

Dépollution du site de Fondeyre - Réunion de travail du 25 avril 2024

Tracé des courbes d'isoconcentration

Pour respecter les recommandations de la méthodologie nationale, seuls les résultats d'analyses réalisés en laboratoire ont été pris en compte pour les calculs.

Les résultats par analyseur portable à fluorescence X pour lesquels il n'y a pas eu de prélèvement de sols pour analyses en laboratoire n'ont pas été retenus.

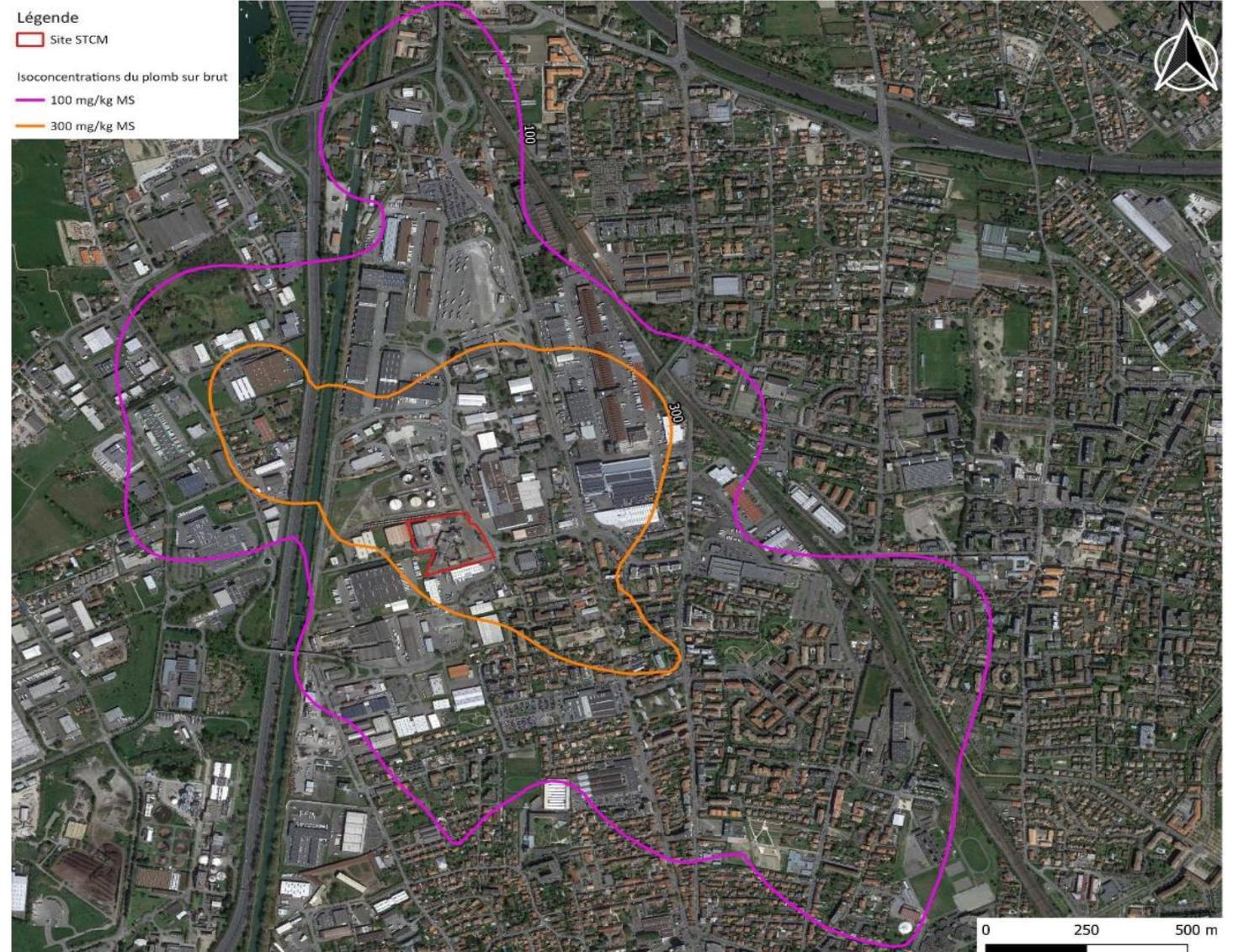


Figure 10 : Courbes d'iso-concentrations du plomb mises à jour, Antea Group, 2022



Le logiciel utilisé pour établir les courbes d'iso-concentrations est le logiciel Surfer Version 15.

Surfer est un logiciel complet de cartographie, de modélisation et d'analyse 2D et 3D pour les scientifiques et les ingénieurs. Le moteur d'interpolation sophistiqué de Surfer transforme rapidement les données XYZ en cartes dignes d'une publication. Surfer est utilisé par de nombreux scientifiques, consultants, ingénieurs et bien d'autres à travers le monde. Surfer aide les ingénieurs et les scientifiques à interpréter des ensembles de données géospatiales complexes et à les transformer en modèles perspicaces et compréhensibles prêts à être publiés.

La méthode du krigeage a été choisie pour l'interpolation, où la concentration a été appliquée à la donnée Z :

Le krigeage est une procédure géostatistique avancée qui génère une surface estimée à partir d'un ensemble dispersé de points avec des valeurs z. Contrairement à d'autres méthodes du jeu d'outils Interpolation, utiliser l'outil Krigeage implique d'analyser, de manière interactive, le comportement spatial du phénomène représenté par les valeurs z avant de sélectionner la meilleure méthode d'estimation pour la génération de la surface en sortie.

