



Exposition au plomb

1200 rue Garnier, Sainte-Catherine

Équipe santé au travail de la Montérégie

22 janvier 2024



Plan

- Contexte
- Objectifs
- Effets à la santé du plomb
- Portrait de l'établissement
- Conclusion



Contexte

- Entreprise de recyclage de batteries
- Plombémies élevées depuis années 1990
- Suivis réguliers des travailleurs
- Aujourd'hui : profil jusqu'à maintenant



Objectifs

Objectif général

Informer l'établissement de l'état de situation en lien avec l'exposition au plomb

Objectifs spécifiques

- Présenter les dernières mises à jour des effets à la santé du plomb selon la littérature scientifique actuelle
- Présenter le portrait de l'établissement : interventions, surveillance médicale et environnementale



Effets à la santé

- Aigus
- Chroniques



EFFETS ASSOCIÉS SUR LA SANTÉ

ENFANTS

↓ Fonction cognitive
(↓ QI, ↓ résultats scolaires)

- Puberté retardée
- ↓ Synthèse ALAD, contribuant à l'anémie
- ↓ Audition
- ↑ Caries dentaires

↑ Incidence des problèmes d'attention et de comportements (ex. : impulsivité, hyperactivité, délinquance, altération de l'humeur)

Douleur abdominale

Encéphalopathie

Décès possible

PLOMBÉMIE

µg/dL (µmol/L)

< 5 (0,24)

< 10 (0,48)

> 10 (0,48)

> 30 (1,45)

> 40 (1,93)

> 50 (2,41)

> 70 (3,38)

> 80 (3,86)

> 100 (4,83)

≥ 200 (9,65)

EFFETS ASSOCIÉS SUR LA SANTÉ

ADULTES

- ↓ Fonctions cognitives (ex. : altération de l'humeur et du comportement)
- ↑ Incidence tremblements essentiels
- ↑ Pression artérielle
- ↑ Risque d'HTA
- ↓ Fonction rénale (↓ filtration glomérulaire)
- ↓ Synthèse ALAD, contribuant à l'anémie
- ↑ Susceptibilité aux infections

- ↑ Risque de décès toutes causes¹
- ↓ Production, qualité, fonction du sperme et de ses spermatozoïdes
- ↓ Synthèse de l'hème
- ↑ Risque d'ostéoporose, ↓ densité osseuse
- ↑ Dommages à l'ADN²

- ↓ Vitesse de conduction nerveuse périphérique
- ↑ PPZ
- ↑ risque d'avortements spontanés

- Symptômes non spécifiques (ex. : maux de tête, fatigue, ↓ appétit)
- Douleur abdominale
- Neuropathie périphérique infraclinique
- 1^{er} signes d'atteinte tubulaire rénale
- ↓ hémoglobine

↓ Fonctions neurosensorielles et neuromotrices

Anémie

Encéphalopathie

Décès possible

Direction de



Portrait

- Interventions : DSPu-SAT
- État de santé : surveillance médicale et environnementale
- Principaux constats



Interventions - Ligne du temps

- 1984 : Ouverture de l'entreprise
- 1987 : 1^{er} PSSE puis mises à jour aux 5 ans
- Début années 2000 : 1^{er} PSSE sous Dr Breton et mise en place PPR
- 2003 : début compilation surveillance environnementale (SE) au SISAT
- 2000 à 2010 : plusieurs séances d'information de groupe
- 2008 : Intégration des sous-traitants au PSSE
- 2010 : Plombémies chez sous-traitants
- 2011 : Révision complète du PPR et resserrement de la SE et de la surveillance médicale



Interventions - Ligne du temps

- De 2010 à 2020 : Informations individuelles et formation à l'accueil des nouveaux employés
- 2012-2018 : Resserrement de la surveillance
 - Plusieurs dépassements de normes
 - 2012 : Tournée d'information pour tous les travailleurs et sous-traitants
 - 2014 : Écarts importants entre plombémies sous-traitants et travailleurs réguliers documentés
- 2012 : Signalement pour menace à la santé de la population autour de l'entreprise
- 2014-2015 : capsule vidéo effets santé (I. Charron)
- 2017 : Nouvel IBE pour le plomb (ACGIH)



Interventions - Ligne du temps

- 2018 : Signalement pour plombémie chez un sous-traitant, rencontres :
 - SAT acteurs locaux et régionaux (2018)
 - Intervenants SAT et CNESST (2019)
 - Intervenants SAT avec Directeur de santé publique (2019)
 - Besoin de documenter le portrait de l'entreprise
- 2020-2022 : Pandémie Covid-19
 - Démarches mises sur la glace

