



Direction des Espaces Verts et de l'Environnement
Bureau de Prévention des Risques Professionnels

Formation Spécialisée en matière de Santé, de Sécurité et de Conditions de Travail

du 15 mai 2025

Point n°2.1

Bilan des actions de prévention 2024

(Pour information)

BILAN DES ACTIONS DE PREVENTION 2024

L'action du BPRP s'est articulée au cours de l'année 2024 autour du programme de prévention voté lors de la FSSSCT du 17 mai 2023 .

Ce programme d'actions s'articulait autour de 3 axes :

- Axe 1 : Piloter et promouvoir la santé sécurité au travail
- Axe 2 : Prévenir les risques prioritaires à la DEVE
- Axe 3 : Améliorer les conditions de travail.

Afin de mettre en œuvre ce programme et les actions identifiées, l'équipe du BPRP a poursuivi sa réorganisation interne initiée en 2023 consistant à redéfinir l'action des assistants de prévention par thématiques et non plus par secteurs ou services.

Le bilan suivant est proposé pour chacune des thématiques portées par le BPRP regroupant les actions mises en œuvre.

Une annexe présente de manière détaillée les résultats des mesures de valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) réalisées en 2024, action prioritaire liée à la prévention du risque chimique du BPRP en lien avec les services opérationnels.

- **Conditions climatiques :**

- Création de consignes spécifiques pour les fortes chaleurs en période de JOP, ajout de fiches pour les métiers non couverts en 2023.
- Elaboration d'une fiche grand froid pépiniériste.

- **Risque incendie :**

- Réalisation de l'audit incendie du site d'Achères (DPAV/STVA)
- Lancement d'une étude concernant le stockage et la recharge des batteries lithium : Réalisation des audits de conformité des ateliers de stockage et de recharge des batteries lithium du SEJ, prenant en compte les risques électriques, chimiques et incendie). Les sites audités concernent les locaux sensibles (situés à proximité d'habitation et d'ERP).
- Réalisation de formation (HSCT31) :
 - o Division du Bois de Boulogne (SAB/SPL)
 - o Ateliers de la division Centre/7 (SEJ)
 - o Ateliers de la Division du Bois de Vincennes (SAB)
 - o Laboratoires CIV et d'agronomie.

- **Risque lié au travail en hauteur :**

- Diagnostic autour de la gestion de l'eau au SEJ : problématique de la descente en chambre de comptage (travail en hauteur et risques liés aux espaces confinés).
- Evaluation des risques de la maintenance des moteurs sous serres (électromécaniciens du SPL) au CPH de Rungis et proposition d'un protocole d'intervention adapté (solutions à court et moyen terme).
- Accompagnement de la division 17 du SEJ sur 2 situations à risque: 1) analyse de risque et proposition d'un protocole d'intervention sur la cascade du parc Martin Luther King (17^{ème}), 2) entretien de la façade végétalisée au niveau de la mairie du 17^{ème}.
- Association du BPRP sur la démarche pilotée par le SEJ au niveau de la petite ceinture : assistance à maîtrise d'ouvrage sur la problématique de l'entretien des talus sur la petite PC 14. Une généralisation sera à étudier.
- Accompagnement de la DBV/SAB sur le test de faisabilité pour l'utilisation de PIRL par les jardiniers pour la pose des pièges de chenilles processionnaires.

- **Risques psychosociaux, amélioration des conditions de travail et aménagement des locaux (études ergonomiques) :**

- Finalisation du diagnostic chez les ATEE du CPL (frein à la tondeuse) et animation de 6 séances d'Espaces de Discussions sur le Travail (EDT).
- Finalisation et présentation de la procédure « souffrance au travail ».
- Diagnostic en menuiseries au SPL (en lien avec le risque chimique).
- Diagnostic pour le réaménagement d'une serre de production au CPH.
- Diagnostic au niveau des locaux des AAS de Pantin.
- Accompagnement des services sur des aménagements de poste : SRH, AEU, SPA, SEJ 18.
- Suivi du réaménagement de la conservation du Père Lachaise.
- Déménagement du laboratoire d'agronomie : réunions de travail avec le SPL et la DCPA.
- Participation aux réunions de réseau « qualité de vie et conditions de travail » organisées par la DRH.

- **Risque routier :**

- Sécurisation des interventions sur l'espace public : mise en place d'une formation pour les agents et les encadrants (2 modules). Formalisation de protocoles d'intervention.
- Mise à jour des autorisations de conduite avec une précision sur la limitation de vitesse (rouler au pas) et l'accompagnement piéton dans les zones sensibles (dans le cadre du plan d'action faisant suite à l'accident au square E. Fleury).

- **Risque chimique :**

- Inventaire des produits du laboratoire CIV réalisé dans le cadre d'un audit de stockage, qui a donné lieu à plusieurs préconisations. L'ensemble des produits chimiques a été revu. Certains

produits particulièrement toxiques ont été substitués. Le BPRP a proposé des caractéristiques techniques à intégrer à la fiche d'expression de besoins de travaux dans le cadre du futur aménagement du laboratoire (armoires de sécurité, ventilation).

