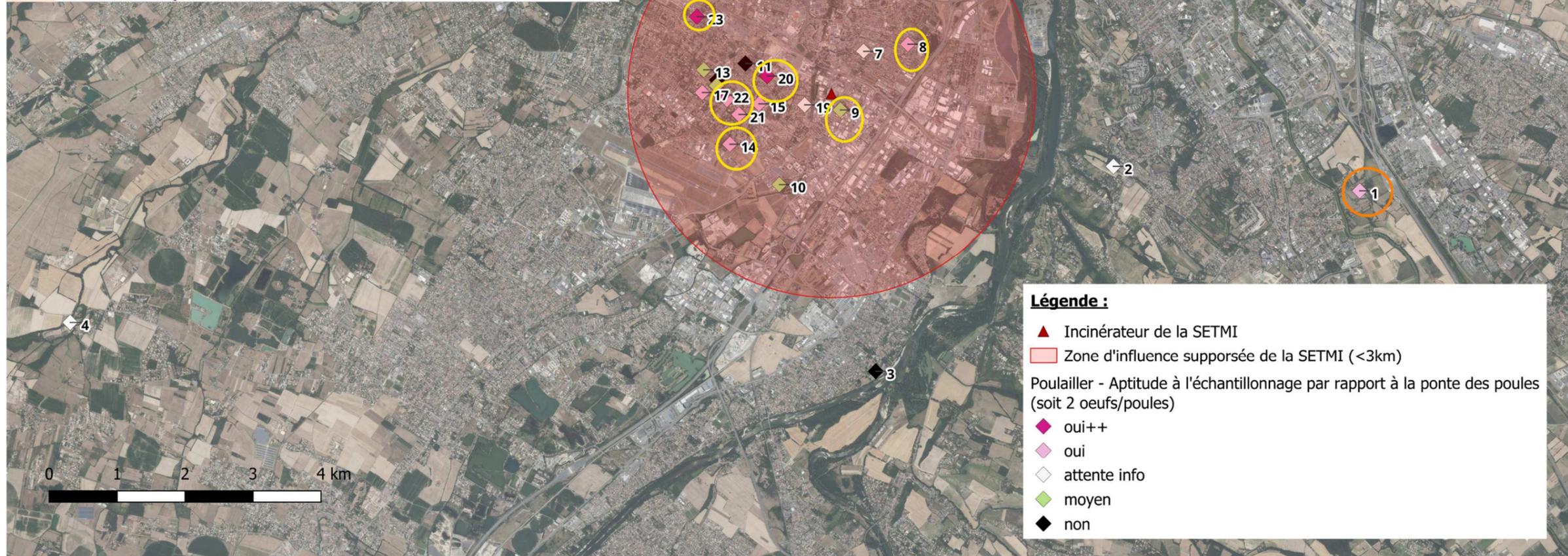


Figure 1 : Cartographie des poulaillers recensés et retenus

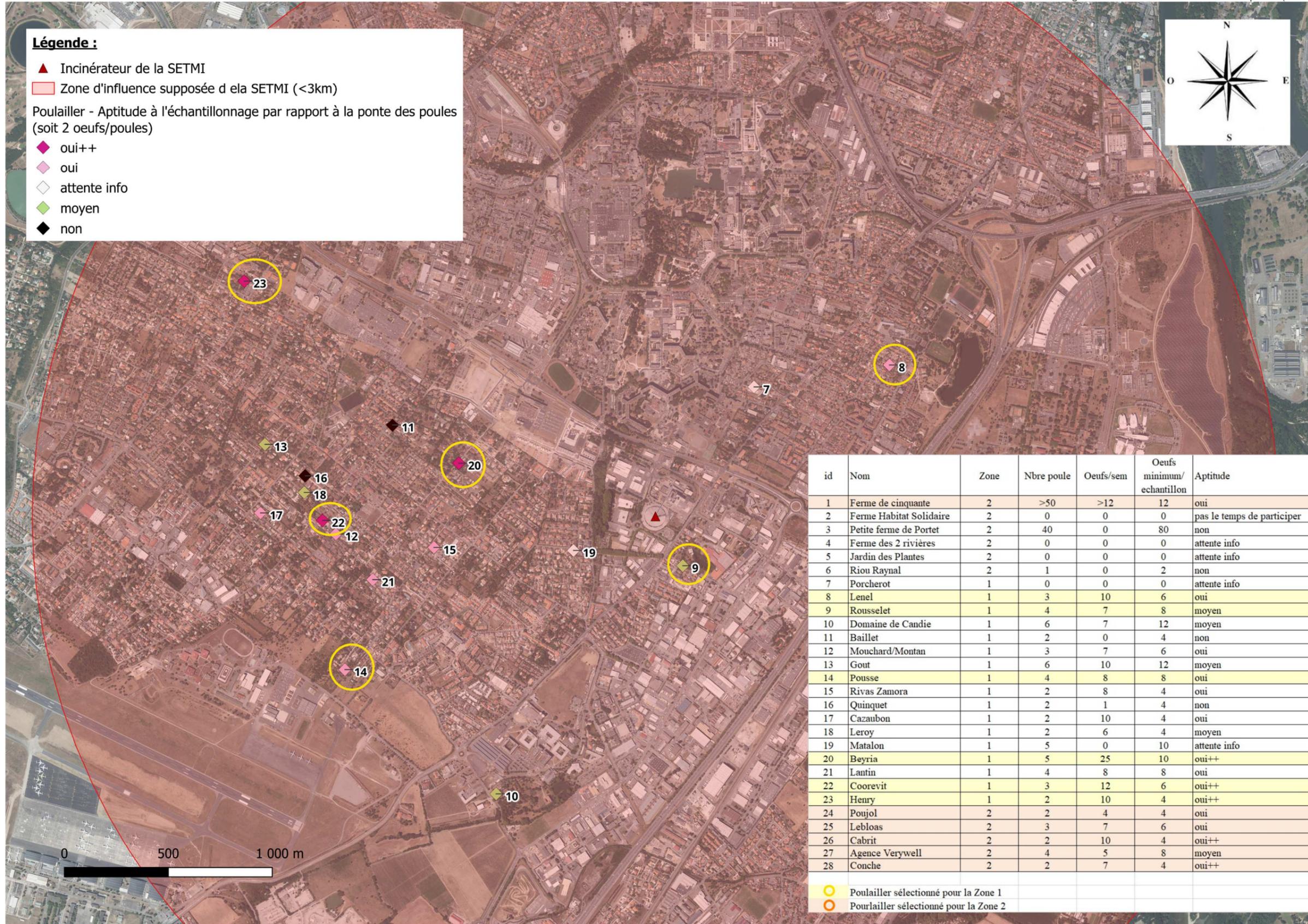


Figure 2 : Cartographie des poulaillers recensés et retenus – Focus zone 1

2.2 Programme de reconnaissance

Les propriétaires sélectionnés ont été contactés par téléphone et/ou courriel afin de :

- convenir d'un RDV pour notre passage sur leur site ;
- communiquer la fiche d'enquête sur la conduite du poulailler ;
- demander de mettre de côté les œufs pondus la semaine précédant notre passage.

Le programme des investigations est présenté dans le Erreur ! Source du renvoi introuvable. et est détaillé ci-dessousErreur ! Source du renvoi introuvable..

Date d'intervention	Du 27/01 au 28/01/2025
Programme d'investigation	<p>Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable. , Figure 1 et Figure 2. Erreur ! Résultat incorrect pour une table.</p> <p>Les reconnaissances de terrain ont été réalisées par deux collaborateurs spécialisés de GINGER BURGEAP.</p> <p>Un questionnaire d'enquête sur le poulailler et la conduite de l'élevage domestique a été complété sur place avec le gestionnaire de chaque poulailler. Le tableau de synthèse des éléments du questionnaire est donné en Annexe 3.</p> <p>La dénomination des échantillons de sols et d'œufs de poule est similaire pour un site donné. L'indicatif débute avec le renseignement de la zone de prélèvement à savoir Z1 pour la zone 1 supposée sous influence de l'incinérateur et Z2 pour la zone 2 supposée hors influence.</p>
Ecart au programme prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Z1-3 : seulement 3 poules le jour des prélèvements contre 7 annoncées lors de la prise de contact • Z2-11 : 3 œufs récupérés le jour des prélèvements suite à un défaut de ponte et 1 œuf pourri le jour de la confection des échantillons composites d'œufs. Au total, l'échantillon a été confectionné à partir de 2 œufs au lieu des 4 prévus (présence de 2 poules dans le poulailler). La représentativité de l'échantillon n'est pas assurée. • Pour tous les sites, il n'était pas possible d'identifier de façon certaine la poule pondeuse. Les œufs prélevés étaient donc les plus différents possibles en termes de taille, forme et couleur.
Laboratoire d'analyses, programme analytique, conditionnement et envoi	<p>Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre de 500 mL adaptés aux analyses, mis à l'abri au sein de glacières réfrigérées et envoyés le jour même au laboratoire LABERCA, LABORatoire d'Étude des Résidus et Contaminants dans les Aliments.</p>

Tableau 1 : Investigations et analyses réalisées sur les sols et les œufs de poule

Milieux reconnus	Investigations							Analyses
	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (ml)	Total ml	Mesures in situ	Dioxines/Furanes (PCDD/PCDF) + PCB (DL/NDL)
Sols superficiels	Prélèvement d'échantillons composites confectionnés par homogénéisation de 5 à 10 échantillons unitaires prélevés à l'aide d'une pelle à main et répartis sur l'ensemble du parcours quotidien estimé des poules	Zone 1 : zone d'influence supposée de la SETMI (<3 km)	Caractériser la qualité des sols vis-à-vis des POP	6	<0.05	0.3	Relevé des observations organoleptiques	6
		Zone 2 : zone hors influence supposée de la SETMI (>3 km)		6	<0.05	0.3		6
TOTAL Sols superficiels				12		0.6		12
Œufs de poules	Prélèvement d'échantillons composites confectionnés par homogénéisation d'un minimum de 2 œufs (blanc et jaune) par poule pondeuse	Zone 1 : zone d'influence supposée de la SETMI (<3 km)	Caractériser la qualité des œufs vis-à-vis des POP	6	-	-	Enquête sur le poulailler et sa conduite	6
		Zone 2 : zone hors influence supposée de la SETMI (>3 km)		6	-	-		6
TOTAL Œufs de poule				12		0		12

 Les propriétés chimiques des polluants recherchés figurent en **Annexe 8**.

Tableau 2 : Liste des composés analysés

Dioxines (PCDD)	Furanes (PCDF)	Polychlorobiphényle (PCB)	
		PCB Dioxine-Like (DL)	PCB Non-Dioxine-Like (NDL)
2.3.7.8 - TCDD	2.3.7.8 - TCDF	PCB 77	(6 congénères)
1.2.3.7.8 - PeCDD	1.2.3.7.8 - PeCDF	PCB 81	
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	2.3.4.7.8 - PeCDF	PCB 126	
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	1.2.3.4.7.8 - HxCDF	PCB 169	
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	1.2.3.6.7.8 - HxCDF	PCB 105	
1.2.3.4.6.7.8- HpCDD	1.2.3.7.8.9 - HxCDF	PCB 114	
OCDD	2.3.4.6.7.8 - HxCDF	PCB 118	
	1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	PCB123	
	1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	PCB 156	
	OCDF	PCB 157	
		PCB 167	
		PCB 189	
(7 congénères)	(10 congénères)	(12 congénères)	

3. Interprétation des résultats

3.1 Valeurs de référence

3.1.1 Sols superficiels

Actuellement, il n'existe aucune valeur réglementaire en France ou en Europe permettant de déterminer la qualité des sols superficiels par rapport à la présence de dioxines/furanes et PCB.

Pour cette étude, les concentrations obtenues dans les sols ont été comparées :

- aux valeurs de la Banque de Données des Sols Urbains (BDSolU) de la métropole toulousaine¹ pour les dioxines/furanes et PCB-NDL. Les gammes de valeurs retenues sont comprises entre les percentiles Q10 et Q95. Les valeurs repères considérées pour les sommes des composés sont données ci-dessous et les valeurs retenues par composés sont données dans les tableaux de l'**Annexe 4** :
 - somme des 6 PCB-NDL < 11 µg/kg MS,
 - 2 ng/kg TEQ* < Somme des 7 dioxines et 10 furanes en TEQ < 5 ng/kg TEQ,
- au bruit de fond dans les sols français définies par le BRGM² pour les concentrations en dioxines et furanes selon trois gammes de valeurs repères définies comme suit :
 - concentration inférieure à 2,0 ng/kg en TEF** de matière sèche dans les sols ruraux et/ou urbains sans influence industrielle,
 - concentration comprise entre 2,0 et 8,0 ng/kg en TEF de matière sèche dans les sols urbains sans ou sous influence industrielle,
 - concentration supérieure à 8,0 ng/kg en TEF de matière sèche dans les sols urbains sous influence industrielle.

* TEQ = Toxic Equivalent Quantity. = Quantité toxique équivalente exprimée selon les modalités de calcul recommandées par l'OMS en 2005.

** TEF = Facteur d'Equivalence Toxique, correspondant au coefficient de pondération qui exprime la toxicité relative de chaque congénère par rapport à un congénère de référence la 2,3,7,8-Tétra-Chloro-Dibenzo para-Dioxine (TCDD) (plus communément appelée dioxine de Seveso) présentant la plus grande affinité pour le récepteur cellulaire Ah (récepteur d'hydrocarbures d'aryl). Les TEF permettent de déterminer une quantité d'équivalents toxiques du mélange de congénères en pondérant la toxicité individuelle de chaque congénère présent dans les aliments (concentrations exprimées en quantité d'équivalents toxiques ou TEQ).

3.1.2 Œufs de poules domestiques

Les résultats des analyses ont été comparés aux concentrations maximales autorisées au sein des denrées alimentaires fixées par le « Règlement UE 2023/915 » de la Commission Européenne du 25 avril 2023. **Pour information, ces valeurs sont issues de normes appliquées aux denrées alimentaires dans le cadre de produits alimentaires commercialisés et non à la consommation d'aliments autoproduits.**

Les valeurs réglementaires appliquées sont les suivantes :

- pour les dioxines/furanes (PCDD/F) : la concentration maximale autorisée est de 2,5 pg/g de matière grasse en TEF dans les œufs de poules pour la somme des 7 dioxines (PCDD) et des 10 furanes (PCDF),
- pour les dioxines/furanes (PCDD/F) et PCB Dioxine-Like (PCB-DL) : la concentration maximale autorisée est de 5,0 pg/g de matière grasse en TEF dans les œufs de poules pour la somme des 7 dioxines (PCDD), des 10 furanes (PCDF) et des 12 PCB Dioxine-Like (PCB-DL),

¹ Rapport BRGM/GisSOL/ADEME – Valeurs de fonds pédogéochimiques anthropisés en milieu urbain – Toulouse Métropole (31) – Profondeur : 0-30cm – avril 2024

² Rapport BRGM/RP-63111-FR de décembre 2013 : Dioxines/Furanes dans les sols français : troisième état des lieux – analyses 1998-2012 – Rapport final

- pour les PCB Non-Dioxine Like (PCB-NDL) : la concentration maximale autorisée est de 40 ng/g de matière grasse dans les œufs de poules pour la somme des 6 PCB-NDL.

3.2 Sols superficiels

3.2.1 Constats de terrain

Les fiches de prélèvements des sols superficiels sont présentées en **Annexe 1**. La synthèse des principales informations relatives aux échantillons de sols superficiels est donnée en **Annexe 3**.

De façon générale, les sols des poulaillers et du parcours des poules sont constitués de terre végétale, humus, sables, argiles ou limons avec des graviers et coquilles. Aucune observation organoleptique suspecte n'a été détectée. Seuls les sols du poulailler **Z1-1** sont constitués de remblais anthropiques.

3.2.2 Résultats des analyses sur les sols superficiels

Les principaux résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 3**.

Les bordereaux des analyses réalisées par le laboratoire LABERCA sont présentés en **Annexe 6**.

Tableau 3 : Principaux résultats d'analyses sur les sols superficiels

Sols superficiels Tranche [0-0,05m]		OMS-TEQ ₍₂₀₀₅₎ PCDD/F - incertitude	OMS-TEQ ₍₂₀₀₅₎ PCB DL - incertitude	TOTAL-TEQ ₍₂₀₀₅₎ (PCDD/F + PCB DL) - incertitude	Somme 6 PCB NDL - incertitude
Unités		ng/kg MS	ng/kg MS	ng/kg MS	µg/kg MS
Valeurs de référence	BDSolU Toulouse Métropole (Q10 à Q95) [1]	2 à 5	-	-	0 à 11
	Bruit de fond des sols français [2]	<2 : sols sans influence industrielle 2 à 8 : sols urbains sans ou sous influence industrielle >8 : sols urbains sous influence industrielle	-	-	-
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	1.3	0.27	1.5	1.0
	Z1-2	0.8	0.12	1.0	0.6
	Z1-3	0.55	0.44	1.0	2.3
	Z1-4	1.0	0.42	1.4	2.5
	Z1-5	1.4	0.14	1.6	0.5
	Z1-6	5.0	1.57	6.5	8.9
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0.59	0.11	0.70	0.8
	Z2-8	0.8	0.45	1.3	1.1
	Z2-9	1.9	1.00	2.9	5.0
	Z2-10	1.5	8.92	10	33.3
	Z2-11	2.3	1.60	3.9	12.5
	Z2-12	0.8	0.13	1.0	0.7

[1] BDSolU - Valeurs de fonds pédogéochimiques anthropisés en milieu urbain - Toulouse Métropole (31) - Profondeur : 0-30 cm - Avril 2024

[2] Dioxines/furanes dans les sols français : troisième état des lieux - analyses 1998 - 2012 - Rapport final - BRGM/RP-63111-FR - Décembre 2013

xx	Concentration correspondant à la limite de détection
xx	Concentration inférieure à la BDSolU de Toulouse ou à la teneur de sols français sans influence industrielle
xx	Concentration comprise dans les gammes de valeurs de la BDSolU de Toulouse
xx	Concentration supérieure à la BDSolU de Toulouse et inférieure à la teneur des sols français urbains sous influence industrielle
xx	Concentration supérieure à la teneur de sols français urbains sous influence industrielle

► Dioxines et furanes

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- les PCDD/F sont quantifiés au droit de tous les sites de prélèvements à des concentrations comprises entre 0,55 et 5 ng/kg MS ;
- 8 des 10 échantillons analysés présentent des concentrations inférieures à la borne basse du bruit de fond des sols toulousains ;
- 2 échantillons situés en zone 1 (Z1-6) et en zone 2 (Z2-11) présentent des concentrations conformes au bruit de fond toulousain et correspondant à la gamme des sols français urbains sans ou sous influence industrielle ;
- La répartition statistique des concentrations est donnée dans le tableau ci-dessous et montre des gammes similaires entre les 2 zones :

Tableau 4 : Répartition entre les zones des concentrations en PCDD/F dans les sols

en ng/kg MS	PCDD/F	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	0.55	0.59
Q25	0.9	0.8
Q50	1.2	1.2
Moyenne	1.7	1.33
Q75	1.4	1.8
Maximum	5	2.3

Ces résultats témoignent de la présence diffuse de dioxines et furanes dans les sols superficiels de l'agglomération toulousaine sans lien avec la proximité de l'incinérateur.

De façon plus détaillée (cf. tableau de l'**Annexe 4**), on observe les éléments suivants :

- le site Z1-6 présente des dépassements modérés (<2 fois) des valeurs de bruit de fond toulousains pour le 1.2.3.4.7.8-HxCDD, le 1.2.3.6.7.8-HxCDD, le 1.2.3.7.8.9-HxCDD, l'OCDD, le 1.2.3.4.6.7.8-HpCDF et l'OCDF, plus important pour le 1.2.3.4.6.7.8- HpCDD (4 fois la valeur de bruit de fond). A noter que le poulailler se situe à proximité d'une cuve de fioul en lieu avec une ancienne chaudière qui peut vraisemblablement être à l'origine de ces dépassements ;
- les sites Z2-9, Z2-10 et Z2-11 présentent des dépassements ponctuels faibles (<1,3 fois) des valeurs de bruit de fond du 1.2.3.4.6.7.8-HpCDD ou du 2.3.7.8 – TCDF,
- tous les autres sites présentent des concentrations dans la gamme du bruit de fond toulousain.

La cartographie des concentrations mesurées pour la somme des dioxines et furanes dans les sols est présentée sur la [Erreur ! Référence non valide pour un signet.](#)

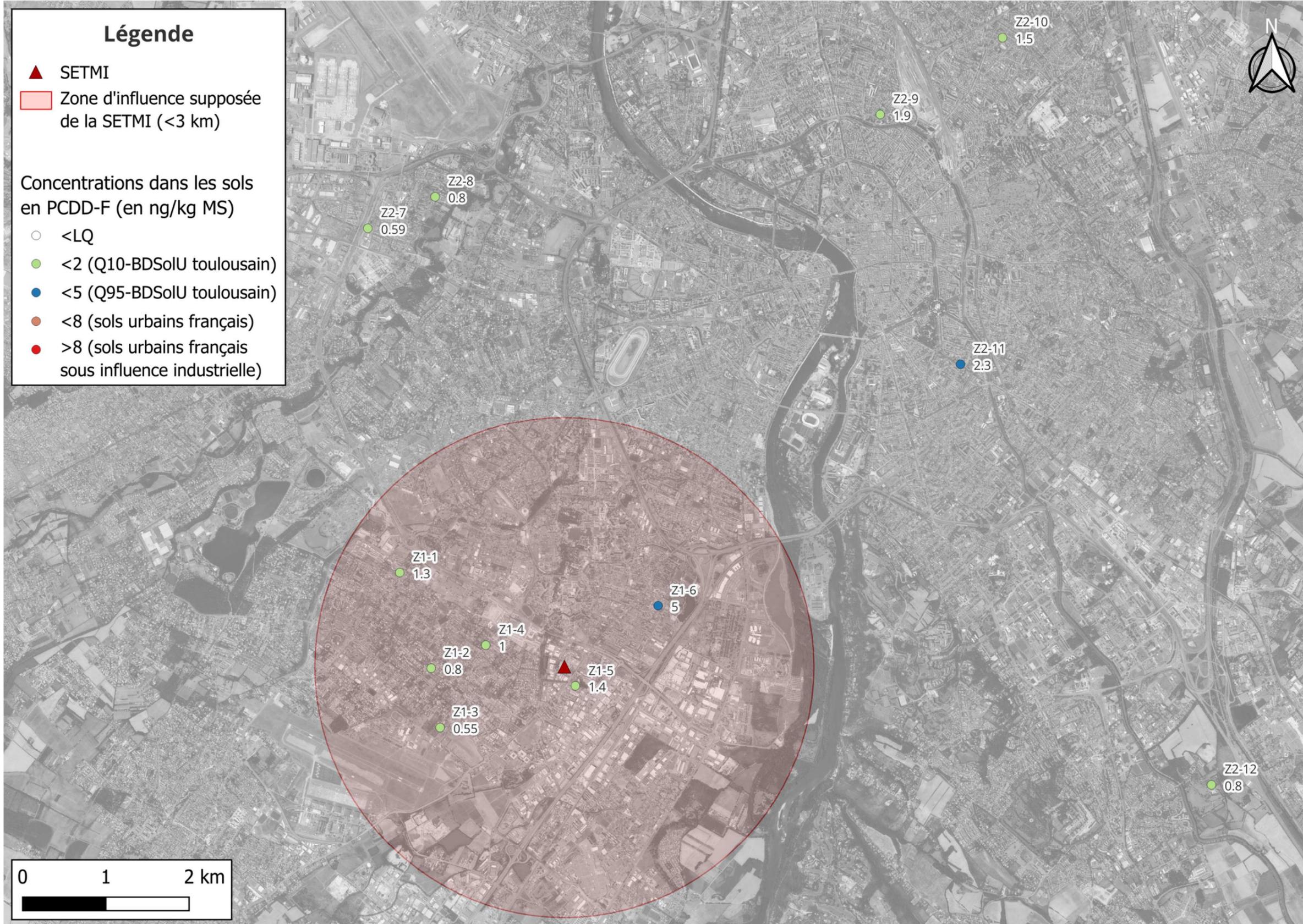


Figure 3 : Concentrations dans les sols en dioxines et furanes (PCDD/F)

► PCB Dioxine-Like

En l'absence de valeur de référence pour les PCB-DL, l'interprétation des résultats est faite par comparaison entre les valeurs mesurées pour chaque site. Ainsi, les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- Is PCB-DL sont quantifiés au droit de tous les sites de prélèvements ;
- la répartition statistique des concentrations est donnée dans le tableau ci-dessous et montre des gammes de valeurs légèrement supérieures pour la zone 2 :

Tableau 5 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-DL dans les sols

en ng/kg MS	PCB-DL	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	0.12	0.11
Q25	0.2	0.2
Q50	0.3	0.7
Moyenne	0.49	2.03
Q75	0.4	1.4
Maximum	1.57	8.92

- les concentrations les plus élevées sont observées au droit des sites Z1-6, Z2-9, Z2-11 avec des concentrations de l'ordre de 1 à 1,6 ng/kg MS et Z2-10 avec une concentration de 9 ng/kg MS. Les composés majoritairement quantifiés sont le PCB 105, PCB 118, PCB 156 et PCB 167. Les poulaillers de ces sites présentent des murs anciens sur certaines de leurs limites pouvant expliquer ces dépassements.