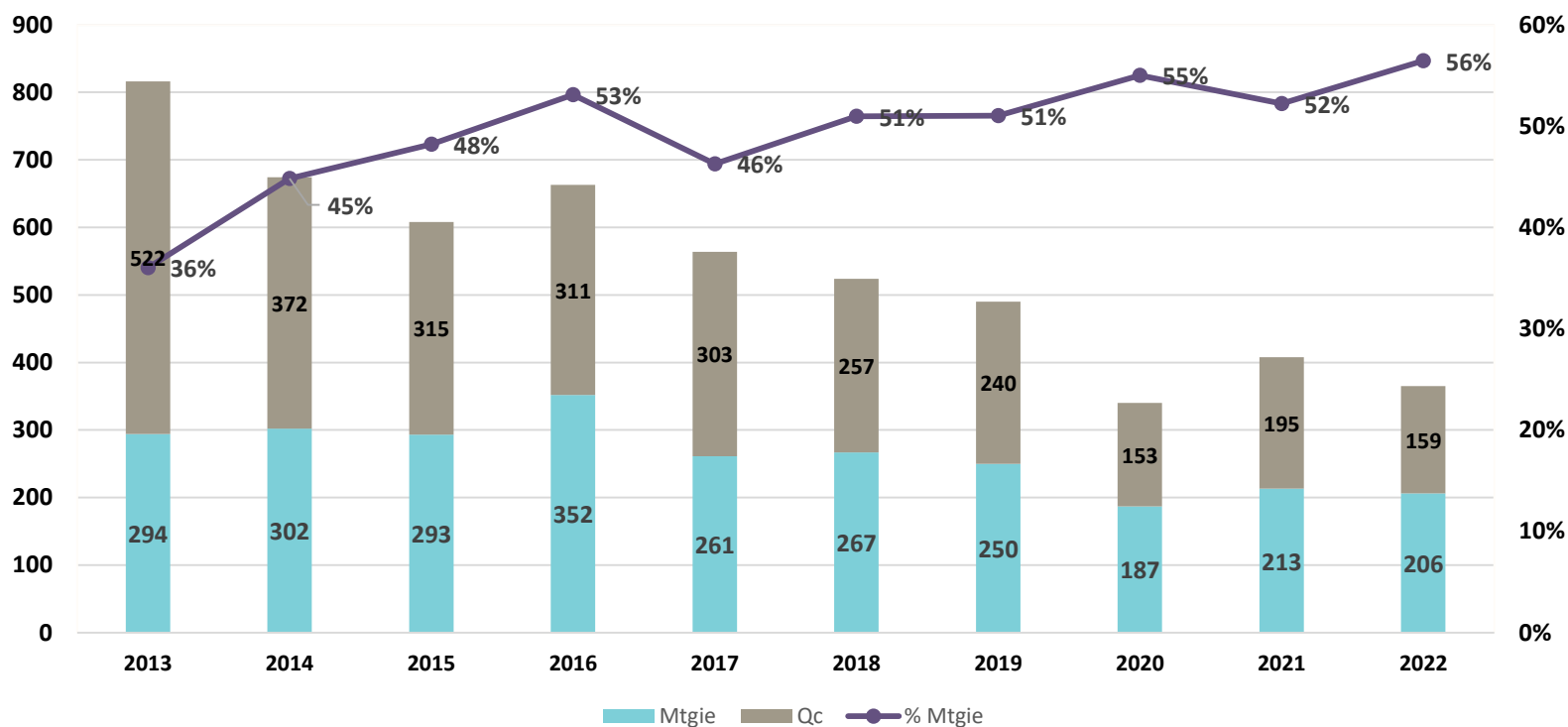


Portrait

- Interventions : DSPu-SAT
- État de santé : surveillance médicale et environnementale
- Principaux constats

Surveillance médicale

Nombre et proportion d'épisode **MADO** lié à une exposition professionnelle au plomb en **Montréal** par rapport à la province, 2013-2022