- Poursuite de l'accompagnement des services pour l'évacuation des déchets chimiques. Le BPRP en lien avec la DPE valide en qualité de référent les demandes d'enlèvement. Le process a fait l'objet d'une mise en jour en 2024.
- Travail collaboratif avec le médecin de prévention pour définir le niveau d'exposition professionnel antérieur des agents en cimetières exposés à la silice. Etat des lieux et visites sur site. Réalisation d'un questionnaire déclaratifs à destination des agents. Classification de d'exposition au niveau intermédiaire.
- Métrologie des valeurs limites d'exposition professionnelle : reprise complète et refonte du suivi antérieur qui n'était pas centralisé. Recherche et analyse des données. Définition d'outils de suivi. Définition et mise en place de campagnes de mesures en lien avec les activités des services.
- Lancement d'une démarche d'évaluation du risque chimique. Choix d'utilisation de l'outil d'évaluation SEIRICH développé par l'Institut National de Recherche et Sécurité et le Ministère du Travail. Etude et analyse pilote réalisée sur l'utilisation du produit Augilor utilisé par les fossoyeurs de la conservation de Thiais pour les caveaux autonomes (issue d'une demande formulée par les représentants du personnel en formation spécialisée).

- **Risque biologique :**

- Accompagnement du médecin de prévention concernant l'analyse d'une activité de curage manuel dans le cadre de la définition de la politique vaccinale des agents liée à la leptospirose.
- Accompagnement du médecin de prévention sur une problématique de locaux de travail et la présence potentielle de moisissures. Visite sur site, réalisation d'une mesure et analyse des résultats pour définir les actions correctrices.
- Elaboration d'une consigne de sécurité concernant le risque lié au moustique tigre. Accompagnement et sensibilisation des services.
- Evaluation du risque lié à la présence de seringues. Lancement d'une étude sur le périmètre du SAB et du SEJ. Réalisation d'observations de l'activité de ramassage dans les espaces verts et revue en cours des consignes de sécurité. Test à venir de matériels au SAB.

ANNEXE : BILAN DES MESURES DE VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE REALISEES EN 2024

Introduction

Certaines activités professionnelles exposent les agents à des substances en suspension dans l'atmosphère (gaz, vapeurs, aérosols...), qui peuvent être dommageables pour leur santé. Pour prévenir la survenue de pathologies d'origine professionnelle dues à l'exposition à ces polluants, il faut réduire le plus possible l'exposition et fixer une limite à celle-ci : il s'agit des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP).

Définition : Les VLEP (**Valeurs limites d'exposition professionnelle**) sont des seuils réglementaires définissant la concentration maximale admissible d'un agent chimique dans l'air au sein d'un lieu de travail sur une période donnée.

Objectif : Elles sont conçues pour **protéger la santé des travailleurs** contre les effets nocifs potentiels de ces substances, en réduisant les risques d'exposition à des niveaux susceptibles de provoquer des effets nocifs aigus ou chroniques.

Il existe 2 principaux types de VLEP :

- **VLCT** (Valeur Limite Court Terme) : concentration maximale autorisée sur une période de 15 minutes. Elle vise à protéger contre les effets aigus comme l'irritation ou les dommages aux organes cibles, pouvant survenir lors de courte exposition à des concentrations élevées.
- **VLEP 8h** : concentration moyenne pondérée dans le temps sur une journée de travail de 8 heures. Elle est conçue pour prévenir les effets à long terme, comme les maladies chroniques résultant d'une exposition répétée à des concentrations plus faibles sur une période prolongée.

Il existe plusieurs types de VLEP qui sont donc classées et définies par la réglementation en fonction de la durée d'exposition (VLEP 8h ; VLCT 15min et VLEP 30min) et des effets potentiels sur la santé (chronique et cumulatif pour les VLEP 8h ; aigus et immédiats pour les VLCT et concentration interne pour les VLB).

Ces valeurs sont déterminées sur la base d'études toxicologiques, épidémiologiques, et sont souvent revues et mises à jour en fonction des avancées scientifiques et des directives européennes.

Au niveau réglementaire, on distingue :

- **Les VLEP contraignantes** :
 - Caractère obligatoire juridiquement (en cas de non-respect = sanctions juridiques possibles)
 - Intégrées dans le droit national (souvent suite d'une directive européenne)
 - Imposent une obligation stricte aux employeurs
 - Arrêt d'activité en cas de dépassement de la VLEP (et mise en place de mesures correctives).

- **Les VLEP indicatives :**
 - Recommandations non contraignantes (mais elles deviennent contraignantes si elles sont intégrées dans la législation nationale)
 - Point de référence (pour l'élaboration des normes nationales et de guide pour les employeurs qui peuvent les adopter / adapter / ignorer)
 - Offrent des lignes directrices pour la protection des travailleurs
 - Mesures correctives en cas de dépassement de la VLEP (sans obligation d'arrêt d'activité).

L'objectif est de fournir un cadre général pour la protection des travailleurs dans l'UE.

Ces valeurs sont établies selon le processus suivant :

- **Études toxicologiques et épidémiologiques** pour déterminer les effets sur la santé
- **Concertation** entre employeurs, syndicats, experts et autorités publiques
- **Validation par l'ANSES** (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) et le Ministère du travail.