L'outil Krigeage présuppose que la distance ou la direction liant les points d'échantillonnage reflète une corrélation spatiale pouvant expliquer les variations de la surface. L'outil Krigeage applique une fonction mathématique à tous les points, ou certains points déterminés, situés dans un rayon précis. Il détermine la valeur en sortie de chaque emplacement. Le krigeage est un processus multiple ; il comprend l'analyse statistique exploratoire des données, la modélisation des variogrammes, la création de la surface et éventuellement l'exploration de la surface de variance. L'outil Krigeage est particulièrement adapté aux cas où il existe une corrélation spatiale de distance ou une déviation directionnelle dans les données. Elle est souvent utilisée en science géologique et minière.

A l'utilisation de Surfer et de la méthode de krigeage, il a pu être constaté que le type de courbes établies par AQUILA (2011/2012) et GALYS (2012) étaient similaires à celles produites. Les évolutions des courbes d'isoconcentration viennent de l'ajout des données acquises sur les sols hors site par Antea Group depuis 2021 et intégrées aux données historiques de GALYS et d'AQUILA.



2. Contexte et objectif de l'étude

Dans le cadre du réaménagement de l'ancien site STCM sis rue 30-32 rue de Fondeyre à Toulouse (31), la société ECOBAT (ex-STCM) a mandaté Antea Group pour la réalisation des études répondant à l'article 2 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 28 juillet 2023, qui porte sur :

- L'identification, dans le périmètre défini par le plan d'iso-concentration pour le plomb produit par ANTEA le 4 avril 2022 sous la référence MPY20-0411, des espaces collectifs habituellement fréquentés par des enfants de moins de 7 ans (écoles, aire de jeu aménagées ...) susceptibles de comporter dans les sols une concentration moyenne en plomb supérieure à 100 mg/kg MS ;

Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans

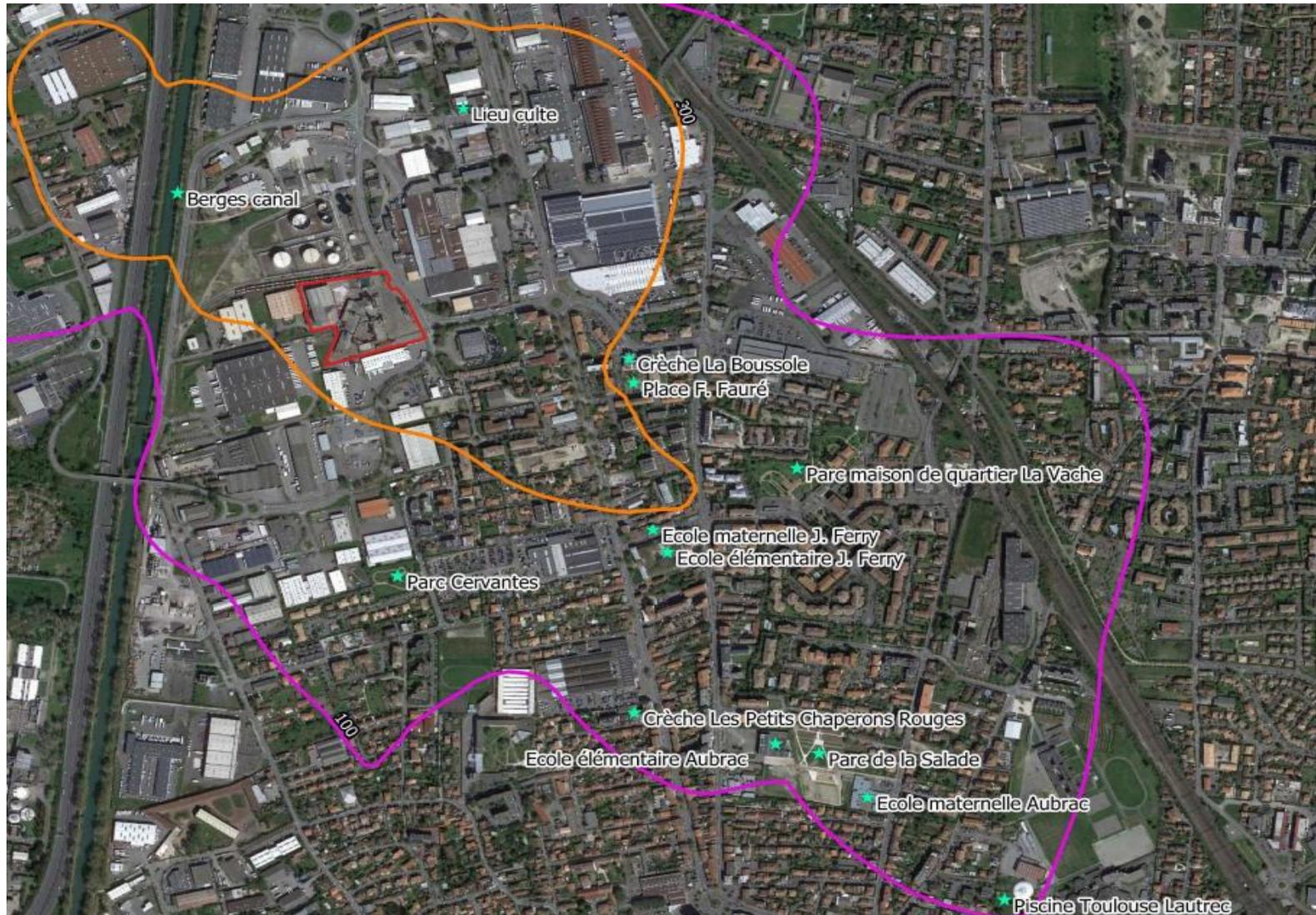


Tableau 6 : Liste des espaces publics collectifs extérieurs susceptibles d'accueillir des enfants de moins de 7 ans, dans le périmètre des 100 ppm