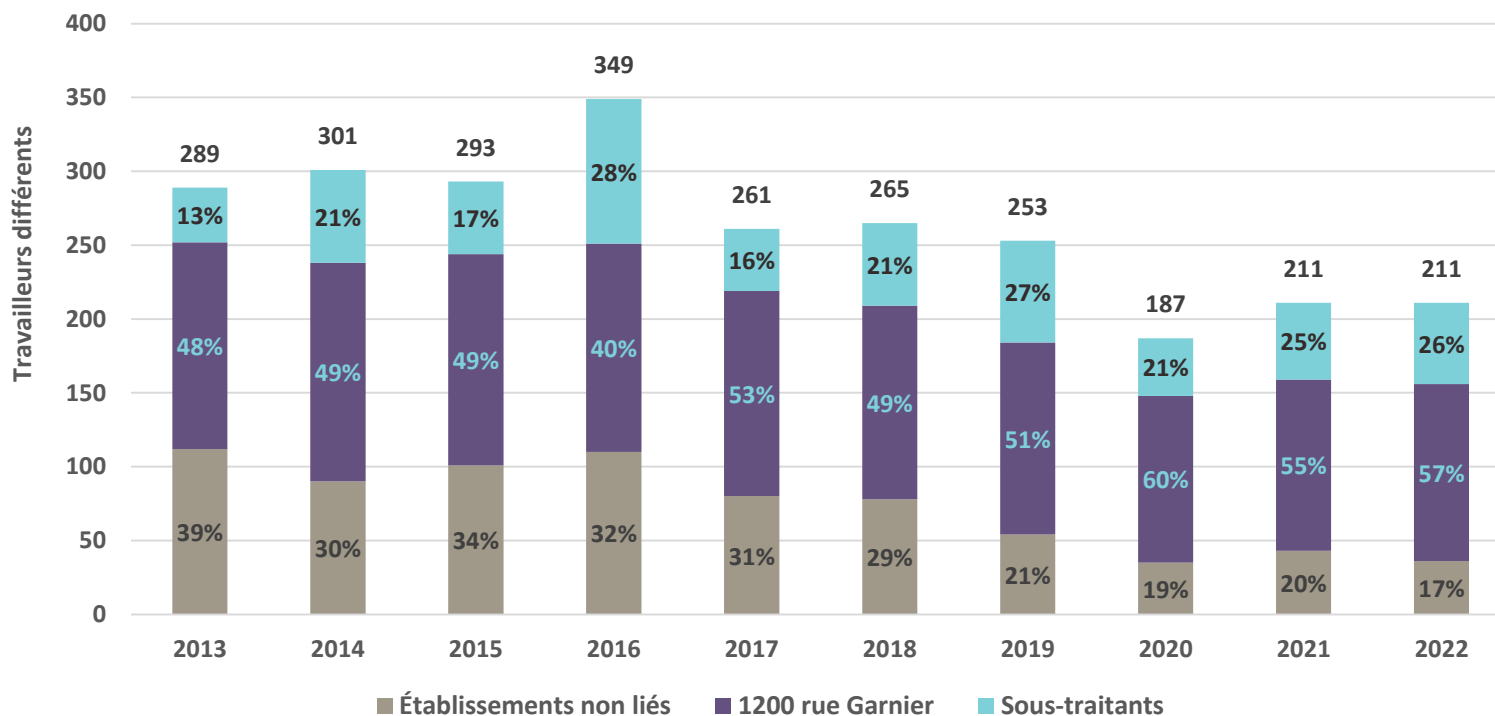


Source: Infocentre de l'INSPQ, onglet Mado chimique



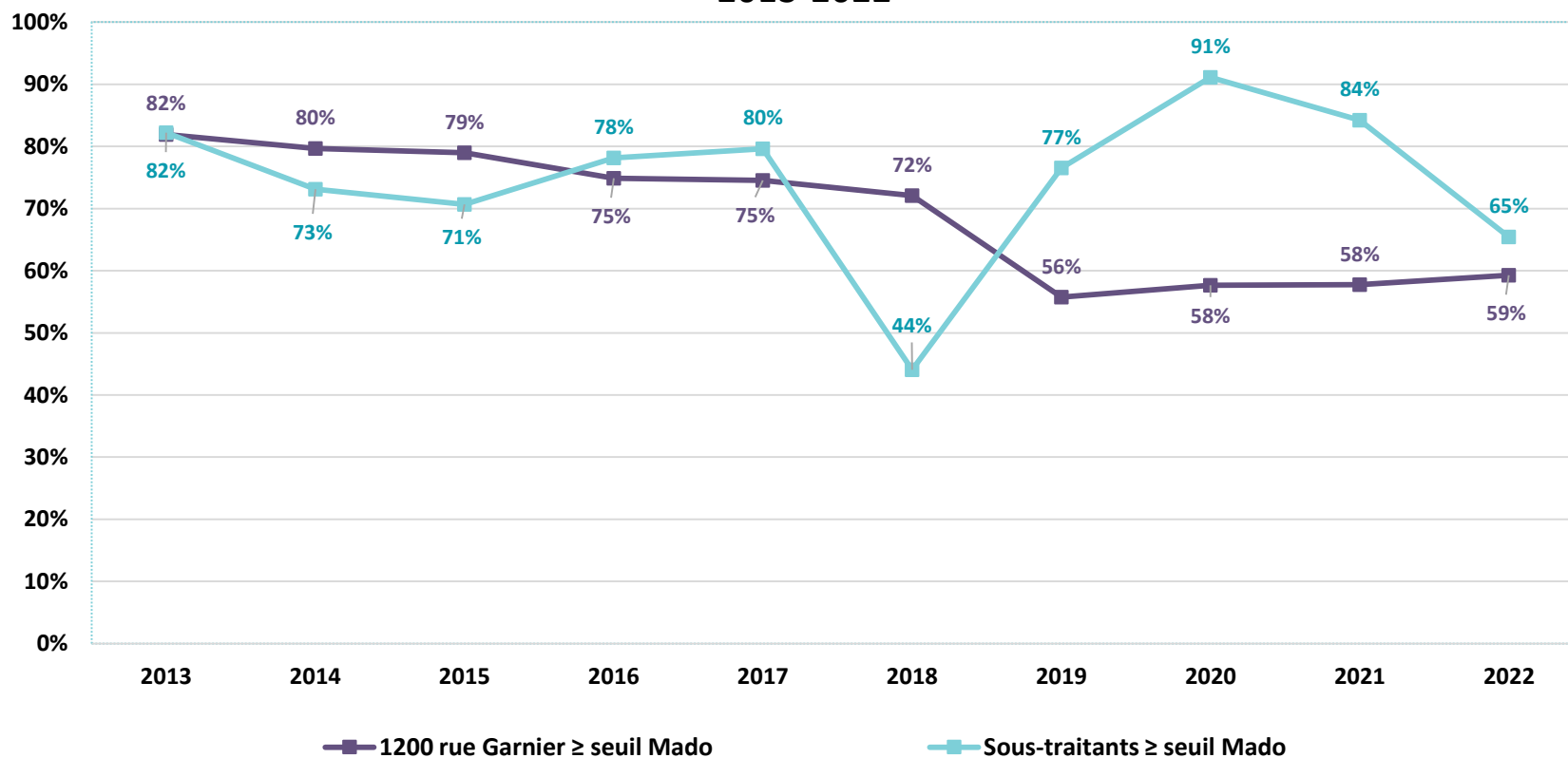
Surveillance médicale

Évolution du nombre annuel de travailleurs différents ayant au moins un épisode MADO lié à une exposition professionnelle au plomb, Montérégie, 2013-2022



Surveillance médicale

Pourcentage des travailleurs chez Terrapure au dessus du seuil **MADO**,
2013-2022