L'importance du respect de ces valeurs répond à plusieurs objectifs :

- **Prévention des risques** : Réduire l'incidence des Maladies Professionnelles
- **Obligations légales** : Conformité aux réglementations pour éviter les sanctions
- **Santé des travailleurs** : garantir un environnement de travail sain.

Les VLEP sont ainsi essentielles pour assurer la sécurité au travail.

La mise en place des contrôles de VLEP peut se faire selon le modèle suivant :

1. **Identification des substances dangereuses :**
 - Inventaire des substances (produits / process)
 - Analyse d'activités
 - Évaluation des risques (toxicité, utilisation, voies d'exposition)
2. **Mesures des concentrations** (par deux prestataires : Bureau Veritas et AC Environnement) :
 - Surveillance atmosphérique : campagnes de mesures représentatives des conditions de travail
 - Technique de mesurage normalisée
3. **Mise en place des mesures de prévention :**
 - Hiérarchie des mesures :
 - A. Élimination/Substitution
 - B. Equipements de Protection Collectifs (ventilation, captation à la source, confinement...)
 - C. Mesures organisationnelles (réduction du temps d'exposition, rotation...)
 - D. Equipements de Protection Individuelle
 - Formation et information des agents.
4. **Suivi et contrôle des VLEP :**
 - Surveillance continue
 - Consignation des résultats.

5. Procédure en cas de dépassement des VLEP :

- Signalement immédiat (agents, Service de Médecine Préventive)
- Mise en sécurité (retrait et actions correctives)
- Réévaluation des risques (repartir d'une évaluation initiale EVI)

6. Constatation du respect des VLEP :

Transmission d'un rapport de conformité.

Il existe différents types de campagnes de mesures des VLEP :

- **Mesures initiales (EV)** : Elles servent à établir une référence initiale des niveaux d'exposition (en cas d'introduction de nouvelles substances ou de nouveaux procédés).
 - *Soit 1 campagne de 3 mesures sur 12 mois (résultats inférieurs à 10% de la VLEP)*
 - *Soit 3 campagnes de 3 mesures sur 12 mois (résultats entre 10 et 100% de la VLEP)*
- **Mesures périodiques (CP)** : effectuées régulièrement pour vérifier que les niveaux d'exposition restent en dessous des VLEP (Surveillance continue).
 - *1 campagne de 3 mesures par an*
- **Mesures spécifiques / ponctuelles (MP)** : Contrôle Non Réglementaire menées suite à des modifications dans le process ou après un incident.

La réalisation d'une campagne de mesure de VLEP nécessite l'élaboration d'une **stratégie d'échantillonnage** par activité contrôlée.

Établie en concertation avec le prestataire, la stratégie permet de déterminer où, quand et comment les échantillons doivent être prélevés pour évaluer correctement les niveaux d'exposition des travailleurs.

L'élaboration de la stratégie se fait selon les étapes suivantes :

- Définir les objectifs de l'échantillonnage : identifier les substances et les types de VLEP
- Sélectionner les postes et activités concernés
- Déterminer les périodes de mesurage
- Choisir les méthodes et équipements
- Planifier contrôle qualité=fiabilité (blanc/répété).

Lors de l'élaboration de la stratégie, il est également nécessaire de définir les **Groupes d'Exposition Similaire (GES)**. Il s'agit d'un regroupement de travailleurs qui en raison de leurs tâches, de leur environnement de travail ou des substances présentent des profils d'expositions similaires (Homogénéité des expositions).

L'objectif de la définition des GES est de simplifier l'évaluation en considérant que les résultats d'échantillonnage pour un membre du GES sont représentatifs pour l'ensemble du groupe.

Cela permet donc de mesurer l'exposition moyenne pour chaque groupe plutôt que de mesurer chaque agent individuellement.

Les avantages sont multiples : Représentativité / Efficacité / Fiabilité / Réduction des coûts.

L'interprétation des résultats est étroitement liée au nombre de données et à la stratégie établie, selon la méthodologie de l'Arrêté du 15 Décembre 2009.

Suite aux résultats de la première campagne de mesures, la campagne à venir peut-être définie.

Il est nécessaire de disposer au minimum de trois résultats par Groupe d'Exposition Similaire (GES) et agent chimique.

Une première campagne de mesure est réalisée selon le protocole d'échantillonnage établi en amont. Selon les résultats de cette 1ère campagne, trois directions apparaissent par GES et par polluant :

- Si tous les résultats sont inférieurs à 10% de la VLEP → **diagnostic de respect VLEP** → contrôle périodique
- Si au moins un des résultats est supérieur à la VLEP → **diagnostic de dépassement VLEP** → actions correctives + nouvelle 1ère campagne d'évaluation initiale
- Si les résultats ne correspondent pas aux critères ci-dessus → **pas de diagnostic** → une 2^{ème} et une 3^{ème} campagnes de mesures sont engagées. Les 3 campagnes doivent être réalisées sur un an maximum.