Nom de la zone	Espaces collectifs	Commentaires	Données disponibles
Cf. figure 9	Parc de la Salade		Aquila / Galys, 2009-2012
Zone 8 (figure 9)	Parc Cervantes		Antea Group, 2021
Cf. figure 8	Place F. Fauré		Antea Group, 2021
Zone 1 (figure 9)	Parc maison de quartier La Vache		Antea Group, 2021
Cf. figure 8	Berges canal - dans le sens du panache	Usage possible, présence de bancs	Antea Group, 2021
Cf. chapitre 6	Lieu culte - Eglise Baptiste	Accès limité aux personnes qui viennent au lieu de culte le dimanche	Antea Group, 2023
Zone 4 (figure 9)	Piscine Toulouse Lautrec	Accessible uniquement l'été	Antea Group, 2021
Cf. Annexe III	Ecole maternelle J. Ferry		Antea Group, 2021
Cf. Annexe III	Ecole maternelle Aubrac	Actuelle école => Algecos, pas d'espaces verts (nouvelle école en cours de construction)	
Cf. Annexe III	Ecole élémentaire J. Ferry		Antea Group, 2021
Cf. Annexe III	Ecole élémentaire Aubrac		Antea Group, 2021
-	Crèche Graines de Bambins	Pas d'espaces verts, uniquement du sol amortisseur	Information fournie par Toulouse Métropole.
-	Crèche Les Petits Chaperons Rouges	Pas de terres accessibles, revêtement de l'espace extérieur en gazon synthétique	Echange téléphonique avec la crèche.
-	Crèche La Boussole	Pas d'espaces verts où des enfants jouent.	Etude menée par Toulouse Métropole avec prélèvements de sols dans bacs d'ornement (terres sous paillis végétal). Pas d'impact en plomb. L'étude peut être mise à disposition par Toulouse Métropole.

Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Lieu de culte
église Baptiste



Figure 11 : Eglise Baptiste – Localisation des prélèvements et résultats des analyses en laboratoire, Antea Group, octobre 2023

Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Berges de canal et place F. Faure

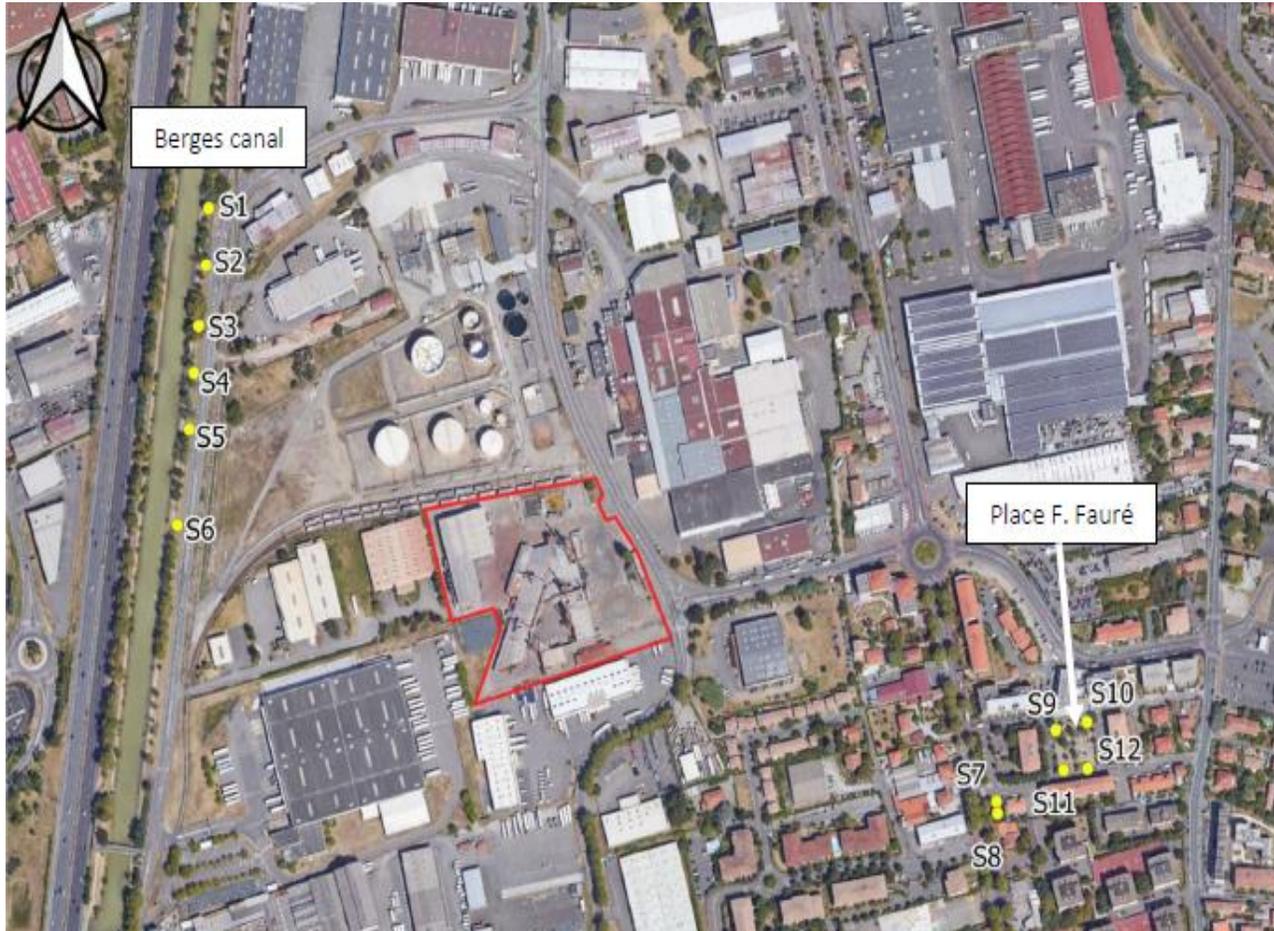


Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols (en mg/kg MS), août 2021

