



ArcaGée
Conseil opérationnel en intelligence et décision environnementales
9 rue Marcel Cachin
33130 BEGLES
Tel : 05 24 07 04 64 / 09 50 25 72 81 – arcagee@gmail.com
Mobile : 06 79 31 04 74
SAS à capital variable (80 000 €) - Code NAF 7490 B
SIRET : 479 812 117 00022 - RCS Bordeaux B 479 812 117



ArcaGée Conseil opérationnel en intelligence et décision environnementales

Bordeaux Métropole

2019-E0251M

Note d'orientation concernant la prise en compte des pollutions dans les jardins privatifs à l'échelle d'un quartier de la Bastide à Bordeaux (33)

Note du 16/05/23 – révision 2 du 08/06/23

Cette note a pour objet de rendre compte des recommandations générales concernant la prise en compte des pollutions et contraintes environnementales dans les jardins privatifs à l'échelle d'un quartier de la Bastide à Bordeaux (33).

Les méthodes pour mener à bien cette mission suivent les recommandations de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués actualisée par le Ministère en charge de l'environnement en avril 2017, à savoir notamment :

- la note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007,
- l'Introduction à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués Avril 2017, et guides et outils associés,
- la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués Avril 2017, et guides et outils associés

Depuis le 12 mai 2020, les agences **ArcaGée** de Bordeaux-Bègles et de Toulouse sont certifiées selon la norme NFX-31-620 version 2018 pour :

- le domaine A *Étude, Assistance et Contrôle* sous le certificat n°33720-1 valable jusqu'au 11 mai 2025,
- le domaine B *Ingénierie des travaux de réhabilitation* sous le certificat n°35892-1 valable jusqu'au 11 mai 2025,
- le référentiel « Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués »,
- selon l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (pour la prestation ATTES) sous le certificat n°36763-0 valable jusqu'au 11 mai 2025.

Les informations relatives à cette certification sont disponibles sur le site internet du LNE (www.lne.fr).



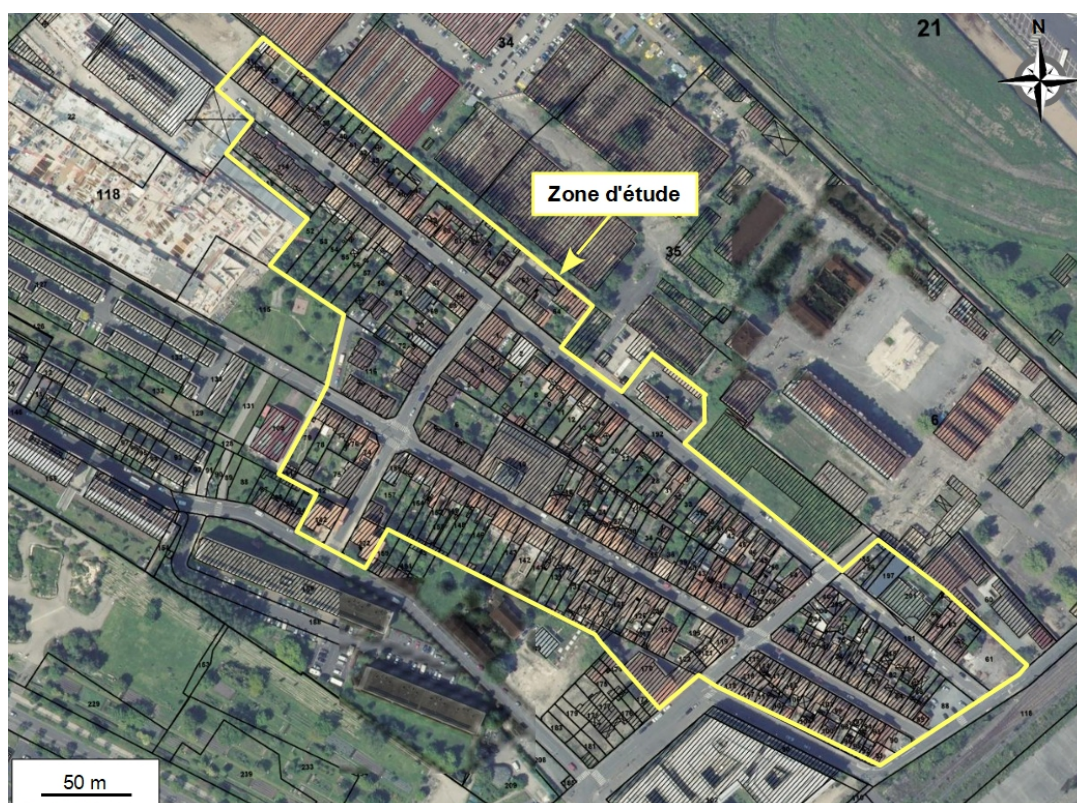
1 - Contexte

Le Service Santé Environnement de Bordeaux Métropole et l'ARS ont été saisis en 2018 par des habitants d'un quartier de la Bastide à Bordeaux (33), suite à des analyses réalisées par un laboratoire accrédité COFRAC sur des échantillons de sols prélevés par des propriétaires dans leurs jardins.

BORDEAUX METROPOLE a alors mandaté **ArcaGée** en janvier 2019 pour réaliser des investigations supplémentaires sur les sols afin de vérifier la nature des matériaux rencontrés sur le site et d'évaluer leur qualité environnementale pour identifier les éventuels risques en lien avec les usages en cours.