À l'issue des 3 campagnes de mesures, la variable U est calculée afin d'établir un diagnostic binaire :

- **Diagnostic de respect VLEP** → contrôle périodique annuel N
- **Diagnostic de dépassement VLEP** → actions correctives + nouvelle 1ère campagne d'évaluation initiale

Lorsque l'évaluation initiale est terminée et qu'elle conclut à un diagnostic de non dépassement, le contrôle périodique annuel est engagé. Les résultats de ce dernier sont cumulés avec ceux de l'évaluation initiale. La variable U est de nouveau calculée afin d'établir un diagnostic binaire :

- **Diagnostic de respect VLEP** → contrôle périodique annuel N+1
- **Diagnostic de dépassement VLEP** → actions correctives + nouvelle 1ère campagne d'évaluation initiale

Calcul de U

La variable U est caractéristique de la probabilité de dépassement. Elle est calculée :

- à la fin de l'évaluation initiale
- après chaque contrôle périodique (cumul de toutes les valeurs existantes)

$$U = \ln(VLEP) - \ln(Mg) / \ln(Eg)$$

VLEP : Valeur limite de référence - **Mg** : Moyenne géométrique des CEP mesurées - **Eg** : Écart type géométrique des CEP mesurées

- Si la variable U calculée est supérieure à la valeur seuil U → **diagnostic de respect VLEP**.
- Si la variable U calculée est inférieure à la valeur seuil U → **diagnostic de dépassement VLEP**.

Remarque : quand tous les résultats depuis le début de l'évaluation sont inférieurs à 10% de la VLEP, le calcul de U n'est pas réalisé → **diagnostic de respect VLEP**

En 2024, différents types de VLEP ont été mesurés à la DEVE :

- Silice cristalline dans les cimetières (SCIM)
- Fumée de soudure dans les métalleries de Cambrai et Boulogne (SPL)
- Polluants divers dans le laboratoire d'agronomie des sols (STVA)

En 2025, les contrôles réalisés en 2024 vont se poursuivre et de nouvelles mesures de VLEP vont être engagées :

- Poussières de bois dans les menuiseries de Vincennes et Boulogne (SPL)
- Polluants divers dans le laboratoire CIV (STVA)

Silice cristalline dans les cimetières (SCIM) :

Une directive européenne de 2017 reconnaît le caractère cancérogène des travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire → droit français arrêté du 26 octobre 2020.

À l'état naturel, la silice cristalline est présente dans de nombreuses roches (grès, granite, sable...), et donc présente dans de nombreux monuments funéraires.

La voie de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie respiratoire. Les poussières de silice cristalline peuvent induire :

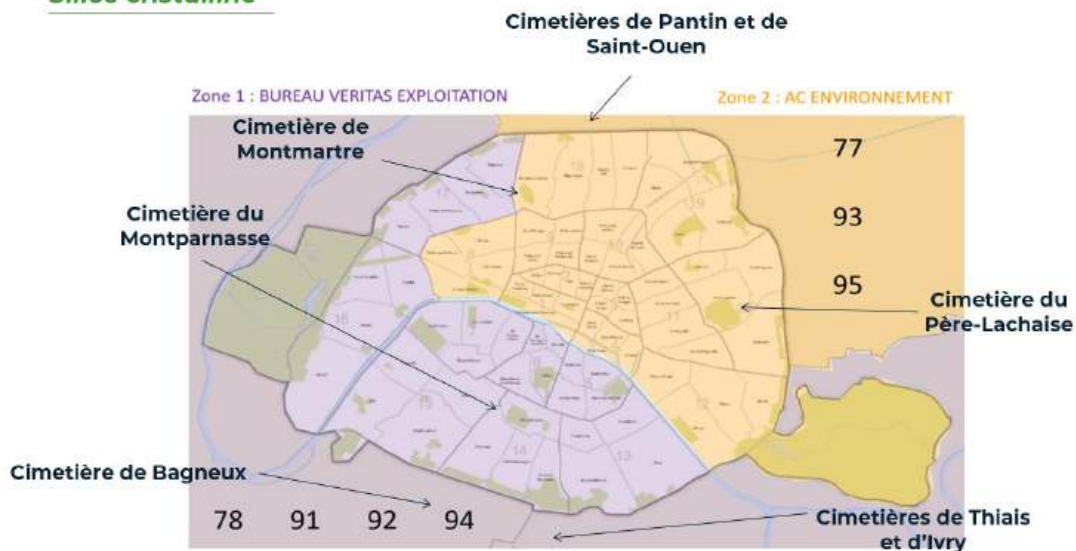
- Une irritation des yeux et des voies respiratoires
- Des bronchites chroniques
- Une insuffisance rénale
- La silicose (fibrose pulmonaire irréversible) ...

Inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite, la silice cristalline est classée comme cancérogène avéré pour l'homme (groupe 1) par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

Les résultats portent sur plusieurs paramètres :

- Les 3 variétés de silice cristalline :
 - Quartz
 - Cristobalite
 - Tridymite
- Les poussières sans effet spécifique alvéolaire
- L'additivité silice cristalline (concentration en poussières alvéolaires non silicogènes + concentration en quartz, cristobalite, tridymite).

