

**STCM**

**GALYS Toulouse** *Expérimentation Agronomique*

**Impact santé sur la ville autour de l'usine**  
**STCM de Bazoches les Gallérandes B1**  
**■ Partie analyses de sol**

**Prélèvements début juillet 2019**

GALYS / Toulouse  
1 impasse de Lisieux  
31100 TOULOUSE  
[http : //www.galys-laboratoire.fr](http://www.galys-laboratoire.fr)

---

## SOMMAIRE

<b>1 OBJECTIF de l'ÉTUDE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 PROTOCOLE.....</b>	<b>3</b>
2.1 <i>PRELEVEMENTS de SOLS chez les particuliers .....</i>	<i>3</i>
2.2 <i>MODE OPERATOIRE des PRELEVEMENT de SOLS .....</i>	<i>4</i>
<b>3 Intervenants dans la campagne de prélèvements .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Teneurs en Plomb et Cadmium du sol par site .....</b>	<b>7</b>
<b>4 CONCLUSIONS.....</b>	<b>11</b>

---

# 1 OBJECTIF de l'ÉTUDE

Cette étude vise à établir un bilan de l'impact de l'usine sur la santé des habitants autour de l'usine STCM de Bazoches les Gallérandes.

Il s'agit de suivre l'évolution des teneurs en plomb et cadmium des sols, prélevés sur des sites précis, correspondant à des jardins potagers de particuliers.

## ■ Prélèvements début juillet 2019 :

- Les prélèvements ont été réalisés autour du site B1.
- Les endroits où se situent ces jardins sont notés sur un plan (voir page 6).
- Pour les 4 jardins les prélèvements ont été réalisés le 08 juillet 2019.

## 2 PROTOCOLE

### 2.1 PRELEVEMENTS de SOLS chez les particuliers

- Prélèvements de 500 g de terre du jardin potager où les fruits et légumes ont été prélevés le même jour.
- Prélever avec une petite pelle sur une profondeur de 0 - 20 cm, à une douzaine d'endroits du potager, et mélanger le tout dans un sachet (= 1 échantillon).
- Noter l'origine de l'échantillon.

#### – Stratégie d'échantillonnage.

Les analyses de sol pour la campagne Impact santé ont été réalisées début juillet 2019. Un prélèvement de sol a été réalisé dans chacun des jardins particuliers où les végétaux ont été prélevés.

#### – Choix des prélèvements.

Site	matrices
• M GARCIA, B1,	fruit + un sol
• M. CAILLEAUX, B1	fruits et légumes + un sol
• Mme GOUEFFON, B1	fruits et légumes + un sol
• M DEROUALLE B1.	Fruits et légumes + un sol

---

## 2.2 MODE OPERATOIRE des PRELEVEMENT de SOLS

Les prélèvements de sol se feront dans les mêmes jardins potagers des riverains choisis pour la campagne fruits et légumes.

Les prélèvements se feront sur l'ensemble du potager du particulier, c'est à dire là où la terre est travaillée pour cultiver ces légumes.

Cette terre est donc travaillée tous les ans par retournement, binage etc.

Ne seront pas prélevés les sols à gazon, parterres de fleurs ni le sol autour des arbres fruitiers ou le sol n'est pas travaillé.

### – Méthodologie :

- Prélèvements de 500 g de terre du jardin potager où ces fruits et légumes ont poussé.
- Une fois repérée la zone de culture des légumes, il faut faire douze carottages à l'aide d'une sonde adaptée sur les deux diagonales de cette zone.
- La profondeur de prélèvement à la sonde est de 0 – 20 cm.
- La sonde, sachets d'échantillonnages sont fournis par le laboratoire GALYS.
- Les douze carottes de sol sont introduites dans le même sachet, constituant 1 échantillon d'analyse.
- Noter l'origine de l'échantillon sur le sachet.
- L'étude comporte 4 jardins potagers de particuliers, soit 4 échantillons de sol.