Il apparaît que les sols superficiels toulousains sont contaminés de façon diffuse par les PCB-DL à des concentrations de l'ordre de 0,1 à 1 ng/kg MS. Ces concentrations sont réparties de façon hétérogène sur le territoire, indépendamment de la zone supposée d'influence de l'incinérateur de la SETMI. Des anomalies ponctuelles sont observées sur 4 des 12 sites analysés dont 3 sont situés en zone 2. Ces anomalies sont vraisemblablement à relier avec des sources ponctuelles d'émissions proches des sites et représentés par les revêtements anciens des murs d'enceinte des poulaillers. D'autres sources non répertoriées peuvent également être à l'origine de ces impacts (ex. circulation routière, barbecue, cheminée, etc...).

La cartographie des concentrations mesurées en PCB-DL dans les sols est présentée sur la **Figure 4**.



Figure 4 : Concentrations dans les sols superficiels en PCB-DL

► PCB Non-Dioxine Like

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- les 6 PCB-NDL sont quantifiés au droit de tous les sites de prélèvements ;
- la répartition statistique des concentrations est donnée dans le tableau ci-dessous et montre des gammes de valeurs supérieures pour la zone 2 ;

Tableau 6 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-NDL dans les sols

en µg/kg MS	PCB-NDL	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	0.5	0.7
Q25	0.7	0.9
Q50	1.6	3.1
Moyenne	2.6	8.9
Q75	2.5	10.6
Maximum	8.9	33.3

- en zone 1, l'ensemble des concentrations mesurées sont conformes au bruit de fond toulousain pour la somme des 6 PCB-NDL. Les concentrations mesurées évoluent entre 0,5 et 2,5 µg/kg MS excepté en Z1-6 où une concentration plus élevée, proche de la borne haute du bruit de fond est mesurée (9 µg/kg MS) probablement en lien avec la nature de remblais des sols superficiels en place ;
- en zone 2 :
 - 4 échantillons présentent des concentrations conformes au bruit de fond toulousain pour la somme des 6 PCB-NDL. Les concentrations mesurées évoluent entre 0,7 et 5 µg/kg MS ;
 - 1 échantillon (Z2-11) présente une concentration supérieure mais proche du bruit de fond toulousain (13 µg/kg) ;
 - 1 échantillon (**Z2-10**) présente un impact en PCB-NDL avec une concentration 3 fois supérieure au bruit de fond.

Rappelons que pour ces 2 derniers sites, d'anciens murs sont présents en limite des poulaillers pouvant être en lien avec ces concentrations.

Il apparaît que les sols superficiels toulousains sont contaminés de façon diffuse par les PCB-NDL à des concentrations de l'ordre de 0,1 à 2 µg/kg MS conformes au bruit de fond urbain des sols de Toulouse. Ces concentrations sont réparties de façon hétérogène sur le territoire, indépendamment de la zone supposée d'influence de l'incinérateur de la SETMI. Des anomalies ponctuelles sont observées sur les sols superficiels de 2 poulaillers situés en zone 2. Ces anomalies sont vraisemblablement à relier avec des sources ponctuelles d'émissions proches des sites et représentés par les revêtements anciens des murs d'enceinte des poulaillers. D'autres sources non répertoriées peuvent également être à l'origine de ces impacts (ex. circulation routière, barbecue, cheminée, etc...).

La cartographie des concentrations mesurées en PCB-NDL dans les sols est présentée sur la **Figure 5**.



Figure 5 : Concentrations dans les sols superficiels en PCB-NDL

3.3 Œufs de poules domestiques

3.3.1 Questionnaire d'enquête

Les fiches de prélèvements des œufs de poules domestiques intégrant les éléments de description du poulailler et de sa conduite sont présentées en **Annexe 2**. La synthèse des informations de l'enquête est donnée en **Annexe 3**. Les principales observations sont les suivantes.

- Poulailler
 - aucun apport de cendres n'est réalisé ;
 - la plupart des poules ont accès à un parcours extérieur (excepté Z2-8 et Z2-11) correspondant à un jardin ou aux surfaces revêtues autour de l'habitation (Z2-9) ;
 - les poulaillers sont partiellement couverts par la présence d'arbres à proximité ;
- Alimentation
 - toutes les poules sont nourries aux graines/céréales. La plupart reçoivent également des restes alimentaires d'origine végétale ou à base de céréales (sauf Z1-4 et Z1-6) et une minorité des restes alimentaires d'origine animale ou vers déshydratés (Z1-1, Z1-5 et Z2-10). Seules les poules du site Z2-11 sont nourries, en plus, avec du granulé ;
 - les aliments sont déposés dans des mangeoires ou à même le sol, excepté pour les sites Z1-6, Z2-11 et Z2-12 pour lesquels les aliments sont déposés dans des mangeoires surélevées ;
 - l'eau consommée par les poules provient exclusivement du réseau d'eau potable pour la majorité des poulaillers excepté en Z1-1 et Z2-8 (apport également d'eau de pluie) et en Z1-2 (alimentation par un puits privé) ;
- Pratique sanitaire
 - la plupart de poulaillers sont désinfectés au moyen de produits écologiques (terres de diatomées, vinaigre) excepté 2 sites qui emploient un puissant détergent (crésyl) à base de chlorophénol, chlorocrésol et phénylphénol (Z1-4 et Z2-12) ;
 - des traitements chimiques sont réalisés sur les poules des poulaillers Z1-1, Z2-7 et Z2-12.

Au vu de ces éléments, les voies de transferts des POP aux poules peuvent être :

- l'ingestion de sols contaminés qui concerne tous les sites et tous les POP étudiées (cf. §3.2) et plus particulièrement les sites Z1-6, Z2-9, Z2-10 et Z2-11 ;
- l'ingestion d'eau de pluie pouvant se charger en POP lors de son ruissellement sur les sols/surfaces imprégnés (sites concernés : Z1-1 et Z2-8) ;
- l'ingestion d'aliments du commerce dont notamment grains et vers déshydratés qui concerne tous les sites et plus particulièrement Z1-1, Z1-5 et Z2-10 ;
- l'exposition aux produits phytosanitaires à base de chlorophénol (sites concernés : Z1-1, Z2-7 et Z2-12).

3.3.2 Résultats des analyses sur les œufs de poules domestiques

Les principaux résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 7** Tableau 3.

Les bordereaux des analyses réalisées par le laboratoire LABERCA sont présentés en **Annexe 7**.

Tableau 7 : Principaux résultats d'analyses sur les œufs de poules domestiques

Œufs de poules domestiques		OMS-TEQ ⁽²⁰⁰⁵⁾ PCDD/F - incertitude	OMS-TEQ ⁽²⁰⁰⁵⁾ PCB DL - incertitude	TOTAL-TEQ ⁽²⁰⁰⁵⁾ (PCDD/F + PCB DL) - incertitude	Somme 6 PCB NDL - incertitude
Unités		pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	ng/g MG
Valeurs réglementaires [1]		2.5	-	5.0	40
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	2.29	4.76	7.06	18.67
	Z1-2	1.55	3.21	4.76	15.69
	Z1-3	1.06	2.25	3.32	11.48
	Z1-4	1.59	2.63	4.21	14.94
	Z1-5	1.34	1.75	3.09	9.11
	Z1-6	3.76	4.13	7.88	21.29
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0.64	0.45	1.09	3.94
	Z2-8	1.47	1.86	3.33	12.68
	Z2-9	3.54	5.17	8.70	30.24
	Z2-10	2.44	34.64	37.08	121.63
	Z2-11	1.32	2.99	4.31	16.25
	Z2-12	0.47	1.29	1.77	7.55
[1] RÈGLEMENT (UE) N o 1259/2011 DE LA COMMISSION du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n o 1881/2006 en ce qui concerne les					
xx	Concentration correspondant à la limite de détection				
xx	Concentration inférieure à la valeur de référence				
xx	Concentration supérieure à la valeur de référence				

► Dioxines et furanes

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- les PCDD/F sont quantifiés au droit de tous les sites de prélèvements à des concentrations comprises entre 0,47 et 3,76 pg/g MG ;
- les concentrations sont du même ordre de grandeur entre les 2 zones avec une répartition homogène des concentrations (cf. tableau ci-dessous) ;

Tableau 8 : Répartition entre les zones des concentrations en PCDD/F dans les œufs

en pg/kg MG OMS-TEQ ₂₀₀₅	PCDD/F	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	1.06	0.47
Q25	1.4	0.8
Q50	1.6	1.4
Moyenne	1.93	1.65
Q75	2.1	2.2
Maximum	3.76	3.54

- 2 sites, localisés en Zone 1 et Zone 2, présentent des dépassements de l'ordre de 1,5 fois de la valeur réglementaire en vigueur dans les œufs pour les PCDD/F. Il s'agit de **Z1-6** et **Z2-9**. Les composés majoritaires sont représentés par le 1.2.3.4.6.7.8-HpCDD et l'OCDD. Des dépassements en PCDD/F et avec la même signature ont été constatés sur les sols de ces 2 poulaillers. La présence ancienne d'une cuve de fioul, en lien avec une ancienne chaudière, aux abords du poulailler du site Z1-6 est suspectée être à l'origine de cette contamination. L'origine de la source de contamination de Z2-9 n'est pas identifiée.

Ces résultats témoignent de la présence diffuse de dioxines et furanes dans les œufs de poules de l'agglomération toulousaine sans lien avec la proximité de l'incinérateur. Les 2 anomalies ponctuelles semblent trouver leur origine avec des sources ponctuelles d'émissions proches des sites qui impactent les sols et par transfert, les poules. D'autres sources non répertoriées peuvent également être à l'origine de ces impacts (ex. circulation routières, barbecue, cheminée, etc...).

La cartographie des concentrations mesurées en dioxines/furanes dans les œufs est présentée sur la **Figure 6**.



Figure 6 : Concentrations dans les œufs de poule en PCDD/F

► PCB Dioxine-Like

En l'absence de valeur réglementaire dans les denrées alimentaires pour les PCB-DL, l'interprétation des résultats est faite par comparaison entre les valeurs mesurées pour chaque site. Ainsi, les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- les PCB-DL sont quantifiés au droit de tous les sites de prélèvements ;
- la répartition statistique des concentrations est donnée dans le tableau ci-dessous et montre des gammes de valeurs légèrement supérieures pour la zone 2 (comme observé sur les sols) :

Tableau 9 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-DL dans les œufs

en pg/g MG OMS-TEQ ₂₀₀₅	PCB-DL	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	1.75	0.45
Q25	2.3	1.4
Q50	2.9	2.4
Moyenne	3.12	7.73
Q75	3.9	4.6
Maximum	4.76	34.64

- les concentrations sont comprises entre 0,45 et 5,17 pg/g MG pour les 2 zones ;
- seule une concentration anormale est mesurée en **Z2-10** à 34,64 pg/g MG avec comme composés majoritaires le PCB 105, PCB 118, PCB 156, PCB 157 et PCB 167. Une concentration anormale en PCB-DL et avec la même signature a été constatée sur les sols de ce poulailler.

Ces résultats témoignent de la présence diffuse de PCB-DL dans les œufs de poules de l'agglomération toulousaine sans lien avec la proximité de l'incinérateur. L'anomalie ponctuelle observée en Zone 2 semble corrélée avec la qualité dégradée des sols de ce site, en lien possible avec la présence de murs anciens aux abords du poulailler.

La cartographie des concentrations mesurées en PCB-DL dans les œufs est présentée sur la **Figure 7**.



Figure 7 : Concentrations dans les œufs de poule en PCB-DL

► Somme des PCDD/F et PCB-DL

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- 4 sites sur les 12 analysés, et répartis entre les 2 zones, présentent des dépassements de la valeur réglementaire en vigueur dans les denrées alimentaires (5 pg/g MG) :
 - de façon modérée en **Z1-1**, **Z1-6** et **Z2-8** avec des concentrations moins de 2 fois supérieures à la valeur réglementaire (7 à 8,7 pg/g MG) ;
 - de façon significative d'un impact en **Z2-10** avec une concentration plus de 7 fois supérieure à la valeur réglementaire (37 pg/g MG), en lien avec la concentration anormale en PCB-DL ;
 - ces dépassements sont corrélés avec les observations faites sur les sols ;
- les autres échantillons présentent des concentrations inférieures à la valeur réglementaire comprises entre 1,8 et 4,8 pg/g MG.

La cartographie des concentrations mesurées en PCDD/F + PCB-DL dans les œufs est présentée sur la **Figure 8**.



Figure 8 : Concentrations dans les œufs de poules en PCDD/F+PCB-DL

► **PCB Non-Dioxine Like**

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- seul l'échantillon prélevé sur le site **Z2-10** présente une concentration en PCB-NDL supérieure à 3 fois la valeur réglementaire en vigueur sur les denrées alimentaires fixée à 40 ng/g MG avec 121,6 ng/g MG. Les composés majoritaires sont le PCB 138, PCB 153 et PCB 18. Une concentration anormale en PCB-NDL et avec la même signature a été constatée sur les sols de ce poulailler en lien possible avec les revêtements anciens des murs d'enceinte des poulaillers ;
- les autres échantillons présentent des concentrations inférieures à la valeur réglementaire et comprises entre 3,9 et 30,2 ng/g MG ;
- la répartition statistique des concentrations est donnée dans le tableau ci-dessous et montre des gammes de valeurs globalement homogènes entre les zones.

Tableau 10 : Répartition entre les zones des concentrations en PCB-NDL dans les œufs

en ng/g MG TOTAL-TEQ ₂₀₀₅	PCB-NDL	
	Zone 1	Zone 2
Minimum	9.11	3.94
Q25	12.3	8.8
Q50	15.3	14.5
Moyenne	15.2	32.05
Q75	17.9	26.7
Maximum	21.29	121.63

Ces résultats témoignent de la présence diffuse de PCB-NDL dans les œufs de poules de l'agglomération toulousaine sans lien avec la proximité de l'incinérateur. L'anomalie ponctuelle observée en Zone 2 semble corrélée avec la qualité dégradée des sols de ce site, en lien possible avec la présence de murs anciens aux abords du poulailler.

La cartographie des concentrations mesurées en PCB-NDL dans les œufs est présentée sur la **Figure 9**.



Figure 9 : Concentrations dans les œufs en PCB-NDL

3.4 Réflexion sur l'origine des POP dans les œufs

3.4.1 Relation sols superficiels œufs

Cette analyse graphique a pour but d'évaluer l'influence de la qualité des sols sur la qualité des œufs en termes de concentrations en dioxines/furanes et PCB. Les graphiques représentant les concentrations mesurées dans les sols ont été réalisés pour chaque famille de substance afin d'établir une éventuelle corrélation entre ces deux milieux. Les graphiques sont présentés dans les figures ci-dessous.

► Dioxines et furanes

Le graphique suivant représente les concentrations mesurées après somme des dioxines et furanes pour l'ensemble des échantillons prélevés (en ng/kg MS pour les sols superficiels et en pg/g MG pour les œufs).

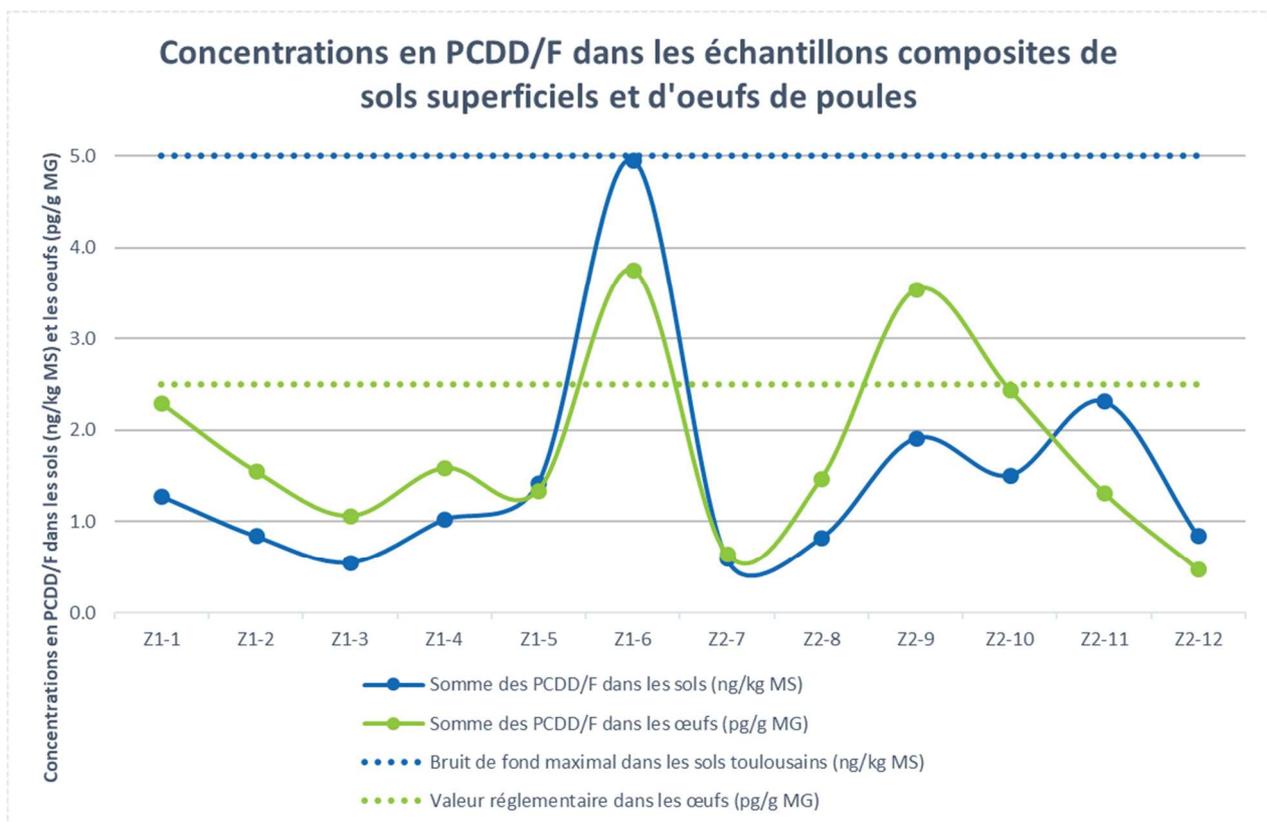


Figure 10 : Graphique des concentrations en PCDD/F dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules

Ce graphique semble indiquer de manière générale une bonne corrélation entre les concentrations en dioxines et furanes mesurées dans les sols superficiels et celles mesurées dans les œufs. Les concentrations dans les œufs étant généralement supérieures à celles dans les sols, on peut supposer d'autres sources que les sols à l'origine de ces apports. On note quelques exceptions en Z1-6, Z2-11 et Z2-12 qui présentent de moindre concentrations dans les œufs que dans les sols, peut-être en lien avec les pratiques d'élevage (alimentation donnée dans des mangeoires surélevées pour ces 3 poulaillers).

► **PCB-DL et PCB-NDL**

Le graphique suivant représente les concentrations mesurées en PCB-DL et PCB-NDL pour l'ensemble des échantillons prélevés (en ng/kg MS pour les sols superficiels et en pg/g MG pour les œufs).

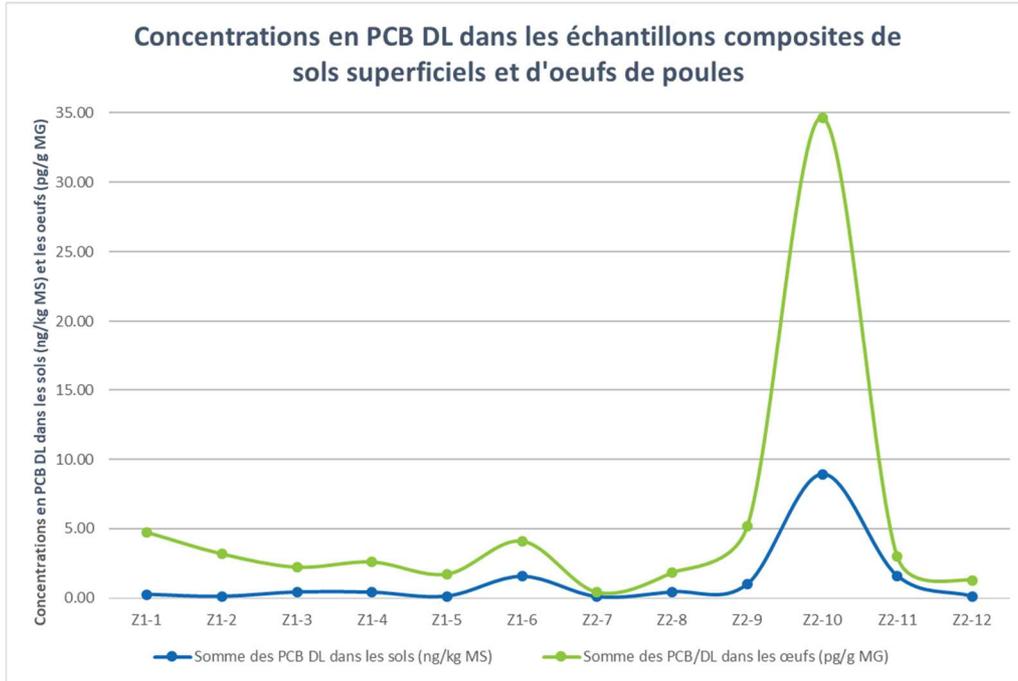


Figure 11 : Graphique des concentrations en PCB-DL dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules

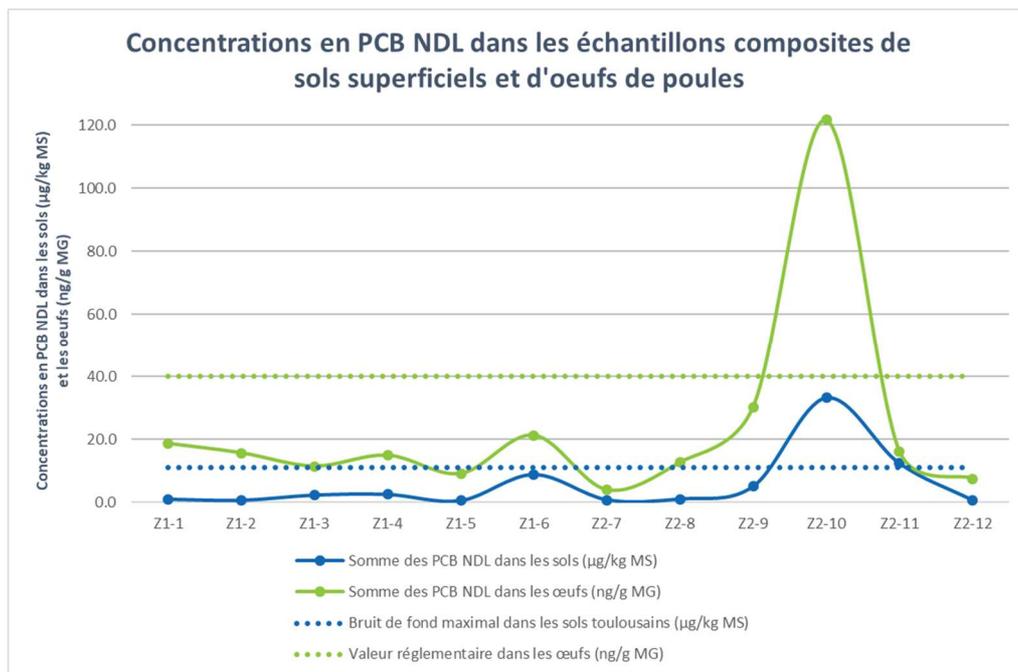


Figure 12 : Graphique des concentrations en PCB-NDL dans les échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poules

Ces graphiques montrent une bonne corrélation entre les concentrations mesurées en PCB-DL et PCB-NDL dans les sols superficiels et celles dans les œufs. Z2-10 reste la zone la plus impactée, tant pour les sols que pour les œufs. Un phénomène de bioaccumulation des composés semble s'observer dans les œufs de ce site. D'autres sources peuvent être à l'origine de l'écart constaté.