Silice cristalline



Historiques des mesures de VLEP :

- 1^{ères} campagnes de mesures en 2022 → 3 mesures par binôme de conservation sur l'activité des fossoyeurs
- 2^{èmes} campagnes de mesures en 2023 → Réalisation des EV1 sur les activités identifiées comme potentiellement exposantes à la silice cristalline et prise en compte de l'activité des ATEE
- 3^{èmes} campagnes de mesures en 2024 → Réalisation des EV2 et EV3 ou contrôles périodiques.

Corps de métiers	Conservations	Activités mesurées	GES	Campagnes				Prévisionnelles
				2023	2024			2025
Fossoyeur	Père-Lachaise	Casse des dalles de chemins (AC)	Démolition dalle de chemin	EV1	EV2	EV3	U	CPA
Fossoyeur	Bagneux	Démolition au binard (BV)	Démolition de monuments au binard	EV1	EV2	EV3	U	Actions correctives EV1
Fossoyeur	Père-Lachaise	Démolition à la masse (AC)	1 Agent à la masse	EV1	EV2	EV3	U	Actions correctives + tests
			2 Agent ramassage	EV1	EV2	EV3	U	
Fossoyeur	Pantin	Démolition mécanisée (AC)	1 Chauffeur chargeur	EV1	EV2	EV3	U	CPA
			2 Agent sol	EV1	EV2	EV3	U	CPA
Fossoyeur	Père-Lachaise	Exhumations columbarium (AC)	Démolition columbarium	EV1	EV1			CPA
Fossoyeur	Père-Lachaise	Exhumations en caveaux (AC)	1 Agent caveau	EV1	EV2	EV3	U	Actions correctives
			2 Agent polyvalent	EV1	EV2	EV3	U	Actions correctives
Fossoyeur	Thiais	Étalement de la grave (BV)	1 Étalement de grave dans les chemins	EV1	Test			Activité modifiée
			2 Déplacement de grave sur les aires techniques	EV1	Test			Activité modifiée
Fossoyeur	Thiais	Étalement d'un mélange grave-terre dans les chemins	1 Étalement d'un mélange grave-terre	SO	EV1			CPA
			2 Déplacement du mélange grave-terre (intégré en 2025)	SO				EV1
Fossoyeur	St-Ouen	Démolition au perforateur (AC)	Perforateur	EV1	CPA			CPA
ATEE	Bagneux / Ivry	Débroussaillage des feuilles (BV)	Soufflage sur sol composé de grave	EV1	CPA			CPA
ATEE	Bagneux / Ivry	Soufflage des feuilles (BV)	ATEE Débroussaillage	EV1	CPA			CPA

Glossaire :	
EV = évaluation initiale (campagne 1, 2 ou 3)	CPA = contrôle périodique annuel
AC = prestataire AC environnement	SO = sans objet
BV = prestataire Bureau Veritas	U = la variable U est caractéristique de la probabilité de dépassement
CNR = contrôle non réglementaire	MP = mesure périodique
VLCT = valeur limite court terme	GES = groupe d'exposition similaire
APR = appareil de protection respiratoire	

Actions correctives :

Démolition au binard :

Modification des GES et mise en place de masque FFP3 pour l'agent qui casse dans la benne si nécessaire (cela sera à définir avec le prestataire VLEP).

Démolition à la masse :

Réalisation d'un test sur 3 monuments différents (pierre, granito, granit) afin de définir si certains monuments sont plus émissifs en silice cristalline. Suite à ce test des actions correctives pourraient être mises en place.

Exhumation en caveau :

Invalidation de la mesure EV1 car impossible d'interpréter les mesures. Passage de l'EV2 en EV1 et de EV3 en EV2. Le EV3 devra être réalisé avant juin 2025.

Perspective 2025 :

Lors de l'année 2025 nous devons continuer de mesurer les activités qui sont conformes et qui passent en contrôle périodique.

Nous devons engager les différents tests évoqués dans les actions correctives durant l'année. Le BPRP pourrait être présent lors de ces tests afin de réaliser des chroniques précises.

Nous allons également engager une nouvelle évaluation initiale pour l'activité de déplacement du mélange terre grave.

Fumée de soudure dans les métalleries (SPL) :

Les fumées de soudage de métaux peuvent, selon leur composition, leur concentration et la durée d'exposition, présenter des effets néfastes pour la santé et être à l'origine de pathologies professionnelles. Les risques concernent non seulement les soudeurs mais également les personnes qui travaillent à proximité.

Dans le cadre de l'évaluation du risque chimique, l'employeur doit prendre en compte les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP). La VLEP est la concentration d'un agent chimique dangereux dans l'air qu'un travailleur peut respirer au cours d'une période déterminée. En dessous de cette valeur, on peut considérer que l'exposition n'entraîne pas de risque néfaste pour la santé du travailleur.

L'employeur fait procéder à un contrôle technique par un organisme accrédité au moins une fois par an et lors de tout changement susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur l'exposition des travailleurs.