### – Précautions à prendre :

Eviter les contaminations d'un terrain à l'autre :

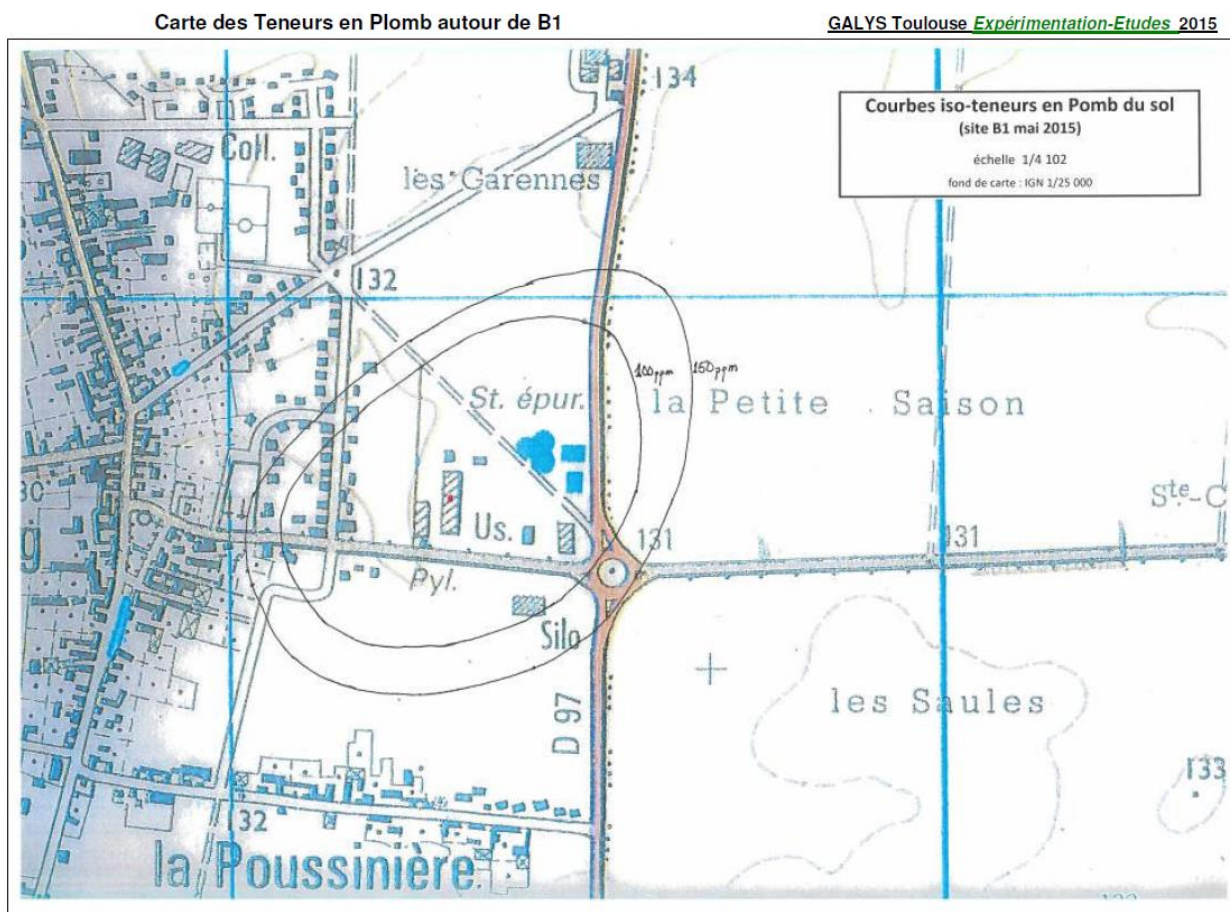
- Nettoyage : enlever toute la terre restante sur la sonde et bien laver et essuyer celle-ci à la fin du prélèvement de chaque jardin particulier,
- Se laver les mains, et laver l'outil servant à vider la sonde,
- Transport des échantillons au laboratoire GALYS Blois
- Identification des échantillons par rapport à leur localisation sur le plan de la ville :

Voir plan page 6.

– Localisation des quatre jardins :