► Conclusion

Cette analyse tend à montrer que, de manière générale, on observe une bonne corrélation entre les concentrations mesurées dans les sols superficiels et celles mesurées dans les œufs, avec des courbes aux tendances similaires.

3.4.2 Facteurs de risques de contamination

D'après les informations issues de la littérature¹, les principaux facteurs de risques associés à la contamination des œufs par les dioxines, furanes et PCB sont :

- la qualité chimique des sols accessibles aux poules qui, en cas de contamination, constitue une source de contamination par ingestion ;
- les feux en plein air ou le chauffage domestique qui pourraient dégager localement des quantités non négligeables de dioxines, bien que ces combustions se fassent à plus faible température et soient moins complètes que pour les foyers industriels ;
- l'apport de cendres sur le parcours des poules qui peuvent constituer une source de contamination en raison de leur richesse en dioxines et furanes notamment ;
- l'alimentation et plus particulièrement les aliments à base de produits d'origine animale et la nature de l'eau consommée (l'alimentation commerciale étant contrôlée et les aliments d'origine végétale ne concentrant pas les POP) ;
- la disposition des aliments : la consommation d'aliments déposés à même le sol ainsi que l'abreuvement dans des flaques d'eau peuvent constituer des sources de contamination supplémentaire par l'ingestion massive de terre contaminée ;
- le nonaccès à de la nourriture en continu qui encourage les poules à gratter le sol et à se nourrir des vers présents qui constituent des sources importantes de contamination ;
- l'accès à un parcours extérieur et la durée d'accès à celui-ci qui, en cas de contamination des sols, constitue des sources de contamination supplémentaires ;
- le temps de présence des poules au sein du poulailler qui, en cas de contamination des sols, peut constituer un facteur d'exposition en raison d'une accumulation plus importante de sols contaminés dans le temps via leur ingestion à long terme ;
- l'âge des poules au sein du poulailler du fait que la ponte a tendance à diminuer avec l'âge alors que c'est un moyen d'élimination des polluants. Les œufs pondus, moins nombreux, sont ainsi plus susceptibles d'être plus contaminés ;
- la densité de poules au sein du poulailler : plus elle augmente, moins les poules sont susceptibles de se contaminer.

Les informations issues des questionnaires d'enquête couplées à l'ensemble des résultats d'analyse obtenus sur les échantillons composites d'œufs et de sols superficiels prélevés permettent de mettre en évidence les éléments suivants :

- de manière générale, les œufs les moins contaminés correspondent aux sols superficiels les moins impactés, et inversement. Ces observations confirment les relations mises en évidence dans les graphiques précédents (§3.4.1) ;
Certaines exceptions sont tout de même observables concernant les concentrations en dioxines et furanes dans les œufs qui sont en quantité moins importante que dans les sols en Z1-6, Z2-11 et Z2-12 ;
- aucune trace de cendres n'a été observée dans les poulaillers échantillonnés ;

¹ AFSSA – Analyse des déterminants de la contamination en dioxines et furanes (PCB non compris) des œufs issus d'élevages de volailles en plein-air de particuliers – Septembre 2005

- les poules se nourrissant à même le sol ne semblent pas produire d'œufs significativement plus contaminés que celles qui reçoivent la nourriture dans des mangeoires, très certainement en lien avec le fait que la plupart des poules ont accès à un parcours extérieur au poulailler ;
- les deux poulaillers n'ayant pas d'accès à un parcours extérieur présentent de faibles concentrations en POP dans les œufs. Pour autant, de faibles concentrations sont également observées sur les œufs de poules ayant accès à l'extérieur.

► Conclusion

Cette analyse met en évidence une correspondance entre la contamination des sols superficiels et celles des œufs. Les différents facteurs de risques associés à la contamination des œufs sont difficiles à mettre en évidence ici étant donné la multiplicité des sources et les modalités de gestion de chaque poulailler

4. Conclusion

Dans le cadre de la compréhension des impacts de l'incinérateur des ordures ménagères de la SETMI, l'ARS Occitanie a missionné GINGER BURGEAP pour mettre en œuvre une étude de caractérisation des polluants organiques persistants dans les poulaillers domestiques de l'agglomération toulousaine.

Selon le programme d'étude défini par l'ARS Occitanie, GINGER BURGEAP a :

- identifié 12 poulaillers répartis en 2 groupes homogènes situés en zone sous influence supposée de l'incinérateur (zone 1) et en zone hors influence supposée (zone 2) ;
- mené une enquête sur la conduite des élevages de poules des 12 sites retenus ;
- réalisé le prélèvement d'échantillons composites de sols superficiels et d'œufs de poule représentatifs des caractéristiques de chaque poulailler soit la constitution de 12 échantillons de sols et de 12 échantillons d'œufs pour analyse par le laboratoire spécialisé LABERCA des dioxines (PCDD), furanes (PCDF) et polychlorobiphényles (PCB-DL et PCB-NDL).

L'interprétation des résultats de l'étude met en évidence les éléments suivants ;

- la présence de polluants organiques persistants (dioxines, furanes et PCB) au sein de l'ensemble des échantillons de sols superficiels et d'œufs ;
- 2 échantillons de sols de la zone 2 ont montré des dépassements des valeurs de bruit de fond retenues pour les PCB en lien probable avec la présence de murs anciens dans les limites du poulailler ;
- 4 échantillons d'œufs ont montré des dépassements des valeurs réglementaires en vigueur pour les PCDD/F et PCB dans les denrées alimentaires dont un dépassement significatif pour un échantillon situé en zone 2. Les anomalies constatées sur les œufs sont liées aux anomalies observées sur les sols ;

L'analyse de la répartition des résultats a permis de mettre en évidence une pollution diffuse et une répartition hétérogène des concentrations mesurées sans différence notable entre les zones considérées sous ou hors influence de l'incinérateur de la SETMI.

Les concentrations dans les sols et les œufs sont globalement bien corrélées avec des tendances similaires à la baisse ou à la hausse. Les contaminations les plus importantes mesurées dans les œufs sont liées à des sols fortement impactés en lien avec des sources locales, passées ou actuelles (combustion de fioul, anciens murs qui se désagrègent) et probablement d'autres sources non répertoriées (ex. circulation routière, cheminée, barbecue, etc...). Les différents facteurs de risques associés à la contamination des œufs sont difficiles à mettre en évidence étant donné la multiplicité des sources et les modalités de gestion de chaque poulailler.

5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

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

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

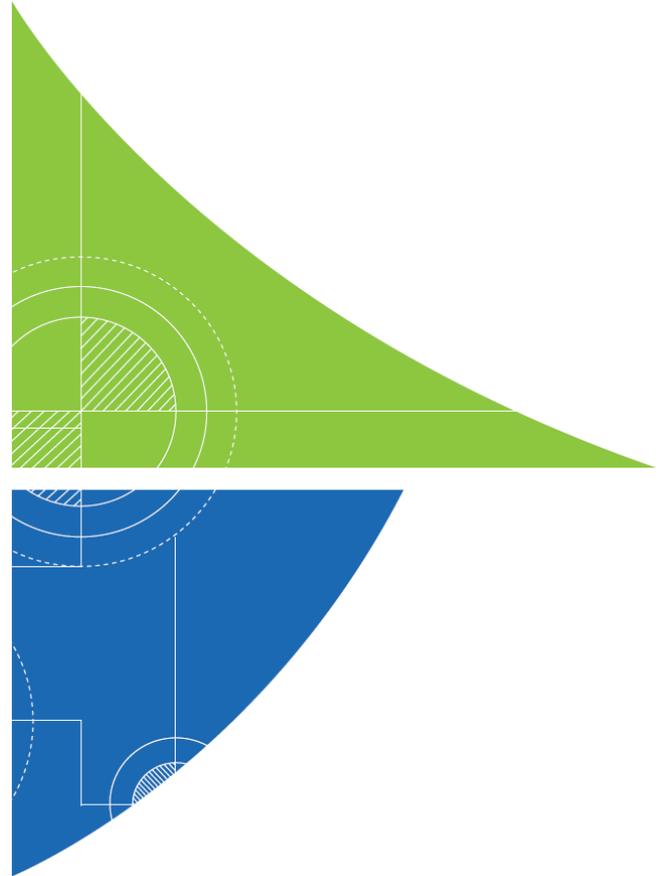
3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

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

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

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

ANNEXES



Annexe 1.

Fiches d'échantillonnage des sols superficiels

Cette annexe contient 12 pages.

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-1	Mme HENRY Kia	8 Chemin de Guilhermy - Toulouse

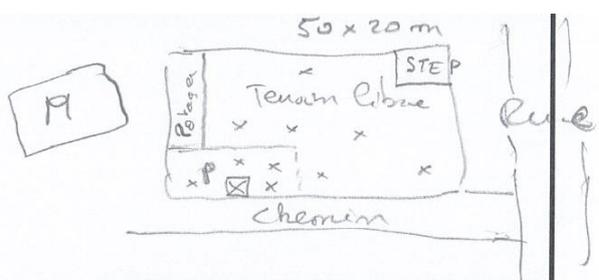
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-1	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	12h30
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	13

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 10	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Remblais/ Naturel	Limos sableux + humus et graviers	Marron/brun	Graviers	

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-1	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-2	Mme COOVERIT-LEROY Elsa	37 Chemin de Basso Cambo - 31100 Toulouse

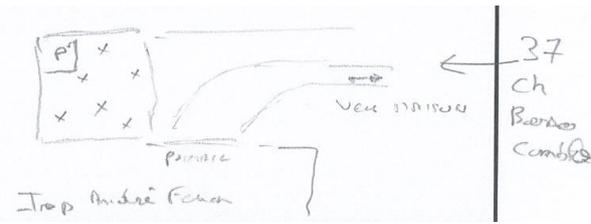
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-2	Date :	28/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	8h15
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	8

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 8	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Terre végétale sableuse	Brune	Graviers, coquilles	Beaucoup d'épines de pin

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-2	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-3	Mme POUSSE Myriam	91 Chemin de Tucaut - Toulouse

POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-3	Date :	28/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	9h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	8

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 8	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Terre végétale sablo-argileuse	Marron et brune	Graviers	Humide, boue et flaques

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-3	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-4	M. BEYRIA Patrick	91 Chemin de Canto Laouzetto - Toulouse

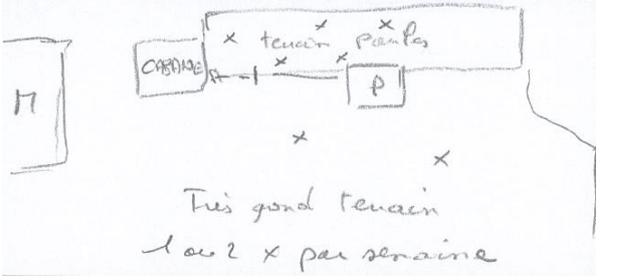
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-4	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	14h30
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	12

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 7	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Sable brun et humus + graviers	Marron/brun	Graviers, coquilles	

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-4	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-5	Mme AUBERY ROUSSELET Mathilde	Chemin de Roussimort - Toulouse

POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-5	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	10h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Pluie
Usage de la zone :		Température (°C) :	12

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

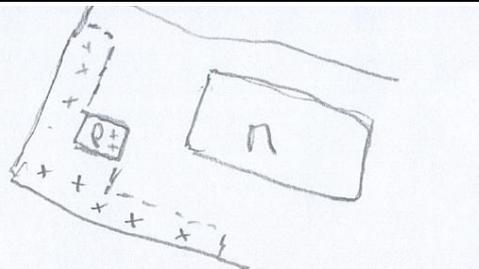
Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 10	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Remblais	Limens sableux + graviers	Marron	Graviers, coquilles	

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-5	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-6	Mme LENEL Jenny	9 Rue Jean Bardy - Toulouse

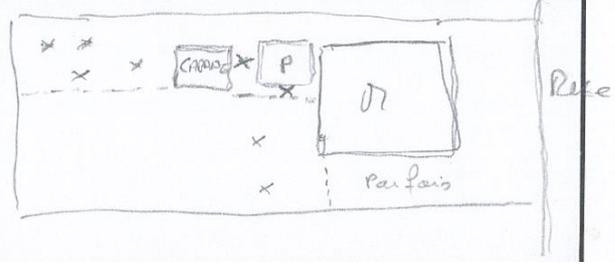
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z1-6	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	11h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	12

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 10	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel (champ)	Sable limoneux et graviers	Marron/brun	Graviers, coquilles	2019 : cuves à fioul proches du poulailler

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z1-6	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-7	M. CONCHE Sofian	5 Rue de l'Arc-en-Ciel - Toulouse

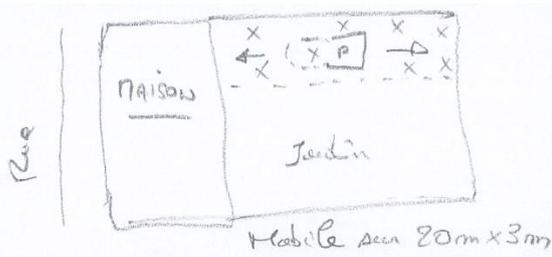
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z2-7	Date :	28/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	13h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	8

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 8	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Terre noire sableuse	Brune / noire	/	Poulailler mobile le long de la haie

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon :	
Z2-7	

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-8	M. CABRIT Thibault	234 Chemin de Tournefeuille - Toulouse

POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z2-8	Date :	28/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	15h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	9

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 8	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Remblais ?	Terre argileuse humide + graviers	Brun / marron	Coquilles	

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z2-8	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

<i>(repositionnement du prélèvement, difficultés, amendement sol, éléments notables)</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

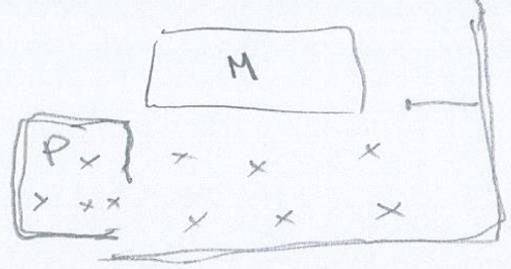
FICHE DE PRELEVEMENT**PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL****IDENTIFICATION DU PROJET**

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-9	Mme LEBLOAS Léa	16 Rue de la Passerelle - Toulouse

POINT DE PRELEVEMENT**CONDITIONS DU PRELEVEMENT**

Réf. échantillon :	Z2-9	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	9h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	12

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT**SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE**

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Platoire	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 10	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Sable végétal noir + humus	Noir	Coquilles de noix	

PRELEVEMENT**PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT**

Nom de l'échantillon :	
Z2-9	

REMARQUES GENERALES**VISA**

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-10	M. POUJOL Fabien	18 Avenue Bellevue - Toulouse

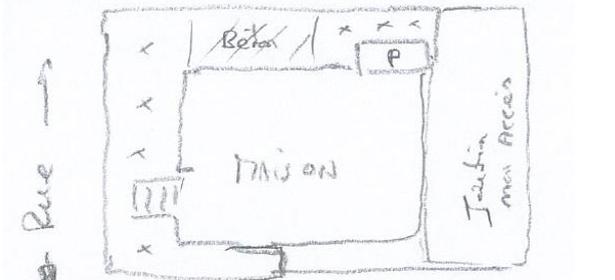
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z2-10	Date :	28/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	10h00
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	8

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 8	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,02 m	Naturel	Humus	Noir	Coquilles	
-	-	-	Molasse	Jaune		
0,02 m	0,05 m	Naturel	sableuse			

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z2-10	
---	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENT DE SOL SUPERFICIEL

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-11	Agence Verywell	35 Allées des Demoiselles - Toulouse

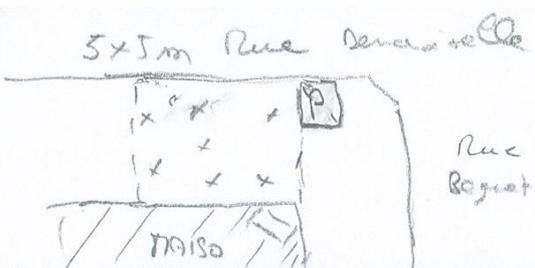
POINT DE PRELEVEMENT

CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Réf. échantillon :	Z2-11	Date :	27/01/2025
Coordonnée X :		Heure :	15h30
Coordonnée Y :		Conditions météo :	Mitigé
Usage de la zone :		Température (°C) :	14

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

SCHEMA DE LA ZONE D'ECHANTILLONNAGE

Matériel utilisé <i>(tarière manuelle, plantoir, ...)</i>	Plautoir	
Mode d'échantillonnage <i>(primaire ou composite) :</i>	Composite	
Nombre d'éch. primaires :	≈ 7	

DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

DE :	A :	Naturel / Remblais	Lithologie	Couleur	Éléments exogènes	Autre constat (odeur, texture...)
0,00 m	0,05 m	Naturel	Terre sableuse noire	Brune/noire	/	Petite zone donc beaucoup d'excréments

PRELEVEMENT

PHOTO DU POINT DE PRELEVEMENT

Nom de l'échantillon : Z2-11	
--	--

REMARQUES GENERALES

VISA

	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

Annexe 2.

Fiches d'échantillonnage des œufs de poules domestiques

Cette annexe contient 24 pages.

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-1	Mme HENRY Kia	8 Chemin de Guilhermy - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-1	27/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel (+ industries aux alentours)	Incinérateur, relais de STEP

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	 
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu / Paille	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Tonte, feuillages	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
2	Rousses	15 mois	La nuit Hiver : 14h Été : 9h
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Mélange de graines + restes (végétaux et animaux) + vers de farine	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	A même le sol ou mangeoire	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	Produit anti-poux (Francodex) via pipette
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable et eau de pluie	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés dans le mélange de graines

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
4	/	2

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
2 œufs du 25/01 et 2 œufs du 26/01	4	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Deux "enfants" de 17 et 19 ans considérés comme des adultes</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-2	Mme COOVERIT-LEROY Elsa	37 Chemin de Basso Cambo - 31100 Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-2	28/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	Incinérateur

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Non renseigné	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos et cabane faite maison	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Accès à la servitude extérieure (herbe) + potager	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	24h/24	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Non	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
3	Rousses	2 ans	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine animales ou vers déshydratés</i>)	Graines bio + restes alimentaires (riz, pâtes, pain humide)	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	/
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau du puit	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés (rare)

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	2	4

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 25/01 au 27/01	6	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-3	Mme POUSSE Myriam	91 Chemin de Tucaut - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-3	28/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel (grand terrain)	Incinérateur

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Volière	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	24h/24	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Non	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
3	Rousse, Grise	Moins d'1 an 1 an et demi 2 ans et demi	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormales ou vers déshydratés</i>)	Graines bio + restes alimentaires bio	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Vinaigre dans l'abri (1 à 2 fois par mois)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	A même le sol ou dans la mangeoire	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau du robinet (+ eau du puits de temps en temps)	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	/

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	2	6 à 7

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 20/01 au 24/01	8	Dans le poulailler, T°C ext

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>7 poules lors de la prise de contact, seulement 3 le jour de la visite</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-4	M. BEYRIA Patrick	91 Chemin de Canto Laouzetto - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-4	27/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	Incinérateur

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Non	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
5	Sussex, Reine, ...	2 à 3 ans	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine animales ou vers déshydratés</i>)	Mélange de graines	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées et grésil (2 fois/mois environ)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	A même le sol ou mangeoire à l'intérieur	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles d'huîtres

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	0	4 à 6

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 20/01 au 24/01	10	Au frigo

REMARQUES GENERALES	VISA	
	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-5	Mme AUBERY ROUSSELET Mathilde	Chemin de Roussimort - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-5	27/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel (+ industriel aux alentours)	Incinérateur, rocade

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Non renseigné	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Volière	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	24h/24	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Non	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
4	Non renseigné	Incertain (entre 2 et 3 ans probablement)	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine animales ou vers déshydratés</i>)	Mélange de graines + restes alimentaires (légumes, fromage, peau de poisson)	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées (1 fois par an, traitement curatif)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire au sol	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable (+ vinaigre de temps en temps)	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés de temps en temps

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
4	2	2 à 3

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Entre le 20/01 et le 24/01	8	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Beaucoup de remblais et gros cailloux dans le sol Légumes du potager très gros Présence d'un barbecue appartenant à l'église juste derrière le poulailler</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z1-6	Mme LENEL Jenny	9 Rue Jean Bardy - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z1-6	27/01/2025	Oui

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	Incinérateur, rocade

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin et potager	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Paillage du potager	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
3	Médicis, Cendrée, Sussex	1 an et demi (2 poules) et 3 ans	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine animales ou vers déshydratés</i>)	Poudre bio avec céréales	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées (3 fois par an) + nettoyage toutes les semaines + copeaux
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire surélevée dans le poulailler	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	Terres de diatomées dans l'alimentation
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Aucun mais restes de coquilles d'huitres épanchées par l'ancienne propriétaire

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	1	2

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Entre le 15/01 et le 25/01	6	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Œufs non consommés depuis 6 mois par Mme LENEL car grossesse puis allaitement</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-7	M. CONCHE Sofian	5 Rue de l'Arc-en-Ciel - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-7	28/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	Rocade à proximité