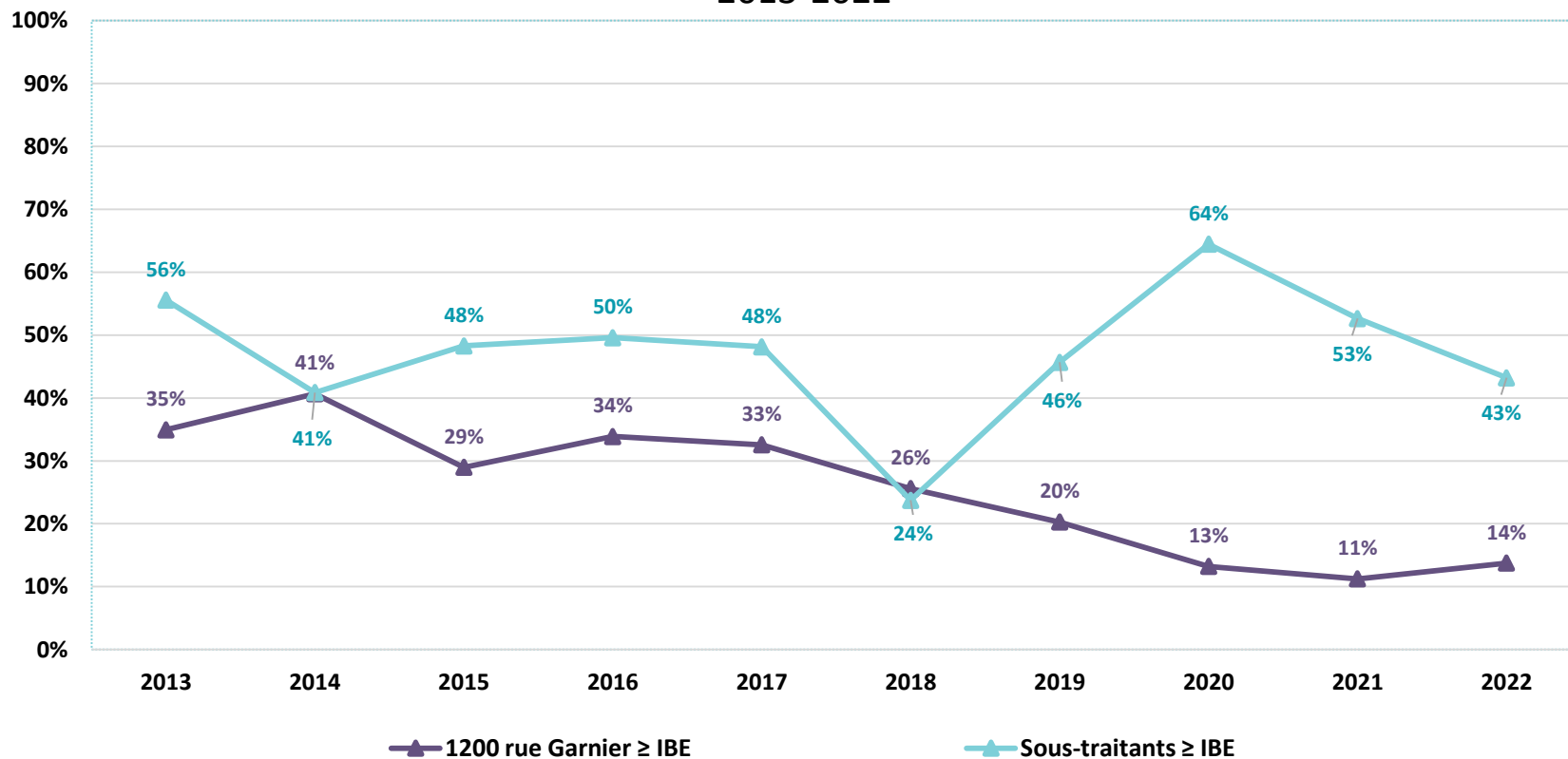


Source: données SISAT



Surveillance médicale

Pourcentage des travailleurs chez Terrapure **au dessus** du seuil IBE,
2013-2022