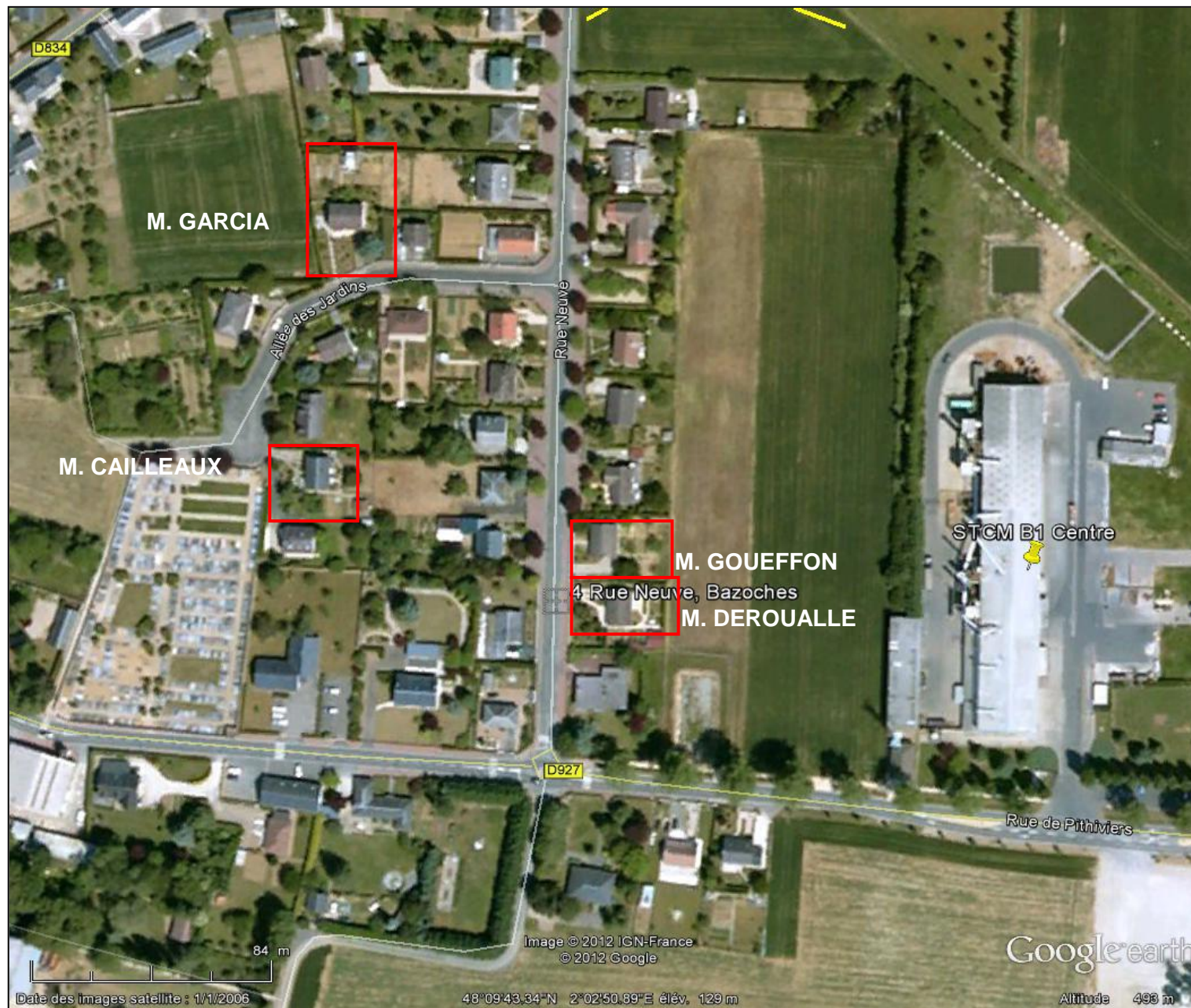
Ci-dessous une carte des iso-teneurs en plomb des sols autour de l'usine STCM site B1, réalisée en 2015. Cette carte permet de situer les quatre jardins par rapport aux analyses réalisés sur les sols tout autour de l'usine.

- Carte des Iso-teneurs en plomb dans les sols autour du site STCM B1 en 2015 :



- Plan de localisation des prélèvements sur la page suivante :

Figure 1 – Plan de localisation des jardins particuliers en 2019



### 3 Intervenants dans la campagne de prélèvements

- Les prélèvements seront effectués par un préleveur du laboratoire Galys, en même temps que la campagne de prélèvements fruits et légumes.

■ **Préleveur Galys :**

M. Alban LALLIER

■ **Coordination sur GALYS Laboratoire Toulouse :**

M Bruno FELIX-FAURE, Tél : 06 70 18 70 27

Adresse mail : [bruno.felixfaure@galys-laboratoire.fr](mailto:bruno.felixfaure@galys-laboratoire.fr)

■ **Direction et coordination STCM à Bazoches :**

M Christophe ALLEGRIS,

Adresse mail : [c.allegris@stc-metaux.com](mailto:c.allegris@stc-metaux.com)

### 4 Teneurs en Plomb et Cadmium du sol par site

Nous présentons les résultats de la campagne d'analyses de sol chez les particuliers réalisées en juillet 2019 pour l'étude impact santé.

