

RAPPORT
INERIS-DRC-16-157191-12219B

18/09/2017

**Impact des activités industrielles de
proximité sur la qualité de l'air intérieur et
l'exposition des populations
Identification des activités de proximité
d'intérêt en France**

INERIS

maîtriser le risque |
pour un développement durable |

**Impact des activités industrielles de proximité sur la qualité de
l'air intérieur et l'exposition des populations
Identification des activités de proximité d'intérêt en France**

Rapport réalisé pour le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, en collaboration avec le Laboratoire Central de la Préfecture de Police (LCPP).

Liste des personnes ayant participé à l'étude :

- LCPP : Guenael THIAULT, Fanny RIEUNIER, Gilles BARON, Laurence DURUPT
- INERIS : Jessica QUERON

PRÉAMBULE

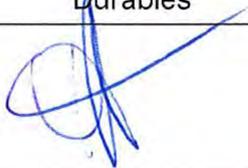
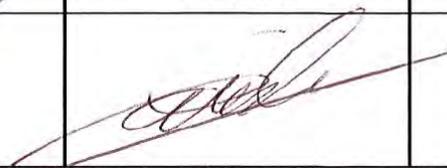
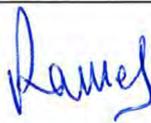
Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Étant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	Hélène PARTAIX	Rodolphe GAUCHER	Martine RAMEL
Qualité	Ingénieur de l'unité Technologies et Procédés Propres et Durables	Responsable de l'unité Technologies et Procédés Propres et Durables	Responsable du Pôle Risque et Technologies Durables
Visa			

RÉSUMÉ

Le Plan de Qualité de l'Air Intérieur (PQAI) publié en octobre 2013, lui-même inscrit au sein du plan national santé environnement (PNSE 2015-2019), prévoit la mise en œuvre de campagnes pilotes de mesures des émissions dans les logements contigus à des petites installations industrielles et ateliers.

Ainsi, parmi les travaux d'appui de l'INERIS au ministère en charge de l'environnement en matière de qualité de l'air intérieur, figure l'évaluation de l'impact des activités de proximité sur la qualité de l'air intérieur et l'exposition des populations. La présente étude a été réalisée dans ce cadre, en collaboration avec le Laboratoire Central de la Préfecture de Police (LCPP). Plusieurs études menées depuis 2001 sur les pressings ont conduit à faire évoluer la réglementation pour renforcer la protection de la santé des riverains, dans le cadre législatif des Installations Classées.

En 2008, l'INERIS¹ a établi une première proposition concernant les secteurs prioritaires à prendre en considération pour la mise en place d'évaluations de risques sanitaires pour les populations riveraines.

Des travaux concernant les imprimeries en centre-ville, comprenant notamment une campagne de mesures des polluants dans les habitations riveraines, ont été menés entre 2014 et 2016. Sur la base des concentrations mesurées lors de la campagne, l'évaluation des risques sanitaires, a montré que, même si l'apparition d'effets sanitaires ne peut être exclue pour certaines substances, le risque reste modéré.

L'objet du présent rapport est de présenter une mise à jour des informations concernant les secteurs d'intérêt vis-à-vis de l'évaluation des risques sanitaires et de définir la prochaine activité qui mériterait prioritairement de plus amples investigations dans ce cadre.

La mise en cohérence de la liste des activités proposée en 2008 avec la nomenclature NAF, la nomenclature des Installations Classées et une mise à jour des informations disponibles et différents travaux menés par ailleurs ont permis d'aboutir à une nouvelle liste d'activités :

- entretien et réparation de véhicules automobiles légers,
- commerce et réparation de deux-roues,
- ébénistes et activités de réparation de meubles inclus,
- réparation de chaussures et d'articles en cuir (cordonneries),
- prothésistes dentaires.

Pour ces activités, diverses données ont été réunies afin d'évaluer les critères retenus de nombre d'installations exploitées en milieu urbain et d'utilisation de produits chimiques présentant une dangerosité vis-à-vis de la santé humaine :

- les données statistiques fournies par l'INSEE, notamment concernant le nombre d'entreprises et le nombre de salariés,
- les données relatives à l'usage de produits susceptibles de dégager des COV, de produits CMR, de substances faisant l'objet de mesures dans le cadre de la Santé et de la Sécurité au Travail.