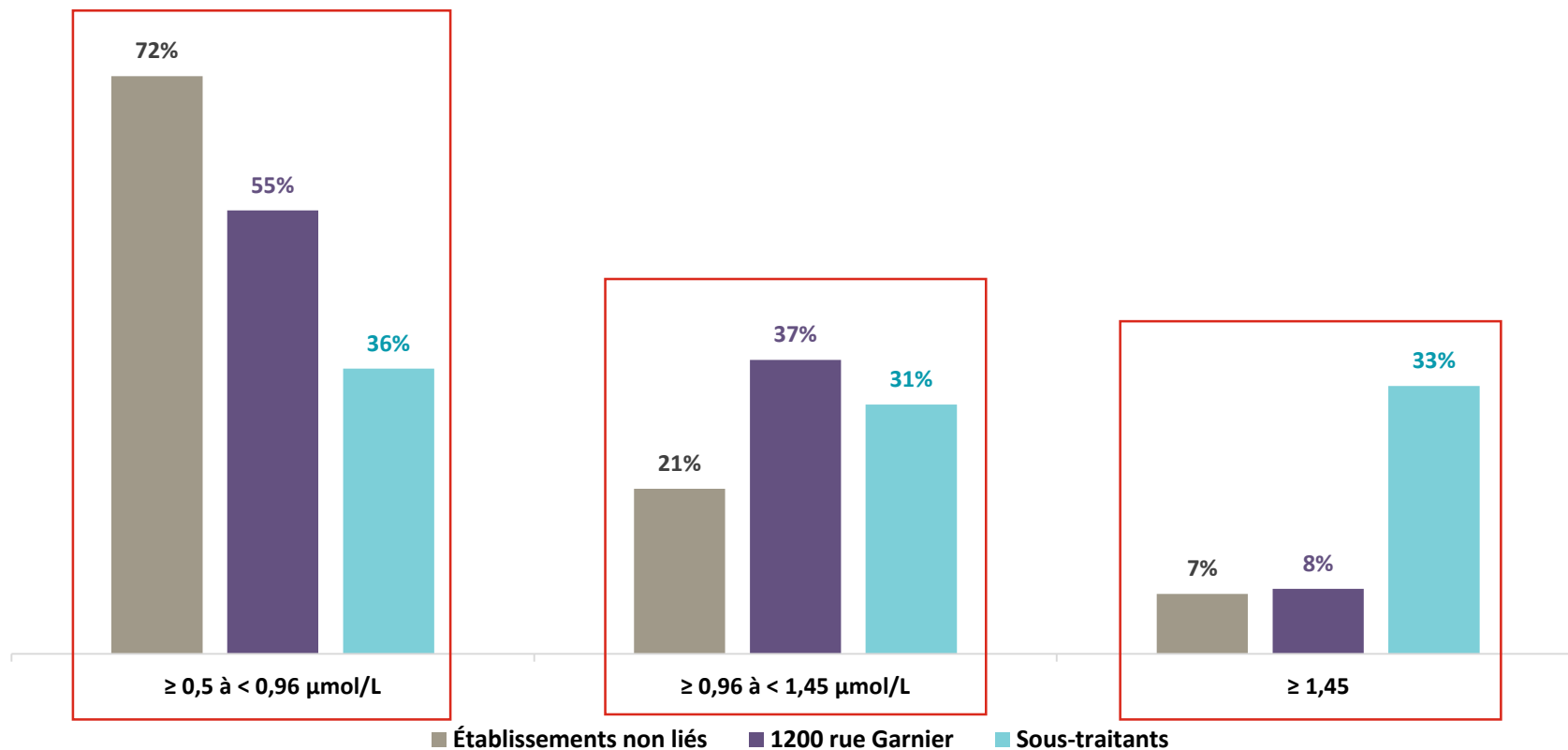


Source: données SISAT



Surveillance médicale

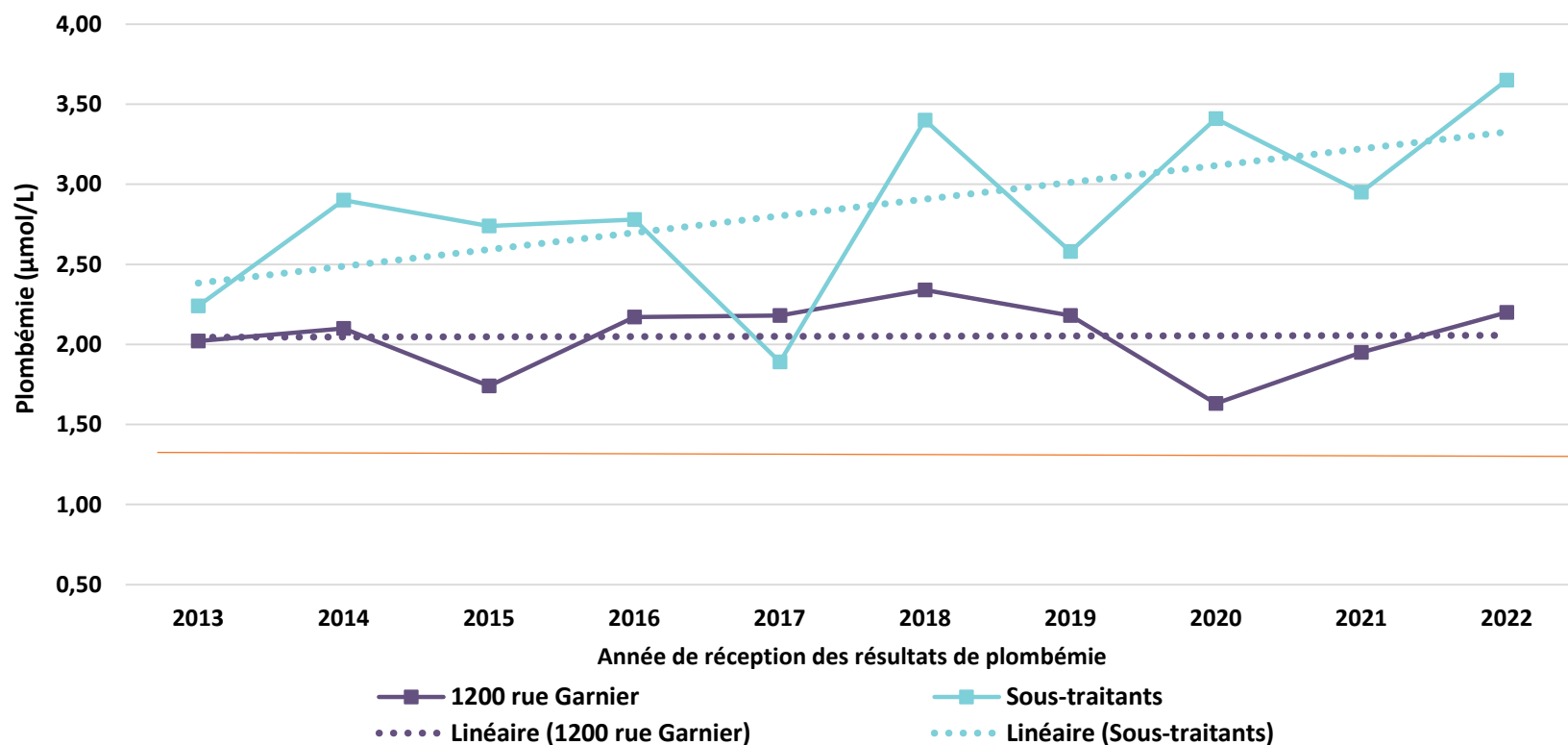
Distribution des travailleurs ayant un résultat MADO selon leur **résultat maximal** de plombémie, Montérégie, 2013-2022



Source: Infocentre de l'INSPQ, onglet Mado chimique

Surveillance médicale

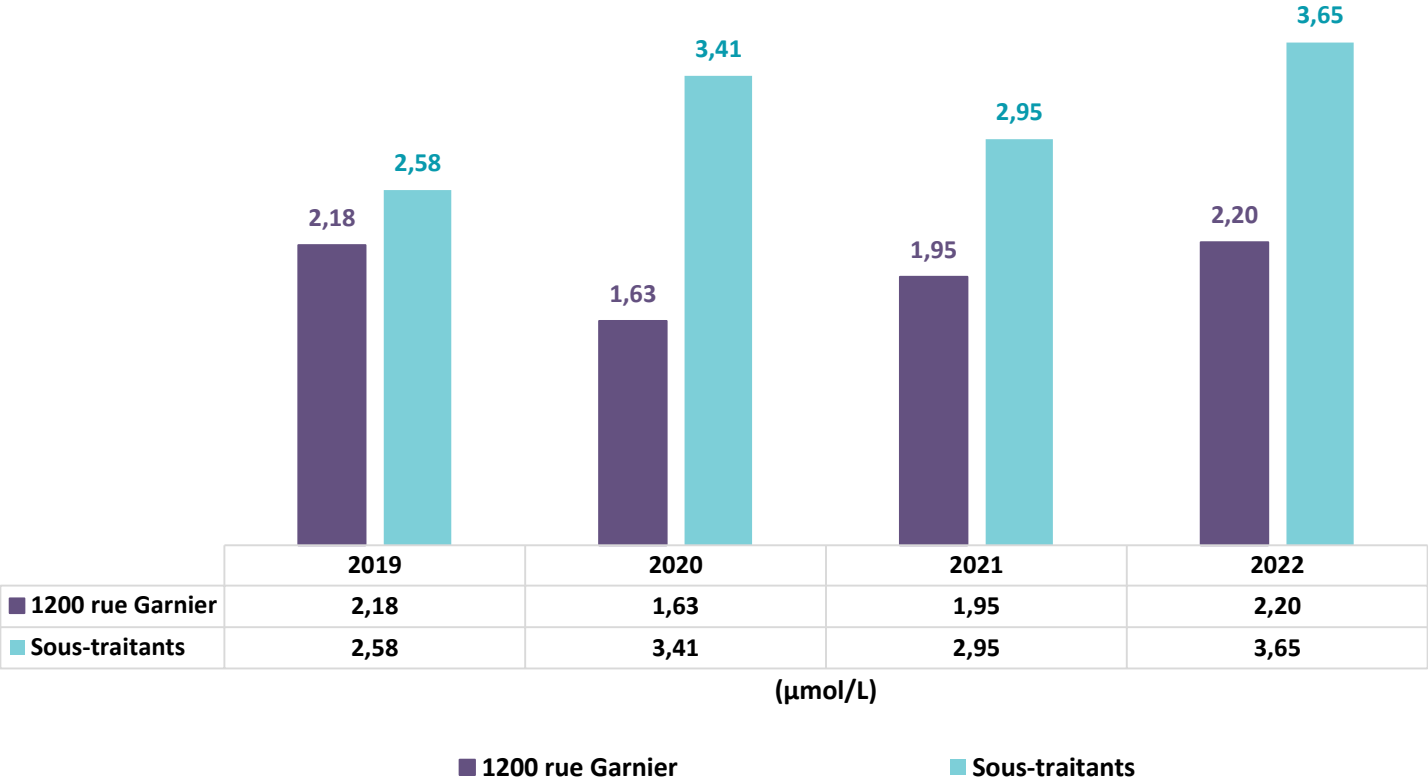
Évolution des **résultats maximaux** de plombémie déclarés, chez Terrapure, en tant que **MADO** (seuil=0,5 $\mu\text{mol/L}$), 2013-2022