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Cage	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Non * (mais poulailler mobile le long de la haie)	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	24h/24	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Terreau enrichi au pied des arbres fruitiers	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	/	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
2	Sussex Grise	1 an	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Graines (mélange pour poules pondeuses) + restes alimentaires (épluchures)	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Karcher (2 à 3 fois/an)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	Pas depuis leur achat
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Graines dans une mangeoire Epluchures à même le sol	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	Vinaigre de cidre contre les vers Traitement contre les poux rouges le 27/12/24
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable (+ vinaigre 1 fois/mois) + apport d'eau de pluie	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles d'huitres (3 à 4 fois/semaine) + coquilles d'œufs

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
1	/	14

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 25/01 au 27/01	4	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Poulailler mobile déplacé le long de la haie * accès à tout le jardin 2 semaines par an (à l'automne)</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-8	M. CABRIT Thibault	234 Chemin de Tournefeuille - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-8	28/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu ou déchets verts	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Jardin (très rarement)	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	/	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	/	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
3	Non renseigné	1 an	La nuit (ouv/ferm du poulailler avec la lumière du jour)
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Graines (mélange pour poules pondeuses) + restes alimentaires	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées (rare)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire en inox	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable + apport d'eau de pluie	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	2	3 à 4

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 24/01 au 28/01	6	Dans le poulailler (T°C extérieure)

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Présence de rats aux alentours du poulailler Passages réguliers d'avions</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-9	Mme LEBLOAS Léa	16 Rue de la Passerelle - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-9	27/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Urbain (immeubles)	

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Maraichage ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Tour de la maison + potager en hiver	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Aucun	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
3	Non renseigné	1 an	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Mélange de graines + restes alimentaires	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées (au niveau du lieu de ponte)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable (+ vinaigre de temps en temps)	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés (1 fois / an)

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
5	3	2 à 3

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Entre le 23/01 et le 26/01	6	T°C ambiante (dans une boîte en plastique)

REMARQUES GENERALES	VISA	
	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-10	M. POUJOL Fabien	18 Avenue Bellevue - Toulouse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-10	28/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Résidentiel	/

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Champs ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu à l'extérieur, paille à l'intérieur	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Tour de la maison : béton et terre	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	/	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	/	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
2	Non renseigné	2 ans	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Graines + restes alimentaires non compostables	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	/
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Graines dans la mangeoire Restes à même le sol	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	/
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Complément minéral (écailles) + coquilles

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
2	1	4

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 26/01 au 27/01	4	Au frigo

REMARQUES GENERALES	VISA	
	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-11	Agence Verywell	35 Allées des Demoiselles - Toulouse

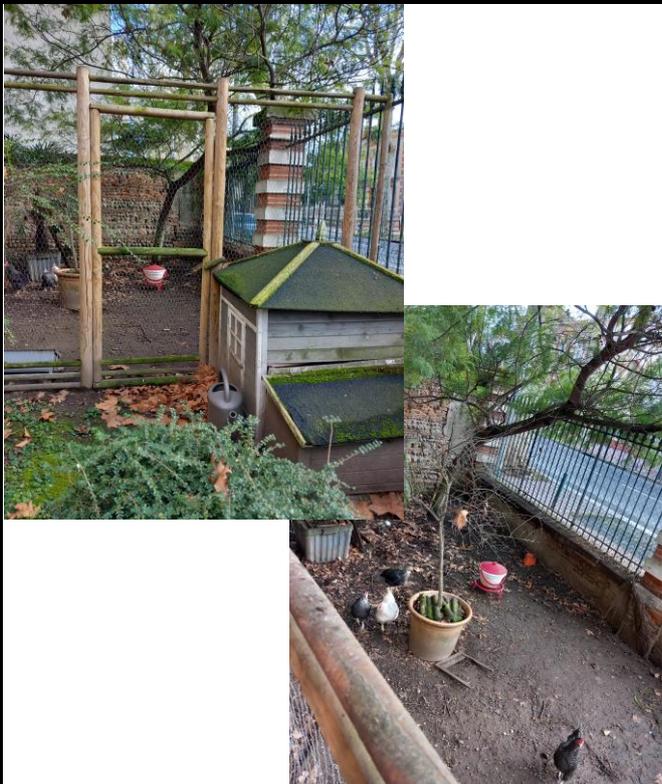
RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-11	27/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Urbain	

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Non renseigné	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Non	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	/	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	Aucun	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	Non	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
4	Non renseigné	3 poules ont moins de 2 ans 1 poule a 3 ans et demi	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormales ou vers déshydratés</i>)	Grains, granulés, restes de repas, salade	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées (1 fois par an)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoire	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	Oui, 2 fois par an dans la nourriture
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Coquilles de crustacés et sel minéral

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
30 (employés)	/	1

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Entre le 24/01 et le 27/01	3	T°C ambiante ou à T°C extérieure dans le poulailler

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Seulement 3 œufs récupérés (au lieu de 8 prévus) et 1 œuf pourri au moment de faire les omelettes</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

IDENTIFICATION DU PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
Z2-12	Ferme des 50	Chemin de Mange Pommes - 31520 Ramonville

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Réf. échantillon	Date :	Zone sous influence / ou non de l'incinérateur :
Z2-12	28/01/2025	Non

INFORMATIONS RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Type d'environnement (urbain, résidentiel, agricole...):	Environnement immédiat susceptible de contenir ou d'émettre des POP (source, nature ...):
Agricole, rural	/

INFORMATIONS RELATIVES AU POULAILLER / PARCOURS EXTERIEUR

Emplacement et historique (<i>passif, ...</i>)	Champs ?	Photo du poulailler / enclos
Type de poulailler (<i>enclos, volière, cage...</i>)	Enclos, volière	
Nature du sol du poulailler (<i>nu, paille, ...</i>)	Nu à l'extérieur, paille à l'intérieur	
Accès à un parcours extérieur : De quelle nature (<i>potager, verger...</i>) :	Oui	
Durée journalière d'accès à l'extérieur (<i>préciser si différent selon saison</i>) :	En journée, fermées la nuit	
Apports au sol du parcours extérieur (<i>oui/non, engrais, fertilisants, broyats...</i>) :	/	
Présence de résidus d'incinérateur et/ou pratique de brûlage (<i>cendre, autres résidus</i>) :	/	

INFORMATIONS RELATIVES AUX POULES PONDEUSES			
Effectif à la date d'intervention :	Races des poules	Age des poules	Temps de présence des poules au sein du poulailler
42	Gasconnes Sussex Rousses, ...	1 à 5 ans	24h/24
ALIMENTATION		PRATIQUES SANITAIRES	
Aliments utilisés (<i>graines, granulés, restes d'aliments d'origine végétale ou à base de céréales, restes d'aliments d'origine anormaux ou vers déshydratés</i>)	Graines, salade, endives + dons de légumes et fruits du supermarché	Produits pour la désinfection du poulailler (<i>chaux, terres de diatomées, vinaigre, blanc, savon noir, cendres...</i>)	Terres de diatomées, vinaigre, grésil (1 fois par mois)
		Vaccins utilisés et mode d'administration	/
Mode de mise à disposition des aliments (<i>dispersé à même le sol, mangeoire, en hauteur...</i>)	Mangeoires au sol ou surélevées de 10 cm	Traitement parasitaire/antibiotiques et mode d'administration (<i>produits contre la gale, les poux...</i>)	Panacur, Métoxyl, ... dans l'eau
Nature de l'eau consommée (<i>eau potable, eau de pluie...</i>)	Eau potable	Traitements alternatifs (<i>compléments alimentaires, essences de plantes, oligoéléments, vitamines, coquilles de crustacés, ...</i>)	Cures de vitamines, coquilles d'huîtres, poudre contre la gale

INFORMATIONS RELATIVES A L'AUTOCONSOMMATION		
Nombre d'adulte consommateur	Nombre d'enfant consommateur	Nombre d'œufs consommés par semaine/personne
7 employés + vente aux particuliers	/	Été : 1 œuf/j/poule

INFORMATIONS RELATIVES AUX PRELEVEMENTS D'ŒUFS		
Période de ponte des œufs prélevés	Nombre d'œufs prélevés	Type de conditionnement
Du 20/01 au 27/01	12	T°C ambiante

REMARQUES GENERALES	VISA	
<i>Pas de vente en période de vermifuge (tous les 3 à 4 mois)</i>	Opérateur :	THM/MLG
	Vérificateur :	

Annexe 3.

Synthèse des constats sur les sols superficiels et des données d'enquête de terrain

Cette annexe contient 3 pages.

Informations relatives aux échantillons composites de sols superficiels					
Zone	Nom de l'échantillon	Zone investiguée	Nature / texture du sol	Éléments exogènes	Facteurs identifiés susceptibles d'être à l'origine de la présence potentielle de POP des sols superficiels
1	Z1-1	Enclos et extérieur	Remblais et naturel avec des limons sableux, de l'humus et des graviers	Graviers	Incinérateur
1	Z1-2	Enclos	Naturel, terre végétale sableuse	Graviers, coquilles	Incinérateur
1	Z1-3	Volière	Naturel, terre végétale sablo-argileuse	Graviers	Incinérateur
1	Z1-4	Enclos et extérieur	Naturel, sable brun et humus + graviers	Graviers, coquilles	Incinérateur
1	Z1-5	Enclos et extérieur	Limons sableux + graviers	Graviers, coquilles	Incinérateur
1	Z1-6	Enclos et extérieur	Sable limoneux et graviers	Graviers, coquilles	Incinérateur
2	Z2-7	Enclos et extérieur	Terre noire sableuse	/	Rocade
2	Z2-8	Enclos et extérieur	Terre argileuse + graviers	Coquilles	-
2	Z2-9	Enclos et extérieur	Sable végétal noir + humus	Coquilles de noix	-
2	Z2-10	Enclos et extérieur	Humus + molasse sableuse	Coquilles	-
2	Z2-11	Enclos	Terre sableuse noire	/	-
2	Z2-12	Extérieur	Terre argileuse et galets	Graviers, paille	-

Informations relatives au poulailler (enclos) et au parcours extérieur

Zone	Nom de l'échantillon	Mode de gestion	Présence d'un enclos (hors box)	Nature du sol de l'enclos	Apport au sol de l'enclos	Présence de cendres au sein de l'enclos	Enclos couvert	Accès à un parcours extérieur	Nature du parcours extérieur	Apports au sol du parcours extérieur	Durée d'accès à l'extérieur par jour	Temps de présence moyen des poules sur site
1	Z1-1	Jardin particulier	Oui	Remblais et naturel avec des limons sableux, de l'humus et des graviers	Paille	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin	Tonte, feuillage	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
1	Z1-2	Jardin particulier	Oui	Naturel, terre végétale sableuse	Aucun	Non	Non	Oui	Servitude enherbée	Aucun	24h/24	24h/24
1	Z1-3	Jardin particulier	Oui	Naturel, terre végétale sablo-argileuse	Aucun	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin	Aucun	24h/24	24h/24
1	Z1-4	Jardin particulier	Oui	Naturel, sable brun et humus + graviers	Aucun	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin	Aucun	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
1	Z1-5	Jardin particulier	Oui	Limons sableux + graviers	Aucun	Non	Non	Oui	Jardin	Aucun	24h/24	24h/24
1	Z1-6	Jardin particulier	Oui	Sable limoneux et graviers	Aucun	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin et potager	Paillage du potager	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
2	Z2-7	Jardin particulier	Oui	Terre noire sableuse	Aucun	Non	Non	Oui	Jardin	Aucun	24h/24	24h/24
2	Z2-8	Jardin particulier	Oui	Terre argileuse + graviers	Déchets verts	Non	Partiel (arbres)	Non	/	/	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
2	Z2-9	Jardin particulier	Oui	Sable végétal noir + humus	Aucun	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin et potager en hiver	Aucun	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
2	Z2-10	Jardin particulier	Non	Humus + molasse sableuse	/	Non	Partiel (arbres)	Oui	Tour de la maison	Paille	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24
2	Z2-11	Jardin particulier	Oui	Terre sableuse noire	Aucun	Non	Partiel (arbres)	Non	/	/	24h/24	24h/24
2	Z2-12	Ferme pédagogique	Oui	Terre argileuse et galets	Non	Non	Partiel (arbres)	Oui	Jardin	/	Hiver : 10h Été : 15h Fermées la nuit	24h/24

Informations relatives à l'alimentation des poules, aux pratiques sanitaires et à l'autoconsommation des œufs de poules											
Zone	Nom de l'échantillon	Alimentation						Pratiques sanitaires		Autoconsommation	
		Granulés	Graines / Céréales	Restes d'alimentation d'origine végétale ou à base de céréales	Restes d'alimentation d'origine animales ou vers déshydratés	Mode de dépôt des aliments	Nature de l'eau consommée	Produits utilisés pour la désinfection du poulailler	Traitements parasitaires, antibiotiques, alternatif	Type de consommateur	Nombre d'œufs consommés en moyenne par semaine/personne
1	Z1-1		x	x	x	Mangeoire à même le sol	Eau potable Eau de pluie	Terres de diatomées	Produit anti-poux	Adultes	2
1	Z1-2		x	x		Mangeoire surélevée ou à même le sol	Eau du puit	Aucun	Aucun	Adultes et enfants	4
1	Z1-3		x	x		Mangeoire ou à même le sol	Eau potable (+ eau du puit rarement)	Vinaigre blanc	Aucun	Adultes et enfants	6 à 7
1	Z1-4		x			Mangeoire ou à même le sol	Eau potable	Terres de diatomées + grésyl (2 fois/mois)	Aucun	Adultes	4 à 6
1	Z1-5		x	x	x	Mangeoire à même le sol	Eau potable	Terres de diatomées (1 fois/an)	Vinaigre dans l'eau	Adultes et enfants	2 à 3
1	Z1-6		x			Mangeoire surélevée	Eau potable	Terres de diatomées (3 fois/an) + nettoyage toutes les semaines + copeaux	Terres de diatomées dans l'alimentation	Adultes et enfants	2
2	Z2-7		x	x		Mangeoire ou à même le sol	Eau potable	Karcher	Vinaigre de cidre contre les vers Traitement contre les poux rouges le 27/12/24	Adulte	14
2	Z2-8		x	x	?	Mangeoire à même le sol	Eau potable Eau de pluie	Terres de diatomées (rare)	Aucun	Adultes et enfants	3 à 4
2	Z2-9		x	x	?	Mangeoire à même le sol	Eau potable	Terres de diatomées	Aucun	Adultes et enfants	2 à 3
2	Z2-10		x	?	x	Mangeoire ou à même le sol	Eau potable	Aucun	Aucun	Adultes et enfants	4
2	Z2-11	x	x	x		Mangeoire surélevée	Eau potable	Terres de diatomées (1 fois par an)	Aucun	Adultes	1
2	Z2-12		x	x		Mangeoire surélevée	Eau potable	Terres de diatomées, vinaigre, grésyl (1 fois par mois)	Panacur, Métoxyl (dans l'eau)	Adultes et enfants	-

Annexe 4. Tableaux des résultats d'analyses des sols superficiels

Cette annexe contient 1 page.

Sols superficiels Tranche [0-0,05m]		2.3.7.8 - TCDD	1.2.3.7.8 - PeCDD	1.2.3.4.7.8 - HxCDD	1.2.3.6.7.8 - HxCDD	1.2.3.7.8.9 - HxCDD	1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	OCDD	Somme des PCDDs	2.3.7.8 - TCDF	1.2.3.7.8 - PeCDF	2.3.4.7.8 - PeCDF	1.2.3.4.7.8 - HxCDF	1.2.3.6.7.8 - HxCDF	1.2.3.7.8.9 - HxCDF	2.3.4.6.7.8 - HpCDF	1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	OCDF	Somme des PCDFs (ng/kg)	OMS-TEQ (2005) PCDD/F	OMS-TEQ (2005) PCDD/F - Incertitude	
Unités		pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	ng/kg MS	ng/kg MS	ng/kg MS	
Valeurs de référence	BDSolU Toulouse Métropole (Q10 à Q95) [1]	0	0	0	0	0	12	64	-	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-	-	2 à 5
	Bruit de fond des sols français [2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2 : sols sans influence industrielle 2 à 8 : sols urbains sans ou sous influence industrielle >8 : sols urbains sous influence industrielle
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	0,052	0,35	0,61	1,33	0,99	21,01	114,34	138,68	0,56	0,37	0,65	0,94	0,89	0,22	0,92	5,12	0,47	5,61	15,73	1,6	1,3
	Z1-2	0,064	0,18	0,34	0,88	0,79	11,99	55,99	70,22	0,43	0,45	0,48	0,73	0,51	0,20	0,63	3,17	0,27	3,28	10,16	1,0	0,8
	Z1-3	0,034	0,10	0,21	0,53	0,27	16,06	100,41	117,62	0,30	0,22	0,24	0,35	0,28	0,22	0,28	1,91	0,15	2,87	6,83	0,67	0,55
	Z1-4	0,031	0,28	0,28	1,13	0,44	26,98	239,19	270,33	0,35	0,27	0,41	0,59	0,52	0,21	0,40	4,17	0,32	8,50	15,75	1,2	1,0
	Z1-5	0,067	0,29	0,37	1,07	0,65	34,05	300,13	336,62	0,56	0,48	0,74	1,27	1,10	0,36	0,94	6,11	0,53	12,91	25,00	1,7	1,4
	Z1-6	0,132	0,68	1,67	6,38	3,07	177,45	782,43	971,82	1,65	1,28	2,10	3,35	2,82	0,60	2,61	25,27	2,02	45,59	87,30	6,0	5,0
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0,014	0,09	0,21	0,85	0,40	24,85	141,86	168,27	0,14	0,14	0,22	0,25	0,22	0,13	0,14	1,67	0,15	3,91	6,96	0,72	0,59
	Z2-8	0,040	0,15	0,25	0,95	0,52	20,43	164,36	186,70	0,52	0,22	0,39	0,50	0,61	0,09	0,50	3,23	0,31	5,10	11,46	1,0	0,8
	Z2-9	0,052	0,34	0,41	2,15	1,16	46,03	265,28	315,42	1,48	0,85	1,06	1,61	1,29	0,25	1,09	9,11	0,62	12,17	29,54	2,3	1,9
	Z2-10	0,079	0,21	0,34	1,74	0,78	47,09	291,35	341,57	1,01	0,59	0,84	1,19	0,74	0,15	0,59	5,13	0,50	14,39	28,02	1,8	1,5
	Z2-11	0,098	0,49	0,55	1,57	1,13	26,62	129,74	160,19	2,55	1,43	1,96	2,47	1,95	0,40	1,13	9,88	0,61	10,83	33,22	2,8	2,3
	Z2-12	0,048	0,21	0,30	0,99	0,51	29,02	326,96	358,03	0,16	0,16	0,20	0,28	0,29	0,06	0,23	2,36	0,15	6,26	10,13	1,0	0,8

Sols superficiels Tranche [0-0,05m]		PCB 77	PCB 81	PCB 126	PCB 169	Somme des coplanaires	PCB 105	PCB 114	PCB 118	PCB123	PCB 156	PCB 157	PCB 167	PCB 189	Somme des non-coplanaires	OMS-TEQ (2005) PCB DL	OMS-TEQ (2005) PCB DL - Incertitude	TOTAL-TEQ (2005) (PCDD/F + PCB DL)	TOTAL-TEQ (2005) (PCDD/F + PCB DL) - Incertitude
Unités		pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	pp/g MS	ng/kg MS	ng/kg MS	ng/kg MS	ng/kg MS				
Valeurs de référence	BDSolU Toulouse Métropole (Q10 à Q95) [1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bruit de fond des sols français [2]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	4,83	0,15	3,19	0,59	8,75	56,39	1,53	101,41	4,21	41,81	7,86	26,12	6,39	244,70	0,34	0,27	1,9	1,5
	Z1-2	2,41	0,05	1,32	0,52	4,30	34,29	0,59	61,82	2,41	24,24	5,86	15,84	4,27	149,30	0,15	0,12	1,2	1,0
	Z1-3	4,25	0,16	5,27	1,00	10,68	44,83	5,88	106,40	2,47	72,84	14,10	41,70	18,10	306,31	0,57	0,44	1,2	1,0
	Z1-4	7,17	0,43	4,86	0,78	13,23	285,68	14,12	558,08	16,44	132,92	35,15	60,51	11,69	1114,58	0,54	0,42	1,8	1,4
	Z1-5	2,23	0,12	1,73	0,30	4,37	23,94	1,86	49,40	1,55	19,17	5,25	12,04	4,57	117,77	0,19	0,14	1,9	1,6
	Z1-6	26,40	0,92	18,70	3,05	49,07	332,19	22,94	683,83	15,06	277,60	70,40	153,77	62,72	1618,50	2,0	1,57	8,0	6,5
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	5,07	0,33	1,17	0,48	7,05	60,15	3,98	121,62	2,53	29,13	6,38	15,99	4,27	244,15	0,14	0,11	0,86	0,70
	Z2-8	9,67	0,41	5,39	0,79	16,26	101,23	7,01	173,41	6,13	55,16	14,19	27,62	5,76	386,74	0,58	0,45	1,6	1,3
	Z2-9	19,61	0,98	11,85	1,34	33,78	335,32	27,16	994,49	24,92	295,98	71,05	128,40	28,09	2005,41	1,3	1,00	3,6	2,9
	Z2-10	89,52	2,46	108,15	4,50	202,62	6267,64	227,91	11088,24	205,44	3558,95	935,24	1228,91	183,78	23664,02	11	8,92	13	10
	Z2-11	29,32	0,80	18,43	2,42	50,97	1188,11	61,69	2110,44	52,08	618,92	170,36	279,47	77,84	4558,89	2,06	1,60	4,9	3,9
	Z2-12	2,80	0,10	1,49	0,20	4,59	89,01	3,85	165,21	3,52	34,69	8,92	15,98	2,61	323,77	0,16	0,13	1,2	1,0

Sols superficiels Tranche [0-0,05m]		PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Somme 6 PCB NDL	Somme 6 PCB NDL - Incertitude
Unités		ng/g MS	µg/kg MS	µg/kg MS					
Valeurs de référence	BDSolU Toulouse Métropole (Q10 à Q95) [1]	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,000	0 à 11
	Bruit de fond des sols français [2]	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	0,008	0,015	0,087	0,395	0,524	0,285	1,3	1,0
	Z1-2	0,005	0,027	0,077	0,251	0,315	0,176	0,9	0,6
	Z1-3	0,007	0,024	0,116	0,887	1,120	0,507	3,1	2,3
	Z1-4	0,008	0,057	0,359	1,171	1,198	0,569	3,4	2,5
	Z1-5	0,006	0,019	0,047	0,212	0,267	0,190	0,7	0,5
	Z1-6	0,024	0,219	0,722	3,386	3,688	3,627	11,9	8,9
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0,009	0,026	0,129	0,316	0,357	0,251	1,1	0,8
	Z2-8	0,005	0,029	0,138	0,464	0,520	0,272	1,43	1,1
	Z2-9	0,019	0,249	0,875	2,353	2,264	1,205	6,8	5,0
	Z2-10	0,013	0,693	6,074	18,471	12,090	7,332	44,7	33,3
	Z2-11	0,019	0,528	1,718	5,206	4,359	4,869	16,7	12,5
	Z2-12	0,005	0,031	0,117	0,303	0,319	0,144	0,9	0,7

[1] BDSolU - Valeurs de fond de polluants chimiques anthropisés en milieu urbain - Toulouse Métropole (31) - Profondeur : 0-30 cm - Avril 2024
[2] Données Fures dans les sols français : troisième état des lieux - analyses 1998 - 2012 - Rapport final - BRGM/MP-63111-FR - Décembre 2013

- xx Teneur correspondant à la limite de détection
- xx Teneur inférieure à la BDSolU de Toulouse ou à la teneur de sols français sans influence industrielle
- xx Teneur comprise dans les gammes de valeurs de la BDSolU de Toulouse
- xx Teneur supérieure à la BDSolU de Toulouse et inférieure à la teneur des sols français urbains sous influence industrielle
- xx Teneur supérieure à la teneur de sols français urbains sous influence industrielle

Annexe 5.