Les informations disponibles montrent que l'enjeu potentiel d'impact sur la qualité de l'air intérieur des logements riverains en centre urbain est plus important pour **la réparation et l'entretien de scooters** que pour les autres activités envisagées.

¹ INERIS DRC-08-94882-05862A- Petites activités non soumises à autorisation à l'origine de pollutions de proximité en environnement urbain Revue de la littérature et choix des installations prioritaires pour évaluer les risques sanitaires pour la population générale – 23/12/2008

En effet, cette activité, identifiée en tant que telle au sein de la nomenclature NAF, compte environ 2 200 installations en 2014, soit un nombre comparable aux activités précédemment étudiées (2 300 imprimeries de labeur et 4 500 à 5 000 pressings avant 2010 et 3 000 pressings en 2014), avec une très large majorité d'entités de très petite taille. Une analyse plus fine de ce secteur montre une prédominance de cette activité dans les grands centres urbains en lien avec le développement de l'usage du deux-roues dans ces zones.

Ces ateliers sont en dessous des seuils de déclaration de la rubrique 2930 (Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur [...]) des Installations Classées.

Les échanges entre l'INERIS et le Laboratoire Central de la Préfecture de Police, qui est amené dans le cadre de ses missions à faire des campagnes de mesures chez les riverains d'activités de proximité, ont permis de constater que cette activité a déjà fait l'objet d'interventions sur plaintes des riverains. Les résultats des mesures réalisées par le LCPP mettent en évidence des niveaux élevés dans les locaux riverains, en benzène, toluène, éthylbenzène notamment. Ces niveaux peuvent être mis en rapport avec certaines activités mises en œuvre au sein des ateliers.

Au regard de ces éléments, l'INERIS propose d'approfondir prioritairement les investigations sur cette activité et la connaissance du parc d'installations en activité afin d'une part, de mieux cerner les sources d'émission et les moyens de prévention et, d'autre part, d'évaluer l'exposition des riverains de cette activité.

Une campagne de mesures dans les logements attenants à plusieurs ateliers de réparation de deux-roues pourra être mise en œuvre afin de mieux spécifier les sources précises d'émission (notamment entre local de stockage et atelier d'entretien de véhicules), ainsi que l'impact de mesures de prévention (extraction d'air...). Le type et le nombre de sites sur lesquels des investigations devraient porter, ainsi que le protocole d'intervention et de mesures (kits de prélèvements) sera précisé. L'INERIS se rapprochera, dans la mesure du possible, de représentants de la profession, en particulier pour la recherche de sites.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	10
2. CONCLUSIONS DE L'ETUDE INERIS DE 2008	11
3. MISE A JOUR DE LA LISTE DES ACTIVITES RETENUES ET IDENTIFICATION D'UNE ACTIVITE A INVESTIGUER EN PRIORITE ..	12
3.1 Description des activités retenues	12
3.2 Données statistiques relatives aux activités.....	16
3.3 Dangerosité des produits associés aux activités.....	18
3.3.1 Données générales relatives à la dangerosité des produits utilisés pour chacune des activités retenues	18
3.3.2 Données issues de la base Solvex.....	21
3.4 Contribution du LCPP : retour d'expérience des campagnes de mesures	23
3.5 Choix de l'activité à investiguer.....	25
4. DESCRIPTIF DE L'ACTIVITE DE REPARATION ET ENTRETIEN DE DEUX ROUES	26
4.1 Typologie des entreprises.....	26
4.2 Localisation	26
4.3 Evolution du secteur d'activité.....	26
4.4 Activité de réparation de deux-roues	27
5. CONCLUSION.....	28
6. LISTE DES ANNEXES	31

GLOSSAIRE

AFSSET	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
ANSES	Agence Nationale chargée de la Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail
CARSAT	Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CNAM	Caisse Nationale de l'Assurance Maladie
CNAMTS	Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CMR	Cancérogènes, Mutagènes ou toxiques pour la Reproduction
COV	Composé Organique Volatile
CRAM	Caisse Nationale de l'Assurance Maladie
FAR	Fiche d'Aide au Repérage
FAS	Fiche d'Aide à la substitution
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
IC	Installation Classée
IED	Industrial Emissions Directive
INRS	Institut National de Recherche et Sécurité
LCPP	Laboratoire Central de la Préfecture de Police
LIC	Laboratoires Interrégionaux de Chimie
NAF	Nomenclature d'activités française
OQAI	Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
SME	Schéma de Maîtrise des Emissions
PQAI	Plan de Qualité de l'Air Intérieur
PNSE	Plan National Santé Environnement
VLEP	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle
VME	Valeur Moyenne d'Exposition