Source: Infocentre de l'INSPQ, onglet Mado chimique



Comparaison du niveau de plombémie maximal entre 1200 rue Garnier
(2019 à 2022) VS sous-traitants



Source: Infocentre de l'INSPQ, onglet Mado chimique



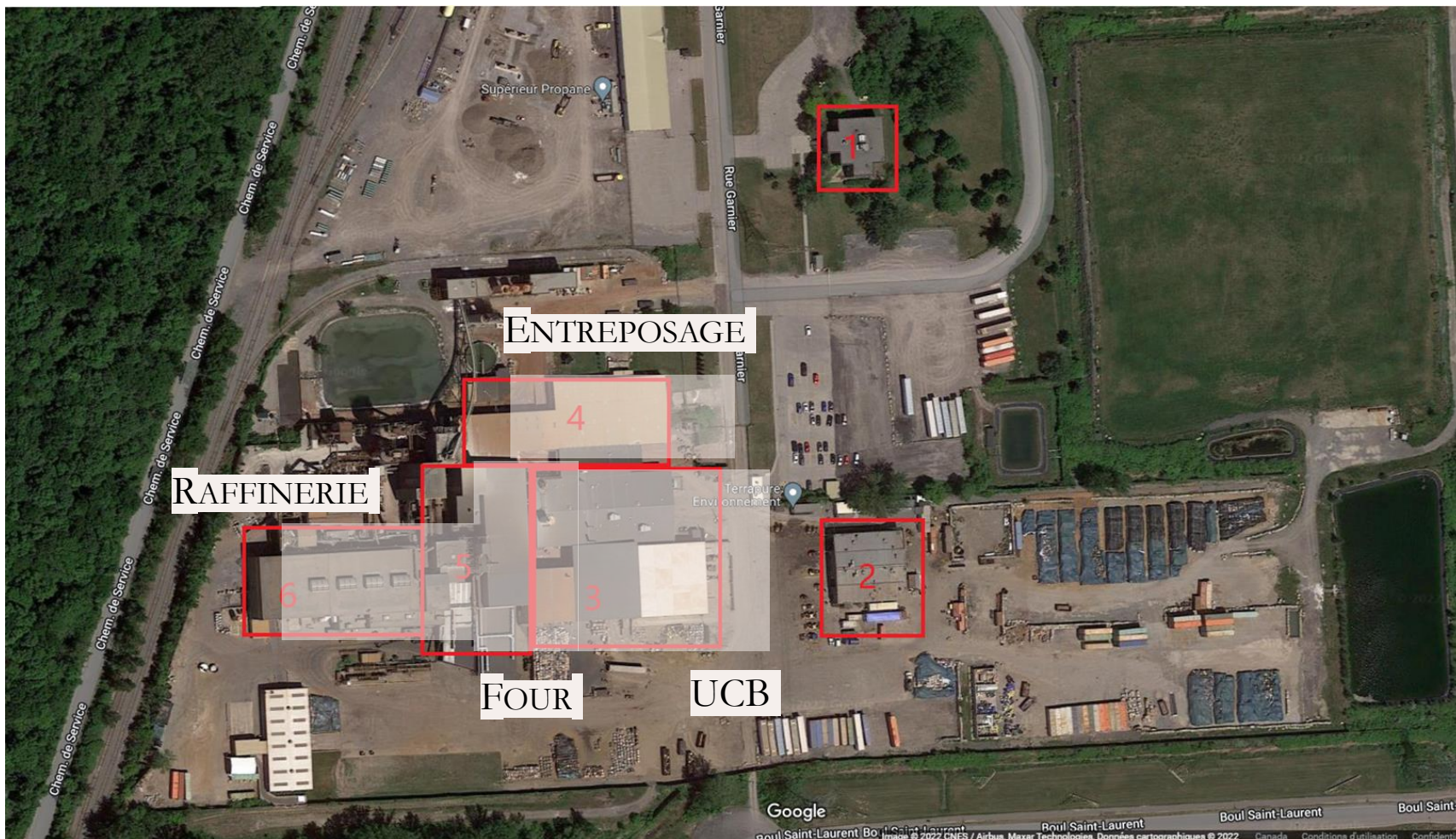
Surveillance médicale

Dans les 10 dernières années, en raison d'une forte exposition au plomb :

- Réaffectés/retirés (≥ 2 umol/L) :
 - 9 travailleurs réguliers
 - 45 sous-traitants
- Symptômes rapportés : irritabilité, fatigue, maux de tête, brûlures d'estomac, insomnie, diminution appétit, douleurs abdominales.