Tableaux des résultats d'analyses des œufs de poules domestiques

Cette annexe contient 1 page.

CEufs de poules domestiques	2.3.7.8 - TCDD	1.2.3.7.8 - PeCDD	1.2.3.4.7.8 - HxCDD	1.2.3.6.7.8 - HxCDD	1.2.3.7.8.9 - HxCDD	1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	OCDD	Somme des PCDDs	2.3.7.8 - TCDF	1.2.3.7.8 - PeCDF	2.3.4.7.8 - PeCDF	1.2.3.4.7.8 - HxCDF	1.2.3.6.7.8 - HxCDF	1.2.3.7.8.9 - HxCDF	2.3.4.6.7.8 - HxCDF	1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	1.2.3.4.7.8.9 - HxCDF	OCDF	Somme des PCDFs	OMS-TEQ (2005) PCDD/F	OMS-TEQ (2005) PCDD/F - incertitude	
Unités	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	
Valeurs réglementaires [1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	2.5	
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	0.06	1.23	1.09	2.91	1.09	13.17	30.63	50.17	1.72	0.81	1.33	1.00	1.15	0.08	0.87	1.93	0.16	0.76	9.81	2.87	2.29
	Z1-2	0.11	0.76	0.45	1.61	0.76	6.69	21.40	31.52	1.86	0.89	1.08	0.76	0.63	0.07	0.51	0.54	0.03	0.23	6.60	1.94	1.55
	Z1-3	0.07	0.45	0.43	1.31	0.50	8.11	33.69	44.56	1.02	0.54	0.83	0.37	0.42	0.12	0.25	0.50	0.09	0.30	4.44	1.33	1.06
	Z1-4	0.04	0.62	0.49	3.07	0.59	17.81	58.83	81.45	1.66	0.93	0.86	0.86	0.67	0.14	0.72	1.72	0.16	0.77	8.50	1.98	1.59
	Z1-5	0.16	0.45	0.52	2.04	0.52	6.55	13.30	23.53	0.79	0.82	1.06	0.88	0.90	0.19	0.58	0.06	0.34	6.32	1.68	1.34	
	Z1-6	0.55	1.36	1.01	5.51	1.11	30.77	300.86	341.17	2.28	2.09	2.51	2.15	1.97	0.11	1.29	2.26	0.27	1.35	16.28	4.70	3.76
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0.03	0.23	0.40	1.21	0.37	10.37	30.02	42.63	0.30	0.25	0.31	0.34	0.25	0.08	0.24	0.57	0.06	0.72	3.12	0.80	0.64
	Z2-8	0.07	0.58	0.66	2.07	0.88	21.47	89.99	115.73	1.06	0.79	0.64	0.91	0.80	0.08	0.53	2.17	0.18	1.16	8.32	1.83	1.47
	Z2-9	0.14	1.18	1.43	5.72	1.26	33.47	105.98	149.19	3.80	1.77	3.13	2.05	1.72	0.07	1.11	1.93	0.15	0.90	16.63	4.42	3.54
	Z2-10	0.10	0.47	0.67	4.02	0.67	89.06	222.59	317.57	2.51	1.71	1.48	1.36	0.80	0.14	0.32	1.40	0.16	1.22	10.10	3.05	2.44
	Z2-11	0.09	0.53	0.34	1.16	0.26	3.57	11.76	17.71	1.73	0.77	1.30	0.94	0.72	0.06	0.44	0.60	0.12	0.18	6.85	1.64	1.32
	Z2-12	0.04	0.23	0.28	0.76	0.20	3.91	12.69	18.11	0.28	0.23	0.20	0.22	0.23	0.04	0.13	0.21	0.16	1.74	0.59	0.47	

CEufs de poules domestiques	PCB 77	PCB 81	PCB 126	PCB 169	Somme des coplanaires	PCB 105	PCB 114	PCB 118	PCB123	PCB 156	PCB 157	PCB 167	PCB 189	Somme des non-coplanaires	OMS-TEQ (2005) PCB DL	OMS-TEQ (2005) PCB DL - incertitude	TOTAL-TEQ (2005) (PCDD/F + PCB DL)	TOTAL-TEQ (2005) (PCDD/F + PCB DL) - incertitude	
Unités	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG	pg/g MG					
Valeurs réglementaires [1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0	
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	95.88	3.68	53.44	7.49	160.48	1053.68	118.58	2694.92	60.47	707.48	163.71	105.09	5318.97	5.74	4.76	8.61	7.06	
	Z1-2	59.85	3.57	35.82	2.76	102.01	1481.88	97.26	3559.74	71.42	628.88	150.10	348.89	55.76	6393.92	3.86	3.21	5.80	4.76
	Z1-3	64.79	2.42	24.70	2.91	94.81	1166.75	90.97	2820.16	52.97	481.79	112.96	62.04	5018.94	2.71	2.25	4.04	3.32	
	Z1-4	39.56	2.85	28.80	3.54	74.76	1320.53	106.10	2957.48	87.39	714.16	176.71	71.62	5795.28	3.17	2.63	5.15	4.21	
	Z1-5	24.21	0.73	19.38	2.34	46.65	709.03	59.10	1534.52	29.97	491.27	122.27	231.62	50.28	3228.06	2.11	1.75	3.79	3.09
	Z1-6	737.06	36.70	43.53	4.32	821.61	4513.08	337.43	7161.14	214.59	620.31	153.90	355.53	86.32	13442.31	4.97	4.13	9.67	7.88
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	18.29	1.09	4.85	0.69	24.92	262.97	9.72	612.74	12.11	126.41	19.96	70.55	19.39	1133.86	0.54	0.45	1.35	1.09
	Z2-8	34.04	2.67	19.64	1.67	58.02	1749.12	92.37	4167.20	61.69	748.85	167.11	340.42	52.03	7378.79	2.24	1.86	4.07	3.33
	Z2-9	87.44	5.23	58.00	3.82	154.49	2384.72	171.27	4731.79	131.19	1395.63	362.88	750.02	174.47	10101.97	6.23	5.17	10.65	8.70
	Z2-10	208.77	7.85	386.98	21.63	625.23	20231.92	779.79	33338.89	585.35	13537.29	3785.26	5202.88	1229.13	78690.50	41.73	34.64	44.78	37.08
	Z2-11	50.74	1.58	33.29	2.25	87.86	1717.65	89.68	3160.59	70.17	888.77	243.35	421.20	87.59	6679.00	3.60	2.99	5.25	4.31
	Z2-12	30.36	1.44	14.19	1.58	47.57	728.73	36.01	1590.96	26.94	315.57	46.06	157.70	35.72	2937.69	1.56	1.29	2.15	1.77

CEufs de poules domestiques	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	somme 6 PCB NDL	Somme 6 PCB NDL - incertitude	
Unités	ng/g MG	ng/g MG							
Valeurs réglementaires [1]	-	-	-	-	-	-	-	40	
Zone 1 (sous influence supposée de l'incinérateur)	Z1-1	0.13	0.10	0.24	7.09	10.24	6.44	24.24	18.67
	Z1-2	0.14	0.09	0.22	6.95	9.57	3.42	20.38	15.69
	Z1-3	0.23	0.11	0.16	4.59	6.73	3.09	14.91	11.48
	Z1-4	0.14	0.14	0.21	6.80	8.52	3.58	19.40	14.94
	Z1-5	0.12	0.09	0.12	3.79	5.19	2.52	11.83	9.11
	Z1-6	1.39	0.49	0.66	8.64	10.78	5.68	27.65	21.29
Zone 2 (hors influence supposée de l'incinérateur)	Z2-7	0.13	0.13	0.19	1.47	2.05	1.14	5.12	3.94
	Z2-8	0.15	0.10	0.12	6.38	7.23	2.48	16.46	12.68
	Z2-9	0.21	0.16	0.38	14.18	16.08	8.26	39.28	30.24
	Z2-10	0.35	0.15	1.03	64.55	50.71	41.18	157.97	121.63
	Z2-11	0.17	0.09	0.14	7.87	6.89	5.94	21.11	16.25
	Z2-12	0.12	0.05	0.08	2.85	4.18	2.52	9.81	7.55

[1] RÈGLEMENT (UE) n°1259/2011 DE LA COMMISSION du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n°1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires

xx Teneur correspondant à la limite de détection
xx Teneur inférieure à la valeur de référence
xx Teneur supérieure à la valeur de référence

Annexe 6. Bordereaux d'analyse du laboratoire sur les sols superficiels

Cette annexe contient 60 pages.



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

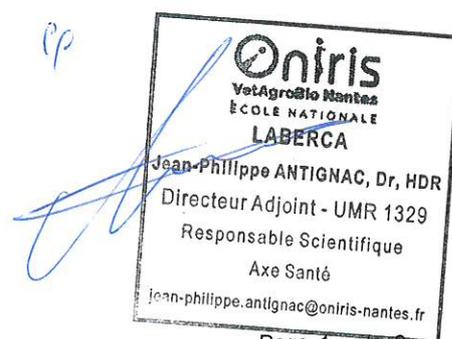
Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.13	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-1 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.6 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.34 ± 0.08 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.9 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 1.3 ± 0.3 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.13

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.13** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **67.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.98 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	129.9	1	0.05	0.05
1.2.3.7.8 - PeCDD	88.7	1	0.35	0.35
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	88.1	0.1	0.61	0.61
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	87.9	0.1	1.33	1.33
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	98.4	0.1	0.99	0.99
1.2.3.4.6.7.8- HpCDD	94.9	0.01	21.01	21.01
OCDD	90.6	0.0003	114.34	114.34
Somme des PCDDs	-	-	138.68	138.68
2.3.7.8 - TCDF	81.4	0.1	0.56	0.56
1.2.3.7.8 - PeCDF	80.0	0.03	0.37	0.37
2.3.4.7.8 - PeCDF	80.5	0.3	0.65	0.65
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	85.1	0.1	0.94	0.94
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	80.3	0.1	0.89	0.89
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	90.8	0.1	0.22	0.22
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	87.1	0.1	0.92	0.92
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	85.1	0.01	5.12	5.12
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	87.9	0.01	0.47	0.47
OCDF	88.3	0.0003	5.61	5.61
Somme des PCDFs	-	-	15.73	15.73

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.6 ± 0.3** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.6 ± 0.3** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **1.6 ± 0.3** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.13

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.13** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **67.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.98 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	92.7	0.0001	4.83	4.83
PCB 81	91.3	0.0003	0.15	0.15
PCB 126	124.9	0.1	3.19	3.19
PCB 169	119.1	0.03	0.59	0.59
Somme des coplanaires	-	-	8.75	8.75
PCB 105	90.1	0.00003	56.39	56.39
PCB 114	104.7	0.00003	1.53	1.53
PCB 118	99.2	0.00003	101.41	101.41
PCB123	98.4	0.00003	4.21	4.21
PCB 156	97.2	0.00003	41.81	41.81
PCB 157	87.7	0.00003	7.86	7.86
PCB 167	92.7	0.00003	25.12	25.12
PCB 189	97.8	0.00003	6.39	6.39
Somme des non-coplanaires	-	-	244.70	244.70

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **0.34 ± 0.08** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **0.34 ± 0.08** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 0.34 ± 0.08 ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **1.9 ± 0.3** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
Philippe MARCHAND



LABERCA
Philippe MARCHAND
Responsable Unité Contaminants
CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
Tel: 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 75
E-mail: philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.13

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.13** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **67.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.98 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	97.5	0.01	0.01
PCB 52	104.3	0.01	0.01
PCB 101	106.9	0.09	0.09
PCB 138	101.9	0.39	0.39
PCB 153	105.8	0.52	0.52
PCB 180	105.5	0.28	0.28

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : **1.3 ± 0.3 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : **1.3 ± 0.3 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : **1.3 ± 0.3 µg/kg de poids sec**

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50787 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 mail philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

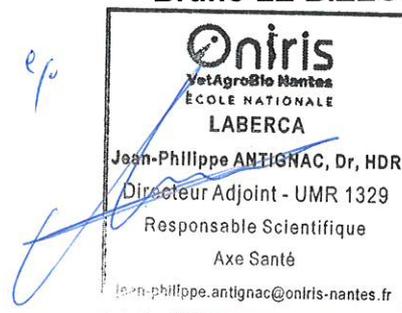
Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.14	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-2 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.0 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.15 ± 0.03 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.2 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 0.85 ± 0.22 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr
Page 2 / 2

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.14

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.14** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **71.28 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.81 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	138.2	1	0.06	0.06
1.2.3.7.8 - PeCDD	119.6	1	0.18	0.18
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	107.4	0.1	0.34	0.34
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	107.6	0.1	0.88	0.88
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	121.2	0.1	0.79	0.79
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	107.0	0.01	11.99	11.99
OCDD	107.8	0.0003	55.99	55.99
Somme des PCDDs	-	-	70.22	70.22
2.3.7.8 - TCDF	92.7	0.1	0.43	0.43
1.2.3.7.8 - PeCDF	98.2	0.03	0.45	0.45
2.3.4.7.8 - PeCDF	93.5	0.3	0.48	0.48
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	106.5	0.1	0.73	0.73
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	101.8	0.1	0.51	0.51
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	111.2	0.1	0.20	0.20
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	105.9	0.1	0.63	0.63
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	100.6	0.01	3.17	3.17
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	110.5	0.01	0.27	0.27
OCDF	106.9	0.0003	3.28	3.28
Somme des PCDFs	-	-	10.16	10.16

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : 1.0 ± 0.2 ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : 1.0 ± 0.2 ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **1.0 ± 0.2 ng/kg poids sec**

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.14
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.14** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **71.28 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.81 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	102.7	0.0001	2.41	2.41
PCB 81	101.6	0.0003	0.05	0.05
PCB 126	138.0	0.1	1.32	1.32
PCB 169	139.2	0.03	0.52	0.52
Somme des coplanaires	-	-	4.30	4.30
PCB 105	88.6	0.00003	34.29	34.29
PCB 114	107.2	0.00003	0.59	0.59
PCB 118	99.4	0.00003	61.82	61.82
PCB123	100.3	0.00003	2.41	2.41
PCB 156	95.3	0.00003	24.24	24.24
PCB 157	85.9	0.00003	5.86	5.86
PCB 167	94.0	0.00003	15.84	15.84
PCB 189	93.4	0.00003	4.27	4.27
Somme des non-coplanaires	-	-	149.30	149.30

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.15	±	0.03	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.15	±	0.03	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.15	±	0.03	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.2	±	0.2	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
 LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.14
---	-----------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : 25.138.14 Date de rapport : 18/02/25
 Matrice : Sol
 Méthode : (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05
 Pourcentage de matière sèche : 71.28 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 2.00 g
 Equivalent poids frais : 2.81 g

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	98.7	0.01	0.01
PCB 52	103.5	0.03	0.03
PCB 101	108.9	0.08	0.08
PCB 138	106.8	0.25	0.25
PCB 153	108.1	0.31	0.31
PCB 180	106.0	0.18	0.18

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	0.85	±	0.22	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	0.85	±	0.22	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	0.85	±	0.22	µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

École Nationale Nantes Atlantique
Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation

LABERCA
Philippe MARCHAND
Responsable Unité Contaminants
CS 50701 44307 NANTES Cedex 3
Tél: 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
Email: philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.15	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-3 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.67 ± 0.12 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.57 ± 0.13 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.2 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 3.1 ± 0.8 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.
Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.15

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.15** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.35 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	128.6	1	0.03	0.03
1.2.3.7.8 - PeCDD	93.5	1	0.10	0.10
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	93.0	0.1	0.21	0.21
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	91.3	0.1	0.53	0.53
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	108.4	0.1	0.27	0.27
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	90.5	0.01	16.06	16.06
OCDD	89.0	0.0003	100.41	100.41
Somme des PCDDs	-	-	117.62	117.62
2.3.7.8 - TCDF	78.1	0.1	0.30	0.30
1.2.3.7.8 - PeCDF	80.2	0.03	0.22	0.22
2.3.4.7.8 - PeCDF	81.0	0.3	0.24	0.24
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	89.7	0.1	0.35	0.35
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	85.3	0.1	0.28	0.28
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	93.2	0.1	0.22	0.22
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	90.4	0.1	0.28	0.28
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	85.3	0.01	1.91	1.91
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	87.3	0.01	0.15	0.15
OCDF	89.4	0.0003	2.87	2.87
Somme des PCDFs	-	-	6.83	6.83

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **0.67 ± 0.12** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **0.67 ± 0.12** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **0.67 ± 0.12** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.15
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.15** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.35 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	93.0	0.0001	4.25	4.25
PCB 81	93.3	0.0003	0.16	0.16
PCB 126	120.7	0.1	5.27	5.27
PCB 169	124.6	0.03	1.00	1.00
Somme des coplanaires	-	-	10.68	10.68
PCB 105	91.9	0.00003	44.83	44.83
PCB 114	103.3	0.00003	5.88	5.88
PCB 118	97.5	0.00003	106.40	106.40
PCB123	101.6	0.00003	2.47	2.47
PCB 156	94.8	0.00003	72.84	72.84
PCB 157	88.6	0.00003	14.10	14.10
PCB 167	98.8	0.00003	41.70	41.70
PCB 189	93.8	0.00003	18.10	18.10
Somme des non-coplanaires	-	-	306.31	306.31

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.57	±	0.13	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.57	±	0.13	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.57	±	0.13	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.2	±	0.2	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email philippe.marchand@uniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.15

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.15** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.35 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	79.3	0.01	0.01
PCB 52	88.8	0.02	0.02
PCB 101	103.4	0.12	0.12
PCB 138	105.8	0.89	0.89
PCB 153	106.8	1.12	1.12
PCB 180	106.7	0.91	0.91

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : **3.1 ± 0.8 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : **3.1 ± 0.8 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : **3.1 ± 0.8 µg/kg de poids sec**

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Oniris
Philippe MARCHAND

LABERCA
Philippe MARCHAND
Responsable Unité Contaminants
CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
mail : philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABORATOIRE d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.16	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-4 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.2 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.54 ± 0.12 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.8 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 3.4 ± 0.9 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.
Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.16

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.16** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.78 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.71 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	102.5	1	0.00	0.03
1.2.3.7.8 - PeCDD	72.3	1	0.28	0.28
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	70.6	0.1	0.28	0.28
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	76.2	0.1	1.13	1.13
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	86.8	0.1	0.44	0.44
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	77.5	0.01	28.98	28.98
OCDD	75.6	0.0003	239.19	239.19
Somme des PCDDs	-	-	270.30	270.33
2.3.7.8 - TCDF	71.3	0.1	0.35	0.35
1.2.3.7.8 - PeCDF	64.5	0.03	0.27	0.27
2.3.4.7.8 - PeCDF	66.7	0.3	0.41	0.41
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	70.8	0.1	0.59	0.59
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	72.6	0.1	0.52	0.52
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	75.5	0.1	0.21	0.21
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	72.9	0.1	0.40	0.40
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	71.1	0.01	4.17	4.17
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	75.1	0.01	0.32	0.32
OCDF	74.5	0.0003	8.50	8.50
Somme des PCDFs	-	-	15.75	15.75

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.2 ± 0.2** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.2 ± 0.2** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.2 ± 0.2 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.16

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.16** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.78 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.71 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	77.8	0.0001	7.17	7.17
PCB 81	77.7	0.0003	0.43	0.43
PCB 126	100.8	0.1	4.86	4.86
PCB 169	97.4	0.03	0.78	0.78
Somme des coplanaires	-	-	13.23	13.23
PCB 105	83.1	0.00003	285.68	285.68
PCB 114	94.8	0.00003	14.12	14.12
PCB 118	88.4	0.00003	558.08	558.08
PCB123	94.1	0.00003	16.44	16.44
PCB 156	90.2	0.00003	132.92	132.92
PCB 157	84.0	0.00003	35.15	35.15
PCB 167	92.2	0.00003	60.51	60.51
PCB 189	89.8	0.00003	11.69	11.69
Somme des non-coplanaires	-	-	1114.58	1114.58

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **0.54 ± 0.12** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **0.54 ± 0.12** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 0.54 ± 0.12 ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **1.8 ± 0.3** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Philippe MARCHAND
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 | 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.16

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.16** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.78 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.71 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	83.3	0.01	0.01
PCB 52	92.8	0.06	0.06
PCB 101	99.4	0.36	0.36
PCB 138	100.8	1.17	1.17
PCB 153	101.3	1.20	1.20
PCB 180	103.1	0.57	0.57

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : **3.4 ± 0.9 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : **3.4 ± 0.9 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : **3.4 ± 0.9 µg/kg de poids sec**

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 US 50791 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 79
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABORATOIRE d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.17	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-5 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.7 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.19 ± 0.04 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.9 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 0.73 ± 0.19 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.17

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.17** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.14 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.02 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	117.8	1	0.07	0.07
1.2.3.7.8 - PeCDD	95.1	1	0.29	0.29
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	89.7	0.1	0.37	0.37
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	94.8	0.1	1.07	1.07
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	103.2	0.1	0.65	0.65
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	96.0	0.01	34.05	34.05
OCDD	92.1	0.0003	300.13	300.13
Somme des PCDDs	-	-	336.62	336.62
2.3.7.8 - TCDF	86.1	0.1	0.56	0.56
1.2.3.7.8 - PeCDF	83.2	0.03	0.48	0.48
2.3.4.7.8 - PeCDF	81.5	0.3	0.74	0.74
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	94.2	0.1	1.27	1.27
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	89.1	0.1	1.10	1.10
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	93.9	0.1	0.36	0.36
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	96.4	0.1	0.94	0.94
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	89.6	0.01	6.11	6.11
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	95.3	0.01	0.53	0.53
OCDF	89.5	0.0003	12.91	12.91
Somme des PCDFs	-	-	25.00	25.00

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : 1.7 ± 0.3 ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : 1.7 ± 0.3 ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.7 ± 0.3 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél: 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 e-mail: philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.17
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.17** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.14 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.02 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	94.0	0.0001	2.23	2.23
PCB 81	89.0	0.0003	0.12	0.12
PCB 126	111.7	0.1	1.73	1.73
PCB 169	115.3	0.03	0.30	0.30
Somme des coplanaires	-	-	4.37	4.37
PCB 105	90.3	0.00003	23.94	23.94
PCB 114	103.3	0.00003	1.86	1.86
PCB 118	94.9	0.00003	49.40	49.40
PCB123	97.9	0.00003	1.55	1.55
PCB 156	95.7	0.00003	19.17	19.17
PCB 157	90.2	0.00003	5.25	5.25
PCB 167	96.2	0.00003	12.04	12.04
PCB 189	93.3	0.00003	4.57	4.57
Somme des non-coplanaires	-	-	117.77	117.77

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.19	±	0.04	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.19	±	0.04	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.19	±	0.04	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.9	±	0.3	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Oniris
 Philippe MARCHAND
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.17
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.17** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **73.14 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.02 g**
 Equivalent poids frais : **2.76 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	96.6	0.01	0.01
PCB 52	101.2	0.01	0.01
PCB 101	108.0	0.05	0.05
PCB 138	107.0	0.21	0.21
PCB 153	108.6	0.27	0.27
PCB 180	109.6	0.19	0.19

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	0.73	±	0.19	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	0.73	±	0.19	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	0.73	±	0.19	µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation

LABERCA

Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 75



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.18	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-6 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 6.0 ± 1.0 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.0 ± 0.4 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 8.0 ± 1.5 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 12 ± 3 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.
Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.18