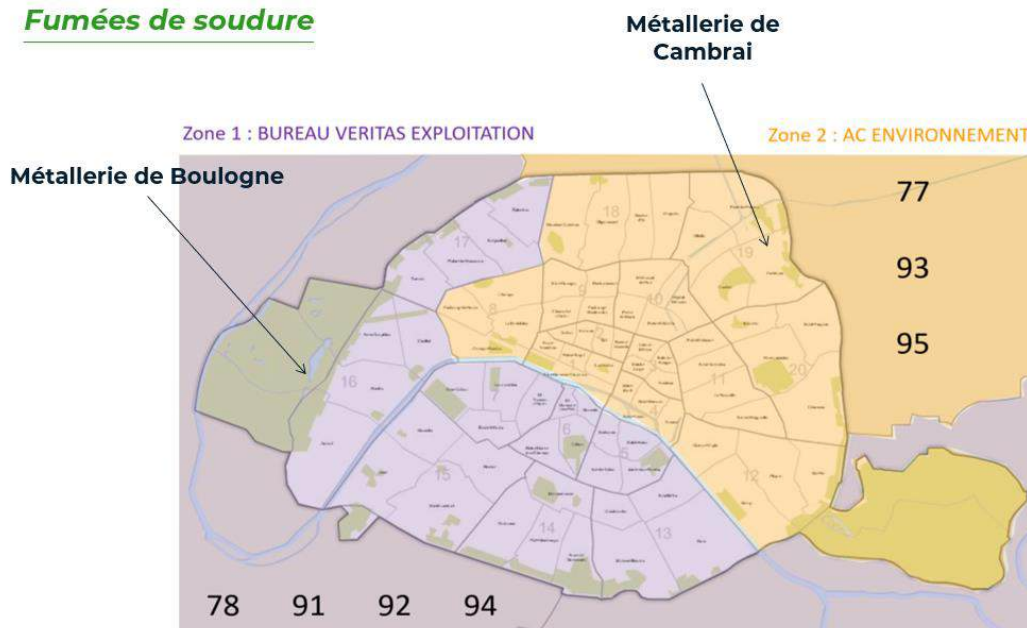
Métallerie de Cambrai :

- Une intervention ergonomique a été réalisée en 2019
- EVI en 2022 passage en contrôle périodique pour 2023
- EVI en 2023 car changement de prestataire (AC environnement) passage en contrôle périodique en 2024
- Contrôle périodique réalisé en 2024.

Métallerie de Boulogne :

- EVI en 2023 passage en contrôle périodique pour 2024 sauf pour le Chrome, Chrome VI et Manganèse qui doivent passer en EV2 et EV3
- En 2024, EV2 et EV3 a pu être finalisées mais les résultats ne sont pas conformes sur Chrome VI et le Manganèse.

Fumées de soudure



Métallerie de Boulogne

GES : Soudeur MIG

		2023		2024				2025	
Diagnostics réglementaires (COFRAC) selon l'Arrêté du 15/12/2009	Chrome VI (composés du)	EV1	33.20%	EV2	111%	EV3	9,96%		Actions correctives + Tests
	Chrome VI (composés du) - VLCT	EV1	48.10%	EV2	13,40%	EV3	18.60%	U	CPA
	Cadmium et ses composés inorganiques (fraction inhalable)	EV1	10%	CPA	10%				CPA
	Chrome (métal), composés de chrome inorganiques (II) et (insolubles) (III)	EV1	10%	CPA	10%				CPA
	Manganèse et ses composés inorganiques (fraction inhalable)	EV1	50.40%	EV2	22.20%	EV3	22%	U	Actions correctives + Tests
	Plomb métallique et ses composés	EV1	10%	CPA	10%				CPA
Diagnostics non-réglementaires (NON COFRAC) selon Guide MétroPol de l'INRS	Fumées de soudage	CNR	41.50%	CNR	18.60%			U	CNR
	Cuivre (fumées)	CNR	10%	CNR	4,44%			U	CNR
	Fer (trioxyde de di-, fumées)	CNR	17.60%	CNR	8,21%			U	CNR
	Nickel (métal)	CNR	10%	CNR	0,30%			U	CNR
	Zinc (oxyde de, fumées)	CNR	10%	CNR	0,06%			U	CNR
	Aluminium (fumées de soudage)	CNR	10%	CNR	0,53%			U	CNR
ACD avec valeur guide ANSES	Cobalt (composés inorganiques)	CNR	10%	CNR	4,21%			U	CNR
ACD sans VLEP	Etain (particulaire)	CNR	SO	CNR	SO				CNR

Glossaire :

EV = évaluation initiale (campagne 1, 2 ou 3)	CPA = contrôle périodique annuel
AC = prestataire AC environnement	SO = sans objet
BV = prestataire Bureau Veritas	U = la variable U est caractéristique de la probabilité de dépassement
CNR = contrôle non réglementaire	MP = mesure périodique
VLCT = valeur limite court terme	GES = groupe d'exposition similaire
APR = appareil de protection respiratoire	

Métallerie de Cambrai**GES 1 : Atelier de Soudure****GES 2 : Fabrication et soudure**

- Lors des campagnes précédentes (EV1 2023), aucun APR n'était porté par les opérateurs des 2 GES.
- Cette année (2024) passage en EV1 suite à prise en compte du port du demi-masque FFP3.