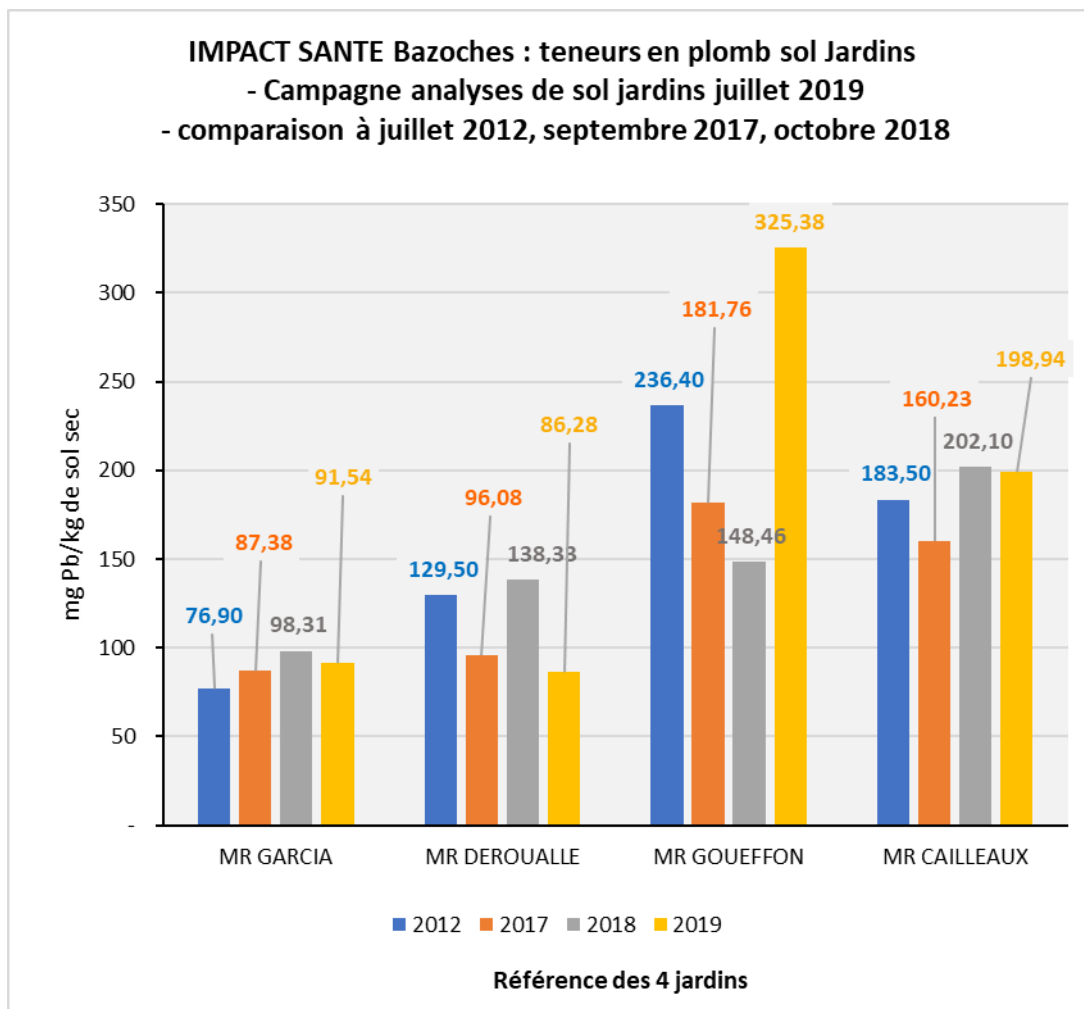
Nous comparons les résultats obtenus avec ceux des campagnes précédentes, en juillet 2012, septembre 2017 et octobre 2018.

■ **Tableau 1** : Teneurs en Plomb mesurées sur les 4 jardins (mg/kg sol sec).