	S1 (0-0,05)	S1 (0,05-0,2)	S2 (0-0,05)	S2 (0,05-0,2)	S3 (0-0,05)	S3 (0,05-0,2)
Matière sèche	93,4	92,8	88,1	90,3	91	92
Plomb (Pb)	1210	1260	1290	1280	1010	1220

	S4 (0-0,05)	S4 (0,05-0,2)	S5 (0-0,05)	S5 (0,05-0,2)	S6 (0-0,05)	S6 (0,05-0,2)
Matière sèche	91,2	92,4	94,2	91,8	93	93,5
Plomb (Pb)	1870	1550	262	253	180	187

	S7 (0-0,05)	S7 (0,05-0,3)	S8 (0-0,05)	S8 (0,05-0,3)	S9 (0-0,05)	S9 (0,05-0,2)
Matière sèche	86,6	88,2	90,4	90,3	90,8	92,8
Plomb (Pb)	534	520	429	475	82,5	70,6

	S10 (0-0,05)	S10 (0,05-0,2)	S11 (0-0,05)	S11 (0,05-0,2)	S12 (0-0,05)	S12 (0,05-0,2)
Matière sèche	94,2	92,6	96,7	97,6	98,3	97,7
Plomb (Pb)	153	335	277	277	243	207

Résultats des analyses de terre



Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans

Parc Maison de Quartier de la Vache



Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Ecole maternelle et
élémentaire FERRY



Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans

Parc Cervantes



Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



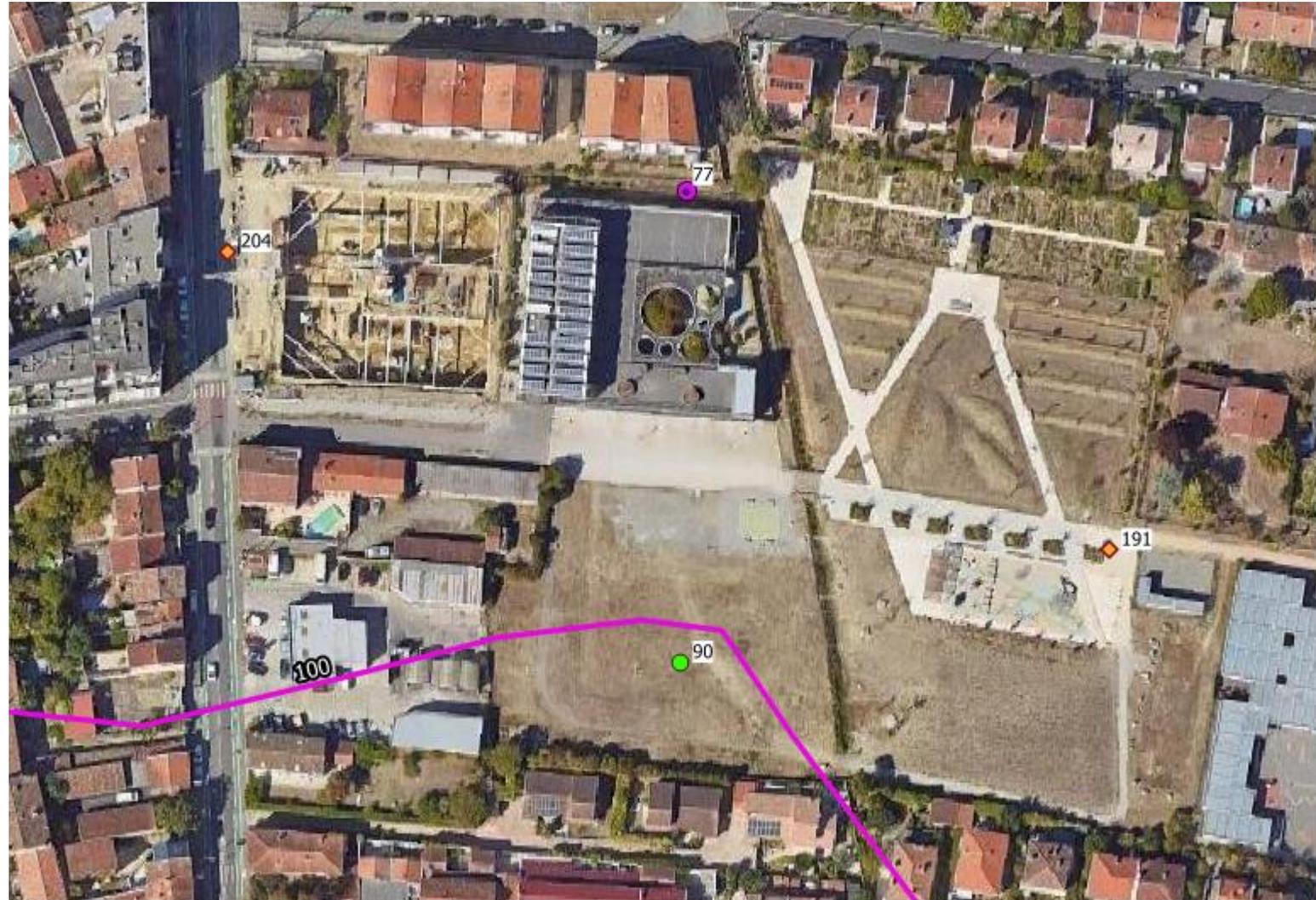
Ecole élémentaire
AUBRAC

Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Parc de la Salade

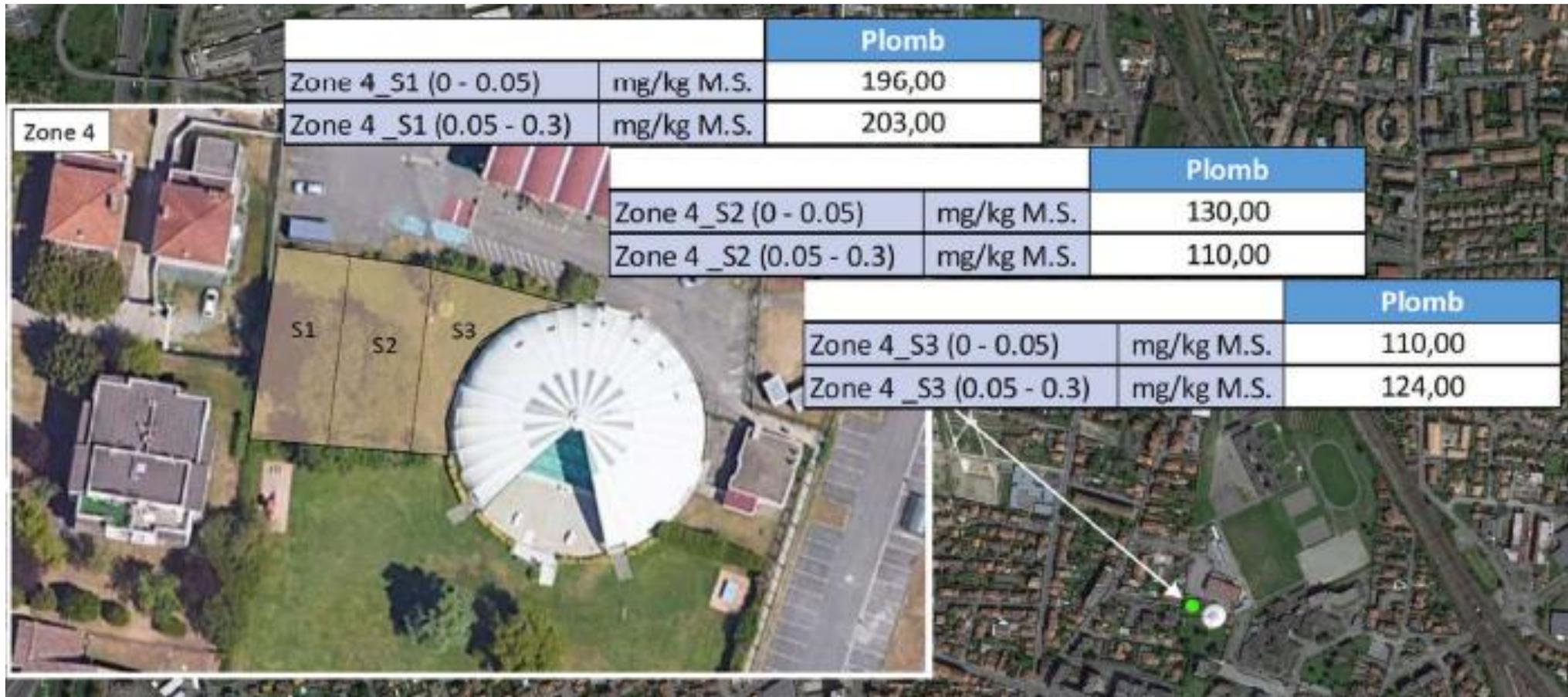


Résultats des analyses de terre

Espaces verts collectifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Piscine Toulouse Lautrec



1. Contexte et objectif de l'étude

Dans le cadre du réaménagement de l'ancien site STCM sis rue 30-32 rue de Fondeyre à Toulouse (31), la société ECOBAT (ex-STCM) a mandaté Antea Group pour la réalisation des études répondant à l'article 3 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 28 juillet 2023, qui porte sur :

- L'identification, dans le périmètre défini dans le rapport MPY20-0411 du 25 août 2022, des espaces d'habitation, les lieux ou établissements publics, comportant des sols meubles enherbés ou non susceptibles de comporter dans les sols une concentration moyenne en plomb supérieure à 300 mg/kg de matière sèche ;
- Pour chaque lieu identifié, après enquête in-situ avec l'accord du ou des occupants du lieu, le type d'usage constaté ;