Des investigations ont donc été réalisées dans les deux jardins des maisons « témoins » désignées. Les résultats d'analyses ont mis en évidence que les sols en place dans ces jardins correspondaient à des matériaux fortement pollués (remblais sableux correspondant à des sols industriels).

Dans ce contexte, Bordeaux Métropole a mandaté **ArcaGée** en 2022 pour la réalisation d'une évaluation de la qualité environnementale des milieux (INFOS+DIAG) à l'échelle d'une zone d'étude spécifique du quartier Bastide, afin d'établir un état des lieux des impacts de pollutions dans les jardins privés, qui seraient en lien direct avec les activités historiques et aménagements réalisés sur la zone d'étude.



Localisation de la zone d'étude sur vue aérienne (source : Google Earth)

D'après l'étude historique réalisée, la zone d'étude a subi très peu de modifications depuis 1924, date à laquelle l'emprise était déjà occupée en majeure partie par des maisons individuelles. Entre 1984 et 1996, de nouvelles maisons individuelles sont bâties. Puis le site d'étude n'a subi aucun changement jusqu'à aujourd'hui, hormis la construction d'une crèche et d'un multi-accueil au sud-est.

Les sources éventuelles de pollution identifiées au droit du site sont principalement liées :

- aux activités militaires et ferroviaires ayant eu lieu au nord du site pendant de nombreuses



- années et à la présence de transformateurs électriques ;
- aux activités industrielles à l'ouest et au sud du site dont l'ancienne usine à gaz de la Bastide ;
 - dans une moindre mesure, à la présence possible de cuves de fioul pour le chauffage des habitations ;
 - à l'apport potentiel sur le site de matériaux en remblais de qualité environnementale inconnue au vu des aménagements et remaniements du site.

En complément, 9 sondages de sols de 0,5 m de profondeur en moyenne ont été réalisés entre décembre 2022 et février 2023 sur l'emprise de la zone d'étude, à la tarière manuelle, par **ArcaGée**.

La lithologie générale rencontrée sur le site est la suivante :

- remblais sablo-limoneux graveleux marron foncé à noirâtres avec déchets de déconstruction, rencontrés jusqu'à 0.6 m de profondeur en moyenne,
- argiles remaniées marron ou grises jusqu'à la fin des sondages.

Les résultats d'analyses sur les **sols** ont montré :

- le caractère modérément à fortement pollué des remblais sablo-graveleux limoneux marron à noirâtres présentant un impact modéré à important en HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et des enrichissements importants en métaux, non conformes à la norme NFU 44-551 sur les supports de culture pour le cuivre, le plomb et le zinc, et ponctuellement pour le mercure et le cadmium.

Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « **eaux souterraines** » et « **gaz du sol** » dans cette étude.

2 - Recommandations générales

L'ensemble des investigations réalisées dans les jardins privés de la zone d'étude, entre 2019 et 2023, ont mis en évidence que les sols superficiels en place correspondent à une typologie de remblais marron à noirâtres modérément à fortement pollués présentant des impacts modérés à importants en HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et des enrichissements importants en métaux (notamment plomb, zinc et cuivre).

Compte-tenu des impacts mis en évidence, les recommandations générales suivantes peuvent être formulées pour les usagers des jardins privés de la zone d'étude :

- **sans diagnostic initial** des sols supports de cultures, la culture de végétaux consommables ne doit pas être réalisée dans les jardins du quartier au regard des forts impacts identifiés susceptibles de contaminer les végétaux, et par conséquent les consommateurs ;
- il est préférable de bannir l'utilisation de l'eau souterraine des zones saturées des remblais, issue des potentiels puits privés de faible profondeur, destinée à l'irrigation et/ou à un usage récréatif ;
- en l'absence de recouvrement ou substitution (sur 0,30 m) des matériaux superficiels en place dans les jardins privés du quartier, et **sans diagnostic préalable des sols en place**, l'usage récréatif, en particulier pour les jeunes enfants, est déconseillé ;
- afin de supprimer le risque d'ingestion de sols par contact direct entre les matériaux pollués et les usagers des jardins, une solution doit être envisagée. Il peut s'agir d'un recouvrement des matériaux en place par un apport de terre compatible avec les usages en cours sur une



épaisseur de l'ordre de 30 à 40 cm (selon les usages prévus) avec pose préalable d'un géotextile séparateur. Si cette solution n'est pas possible à mettre en œuvre suivant les caractéristiques des jardins (impossibilité de rehausser le niveau actuel), une solution de substitution peut être envisagée en évacuant les matériaux en place pour apporter des terres compatibles avec un usage récréatif (sur une épaisseur minimum de 30 cm) ou de culture de végétaux consommables (sur une épaisseur minimum de 50 cm). Les matériaux pollués ainsi extraits doivent être évacués dans des filières spécifiques et réglementairement adaptées à leur possible qualité de déchets non inertes non dangereux à dangereux, avec procédures d'acceptation préalables selon analyses spécifiques. Ces matériaux ne peuvent pas être évacués en dehors de ce cadre.

Fait à Bègles, le 08/06/23
M. PIROSA / T. MAUBOUSSIN
ArcaGée