IMPACT SANTE Bazoches - B1 Campagne juillet 2019

Référence échantillon	Date de prélèvement	Référence client	Pb mg/kg
2019075648	08/07/2019	JARDIN MR GARCIA	91,54
2019075646	08/07/2019	JARDIN MR DEROUALLE ROBERT	86,28
2019075649	08/07/2019	JARDIN MR GOUEFFON	325,38
2019075647	08/07/2019	JARDIN MR CAILLEAUX	198,94

■ **Graphe 1** : Teneurs en Plomb mesurées sur les 4 jardins (mg/kg sol sec) avec comparaison aux prélèvements effectués en 2012, 2017 et 2018

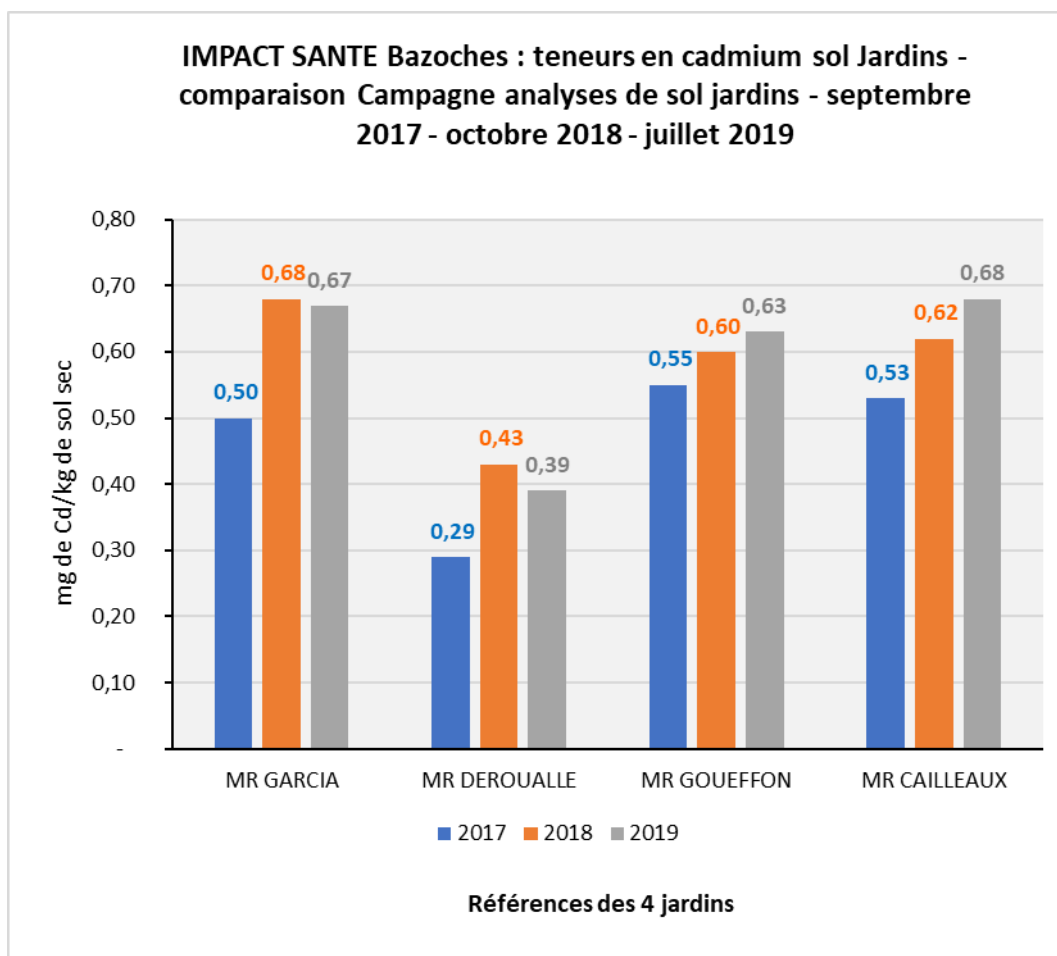


■ **Tableau 5** : Teneurs en Cadmium mesurées sur les 4 jardins (mg/kg sol sec).  
IMPACT SANTE Bazoches - B1 Campagne octobre 2018

Référence échantillon	Date de prélèvement	Référence client	Cd mg/kg
2019075646	08/07/2019	JARDIN MR DEROUALLE ROBERT	0,39
2019075647	08/07/2019	JARDIN MR CAILLEAUX	0,68
2019075648	08/07/2019	JARDIN MR GARCIA	0,67
2019075649	08/07/2019	JARDIN MR GOUEFFON	0,63



■ **Graphe 4** : Teneurs en cadmium mesurées sur les 4 jardins (mg Cd/kg sol sec) et comparaison aux prélèvements effectués en 2017 et 2018.