Résultats des analyses de terre

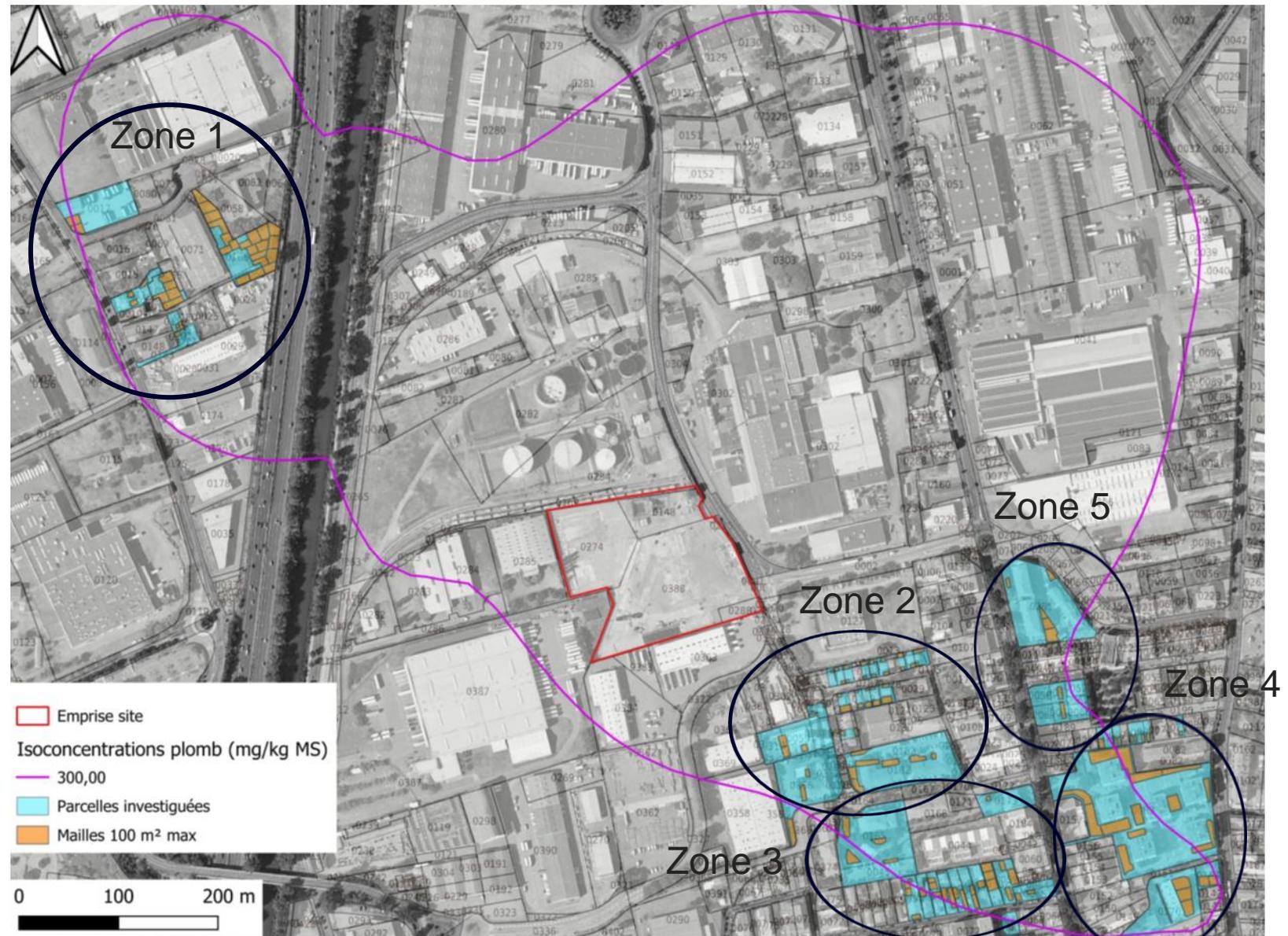
Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone d'étude :

espaces d'habitation, lieux et établissements publics comportant des sols meubles enherbés ou non susceptibles de comporter une concentration moyenne en plomb supérieure à 300 mg/kg de matière sèche.

=> 84 adresses susceptibles d'être concernées, 48 adresses ayant répondu positivement aux investigations



4.4.1. Méthodologie de prélèvement

Conformément à l'APC du 28/07/2023, les prélèvements de sols ont été réalisés par échantillonnage composite comprenant, a minima, 5 prélèvements élémentaires par 100 m², sur une profondeur de 0-0.3 m pour les sols non régulièrement remaniés (sols nus, pelouses) et 0-0,3 où pour ces potagers et cultures non potagères.

Ainsi, les échantillons ont été prélevés selon le protocole suivant :

- si nécessaire, coupe de l'herbe pour dégager la surface,
- prélèvement au droit de 5 points (échantillons ponctuels) repartis sur les diagonales dans les coins et au milieu de la surface de 100 m² :
- prélèvement au moyen d'une bêche ou d'une tarière manuelle, enfoncée sur une profondeur de 3 cm (échantillon 0-0,03 m) et de 30 cm (échantillon 0,03-0,3),
- rassemblement des 5 prélèvements ponctuels de chaque niveau et constitution d'un échantillon moyen à partir des 5 sous-échantillons ponctuels, homogénéisé et réduit par méthode des quartages.

Sur cette base, 1 à 2 échantillons moyens (0-0,03 m et 0,03-0,3 m) ont été prélevés par secteur de 100 m² (/point de prélèvement).

Cette méthodologie de prélèvement a été appliquée au droit de chaque parcelle / adresse.

Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 1 :

des teneurs en plomb dans les sols plus faibles qu'attendues...

...des teneurs en plomb dans les sols à proximité de la rocade fortes et très hétérogènes



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 1 :
des teneurs en plomb
globalement
homogènes sur 30 cm



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 2 :
des teneurs en plomb dans les sols plus faibles qu'attendues...



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 2 :
des teneurs en plomb
globalement
homogènes sur 30 cm