Surveillance environnementale

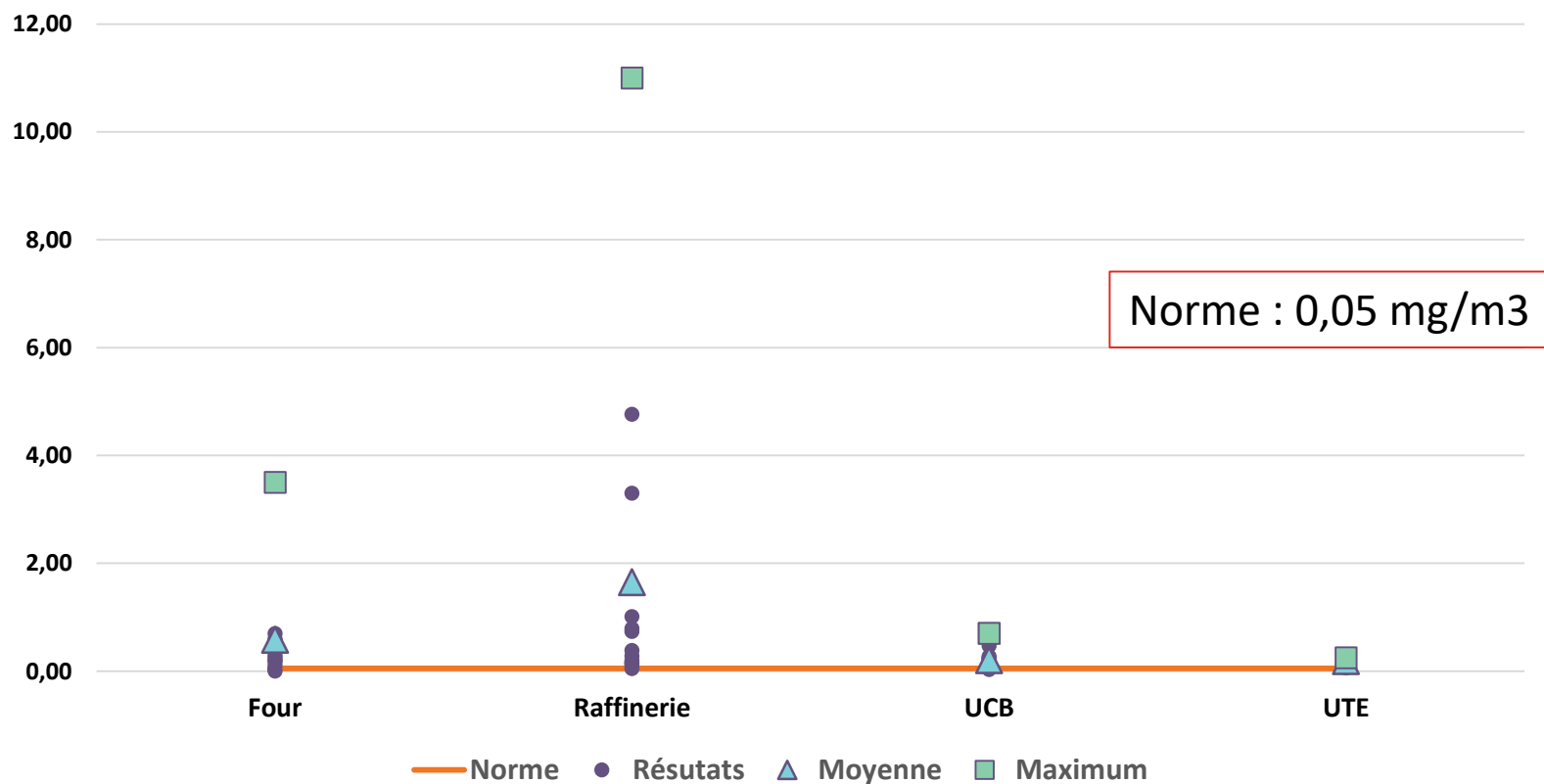
- #1 : Bureau adm.
- #2 : Maintenance / Vestiaire des travailleurs / Bureau
- #3 : UCB
- #4 : Entreposage matière première
- #5 : Four
- #6 : Raffinerie / Laboratoire





Surveillance environnementale

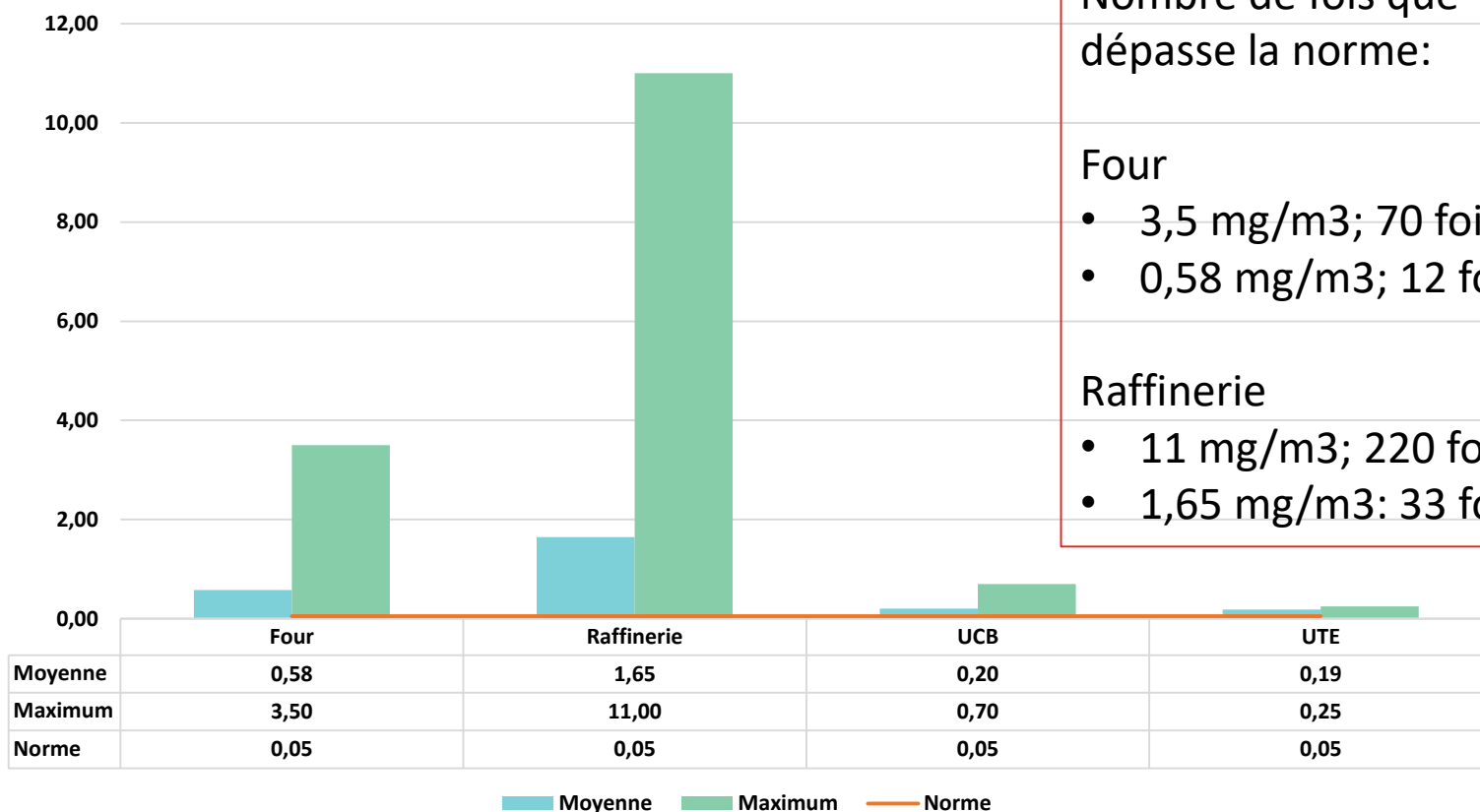
Valeurs d'exposition aux poussières de plomb, **par département**, depuis 2007 (mg/m³)