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.18** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **70.22 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.85 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	118.1	1	0.13	0.13
1.2.3.7.8 - PeCDD	97.8	1	0.68	0.68
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	90.5	0.1	1.67	1.67
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	90.9	0.1	6.38	6.38
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	103.9	0.1	3.07	3.07
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	95.1	0.01	177.45	177.45
OCDD	66.1	0.0003	782.43	782.43
Somme des PCDDs	-	-	971.82	971.82
2.3.7.8 - TCDF	84.4	0.1	1.65	1.65
1.2.3.7.8 - PeCDF	85.8	0.03	1.28	1.28
2.3.4.7.8 - PeCDF	82.9	0.3	2.10	2.10
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	91.6	0.1	3.35	3.35
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	84.8	0.1	2.82	2.82
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	92.9	0.1	0.60	0.60
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	94.0	0.1	2.61	2.61
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	89.3	0.01	25.27	25.27
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	92.7	0.01	2.02	2.02
OCDF	89.5	0.0003	45.59	45.59
Somme des PCDFs	-	-	87.30	87.30

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **6.0 ± 1.0** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **6.0 ± 1.0** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 6.0 ± 1.0 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.18

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.18** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **70.22 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.85 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	97.7	0.0001	26.40	26.40
PCB 81	94.1	0.0003	0.92	0.92
PCB 126	118.5	0.1	18.70	18.70
PCB 169	120.7	0.03	3.05	3.05
Somme des coplanaires	-	-	49.07	49.07
PCB 105	93.4	0.00003	332.19	332.19
PCB 114	105.7	0.00003	22.94	22.94
PCB 118	98.3	0.00003	683.83	683.83
PCB123	101.8	0.00003	15.06	15.06
PCB 156	96.8	0.00003	277.60	277.60
PCB 157	92.6	0.00003	70.40	70.40
PCB 167	97.7	0.00003	153.77	153.77
PCB 189	96.3	0.00003	62.72	62.72
Somme des non-coplanaires	-	-	1618.50	1618.50

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **2.0 ± 0.4** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **2.0 ± 0.4** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 2.0 ± 0.4 ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **8.0 ± 1.5** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.18
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.18** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **70.22 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.85 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	85.3	0.02	0.02
PCB 52	94.6	0.22	0.22
PCB 101	106.4	0.72	0.72
PCB 138	109.8	3.39	3.39
PCB 153	111.7	3.89	3.89
PCB 180	109.8	3.63	3.63

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	12	±	3 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	12	±	3 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	12	±	3 µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
Philippe MARCHAND
 École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 E-mail : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

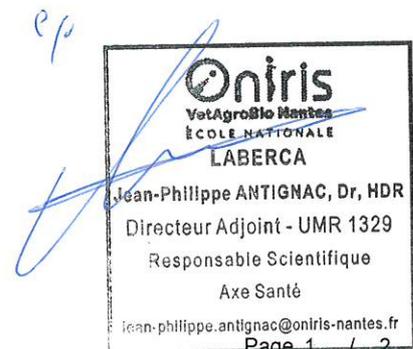
Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.19	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-7 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.72 ± 0.13 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.14 ± 0.03 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.86 ± 0.16 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 1.1 ± 0.3 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.19

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.19** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **80.09 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.50 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	121.2	1	0.00	0.01
1.2.3.7.8 - PeCDD	96.9	1	0.09	0.09
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	88.3	0.1	0.21	0.21
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	87.8	0.1	0.85	0.85
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	100.4	0.1	0.40	0.40
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	88.6	0.01	24.85	24.85
OCDD	82.0	0.0003	141.86	141.86
Somme des PCDDs	-	-	168.26	168.27
2.3.7.8 - TCDF	81.7	0.1	0.14	0.14
1.2.3.7.8 - PeCDF	76.9	0.03	0.14	0.14
2.3.4.7.8 - PeCDF	77.1	0.3	0.22	0.22
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	86.5	0.1	0.25	0.25
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	85.8	0.1	0.22	0.22
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	90.6	0.1	0.13	0.13
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	91.3	0.1	0.14	0.14
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	84.6	0.01	1.67	1.67
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	89.2	0.01	0.15	0.15
OCDF	84.3	0.0003	3.91	3.91
Somme des PCDFs	-	-	6.96	6.96

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **0.70 ± 0.12** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **0.71 ± 0.12** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 0.72 ± 0.13 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.19

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.19** Date du rapport : 18/02/25
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : 80.09 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 2.00 g
 Equivalent poids frais : 2.50 g

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	98.9	0.0001	5.07	5.07
PCB 81	94.9	0.0003	0.33	0.33
PCB 126	132.4	0.1	1.17	1.17
PCB 169	135.2	0.03	0.48	0.48
Somme des coplanaires	-	-	7.05	7.05
PCB 105	96.2	0.00003	60.15	60.15
PCB 114	108.5	0.00003	3.98	3.98
PCB 118	101.6	0.00003	121.62	121.62
PCB123	105.5	0.00003	2.63	2.63
PCB 156	100.7	0.00003	29.13	29.13
PCB 157	93.2	0.00003	6.38	6.38
PCB 167	102.0	0.00003	15.99	15.99
PCB 189	96.7	0.00003	4.27	4.27
Somme des non-coplanaires	-	-	244.15	244.15

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : 0.14 ± 0.03 ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : 0.14 ± 0.03 ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 0.14 ± 0.03 ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : 0.86 ± 0.16 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Oniris
École Nationale
Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
Nantes Atlantique
LABERCA
Philippe MARCHAND
Responsable Unité Contaminants
CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.19
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.19** Date du rapport : 18/02/25
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : 80.09 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 2.00 g
 Equivalent poids frais : 2.50 g

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	90.6	0.01	0.01
PCB 52	101.7	0.03	0.03
PCB 101	115.4	0.13	0.13
PCB 138	113.5	0.32	0.32
PCB 153	119.1	0.36	0.36
PCB 180	116.8	0.25	0.25

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	1.1	±	0.3 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	1.1	±	0.3 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	1.1	±	0.3 µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique

LABERCA

Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABORATOIRE d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.20	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-8 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.0 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.58 ± 0.13 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.6 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 1.4 ± 0.4 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.20

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.20** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **78.83 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.54 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	120.8	1	0.04	0.04
1.2.3.7.8 - PeCDD	86.3	1	0.15	0.15
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	85.7	0.1	0.25	0.25
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	83.2	0.1	0.95	0.95
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	93.6	0.1	0.52	0.52
1.2.3.4.6.7.8- HpCDD	88.3	0.01	20.43	20.43
OCDD	90.8	0.0003	164.36	164.36
Somme des PCDDs	-	-	186.70	186.70
2.3.7.8 - TCDF	78.0	0.1	0.52	0.52
1.2.3.7.8 - PeCDF	73.2	0.03	0.22	0.22
2.3.4.7.8 - PeCDF	73.5	0.3	0.39	0.39
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	84.4	0.1	0.50	0.50
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	83.1	0.1	0.61	0.61
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	87.2	0.1	0.09	0.09
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	83.8	0.1	0.50	0.50
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	79.5	0.01	3.23	3.23
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	87.0	0.01	0.31	0.31
OCDF	80.8	0.0003	5.10	5.10
Somme des PCDFs	-	-	11.46	11.46

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.0 ± 0.2** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.0 ± 0.2** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **1.0 ± 0.2** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.20
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.20** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **78.83 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.54 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	95.5	0.0001	9.67	9.67
PCB 81	91.4	0.0003	0.41	0.41
PCB 126	120.6	0.1	5.39	5.39
PCB 169	121.4	0.03	0.79	0.79
Somme des coplanaires	-	-	16.26	16.26
PCB 105	86.2	0.00003	101.23	101.23
PCB 114	102.2	0.00003	7.01	7.01
PCB 118	93.3	0.00003	173.41	173.41
PCB123	99.4	0.00003	6.13	6.13
PCB 156	93.9	0.00003	55.18	55.18
PCB 157	87.8	0.00003	14.19	14.19
PCB 167	97.4	0.00003	27.82	27.82
PCB 189	94.9	0.00003	5.78	5.78
Somme des non-coplanaires	-	-	390.74	390.74

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.58	±	0.13	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.58	±	0.13	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.58	±	0.13	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.6	±	0.3	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.20
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.20** Date du rapport : 18/02/25
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : 78.83 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 2.00 g
 Equivalent poids frais : 2.54 g

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	88.8	0.005	0.005
PCB 52	97.0	0.029	0.029
PCB 101	106.9	0.138	0.138
PCB 138	109.7	0.464	0.464
PCB 153	112.2	0.520	0.520
PCB 180	109.7	0.272	0.272

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	1.4	±	0.4	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	1.4	±	0.4	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	1.4	±	0.4	µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Oniris
 Philippe MARCHAND
 École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC

ep



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.21	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-9 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.3 ± 0.4 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.3 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.6 ± 0.7 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 6.8 ± 1.7 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.21

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.21** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **74.37 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.22 g**
 Equivalent poids frais : **2.98 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	122.4	1	0.05	0.05
1.2.3.7.8 - PeCDD	93.3	1	0.34	0.34
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	90.8	0.1	0.41	0.41
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	86.9	0.1	2.15	2.15
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	99.0	0.1	1.16	1.16
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	97.1	0.01	46.03	46.03
OCDD	95.6	0.0003	265.28	265.28
Somme des PCDDs	-	-	315.42	315.42
2.3.7.8 - TCDF	81.4	0.1	1.48	1.48
1.2.3.7.8 - PeCDF	82.0	0.03	0.85	0.85
2.3.4.7.8 - PeCDF	75.5	0.3	1.06	1.06
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	86.0	0.1	1.61	1.61
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	82.4	0.1	1.29	1.29
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	88.5	0.1	0.25	0.25
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	86.4	0.1	1.09	1.09
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	87.6	0.01	9.11	9.11
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	91.3	0.01	0.62	0.62
OCDF	89.0	0.0003	12.17	12.17
Somme des PCDFs	-	-	29.54	29.54

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **2.3 ± 0.4** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **2.3 ± 0.4** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 2.3 ± 0.4 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.21

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.21** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **74.37** %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.22** g
 Equivalent poids frais : **2.98** g

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	91.0	0.0001	19.61	19.61
PCB 81	88.1	0.0003	0.98	0.98
PCB 126	115.7	0.1	11.85	11.85
PCB 169	109.1	0.03	1.34	1.34
Somme des coplanaires	-	-	33.78	33.78
PCB 105	92.4	0.00003	535.32	535.32
PCB 114	109.5	0.00003	27.16	27.16
PCB 118	104.3	0.00003	904.49	904.49
PCB123	108.6	0.00003	24.92	24.92
PCB 156	101.3	0.00003	285.98	285.98
PCB 157	94.9	0.00003	71.05	71.05
PCB 167	103.6	0.00003	128.40	128.40
PCB 189	98.7	0.00003	28.09	28.09
Somme des non-coplanaires	-	-	2005.41	2005.41

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **1.3 ± 0.3** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **1.3 ± 0.3** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : **1.3 ± 0.3** ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **3.6 ± 0.7** ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Philippe MARCHAND
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 / 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.21
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.21** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **74.37 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.22 g**
 Equivalent poids frais : **2.98 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	95.4	0.02	0.02
PCB 52	102.8	0.25	0.25
PCB 101	114.8	0.68	0.68
PCB 138	114.4	2.35	2.35
PCB 153	117.2	2.26	2.26
PCB 180	116.2	1.21	1.21

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	6.8	±	1.7 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	6.8	±	1.7 µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	6.8	±	1.7 µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

LETTRÉ D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.22	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-10 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.8 ± 0.3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 11 ± 3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 13 ± 3 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB ND L par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 45 ± 11 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.22

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.22** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.78 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	114.4	1	0.08	0.08
1.2.3.7.8 - PeCDD	91.6	1	0.21	0.21
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	85.2	0.1	0.34	0.34
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	83.9	0.1	1.74	1.74
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	96.4	0.1	0.76	0.76
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	85.5	0.01	47.09	47.09
OCDD	48.3	0.0003	291.35	291.35
Somme des PCDDs	-	-	341.57	341.57
2.3.7.8 - TCDF	86.2	0.1	1.01	1.01
1.2.3.7.8 - PeCDF	78.0	0.03	0.59	0.59
2.3.4.7.8 - PeCDF	77.8	0.3	0.84	0.84
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	86.0	0.1	1.19	1.19
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	80.1	0.1	0.74	0.74
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	86.1	0.1	0.15	0.15
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	86.2	0.1	0.59	0.59
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	80.6	0.01	5.13	5.13
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	84.3	0.01	0.50	0.50
OCDF	77.8	0.0003	14.30	14.30
Somme des PCDFs	-	-	25.02	25.02

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.8 ± 0.3** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.8 ± 0.3** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.8 ± 0.3 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.22
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.22** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.78 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	91.4	0.0001	89.52	89.52
PCB 81	87.1	0.0003	2.46	2.46
PCB 126	118.9	0.1	106.15	106.15
PCB 169	117.0	0.03	4.50	4.50
Somme des coplanaires	-	-	202.62	202.62
PCB 105	97.7	0.00003	6257.64	6257.64
PCB 114	104.5	0.00003	227.91	227.91
PCB 118	103.6	0.00003	11066.24	11066.24
PCB123	103.7	0.00003	205.44	205.44
PCB 156	96.4	0.00003	3558.95	3558.95
PCB 157	95.0	0.00003	935.24	935.24
PCB 167	105.5	0.00003	1228.81	1228.81
PCB 189	98.7	0.00003	183.78	183.78
Somme des non-coplanaires	-	-	23664.02	23664.02

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	11	±	3	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	11	±	3	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	11	±	3	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	13	±	3	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Oniris
 Philippe MARCHAND
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.22

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.22** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **72.04 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.78 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	89.7	0.01	0.01
PCB 52	101.4	0.69	0.69
PCB 101	112.5	6.07	6.07
PCB 138	110.5	18.47	18.47
PCB 153	118.3	12.09	12.09
PCB 180	102.7	7.33	7.33

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : **45 ± 11 µg/kg de poids sec**
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : **45 ± 11 µg/kg de poids sec**
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : 45 ± 11 µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants



Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 / 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.23	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-11 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = $2,8 \pm 0,5$ ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = $2,1 \pm 0,5$ ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = $4,9 \pm 0,9$ ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 17 ± 4 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.23

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.23** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **76.05 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.63 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	126.1	1	0.10	0.10
1.2.3.7.8 - PeCDD	99.2	1	0.49	0.49
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	89.4	0.1	0.55	0.55
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	93.9	0.1	1.57	1.57
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	98.7	0.1	1.13	1.13
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	93.0	0.01	26.62	26.62
OCDD	92.0	0.0003	129.74	129.74
Somme des PCDDs	-	-	160.19	160.19
2.3.7.8 - TCDF	87.1	0.1	2.55	2.55
1.2.3.7.8 - PeCDF	85.0	0.03	1.43	1.43
2.3.4.7.8 - PeCDF	79.9	0.3	1.96	1.96
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	91.2	0.1	2.47	2.47
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	85.6	0.1	1.95	1.95
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	90.0	0.1	0.40	0.40
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	90.3	0.1	1.13	1.13
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	83.7	0.01	9.88	9.88
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	90.7	0.01	0.61	0.61
OCDF	85.7	0.0003	10.83	10.83
Somme des PCDFs	-	-	33.22	33.22

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **2.8 ± 0.5** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **2.8 ± 0.5** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 2.8 ± 0.5 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.23

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.23** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **76.05 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.63 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	98.1	0.0001	29.32	29.32
PCB 81	87.1	0.0003	0.80	0.80
PCB 126	121.1	0.1	18.43	18.43
PCB 169	109.3	0.03	2.42	2.42
Somme des coplanaires	-	-	50.97	50.97
PCB 105	99.7	0.00003	1188.11	1188.11
PCB 114	109.0	0.00003	61.69	61.69
PCB 118	103.8	0.00003	2110.44	2110.44
PCB123	106.8	0.00003	52.08	52.08
PCB 156	102.0	0.00003	618.92	618.92
PCB 157	96.2	0.00003	170.36	170.36
PCB 167	103.9	0.00003	279.47	279.47
PCB 189	98.6	0.00003	77.84	77.84
Somme des non-coplanaires	-	-	4558.89	4558.89

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **2.1 ± 0.5** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **2.1 ± 0.5** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 2.1 ± 0.5 ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : 4.9 ± 0.9 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.23

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : 25.138.23 Date du rapport : 18/02/25
 Matrice : Sol
 Méthode : (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05
 Pourcentage de matière sèche : 76.05 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 2.00 g
 Equivalent poids frais : 2.63 g

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	89.3	0.02	0.02
PCB 52	100.5	0.53	0.53
PCB 101	109.9	1.72	1.72
PCB 138	113.5	5.21	5.21
PCB 153	113.9	4.36	4.36
PCB 180	110.5	4.87	4.87

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : 17 ± 4 µg/kg de poids sec
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : 17 ± 4 µg/kg de poids sec
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : 17 ± 4 µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.24	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-12 Nature : Sol
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.0 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.16 ± 0.04 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.2 ± 0.2 ng/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DPCB-saal.1.05 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 0.92 ± 0.23 µg/kg de poids sec (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1323
Responsable Scientifique
Axe Santé
philippe.antignac@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.24

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.24** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **77.68 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.57 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	121.6	1	0.05	0.05
1.2.3.7.8 - PeCDD	95.5	1	0.21	0.21
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	87.4	0.1	0.30	0.30
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	90.5	0.1	0.99	0.99
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	103.6	0.1	0.51	0.51
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	88.9	0.01	29.02	29.02
OCDD	88.3	0.0003	326.96	326.96
Somme des PCDDs	-	-	358.03	358.03
2.3.7.8 - TCDF	81.2	0.1	0.16	0.16
1.2.3.7.8 - PeCDF	81.2	0.03	0.16	0.16
2.3.4.7.8 - PeCDF	79.1	0.3	0.20	0.20
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	92.2	0.1	0.28	0.28
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	84.3	0.1	0.29	0.29
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	89.9	0.1	0.00	0.06
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	89.9	0.1	0.23	0.23
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	85.7	0.01	2.36	2.36
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	88.9	0.01	0.15	0.15
OCDF	85.1	0.0003	6.26	6.26
Somme des PCDFs	-	-	10.08	10.13

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.0 ± 0.2** ng/kg poids sec
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.0 ± 0.2** ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.0 ± 0.2 ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants
Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS	25.138.24
--	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.24** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **77.68 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.57 g**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de poids sec (Low)	Conc en ng/kg de poids sec (Upp)
PCB 77	95.3	0.0001	2.80	2.80
PCB 81	95.3	0.0003	0.10	0.10
PCB 126	117.3	0.1	1.49	1.49
PCB 169	124.0	0.03	0.20	0.20
Somme des coplanaires	-	-	4.59	4.59
PCB 105	97.7	0.00003	89.01	89.01
PCB 114	106.8	0.00003	3.85	3.85
PCB 118	99.6	0.00003	165.21	165.21
PCB123	107.3	0.00003	3.52	3.52
PCB 156	98.7	0.00003	34.69	34.69
PCB 157	95.8	0.00003	8.92	8.92
PCB 167	100.3	0.00003	15.98	15.98
PCB 189	97.5	0.00003	2.61	2.61
Somme des non-coplanaires	-	-	323.77	323.77

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.16	± 0.04	ng/kg poids sec
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.16	± 0.04	ng/kg poids sec
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.16	± 0.04	ng/kg poids sec

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.2	± 0.2	ng/kg poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND
 Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAIS

25.138.24

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.24** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Sol**
 Méthode : **(*)LABERCA/DPCB-saal.1.05**
 Pourcentage de matière sèche : **77.68 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **2.00 g**
 Equivalent poids frais : **2.57 g**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de poids sec (Low)	Conc en µg/kg de poids sec (Upp)
PCB 28	94.8	0.005	0.005
PCB 52	100.9	0.031	0.031
PCB 101	107.3	0.117	0.117
PCB 138	108.5	0.303	0.303
PCB 153	108.9	0.319	0.319
PCB 180	107.7	0.144	0.144

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	0.92	±	0.23	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	0.92	±	0.23	µg/kg de poids sec
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	0.92	±	0.23	µg/kg de poids sec

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Annexe 7.

Bordereaux d'analyse du laboratoire sur les œufs de poules domestiques

Cette annexe contient 60 pages.