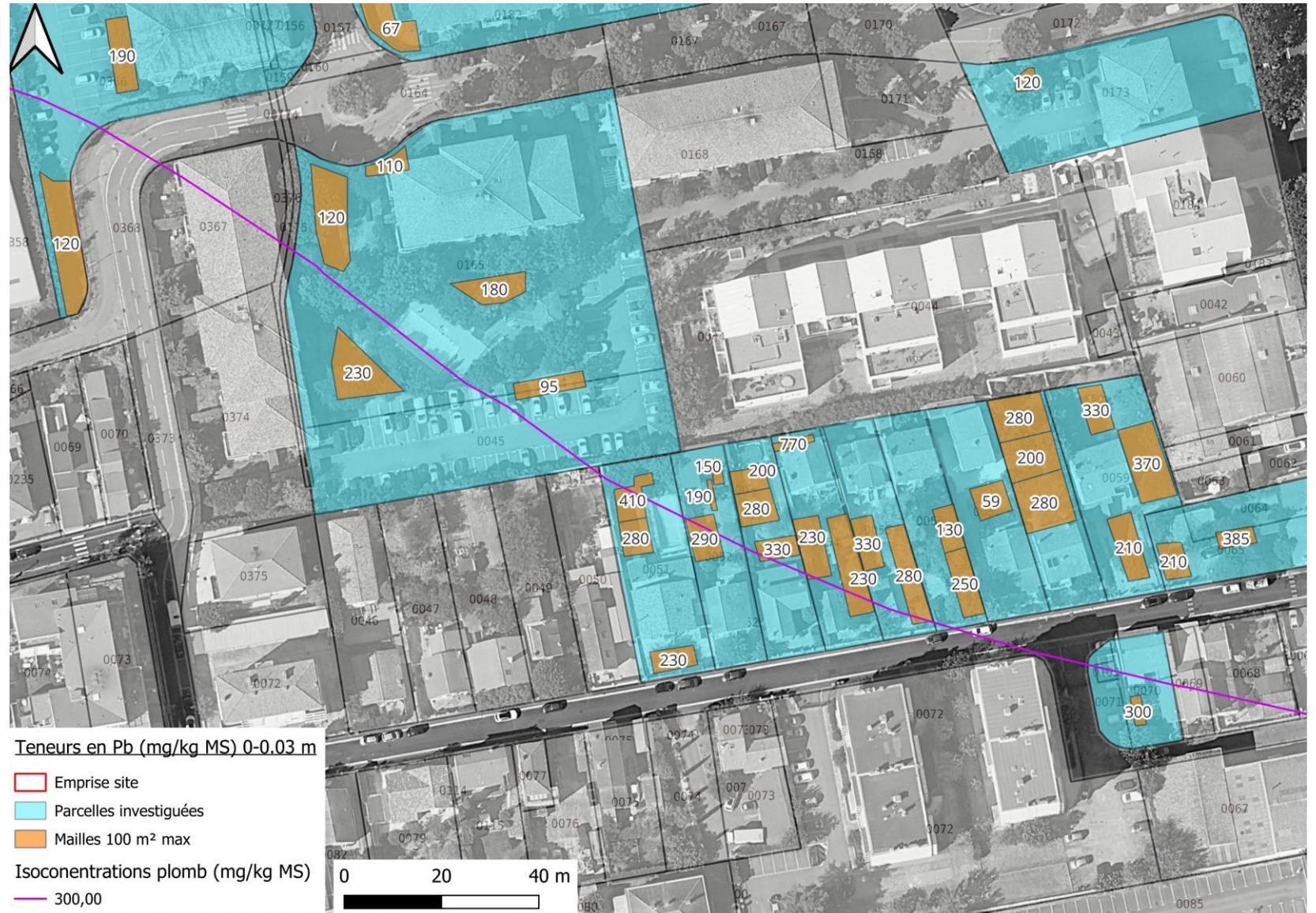


Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 3 :
des teneurs en plomb dans les sols en cohérence avec le périmètre d'isoconcentration à 300 ppm...



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privés fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 3 :
des teneurs en plomb globalement plus faibles en profondeur sur 30 cm



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 4 :
des teneurs en plomb dans les sols en cohérence avec le périmètre d'isoconcentration à 300 ppm...



Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 4 :

des teneurs en plomb globalement plus faibles en profondeur sur 30 cm



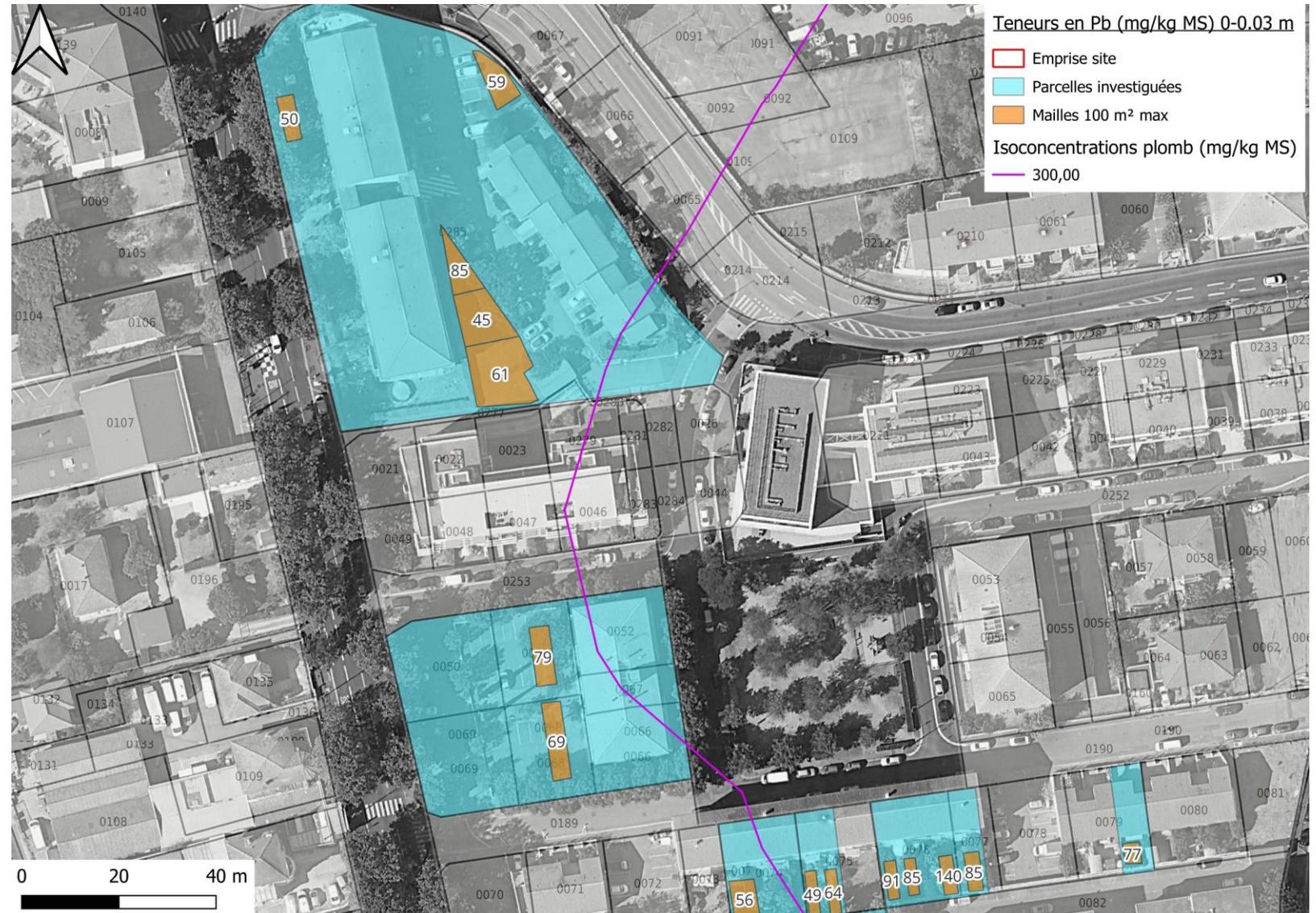
Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 5 :