			2023		2024	
DIAGNOSTIC REGLEMENTAIRES (COFRAC)	GES1	Chrome	EV1	<10%	EV1	<10%
		Cadmium et ses composés inorganiques (fraction inhalable)	EV1	<10%	EV1	<10%
		Manganèse et ses composés fraction inhalable exprimé en manganèse			EV1	<10%
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en manganèse			EV1	<10%
		Plomb métallique et ses composés	EV1	<10%	EV1	<10%
		Chrome hexavalent et ses composés			EV1	<10%
		Chrome hexavalent et ses composés - VLCT			EV1	<10%
		Nickel (fraction inhalable)			EV1	<10%
	GES2	Chrome	EV1	<10%	EV1	<10%
		Cadmium et ses composés inorganiques (fraction inhalable)	EV1	<10%	EV1	<10%
		Manganèse et ses composés fraction inhalable exprimé en manganèse			EV1	<10%
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en manganèse			EV1	<10%
		Plomb métallique et ses composés	EV1	<10%	EV1	<10%
		Chrome hexavalent et ses composés			EV1	<10%
		Chrome hexavalent et ses composés - VLCT			EV1	<10%
		Nickel (fraction inhalable)			EV1	<10%
Mesures non réglementaires (non Cofrac) par une analyse comparative des résultats selon le guide méthodologique INRS Métropol « Interprétation statistique des résultats de mesure – Version 4 » de Mai 2019.	GES1	Cobalt	MP	<10%	MP	<10%
		Nickel	MP	<10%		
		Zinc	MP	<10%	MP	<10%
		Fer	MP	<10%	MP	<10%
		Fumée de soudage (Poussières Inhalables)	MP	<10%	MP	<10%
		Cuivre	MP	<10%	MP	<10%
		Etain	MP	<10%	MP	<10%
		Cuivre (fumées)	MP	<10%		
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en	MP	<10%		
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en	MP	<10%		
	GES2	Cobalt	MP	<10%	MP	<10%
		Nickel	MP	<10%		
		Zinc	MP	<10%	MP	<10%
		Fer	MP	<10%	MP	<10%
		Fumée de soudage (Poussières Inhalables)	MP	<10%	MP	<10%
		Cuivre	MP	<10%	MP	<10%
		Etain	MP	<10%	MP	<10%
		Cuivre (fumées)	MP	<10%		
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en	MP	<10%		
		Manganèse et ses composés fraction alvéolaire exprimé en	MP	<10%		

Actions correctives :

Métallerie Boulogne :

Chrome VI supérieur à la VLEP : Cette valeur peut être due à une opération de maintenance curative sur un souffleur avec de la peinture antirouille.

Manganèse et composés inorganiques : le calcul statistique n'est pas valable étant donné l'amélioration de la ventilation au sein des postes des métalliers .

Action à court terme : mise en place des masques FFP3 et masque ventilé.

Un test devra être réalisé en 2025 sur cette opération de maintenance qui a été détecté lors de l'évaluation 2 afin de savoir si il s'agit bien de cette activité qui pourrait être problématique.

Perspective 2025 :

Pour la métallerie de Cambrai, nous continuerons le contrôle périodique en 2025.

Pour la métallerie de Boulogne, le test évoqué dans les actions correctives sera réalisé. Suite à ce test des actions correctives pourraient être mises en place. Il faudra par la suite lancer l'évaluation initiale. Il faudra également intégrer le composant « Nickel (fraction alvéolaires) » applicable depuis le 18 janvier 2025 aux mesures de Cambrai et Boulogne.

Polluants divers au laboratoire d'agronomie (STVA) :

Rappel historique de la situation :

➤ **Préconisations suite à l'audit STEGC (Juillet 2019) :**

- Mise en place d'une compensation d'air soufflé dans chaque local équipé de Sorbonne
- Garantir une ventilation hygiénique pour les agents même en cas d'arrêt de Sorbonne
- Améliorer les positions des rejets et des prises d'air de façon à éviter toute recirculation d'air pollué.

➤ **Audit MISST (Septembre 2019) :**

- Mise en place de mesure de protection pour la maintenance des installations de ventilation situées en toiture-terrasse.
- Mise en conformité des systèmes d'aération et d'assainissement du laboratoire (étanchéité des gaines, apport d'air neuf mécanique, évacuations d'air mal positionnées...).

➤ **Accompagnement ergonomique (Mai 2020) :**

- L'objectif de cette intervention était d'identifier les ressources et contraintes aux postes de travail des agents du laboratoire afin d'aboutir à une expression des besoins du laboratoire en vue d'un possible réaménagement (recherche de solutions) ou d'un éventuel déménagement → Réalisation d'un cahier des charges pour un potentiel déménagement (Sept 2020).

➤ **Réunion de direction sur le projet de déménagement (Janvier 2021) :**

- La directrice de la DEVE estime la proposition de relogement trop incertaine et dans un temps trop long et demande la réalisation des travaux de mise en conformité de la ventilation.