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.1	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-1 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.9 ± 0.6 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 5.7 ± 1.0 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 8.6 ± 1.5 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 24.2 ± 5.6 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

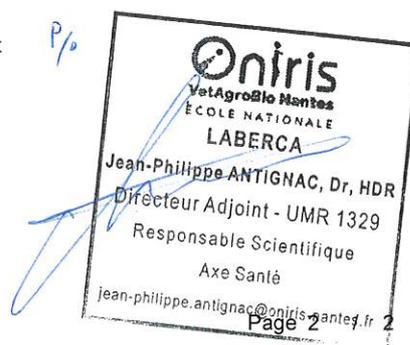
Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.1

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.1** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **24.27 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **16.48 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.58 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **9.58 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	55.1	1	0.06	0.06
1.2.3.7.8 - PeCDD	50.5	1	1.23	1.23
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	48.3	0.1	1.09	1.09
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	49.2	0.1	2.91	2.91
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	78.3	0.1	1.09	1.09
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	62.5	0.01	13.17	13.17
OCDD	74.6	0.0003	30.63	30.63
Somme des PCDDs	-	-	50.17	50.17
2.3.7.8 - TCDF	61.4	0.1	1.72	1.72
1.2.3.7.8 - PeCDF	61.1	0.03	0.81	0.81
2.3.4.7.8 - PeCDF	73.5	0.3	1.33	1.33
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	94.2	0.1	1.00	1.00
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	73.7	0.1	1.15	1.15
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	93.2	0.1	0.08	0.08
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	103.9	0.1	0.87	0.87
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	99.0	0.01	1.93	1.93
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	114.8	0.01	0.16	0.16
OCDF	117.4	0.0003	0.76	0.76
Somme des PCDFs	-	-	9.81	9.81

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **2.9 ± 0.6** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **2.9 ± 0.6** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **2.9 ± 0.6** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND


 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 S 50707 / 44307 NANTES
 33 2 40 68 78 80 - Fax

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.1
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.1** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **24.27 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **16.48 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.58 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **9.58 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	61.2	0.0001	95.9	95.9
PCB 81	45.2	0.0003	3.7	3.7
PCB 126	81.8	0.1	53.4	53.4
PCB 169	99.4	0.03	7.5	7.5
Somme des coplanaires	-	-	160.5	160.5
PCB 105	86.1	0.00003	1053.7	1053.7
PCB 114	67.5	0.00003	118.6	118.6
PCB 118	78.9	0.00003	2694.9	2694.9
PCB123	78.9	0.00003	60.5	60.5
PCB 156	94.5	0.00003	707.5	707.5
PCB 157	100.2	0.00003	163.7	163.7
PCB 167	109.4	0.00003	415.0	415.0
PCB 189	114.2	0.00003	105.1	105.1
Somme des non-coplanaires	-	-	5319.0	5319.0

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	5.7	±	1.0	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	5.7	±	1.0	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	5.7	±	1.0	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	8.6	±	1.5	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.1

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.1** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 24.27 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 16.48 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.58 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 9.58 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	50.1	0.13	0.13
PCB 52	84.6	0.10	0.10
PCB 101	104.7	0.24	0.24
PCB 138	109.1	7.09	7.09
PCB 153	113.4	10.24	10.24
PCB 180	110.5	6.44	6.44

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : 24.2 ± 5.6 ng/g de matière grasse
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : 24.2 ± 5.6 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : 24.2 ± 5.6 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
Philippe MARCHAND

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

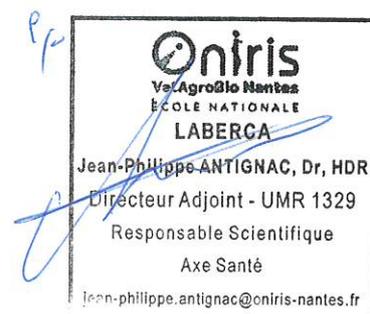
Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC

Pp



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.2	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-2 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.9 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.9 ± 0.7 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 5.8 ± 1.0 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 20.4 ± 4.7 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

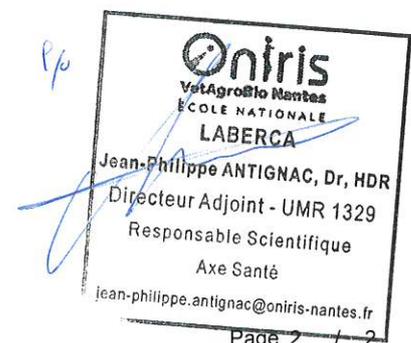
Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.2

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.2** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **24.25 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **16.49 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.62 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **9.82 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	126.2	1	0.11	0.11
1.2.3.7.8 - PeCDD	94.6	1	0.76	0.76
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	104.9	0.1	0.45	0.45
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	100.4	0.1	1.61	1.61
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	128.4	0.1	0.50	0.50
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	113.9	0.01	6.69	6.69
OCDD	115.2	0.0003	21.40	21.40
Somme des PCDDs	-	-	31.52	31.52
2.3.7.8 - TCDF	71.8	0.1	1.86	1.86
1.2.3.7.8 - PeCDF	89.3	0.03	0.89	0.89
2.3.4.7.8 - PeCDF	95.1	0.3	1.08	1.08
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	115.3	0.1	0.76	0.76
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	101.1	0.1	0.63	0.63
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	118.5	0.1	0.07	0.07
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	120.6	0.1	0.51	0.51
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	110.9	0.01	0.54	0.54
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	117.1	0.01	0.00	0.03
OCDF	117.2	0.0003	0.23	0.23
Somme des PCDFs	-	-	6.56	6.60

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.9 ± 0.4** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.9 ± 0.4** pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.9 ± 0.4 **pg/g de matière grasse**

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél : 02 40 68 78 80 - Fax : 02 40 68 78 79

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.2
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.2** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **24.25 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **16.49 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.62 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **9.82 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	77.5	0.0001	59.9	59.9
PCB 81	73.7	0.0003	3.6	3.6
PCB 126	104.2	0.1	35.8	35.8
PCB 169	105.4	0.03	2.8	2.8
Somme des coplanaires	-	-	102.0	102.0
PCB 105	95.2	0.00003	1481.9	1481.9
PCB 114	97.9	0.00003	97.3	97.3
PCB 118	96.1	0.00003	3559.7	3559.7
PCB123	96.8	0.00003	71.4	71.4
PCB 156	96.1	0.00003	628.9	628.9
PCB 157	95.5	0.00003	150.1	150.1
PCB 167	98.6	0.00003	348.9	348.9
PCB 189	102.8	0.00003	55.8	55.8
Somme des non-coplanaires	-	-	6393.9	6393.9

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	3.9	± 0.7	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	3.9	± 0.7	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	3.9	± 0.7	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)			
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	5.8	± 1.0	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

LABERCA

Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.2
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.2** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 24.25 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 16.49 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.62 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 9.82 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	91.4	0.14	0.14
PCB 52	102.7	0.09	0.09
PCB 101	108.0	0.22	0.22
PCB 138	113.3	6.95	6.95
PCB 153	117.7	9.57	9.57
PCB 180	118.3	3.42	3.42

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	20.4	±	4.7 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	20.4	±	4.7 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	20.4	±	4.7 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 350707 - 44307 NANTES Cedex
 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 81
 philippe.marchand@oniris.fr

Nantes le 19 février 2025

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC

lp



 VetAgroBio Nantes ÉCOLE NATIONALE LABERCA
Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR Directeur Adjoint - UMR 1329 Responsable Scientifique Axe Santé jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.3	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-3 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.3 ± 0.3 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.7 ± 0.5 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 4.0 ± 0.7 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 14.9 ± 3.4 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.3

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.3** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.81 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.50 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.59 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.26 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	52.9	1	0.00	0.07
1.2.3.7.8 - PeCDD	46.0	1	0.45	0.45
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	43.9	0.1	0.43	0.43
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	46.8	0.1	1.31	1.31
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	62.5	0.1	0.50	0.50
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	50.2	0.01	8.11	8.11
OCDD	62.1	0.0003	33.69	33.69
Somme des PCDDs	-	-	44.49	44.56
2.3.7.8 - TCDF	52.4	0.1	1.02	1.02
1.2.3.7.8 - PeCDF	47.5	0.03	0.54	0.54
2.3.4.7.8 - PeCDF	61.2	0.3	0.83	0.83
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	73.9	0.1	0.37	0.37
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	57.8	0.1	0.42	0.42
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	67.6	0.1	0.12	0.12
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	77.2	0.1	0.25	0.25
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	74.2	0.01	0.50	0.50
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	82.0	0.01	0.00	0.09
OCDF	85.6	0.0003	0.30	0.30
Somme des PCDFs	-	-	4.36	4.44

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.3 ± 0.3** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.3 ± 0.3** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **1.3 ± 0.3** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.3
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.3** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.81 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.50 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.59 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.26 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	59.0	0.0001	64.8	64.8
PCB 81	46.8	0.0003	2.4	2.4
PCB 126	80.7	0.1	24.7	24.7
PCB 169	86.7	0.03	2.9	2.9
Somme des coplanaires	-	-	94.8	94.8
PCB 105	80.9	0.00003	1166.7	1166.7
PCB 114	67.6	0.00003	91.0	91.0
PCB 118	74.7	0.00003	2820.2	2820.2
PCB123	71.4	0.00003	53.0	53.0
PCB 156	88.1	0.00003	481.8	481.8
PCB 157	85.6	0.00003	113.0	113.0
PCB 167	95.3	0.00003	231.3	231.3
PCB 189	99.4	0.00003	62.0	62.0
Somme des non-coplanaires	-	-	5018.9	5018.9

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	2.7	±	0.5	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	2.7	±	0.5	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	2.7	±	0.5	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	4.0	±	0.7	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 2
 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 79

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.3

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.3** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Oeuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 25.81 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.50 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.59 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.26 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	53.6	0.23	0.23
PCB 52	81.4	0.11	0.11
PCB 101	98.8	0.16	0.16
PCB 138	115.6	4.59	4.59
PCB 153	118.5	6.73	6.73
PCB 180	124.2	3.09	3.09

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) : 14.9 ± 3.4 ng/g de matière grasse
 Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) : 14.9 ± 3.4 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) : 14.9 ± 3.4 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND





LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.4	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-4 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.0 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.2 ± 0.5 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 5.1 ± 0.9 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 19.4 ± 4.5 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC




 VetAgroScis Nantes
 ÉCOLE NATIONALE
 LABERCA
 Jean-Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
 Directeur Adjoint - UMR 1329
 Responsable Scientifique
 Axe Santé
 jean-philippe.antignac@oniris-nantes.fr
 Page 2 / 2

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.4

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.4** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 26.06 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.35 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.59 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.36 %

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	61.1	1	0.04	0.04
1.2.3.7.8 - PeCDD	54.3	1	0.62	0.62
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	47.9	0.1	0.49	0.49
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	49.6	0.1	3.07	3.07
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	70.7	0.1	0.59	0.59
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	55.6	0.01	17.81	17.81
OCDD	64.7	0.0003	58.83	58.83
Somme des PCDDs	-	-	81.45	81.45
2.3.7.8 - TCDF	60.4	0.1	1.66	1.66
1.2.3.7.8 - PeCDF	51.5	0.03	0.93	0.93
2.3.4.7.8 - PeCDF	67.9	0.3	0.86	0.86
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	81.0	0.1	0.86	0.86
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	63.8	0.1	0.67	0.67
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	73.6	0.1	0.14	0.14
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	84.1	0.1	0.72	0.72
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	77.3	0.01	1.72	1.72
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	86.3	0.01	0.16	0.16
OCDF	91.3	0.0003	0.77	0.77
Somme des PCDFs	-	-	8.50	8.50

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : 2.0 ± 0.4 pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : 2.0 ± 0.4 pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 2.0 ± 0.4 pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.4

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.4** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.06** %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00** g
 Equivalent poids frais : **15.35** g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.59** g
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.36** %

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	67.0	0.0001	39.6	39.6
PCB 81	52.4	0.0003	2.9	2.9
PCB 126	94.7	0.1	28.8	28.8
PCB 169	99.7	0.03	3.5	3.5
Somme des coplanaires	-	-	74.8	74.8
PCB 105	76.6	0.00003	1320.5	1320.5
PCB 114	66.9	0.00003	106.1	106.1
PCB 118	71.5	0.00003	2957.5	2957.5
PCB123	68.7	0.00003	87.4	87.4
PCB 156	84.7	0.00003	714.2	714.2
PCB 157	85.7	0.00003	176.7	176.7
PCB 167	92.3	0.00003	361.3	361.3
PCB 189	95.5	0.00003	71.6	71.6
Somme des non-coplanaires	-	-	5795.3	5795.3

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **3.2 ± 0.5** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **3.2 ± 0.5** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : **3.2 ± 0.5** pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **5.1 ± 0.9** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.4
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.4** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 26.06 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.35 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.59 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.36 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	56.2	0.14	0.14
PCB 52	78.4	0.14	0.14
PCB 101	96.2	0.21	0.21
PCB 138	111.4	6.80	6.80
PCB 153	120.0	8.52	8.52
PCB 180	122.3	3.58	3.58

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	19.4	±	4.5 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	19.4	±	4.5 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	19.4	±	4.5 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND





LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRÉ D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.5	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-5 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.7 ± 0.3 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.1 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.8 ± 0.7 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB ND L par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 11.8 ± 2.7 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.
Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.5

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.5** Date du rapport : **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.15 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.30 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.76 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.50 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	63.0	1	0.16	0.16
1.2.3.7.8 - PeCDD	58.8	1	0.45	0.45
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	63.6	0.1	0.52	0.52
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	65.7	0.1	2.04	2.04
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	85.9	0.1	0.52	0.52
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	80.3	0.01	6.55	6.55
OCDD	83.8	0.0003	13.30	13.30
Somme des PCDDs	-	-	23.53	23.53
2.3.7.8 - TCDF	74.1	0.1	0.79	0.79
1.2.3.7.8 - PeCDF	72.1	0.03	0.82	0.82
2.3.4.7.8 - PeCDF	78.9	0.3	1.06	1.06
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	99.3	0.1	0.88	0.88
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	81.3	0.1	0.90	0.90
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	95.1	0.1	0.19	0.19
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	103.1	0.1	0.71	0.71
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	97.7	0.01	0.58	0.58
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	100.6	0.01	0.00	0.06
OCDF	105.0	0.0003	0.34	0.34
Somme des PCDFs	-	-	6.27	6.32

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.7 ± 0.3** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.7 ± 0.3** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **1.7 ± 0.3** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 43507 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 mail philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.5
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.5** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.15 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.30 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.76 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.50 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	73.0	0.0001	24.2	24.2
PCB 81	59.5	0.0003	0.7	0.7
PCB 126	108.3	0.1	19.4	19.4
PCB 169	106.1	0.03	2.3	2.3
Somme des coplanaires	-	-	46.7	46.7
PCB 105	80.5	0.00003	709.0	709.0
PCB 114	72.9	0.00003	59.1	59.1
PCB 118	78.0	0.00003	1534.5	1534.5
PCB123	76.5	0.00003	30.0	30.0
PCB 156	86.1	0.00003	491.3	491.3
PCB 157	84.9	0.00003	122.3	122.3
PCB 167	89.3	0.00003	231.6	231.6
PCB 189	92.6	0.00003	50.3	50.3
Somme des non-coplanaires	-	-	3228.1	3228.1

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	2.1	±	0.4	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	2.1	±	0.4	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	2.1	±	0.4	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	3.8	±	0.7	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 Email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.5
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.5** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 26.15 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.30 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.76 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 11.50 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	62.2	0.12	0.12
PCB 52	87.7	0.09	0.09
PCB 101	96.5	0.12	0.12
PCB 138	107.6	3.79	3.79
PCB 153	111.6	5.19	5.19
PCB 180	114.5	2.52	2.52

RESULTAT PCB ND

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	11.8	±	2.7	ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	11.8	±	2.7	ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	11.8	±	2.7	ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB ND : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique

LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 77
 Email philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.6	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z1-6 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 4.7 ± 0.9 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 5.0 ± 0.8 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 9.7 ± 1.8 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB NDl par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 27.7 ± 6.4 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.6

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.6** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.89 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.45 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.55 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.03 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	49.6	1	0.55	0.55
1.2.3.7.8 - PeCDD	44.6	1	1.36	1.36
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	47.6	0.1	1.01	1.01
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	44.5	0.1	5.51	5.51
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	64.9	0.1	1.11	1.11
1.2.3.4.6.7.8- HpCDD	57.6	0.01	30.77	30.77
OCDD	64.0	0.0003	300.86	300.86
Somme des PCDDs	-	-	341.17	341.17
2.3.7.8 - TCDF	48.5	0.1	2.28	2.28
1.2.3.7.8 - PeCDF	50.8	0.03	2.09	2.09
2.3.4.7.8 - PeCDF	60.5	0.3	2.51	2.51
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	75.1	0.1	2.15	2.15
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	61.8	0.1	1.97	1.97
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	73.0	0.1	0.11	0.11
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	79.6	0.1	1.29	1.29
1.2.3.4.6.7.8 -HpCDF	78.5	0.01	2.26	2.26
1.2.3.4.7.8.9 -HpCDF	86.3	0.01	0.27	0.27
OCDF	97.4	0.0003	1.35	1.35
Somme des PCDFs	-	-	16.28	16.28

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **4.7 ± 0.9** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **4.7 ± 0.9** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **4.7 ± 0.9** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.6

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.6** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.89 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.45 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.55 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.03 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	59.4	0.0001	737.1	737.1
PCB 81	45.7	0.0003	36.7	36.7
PCB 126	81.8	0.1	43.5	43.5
PCB 169	87.3	0.03	4.3	4.3
Somme des coplanaires	-	-	821.6	821.6
PCB 105	66.6	0.00003	4513.1	4513.1
PCB 114	59.6	0.00003	337.4	337.4
PCB 118	65.6	0.00003	7161.1	7161.1
PCB123	64.8	0.00003	214.6	214.6
PCB 156	78.0	0.00003	620.3	620.3
PCB 157	77.7	0.00003	153.9	153.9
PCB 167	84.3	0.00003	355.5	355.5
PCB 189	88.3	0.00003	86.3	86.3
Somme des non-coplanaires	-	-	13442.3	13442.3

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Low) : **5.0 ± 0.8** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Med) : **5.0 ± 0.8** pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) : 5.0 ± 0.8 pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) : **9.7 ± 1.8** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.6
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.6** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 25.89 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.45 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.55 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.03 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	51.5	1.39	1.39
PCB 52	76.7	0.49	0.49
PCB 101	90.6	0.66	0.66
PCB 138	102.0	8.64	8.64
PCB 153	107.2	10.78	10.78
PCB 180	112.2	5.68	5.68

RESULTAT PCB NDL

Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	27.7	±	6.4	ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	27.7	±	6.4	ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	27.7	±	6.4	ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



LABORATOIRE d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
 Route de Gachet
 CS 50707
 44307 NANTES Cedex 3
 Tél : +33 2 40 68 78 80
 Fax : +33 2 40 68 78 78
 E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
 COFRAC
 N° 1-0549
 Portée disponible
 sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
 7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
 Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.7	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-7 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.80 ± 0.16 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.54 ± 0.09 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.3 ± 0.3 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 5.1 ± 1.2 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

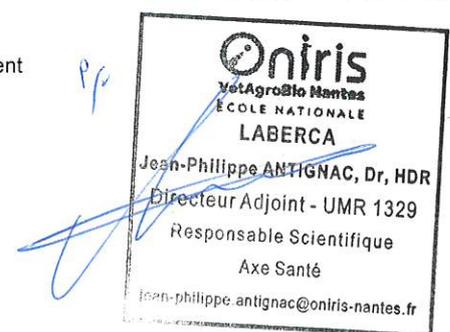
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.
Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.
Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.7
---	-----------------

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.7** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 27.60 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 14.49 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.59 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.97 %

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	131.5	1	0.03	0.03
1.2.3.7.8 - PeCDD	101.9	1	0.23	0.23
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	98.2	0.1	0.40	0.40
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	98.7	0.1	1.21	1.21
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	115.1	0.1	0.37	0.37
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	109.9	0.01	10.37	10.37
OCDD	102.1	0.0003	30.02	30.02
Somme des PCDDs	-	-	42.63	42.63
2.3.7.8 - TCDF	86.7	0.1	0.30	0.30
1.2.3.7.8 - PeCDF	91.9	0.03	0.25	0.25
2.3.4.7.8 - PeCDF	88.0	0.3	0.31	0.31
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	102.3	0.1	0.34	0.34
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	96.2	0.1	0.25	0.25
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	105.3	0.1	0.08	0.08
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	100.1	0.1	0.24	0.24
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	101.1	0.01	0.57	0.57
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	106.0	0.01	0.00	0.06
OCDF	98.8	0.0003	0.72	0.72
Somme des PCDFs	-	-	3.05	3.12

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ -PCDD/F-TEQ (Low) :	0.80	± 0.16	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCDD/F-TEQ (Med) :	0.80	± 0.16	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) :	0.80	± 0.16	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.7
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.7** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **27.60 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.49 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.59 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.97 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	91.2	0.0001	18.3	18.3
PCB 81	90.7	0.0003	1.1	1.1
PCB 126	130.3	0.1	4.9	4.9
PCB 169	126.3	0.03	0.7	0.7
Somme des coplanaires	-	-	24.9	24.9
PCB 105	100.1	0.00003	263.0	263.0
PCB 114	110.0	0.00003	9.7	9.7
PCB 118	106.0	0.00003	612.7	612.7
PCB123	105.0	0.00003	12.1	12.1
PCB 156	102.0	0.00003	126.4	126.4
PCB 157	97.4	0.00003	20.0	20.0
PCB 167	101.4	0.00003	70.6	70.6
PCB 189	103.8	0.00003	19.4	19.4
Somme des non-coplanaires	-	-	1133.9	1133.9

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	0.54	±	0.09	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	0.54	±	0.09	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	0.54	±	0.09	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	1.3	±	0.3	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 S 50707 - 44307 NANTES Cedex 03
 T 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 81

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.7
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.7** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **27.60 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.49 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.59 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.97 %**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	97.6	0.13	0.13
PCB 52	106.3	0.13	0.13
PCB 101	111.3	0.19	0.19
PCB 138	108.3	1.47	1.47
PCB 153	111.4	2.05	2.05
PCB 180	112.7	1.14	1.14

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	5.1	±	1.2 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	5.1	±	1.2 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	5.1	±	1.2 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : **40 ng/g de matière grasse**

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND





LABORATOIRE d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
 Route de Gachet
 CS 50707
 44307 NANTES Cedex 3
 Tél : +33 2 40 68 78 80
 Fax : +33 2 40 68 78 78
 E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
 COFRAC
 N° 1-0549
 Portée disponible
 sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
 7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

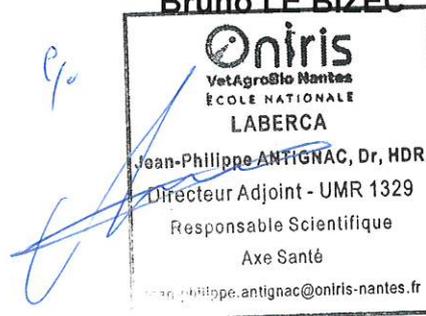
Madame, Monsieur,

Veillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
 Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.8	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-8 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.8 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.2 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 4.1 ± 0.7 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 16.5 ± 3.8 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.8

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.8** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **27.05 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.78 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.65 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.16 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	132.6	1	0.07	0.07
1.2.3.7.8 - PeCDD	103.2	1	0.58	0.58
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	96.2	0.1	0.66	0.66
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	96.2	0.1	2.07	2.07
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	113.1	0.1	0.88	0.88
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	102.8	0.01	21.47	21.47
OCDD	96.9	0.0003	89.99	89.99
Somme des PCDDs	-	-	115.73	115.73
2.3.7.8 - TCDF	83.9	0.1	1.06	1.06
1.2.3.7.8 - PeCDF	85.0	0.03	0.79	0.79
2.3.4.7.8 - PeCDF	88.0	0.3	0.64	0.64
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	96.3	0.1	0.91	0.91
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	90.9	0.1	0.80	0.80
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	97.0	0.1	0.08	0.08
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	96.3	0.1	0.53	0.53
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	95.9	0.01	2.17	2.17
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	94.0	0.01	0.18	0.18
OCDF	92.1	0.0003	1.16	1.16
Somme des PCDFs	-	-	8.32	8.32

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **1.8 ± 0.4** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **1.8 ± 0.4** pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.8 ± 0.4 pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 Fax 33 2 40 68 78 78
 Email: philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.8
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.8** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **27.05 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.78 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.65 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.16 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	88.4	0.0001	34.0	34.0
PCB 81	84.6	0.0003	2.7	2.7
PCB 126	119.4	0.1	19.6	19.6
PCB 169	117.7	0.03	1.7	1.7
Somme des coplanaires	-	-	58.0	58.0
PCB 105	93.9	0.00003	1749.1	1749.1
PCB 114	105.5	0.00003	92.4	92.4
PCB 118	100.5	0.00003	4167.2	4167.2
PCB123	104.0	0.00003	61.7	61.7
PCB 156	97.6	0.00003	748.8	748.8
PCB 157	94.1	0.00003	167.1	167.1
PCB 167	101.3	0.00003	340.4	340.4
PCB 189	97.1	0.00003	52.0	52.0
Somme des non-coplanaires	-	-	7378.8	7378.8

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	2.2	±	0.4	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	2.2	±	0.4	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	2.2	±	0.4	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	4.1	±	0.7	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.8
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.8** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 27.05 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 14.78 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.65 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 11.16 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	102.6	0.15	0.15
PCB 52	105.0	0.10	0.10
PCB 101	108.6	0.12	0.12
PCB 138	110.9	6.38	6.38
PCB 153	109.9	7.23	7.23
PCB 180	112.6	2.48	2.48

RESULTAT PCB ND			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	16.5	±	3.8 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	16.5	±	3.8 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	16.5	±	3.8 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB ND : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminant
 0707 - 44307 NANTES Cedex
 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 7
 philippe.marchand@oniris.fr



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.9	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-9 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = $4,4 \pm 0,9$ pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = $6,2 \pm 1,1$ pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = $10,6 \pm 1,9$ pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = $39,3 \pm 9,0$ ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.9

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.9** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 25.11 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.93 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.70 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.67 %

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	128.7	1	0.14	0.14
1.2.3.7.8 - PeCDD	103.0	1	1.18	1.18
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	101.3	0.1	1.43	1.43
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	103.3	0.1	5.72	5.72
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	118.1	0.1	1.26	1.26
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	116.4	0.01	33.47	33.47
OCDD	102.1	0.0003	105.98	105.98
Somme des PCDDs	-	-	149.19	149.19
2.3.7.8 - TCDF	85.8	0.1	3.80	3.80
1.2.3.7.8 - PeCDF	86.5	0.03	1.77	1.77
2.3.4.7.8 - PeCDF	86.0	0.3	3.13	3.13
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	95.6	0.1	2.05	2.05
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	95.1	0.1	1.72	1.72
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	106.8	0.1	0.07	0.07
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	103.1	0.1	1.11	1.11
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	106.4	0.01	1.93	1.93
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	95.3	0.01	0.00	0.15
OCDF	103.1	0.0003	0.90	0.90
Somme des PCDFs	-	-	16.48	16.63