des teneurs en plomb dans les sols très en-dessous des valeurs attendues et au niveau du Fond Pédogéochimique Anthropisé urbain de la Métropole de Toulouse établi à 100 ppm pour la tranche 0-0,05m par le BRGM (RP-69502-FR).



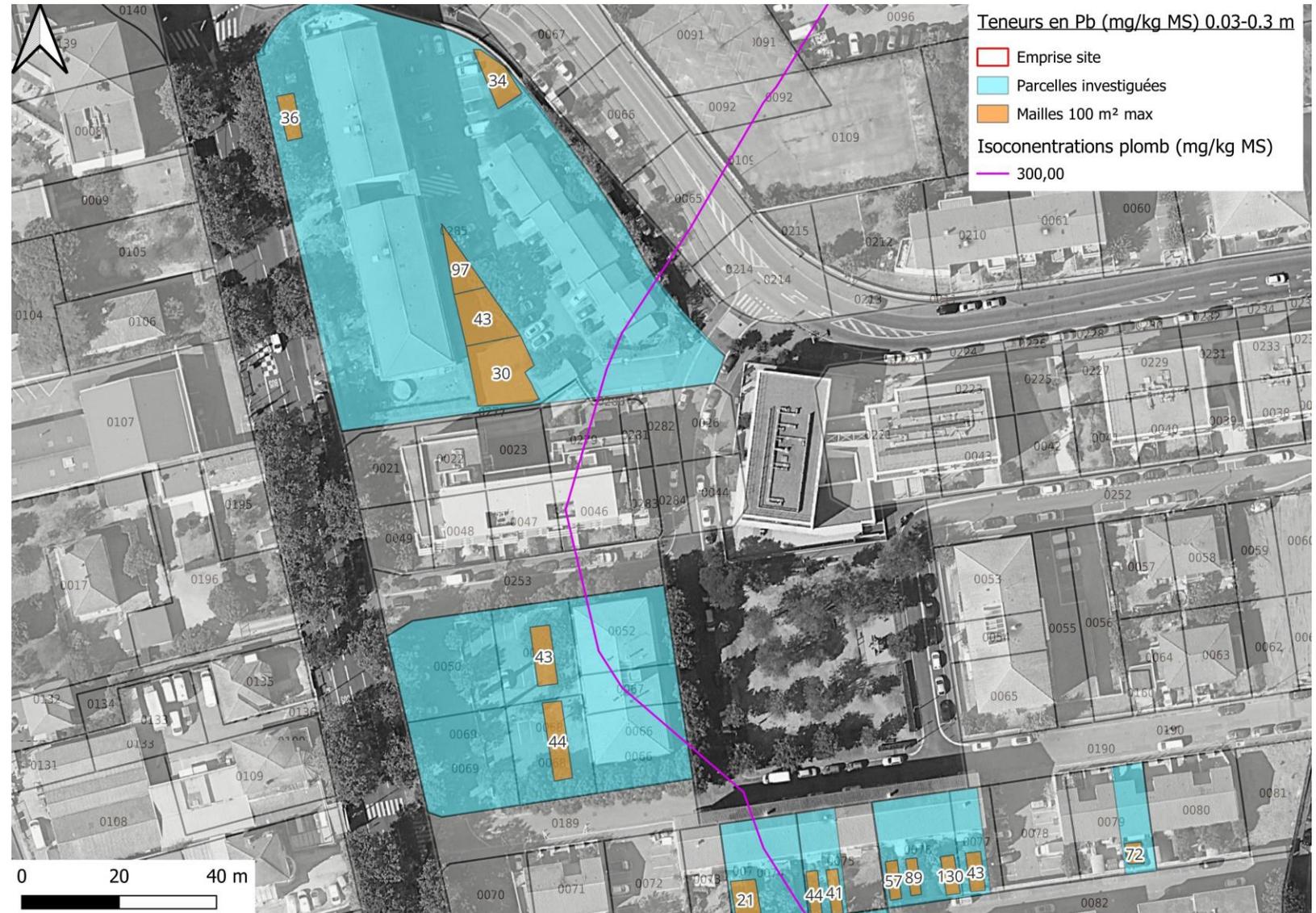
Résultats des analyses de terre

Espaces verts privatifs fréquentés par des enfants de moins de 7 ans



Zone 5 :

des teneurs en plomb en-dessous des seuils de vigilance du HCSP et du niveau de Fond Pédo-Géochimique Anthropisé urbain de la Métropole de Toulouse établi à 100 ppm pour la tranche 0-0,05m par le BRGM (RP-69502-FR).



The logo consists of the letters 'STCM' in a bold, white, sans-serif font. These letters are centered on a light gray rectangular panel that is part of a three-dimensional box structure. The box has a blue top surface and a white right-side surface, creating a perspective effect.

STCM

Merci de votre attention