■ Commentaires sur les teneurs en plomb des sols de ces 4 jardins :

Les mesures des teneurs en plomb réalisées lors de cette campagne de juillet 2019, sur les jardins potagers ont montré des valeurs variant entre 86 et 325 mg Pb/kg de sol.

- Dans le jardin de M Goueffon, nous observons la teneur en plomb sur l'horizon (0-20 cm) la plus élevée des quatre jardins, avec 325 mg Pb / kg de sol.

Ce jardin, avec celui de M Déroualle, sont les plus proches de l'usine.

Ces deux jardins se situent à l'intérieur de la courbe iso-teneur 150 mg en Pb/kg de sol et proche de la courbe 100 mg Pb/kg issue de la cartographie de sols de 2015.

- Dans le jardin de M Déroualle, qui présentait une très forte teneur en plomb sur l'horizon 0-20 cm en 2011, avant le décapage et les apports de terre végétale qui ont permis d'améliorer la situation. La teneur en plomb du jardin est actuellement de 86 mg Pb/kg de terre.

▪ Dans le jardin de M Garcia, la teneur en plomb est de 91 mg Pb/kg de sol. Ce jardin se situe approximativement sur la courbe 150 mg de Pb/kg de sol (Cf. cartographies des sols 2015, courbes iso-teneurs en plomb).

▪ Dans le jardin de M Cailleaux, la teneur en plomb est de 198 mg Pb/kg de sol. Ce jardin se situe approximativement entre les courbes 100 et 150 mg de Pb/kg de sol (Cf. cartographies des sols 2015, courbes iso-teneurs en plomb).

■ La comparaison des prélèvements 2019 avec ceux de 2012, 2017 et 2018 indique :

→ Pour les 3 jardins (M. Garcia, M. Deroualle et M. Cailleaux) on observe une baisse de la teneur en plomb comparativement à 2018.

→ Dans le jardin de M. Goueffon on observe une augmentation notable de la teneur en plomb du sol (+ 120 % comparativement à 2018). Statistiquement cette augmentation est significative. Quelle signification prêter à ce résultat ? Il est difficile de trancher actuellement.

■ Commentaires sur les teneurs en cadmium des sols de ces 4 jardins :

Les teneurs en cadmium sur l'horizon (0 - 20 cm) mesurées sur l'ensemble des quatre jardins sont faibles, toutes inférieures 1 mg Cd/kg de sol. Il paraît difficile et aléatoire d'en tirer des conclusions quant à la tendance à la hausse ou à la baisse de la teneur en cadmium de ces sols.

## 4 CONCLUSIONS

L'objectif de ce travail est le suivi de l'impact de l'usine de traitement chimique des métaux sur les quartiers environnant le site B1.

Quatre jardins potagers particuliers ont été analysés en **juillet 2019** pour un dosage de la teneurs en plomb et cadmium de leur sol. Tous ces jardins se situent en bordure de la ville de Bazoches, à l'ouest, depuis le nord-ouest jusqu'au sud-ouest de l'usine B1.

### • **Concernant la teneur en plomb :**

- Le sol de M Garcia, le plus éloigné de l'usine présente une teneur de 91 mg Pb/kg de sol, proche de la teneur mesurée en 2018 (98 mg Pb / kg de sol).
- Le sol de M Cailleaux présente une teneur de 199 mg Pb/kg de sol, comparable à celle de 2018 (202 mg Pb/kg).
- Le sol de M Goueffon présente une teneur de 325 mg Pb/kg en forte hausse par rapport à la teneur 2018 (148 mg Pb/kg de sol). En 2012 la teneur était de 236 mg Pb/kg de sol. Cette hausse en 2019 (120 %) demanderait à être confirmée avec le prélèvement de 2020.
- Le sol du jardin potager de M Déroualle présente une teneur de 86 mg Pb/kg de sol, teneur plus faible qu'en 2018 (138 mg Pb/kg).

### • **Concernant la teneur en cadmium :**

Cette étude montre des teneurs faibles en Cadmium sur l'ensemble des jardins potagers, inférieures à 1 mg Cd/kg de sol, comme en 2018.

GALYS  
Bruno FELIX-FAURE