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : 4.4 ± 0.9 pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : 4.4 ± 0.9 pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 4.4 ± 0.9 pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 50707 - 44307 NANTES Cedex
 02 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 79
 philippe.marchand@univ-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.9
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.9** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.11 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.93 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.70 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.67 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	100.8	0.0001	87.4	87.4
PCB 81	97.3	0.0003	5.2	5.2
PCB 126	127.3	0.1	58.0	58.0
PCB 169	127.4	0.03	3.8	3.8
Somme des coplanaires	-	-	154.5	154.5
PCB 105	100.1	0.00003	2384.7	2384.7
PCB 114	110.2	0.00003	171.3	171.3
PCB 118	103.8	0.00003	4731.8	4731.8
PCB123	107.4	0.00003	131.2	131.2
PCB 156	102.0	0.00003	1395.6	1395.6
PCB 157	98.1	0.00003	362.9	362.9
PCB 167	104.6	0.00003	750.0	750.0
PCB 189	102.9	0.00003	174.5	174.5
Somme des non-coplanaires	-	-	10102.0	10102.0

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	6.2	± 1.1	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	6.2	± 1.1	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	6.2	± 1.1	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ (PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	10.6	± 1.9	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : 5,0 pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.9
---	-----------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.9** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 25.11 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.93 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.70 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.67 %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	98.9	0.21	0.21
PCB 52	102.4	0.16	0.16
PCB 101	114.8	0.38	0.38
PCB 138	116.8	14.18	14.18
PCB 153	119.0	16.08	16.08
PCB 180	114.4	8.26	8.26

<u>RESULTAT PCB NDL</u>			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	39.3	±	9.0 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	39.3	±	9.0 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	39.3	±	9.0 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



Oniris
 École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 e-mail: philippe.marchand@oniris-nantes.fr



LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.10	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-10 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.1 ± 0.6 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 42 ± 7 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 45 ± 8 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 158 ± 36 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon non conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

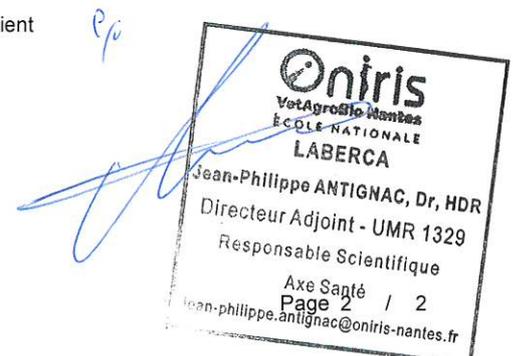
Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.10
---	------------------

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.10** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.01 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.38 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.63 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.60 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	135.2	1	0.10	0.10
1.2.3.7.8 - PeCDD	106.2	1	0.47	0.47
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	105.7	0.1	0.67	0.67
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	101.2	0.1	4.02	4.02
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	123.7	0.1	0.67	0.67
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	117.3	0.01	89.06	89.06
OCDD	110.3	0.0003	222.59	222.59
Somme des PCDDs	-	-	317.57	317.57
2.3.7.8 - TCDF	91.7	0.1	2.51	2.51
1.2.3.7.8 - PeCDF	86.1	0.03	0.71	0.71
2.3.4.7.8 - PeCDF	86.4	0.3	1.48	1.48
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	102.8	0.1	1.36	1.36
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	99.0	0.1	0.80	0.80
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	106.5	0.1	0.00	0.14
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	106.8	0.1	0.32	0.32
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	102.1	0.01	1.40	1.40
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	108.3	0.01	0.16	0.16
OCDF	99.5	0.0003	1.22	1.22
Somme des PCDFs	-	-	9.96	10.10

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)			
OMS ₂₀₀₅ -PCDD/F-TEQ (Low) :	3.0	± 0.6	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCDD/F-TEQ (Med) :	3.0	± 0.6	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) :	3.1	± 0.6	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 mail philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.10
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.10** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.01 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.38 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.63 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.60 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	96.8	0.0001	208.8	208.8
PCB 81	94.5	0.0003	7.9	7.9
PCB 126	123.0	0.1	387.0	387.0
PCB 169	119.8	0.03	21.6	21.6
Somme des coplanaires	-	-	625.2	625.2
PCB 105	98.7	0.00003	20231.9	20231.9
PCB 114	110.2	0.00003	779.8	779.8
PCB 118	108.2	0.00003	33338.9	33338.9
PCB123	107.8	0.00003	585.3	585.3
PCB 156	108.3	0.00003	13537.3	13537.3
PCB 157	99.0	0.00003	3785.3	3785.3
PCB 167	108.9	0.00003	5202.9	5202.9
PCB 189	111.7	0.00003	1229.1	1229.1
Somme des non-coplanaires	-	-	78690.5	78690.5

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	42	±	7	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	42	±	7	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	42	±	7	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	45	±	8	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 79
 philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.10
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.10** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **26.01 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.38 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.63 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.60 %**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	91.9	0.35	0.35
PCB 52	108.6	0.15	0.15
PCB 101	116.9	1.03	1.03
PCB 138	119.0	64.55	64.55
PCB 153	114.8	50.71	50.71
PCB 180	112.3	41.18	41.18

RESULTAT PCB NDL			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	158	±	36 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	158	±	36 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	158	±	36 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : 40 ng/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND





LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRÉ D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC**



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.11	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-11 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.6 ± 0.3 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 3.6 ± 0.6 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 5.2 ± 0.9 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 21 ± 5 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.11

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.11** Date du rapport: 18/02/25
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : 25.50 %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : 4.00 g
 Equivalent poids frais : 15.69 g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : 1.58 g
 Pourcentage de matière grasse extraite : 10.07 %

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	128.2	1	0.09	0.09
1.2.3.7.8 - PeCDD	107.2	1	0.53	0.53
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	110.5	0.1	0.34	0.34
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	102.7	0.1	1.16	1.16
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	124.2	0.1	0.26	0.26
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	115.1	0.01	3.57	3.57
OCDD	105.8	0.0003	11.76	11.76
Somme des PCDDs	-	-	17.71	17.71
2.3.7.8 - TCDF	84.4	0.1	1.73	1.73
1.2.3.7.8 - PeCDF	85.9	0.03	0.77	0.77
2.3.4.7.8 - PeCDF	91.8	0.3	1.30	1.30
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	106.0	0.1	0.94	0.94
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	99.4	0.1	0.72	0.72
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	111.9	0.1	0.06	0.06
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	108.5	0.1	0.44	0.44
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	109.8	0.01	0.60	0.60
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	115.0	0.01	0.00	0.12
OCDF	107.8	0.0003	0.18	0.18
Somme des PCDFs	-	-	6.73	6.85

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : 1.6 ± 0.3 pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : 1.6 ± 0.3 pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : 1.6 ± 0.3 pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 Tél: 33 2 40 68 78 80 Fax: 33 2 40 68 78 78
 mail: philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.11
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.11** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.50 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **15.69 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.58 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.07 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	92.3	0.0001	50.7	50.7
PCB 81	89.1	0.0003	1.6	1.6
PCB 126	118.4	0.1	33.3	33.3
PCB 169	124.2	0.03	2.3	2.3
Somme des coplanaires	-	-	87.9	87.9
PCB 105	97.0	0.00003	1717.6	1717.6
PCB 114	103.7	0.00003	89.7	89.7
PCB 118	100.3	0.00003	3160.6	3160.6
PCB123	99.2	0.00003	70.2	70.2
PCB 156	98.6	0.00003	888.8	888.8
PCB 157	96.2	0.00003	243.4	243.4
PCB 167	99.3	0.00003	421.2	421.2
PCB 189	97.7	0.00003	87.6	87.6
Somme des non-coplanaires	-	-	6679.0	6679.0

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	3.6	±	0.6	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	3.6	±	0.6	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	3.6	±	0.6	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	5.2	±	0.9	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND



École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 79
 e-mail philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.11
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.11** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **25.50** %
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00** g
 Equivalent poids frais : **15.69** g
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.58** g
 Pourcentage de matière grasse extraite : **10.07** %

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	101.8	0.17	0.17
PCB 52	108.6	0.09	0.09
PCB 101	110.9	0.14	0.14
PCB 138	110.3	7.87	7.87
PCB 153	112.1	6.89	6.89
PCB 180	111.4	5.94	5.94

RESULTAT PCB ND			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	21	±	5 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	21	±	5 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	21	±	5 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB ND : 40 ng/g de matière grasse

*Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND





LABoratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments
Route de Gachet
CS 50707
44307 NANTES Cedex 3
Tél : +33 2 40 68 78 80
Fax : +33 2 40 68 78 78
E-mail : laberca@oniris-nantes.fr



ACCREDITATION
COFRAC
N° 1-0549
Portée disponible
sur www.cofrac.fr



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

LETTRÉ D'ACCOMPAGNEMENT

Madame, Monsieur,

Veillez trouver sous ce pli les documents relatifs à la demande n° 25.138.

Seules les méthodes repérées par un astérisque * sur le rapport d'essai sont conduites sous le couvert de l'accréditation COFRAC.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Nantes le 19 février 2025

GINGER BURGEAP

A l'attention de Mathilde COUSY,
7 avenue Mercure

31170 QUINT-FONSEGRIVES

N° cde :

Client	Référence de la demande	Date de réception
1875	25.138	30 janv. 2025
Objet de la demande		
Alerte Dioxines / PCB		

RAPPORT D'ESSAIS

Prélèvement 25.138.12	Informations transmises par le client :
	Identification demandeur : Z2-12 Nature : Oeuf de poule
Dioxines/Furannes par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Dioxines/Furanes : OMS-TEQ (TEF 2005) = 0.59 ± 0.12 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	PCB Dioxin-like : OMS-TEQ (TEF 2005) = 1.6 ± 0.3 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138)
Dioxines/Furannes + PCB DL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme (Dioxines/Furanes+PCB Dioxin-like) : OMS-TEQ (TEF 2005) = 2.1 ± 0.4 pg/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme
PCB NDL par GC-HRMS Méthode (*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06 Date début analyse : 30/01/25 Date fin analyse : 18/02/25	Somme des 6 PCB-NDL : C = 10 ± 2 ng/g de matière grasse (cf. annexe au rapport d'essais de la demande 25.138) Echantillon conforme

A titre d'information et sauf avis contraire : les échantillons conformes sont éliminés 1 semaine après l'émission du rapport d'essais, les échantillons non conformes sont conservés 5 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 2 page(s) et 72 page(s) d'annexe(s).

L'Accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation (méthode comportant un astérisque *).

Le rapport d'essais ne concerne que les objets soumis à essais.

Le LABERCA n'est pas tenu responsable de la transmission d'informations erronées par le client et de ses conséquences sur le résultat de l'essai.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les analyses ont été réalisées au Laberca.

Le Directeur du LABERCA
Bruno LE BIZEC



Oniris
VetAgroBio Nantes
ÉCOLE NATIONALE
LABERCA
M. Philippe ANTIGNAC, Dr, HDR
Directeur Adjoint - UMR 1329
Responsable Scientifique
Axe Santé
philippe.antignac@oniris-nantes.fr
Page-2 / 2

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI

25.138.12

Analyse des Polychlorodibenzodioxines et Polychlorodibenzofuranes

Echantillon n° : **25.138.12** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **28.55 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.01 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.62 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.56 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
2.3.7.8 - TCDD	124.8	1	0.04	0.04
1.2.3.7.8 - PeCDD	101.2	1	0.23	0.23
1.2.3.4.7.8 - HxCDD	94.6	0.1	0.28	0.28
1.2.3.6.7.8 - HxCDD	100.0	0.1	0.76	0.76
1.2.3.7.8.9 - HxCDD	106.8	0.1	0.20	0.20
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDD	100.6	0.01	3.91	3.91
OCDD	98.5	0.0003	12.69	12.69
Somme des PCDDs	-	-	18.11	18.11
2.3.7.8 - TCDF	88.4	0.1	0.28	0.28
1.2.3.7.8 - PeCDF	75.8	0.03	0.23	0.23
2.3.4.7.8 - PeCDF	80.1	0.3	0.20	0.20
1.2.3.4.7.8 - HxCDF	88.2	0.1	0.22	0.22
1.2.3.6.7.8 - HxCDF	86.1	0.1	0.23	0.23
1.2.3.7.8.9 - HxCDF	95.1	0.1	0.00	0.04
2.3.4.6.7.8 - HxCDF	94.4	0.1	0.13	0.13
1.2.3.4.6.7.8 - HpCDF	89.5	0.01	0.21	0.21
1.2.3.4.7.8.9 - HpCDF	93.3	0.01	0.00	0.04
OCDF	91.7	0.0003	0.16	0.16
Somme des PCDFs	-	-	1.67	1.74

RESULTAT PCDD/F (en Equivalent TCDD)

OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Low) : **0.59 ± 0.12** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Med) : **0.59 ± 0.12** pg/g de matière grasse
 OMS₂₀₀₅-PCDD/F-TEQ (Upp) : **0.59 ± 0.12** pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCDD/F: 2.50 pg OMS2005-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants
 Philippe MARCHAND

Oniris
 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 CS 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 Tél. 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 79
 email : philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.12
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.12** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **28.55 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.01 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.62 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.56 %**

	Rendement d'extraction %	TEF OMS 2005	Conc en pg/g de matière grasse (Low)	Conc en pg/g de matière grasse (Upp)
PCB 77	90.3	0.0001	30.4	30.4
PCB 81	78.7	0.0003	1.4	1.4
PCB 126	121.0	0.1	14.2	14.2
PCB 169	120.5	0.03	1.6	1.6
Somme des coplanaires	-	-	47.6	47.6
PCB 105	105.5	0.00003	728.7	728.7
PCB 114	113.9	0.00003	36.0	36.0
PCB 118	108.1	0.00003	1591.0	1591.0
PCB123	106.7	0.00003	26.9	26.9
PCB 156	108.6	0.00003	315.6	315.6
PCB 157	101.6	0.00003	46.1	46.1
PCB 167	102.0	0.00003	157.7	157.7
PCB 189	113.2	0.00003	35.7	35.7
Somme des non-coplanaires	-	-	2937.7	2937.7

RESULTAT PCB DL (en Equivalent TCDD)				
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Low) :	1.6	±	0.3	pg/g de matière grasse
OMS ₂₀₀₅ -PCB DL-TEQ (Med) :	1.6	±	0.3	pg/g de matière grasse
OMS₂₀₀₅-PCB DL-TEQ (Upp) :	1.6	±	0.3	pg/g de matière grasse

RESULTAT (PCDD/F+PCB DL) (en Equivalent TCDD)				
OMS₂₀₀₅(PCDD/F+PCB DL)TEQ (Upp) :	2.1	±	0.4	pg/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour la somme PCDD/F+PCB DL : **5,0** pg OMS₂₀₀₅-TEQ/g de matière grasse
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND



École Nationale Nantes Atlantique
 Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation

LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 S 50707 - 44307 NANTES Cedex 3
 T 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 philippe.marchand@oniris-nantes.fr

ANNEXE AU RAPPORT D'ESSAIS DE LA DEMANDE D'ESSAI	25.138.12
---	------------------

Analyse des Polychlorobiphényles "Non Dioxin-like"

Echantillon n° : **25.138.12** Date du rapport: **18/02/25**
 Matrice : **Œuf de poule**
 Méthode : **(*)LABERCA/DGAI/DPCB-tma.2.06**
 Pourcentage de matière sèche : **28.55 %**
 Masse de la prise d'essais avant extraction : **4.00 g**
 Equivalent poids frais : **14.01 g**
 Masse de la matière grasse extraite (MG) : **1.62 g**
 Pourcentage de matière grasse extraite : **11.56 %**

	Rendement d'extraction %	Conc en ng/g de matière grasse (Low)	Conc en ng/g de matière grasse (Upp)
PCB 28	92.4	0.12	0.12
PCB 52	103.6	0.05	0.05
PCB 101	112.0	0.08	0.08
PCB 138	115.5	2.85	2.85
PCB 153	115.8	4.18	4.18
PCB 180	119.4	2.52	2.52

<u>RESULTAT PCB NDL</u>			
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Low) :	10	±	2 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Med) :	10	±	2 ng/g de matière grasse
Somme des 6 PCB Non Dioxin-like (Upp) :	10	±	2 ng/g de matière grasse

Teneur maximale autorisée* pour les PCB NDL : **40 ng/g de matière grasse**
 *Suivant le Règlement (UE) No2023/915

Le Responsable de l'Unité Contaminants

Philippe MARCHAND

 École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation
 Nantes Atlantique
LABERCA
 Philippe MARCHAND
 Responsable Unité Contaminants
 44307 NANTES Cedex 03
 33 2 40 68 78 80 - Fax 33 2 40 68 78 78
 philippe.marchand@oniris-nantes.fr

Annexe 8. Propriétés physico-chimiques

Cette annexe contient 2 pages.

► Dioxines (PCDD/PCDF)

► Propriétés physico-chimiques et origine

On regroupe généralement sous le terme de dioxines, les polychloro-dibenzo dioxines (PCDD) et les polychloro-dibenzo furanes (PCDF), molécules relativement complexes comprenant 210 congénères (75 PCDD et 135 PCDF). Parmi ces congénères, 17 composés sont connus pour leur toxicité. Ces produits sont des sous produits de procédés industriels ou de combustion. Ils apparaissent de manière indésirable à l'occasion de processus thermique engendrant des composés organochlorés. Les principaux émetteurs industriels de dioxines sont la le blanchiment de la pâte à papier, les usines d'incinération, la métallurgie, les fonderies, etc.

La toxicité de ces composés pourrait se manifester selon un mécanisme identique, ce qui justifie l'adoption du concept d'Equivalent Toxique. Cet indice I-TEQ (équivalent toxique en anglais) résume en une seule valeur la contamination du milieu par un mélange des 17 substances considérées comme les plus toxiques. A chacune d'elles est appliqué un coefficient correspondant à leur toxicité. Les deux référentiels des facteurs d'équivalent toxiques actuellement appliqués sont : celui du NATO/CCMS de 1988 et celui de l'OMS de 1997.

Ces produits peuvent se retrouver dans tous les compartiments de l'environnement (l'air, l'eau et le sol) et contaminer la faune et la flore. A noter que la contamination des sols se fait essentiellement par des résidus dépôts atmosphériques.

► Voies d'exposition et absorption

Compte tenu du caractère fortement liposoluble des dioxines, on les retrouve particulièrement dans les organismes riches en graisse tels que poissons, crustacés, laits et produits laitiers, œufs et viande.

La source principale d'exposition chez l'homme est l'ingestion. En effet, les effets toxicologiques des PCDD et PCDF sont directement liés à la concentration dans les tissus c'est-à-dire à la charge corporelle et non à la dose journalière. La cinétique d'élimination est très faible et il y a donc accumulation dans l'organisme.

Les dioxines demeurent dans l'environnement et s'accumulent dans les organismes vivants. Les résidents des pays industrialisés sont constamment exposés à des quantités infimes de dioxines par leur présence dans les aliments, l'eau, l'air, le sol. **Les denrées alimentaires constituent la principale source d'exposition aux dioxines. L'ingestion contribue pour plus de 90% à l'exposition globale.**

► PCB non DL

► Propriétés physico-chimiques et origine

Les polychlorobiphényles (appelés PCB) sont des composés aromatiques chlorés ou solides huileux, incolores à jaune clair, d'odeur aromatique caractéristique. Ils sont produits par les opérations de synthèse du génie chimique.

Les principales utilisations des PCB sont liées à leurs capacités isolantes : diélectriques dans les transformateurs et les condensateurs, techniques de transfert de chaleur, systèmes hydrauliques, formulation d'huile de lubrification et de coupe, ils ont également été utilisés en agriculture. La directive 96/59/CE précise que tous les appareils contenant des PCB devront être mis hors service d'ici à la fin de l'année 2010 en raison des risques qu'ils présentent pour l'environnement et la santé humaine.

En France, depuis l'arrêté du 8 juillet 1975, l'usage des PCB est soit interdit, soit toléré dans certains systèmes clos permettant leur récupération. On les rencontre essentiellement comme isolants diélectriques, en mélange avec des trichlorobenzènes, dans les transformateurs et les condensateurs électriques industriels. Ils sont également utilisés dans les fluides hydrauliques. Le décret du 2 février 1987 modifié interdit la mise sur le marché et l'emploi des appareils contenant des PCB ou des produits en renfermant plus de 0,005 % en poids. Toutefois, l'emploi des appareils en service avant la date de publication de ce décret reste autorisé jusqu'à leur élimination ou la fin de leur durée de vie.

Les PCB représentent une famille de composés ayant tous la même structure comprenant 1 à 10 atomes de chlores en substitution des hydrogènes de chaque phényle. Il existe un grand nombre de combinaisons

différentes liées au nombre de chlore et aux positions qu'ils occupent conduisant à 209 isomères ou congénères ayant des propriétés physico-chimiques et toxicologiques propres.

Sur les 209 congénères, seuls environ 150 sont synthétisés dans les mélanges industriels. Ils sont présents dans l'environnement en tant que mélanges, certains mélanges commerciaux sont dénommés Aroclor (1016, 1242, 1248, 1254, 1260) ou pyralène.

Les laboratoires d'analyses proposent de doser dans les différents milieux les Aroclor 1016, 1260 et 1254 ou les 7 congénères (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180). Ces 7 PCB dits « PCB indicateurs » ont été sélectionnés non pas sur la base de considérations toxicologiques, mais sur leur persistance dans les chaînes alimentaires et le fait qu'ils représentent environ 50% de l'ensemble des congénères présents dans les aliments d'origine animale et dans les tissus humains.

PCB (n° IUPAC)		PCB indicateur
28	2,4,4'-trichlorobiphényl	X
52	2,2',5,5'-tetrachlorobiphényl	X
101	2,2',4,5,5'-pentachlorobiphényl	X
118	2,3',4,4',5-pentachlorobiphényl	X (par ailleurs classé parmi les PCB –DL)
138	2,2',3,4,4',5'-hexachlorobiphényl	X
153	2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphényl	X
180	2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphényl	X

Les PCB sont globalement classés parmi les POP (polluants organiques persistants) bien que les propriétés physico chimiques des PCB dépendent du degré de substitution par le chlore. En général, les PCB sont relativement insolubles dans l'eau avec une solubilité qui diminue avec l'augmentation du nombre de chlore (de 1 à 0,0001 mg/l : PCB 77 = 0,175 mg/l ; PCB 180 = 0,00031 mg/l selon ATSDR).

Les PCB présentent des pressions de vapeur saturantes de $3,8 \cdot 10^{-7}$ à $6,7 \cdot 10^{-3}$ mm Hg (25°C), inversement proportionnelles à leur masse moléculaire qui varie de 188 g/mol (un chlore) à 494 g/mol (10 chlores). Les constantes de Henry varient de $9,4 \cdot 10^{-3}$ à $1,5 \cdot 10^{-5}$ atm.m³/mol (25°C).

Enfin, le coefficient de partage octanol-carbone K_{oc} varie avec l'augmentation du nombre de chlore de 3,27 à 8,35 (en log), le log K_{ow} évolue de 4,3 à 8,26.

► Voies d'exposition et absorption et métabolisation

La principale voie d'exposition aux PCB est la voie orale et plus particulièrement l'alimentation.

En effet, compte tenu de leurs caractéristiques physico-chimiques, les PCB vont s'accumuler dans les graisses animales et humaines.