Source: DSPu Montérégie

Surveillance environnementale

Valeurs d'exposition **moyennes et maximales** aux poussières de plomb, par département, depuis 2007 (mg/m³)



Nombre de fois que dépasse la norme:

Four

- 3,5 mg/m³; 70 fois
- 0,58 mg/m³; 12 fois

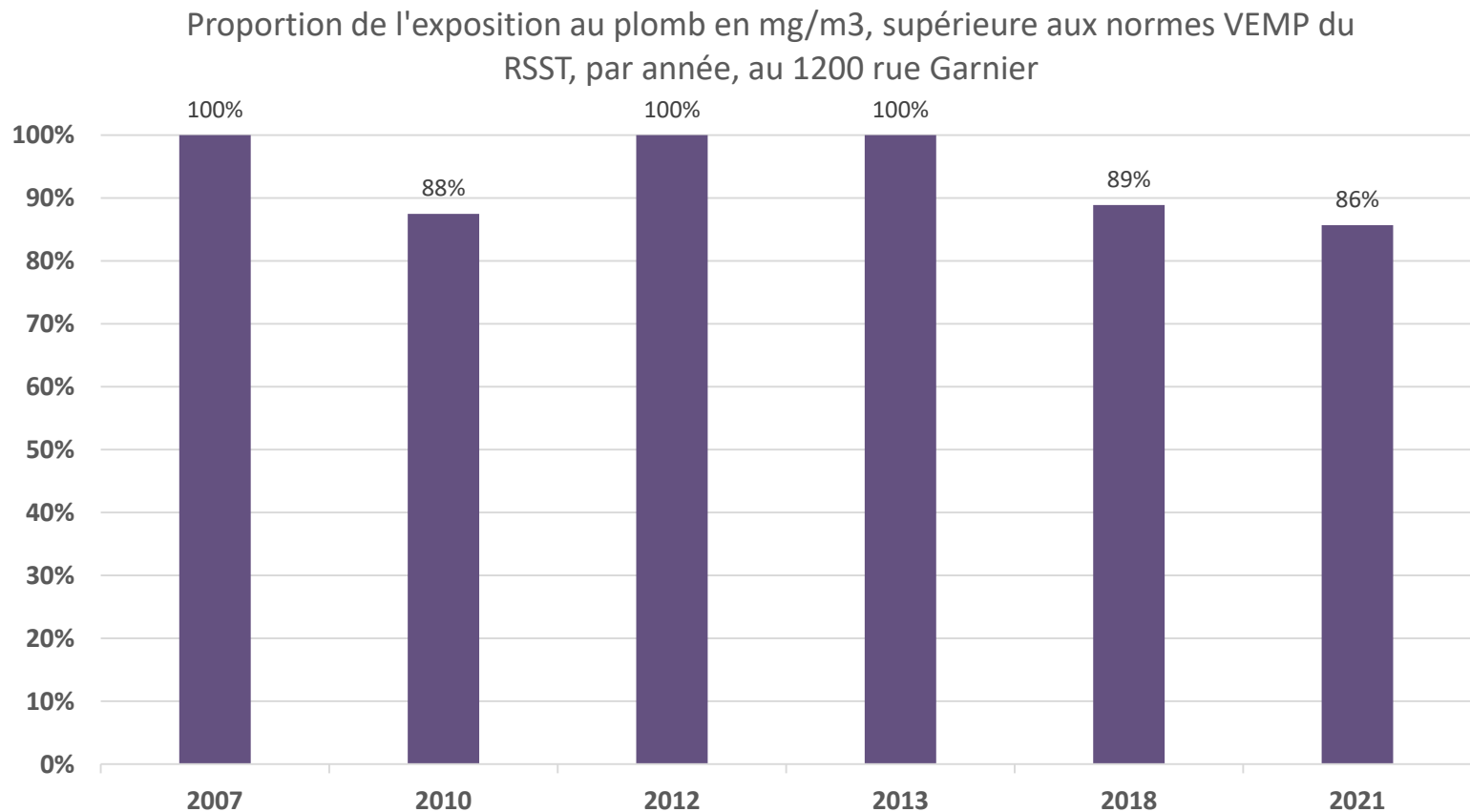
Raffinerie

- 11 mg/m³; 220 fois
- 1,65 mg/m³; 33 fois

Source: DSPu Montérégie



Surveillance environnementale



Source: DSPu Montérégie



Portrait

- Interventions : DSPu-SAT
- État de santé : surveillance médicale et environnementale
- Principaux constats

Principaux constats

Effets sur la santé	Constats	Travailleurs réguliers	Sous-traitants
	Durée de l'exposition	Depuis plusieurs années	Variable selon la demande : « Shutdown » : ➤ 20 heures/semaine durant 2-3 semaines
	Intensité de l'exposition	Moindre	Plus élevée
	Évolution des résultats maximaux de plombémies	Résultats maximaux près de 2 umol/L, assez stable (2013-2022)	Augmentation constante des résultats maximaux (2013-2022)
Effets aigus possibles	≥ 1,45 umol/L	8% des résultats maximaux MADO chez travailleurs réguliers (2013-2022) <	33% des résultats maximaux MADO chez les sous-traitants (2013-2022)
Effets chroniques possibles	≥ 0,97 umol/L (IBE de l'ACGIH)	20% des travailleurs réguliers (SISAT, 2019) <	46% des sous-traitants (SISAT, 2019)
	≥ 0,48 (0,5) umol/L (seuil MADO)	56% des travailleurs réguliers (SISAT, 2019) <	77% des sous-traitants (SISAT, 2019)



Principaux constats

Caractérisation du risque	Travailleurs réguliers	Sous-traitants
	Effets sur la santé : • Aigu : 8% des MADO • Chronique : • Exposition chronique entraînant un niveau de plombémie élevé de façon constante	Effets sur la santé : • Aigu : • 33% des MADO • Augmentation des résultats maximaux • Chronique
	Imprégnation puis relargage osseux (demi-vie 20 ans) : que l'exposition soit aiguë ou chronique	



Conclusion

- Nouvelles connaissances sur les effets du plomb à la santé
- Portrait de l'établissement préoccupant
- Des changements dans le milieu de travail et une amélioration de la situation s'imposent



Questions ? Commentaires ?