➤ **La DCPA mandate un maître d'œuvre pour la réalisation des travaux (2022-2023) :**

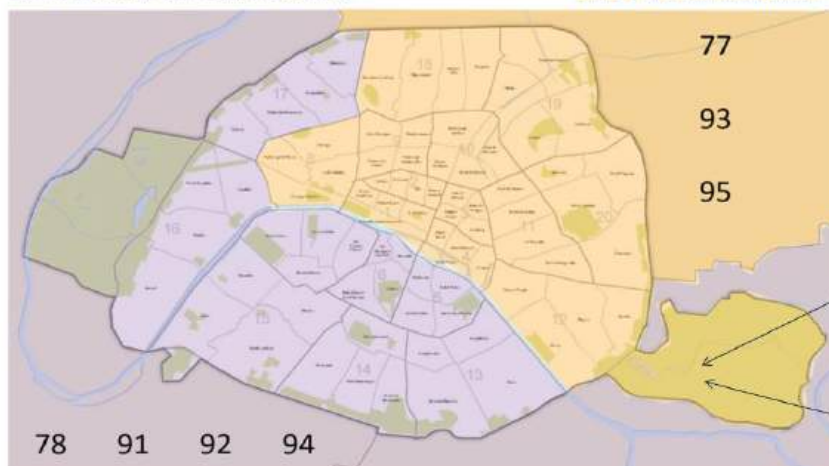
- Travaux de ventilation et travaux de réaménagement (intervention du pôle ergonomie pour trouver des solutions temporaires)
- Découverte d'amiante dans les murs et plafonds
- Estimation des travaux > 1,7M euros.

➤ **Recherche d'une solution de relogement du laboratoire (2024) :**

- Coût de l'opération trop élevé face aux contraintes d'exploitation qui perdurent.
- Réflexion sur un déménagement sur le site de Bruneseau (à la place d'une des deux divisions du SEJ)....

Zone 1 : BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Zone 2 : AC ENVIRONNEMENT



Laboratoire
d'agronomie

Laboratoire
CIV

GES labo agro :



6 GES différent sont étudiés lors
de ces campagnes de mesure :

1. Poste de préparation
des échantillons
2. Poste d'extraction
des échantillons
3. Poste de dosage des
métaux lourd
4. Poste de dosage des
argiles



2019 Une campagne de mesure au laboratoire:

EVI: octobre 2019



2022 Une campagne de mesure au laboratoire:

EVI: 25-26 Avril 2022



2023/2024 Deux campagnes mesure au laboratoire:

EVI: Juillet-Aout 2023

EV2 et CPA: Avril 2024

Résultats 2024 laboratoire d'agronomie :

Campagne	Rapport Juillet-Aout 2023 (EV1)						Rapport Avril 2024 (CPA + EV2 Quartz)						Rapport Aout-Octobre 2024 (EV3 Quartz)						Campagne 2025
GES	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	Tout GES
Arsenic	EV1	EV1	EV1				MP	MP	MP			MP							CPA
Cadmium et ses composés inorganiques	EV1	EV1					CPA	CPA	CPA			EV1							
Plomb métallique et ses composés	EV1	EV1	EV1				CPA	CPA	CPA			EV1							
Chrome	EV1	EV1	EV1				CPA	CPA	CPA			EV1							
Mercuré	EV1	EV1	EV1				CPA	CPA	CPA			EV1							
Poussières alvéolaires	EV1	EV1	EV1	EV1		EV1	MP	MP	MP	MP		MP	MP						
Silice cristalline : Cristobalite	EV1	EV1	EV1	EV1		EV1	EV2	CPA	CPA	CPA		CPA	CPA						
Silice cristalline : Quartz	EV1	EV1	EV1	EV1		EV1	EV2	CPA	CPA	CPA		CPA	EV3						
Silice cristalline : Tridymite	EV1	EV1	EV1	EV1		EV1	EV2	CPA	CPA	CPA		CPA	CPA						
Acide chlorhydrique (VLCT)		EV1						CPA											
Acide nitrique (VLCT)		EV1						CPA											
Poussières inhalables					EV1						MP								
Ethanol					EV1						MP								
Ethanol (VLCT)					EV1						MP								
Peroxyde d'hydrogène				MP						MP									

Glossaire :

EV = évaluation initiale (campagne 1, 2 ou3)	CPA = contrôle périodique annuel
AC = prestataire AC environnement	SO = sans objet
BV = prestataire Bureau Veritas	U = la variable U est caractéristique de la probabilité de dépassement
CNR = contrôle non réglementaire	MP = mesure périodique
VLCT = valeur limite court terme	GES = groupe d'exposition similaire
APR = appareil de protection respiratoire	

Perspective 2025 :

Les mesures sur l'ensemble des composants sont conformes c'est pourquoi en 2025, nous continuerons avec des contrôles périodiques pour le laboratoire d'agronomie.

Le laboratoire de culture-in-vitro n'a pas fait l'objet de mesures VLEP auparavant. Par conséquent, nous souhaitons réaliser des mesures initiales en 2025.

Le prestataire fera un point avec le laboratoire de culture-in-vitro sur les composants et la stratégie à mettre en place. Il en profitera également pour rencontrer le laboratoire d'agronomie qui souhaite intégrer de nouveaux composants en 2025.