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Parmi les actions menées par l'INERIS, dans le cadre de ses travaux d'appui au ministère en charge de l'environnement relatifs à la qualité de l'air intérieur, figure l'évaluation de l'impact des activités de proximité sur la qualité de l'air intérieur et l'exposition des populations. L'action U du Plan de Qualité de l'Air Intérieur (PQAI) publié en octobre 2013 prévoit, en matière d'amélioration des connaissances, la mise en œuvre de campagnes pilotes de mesures des émissions dans les logements contigus à des petites installations industrielles et ateliers. Le PQAI s'inscrit lui-même dans l'action 49 du troisième plan national santé environnement (PNSE 2015-2019) copiloté par les ministères de l'environnement et de la santé.

Par ailleurs, la législation des Installations Classées permet la mise en œuvre de prescriptions destinées à limiter l'impact d'une activité polluante et constitue une régulation particulièrement adaptée aux problématiques en question. Ainsi, l'INERIS a mené dans le même contexte et depuis 2001 plusieurs études relatives aux pressings. Celles-ci ont conduit à faire évoluer la réglementation pour renforcer la protection de la santé des riverains, dans le contexte législatif des Installations Classées.

En 2008, l'INERIS² a établi une première proposition concernant les secteurs prioritaires à prendre en considération pour la mise en place d'évaluations de risques sanitaires pour les populations riveraines.

Des travaux concernant les imprimeries en centre-ville, comprenant notamment une campagne de mesures des polluants dans les habitations riveraines, ont été menés entre 2014 et 2016. Sur la base des concentrations mesurées lors de la campagne, l'évaluation des risques sanitaires, a montré que, même si l'apparition d'effets sanitaires ne peut être exclue pour certaines substances, le risque reste modéré.

L'objet du présent rapport est de présenter une mise à jour des informations concernant les secteurs d'intérêt vis-à-vis de l'évaluation des risques sanitaires et de définir la prochaine activité qui mériterait prioritairement de plus amples investigations dans ce cadre.

² INERIS DRC-08-94882-05862A- Petites activités non soumises à autorisation à l'origine de pollutions de proximité en environnement urbain Revue de la littérature et choix des installations prioritaires pour évaluer les risques sanitaires pour la population générale – 23/12/2008

2. CONCLUSIONS DE L'ETUDE INERIS DE 2008

Afin d'identifier et de prioriser les différentes activités susceptibles de présenter un impact sur la qualité de l'air intérieur et l'exposition des populations, l'étude INERIS menée en 2008² avait développé un premier jeu de critères en lien avec l'activité :

- nombre de petites installations en France. En effet, la majorité des activités présentes en centres urbains le sont au sein d'entreprises de taille réduite (moins de 10 salariés) ;
- activité appartenant à la liste visée par la directive « solvant » de 1999³ et disposant, au niveau national, d'un guide sectoriel (développé par l'ADEME) pour l'élaboration du « schéma de maîtrise des émissions » (SME). Partant du principe que les composés organiques volatils (COV) sont les polluants majoritaires en air intérieur, les activités visées par la réglementation européennes dans ce domaine ont été considérées comme prioritaires.

Différents secteurs d'activités avaient été exclus à l'époque :

- les **crématoriums** pris en charge dans le cadre de la politique de protection de la santé ;
- les **stations-service et les chaufferies collectives au bois** d'une puissance inférieure à 2 MW, prises en compte dans le cadre d'autres programmes d'appui au ministère en charge de l'environnement.

A noter, les **pressings** et les **imprimeries** étaient considérés comme traités ou en cours de traitement dans le cadre du même programme d'appui.

Par ailleurs, l'étude a évalué, pour les activités retenues, la dangerosité des produits utilisés en lien avec une classification Cancérigène, Mutagène ou Reprotoxique, les éventuelles restrictions européennes de mise sur le marché et d'emploi, l'inscription au sein d'une liste de priorité de substitution (INRS, AFSSET⁴), l'existence d'une valeur toxicologique de référence.

L'étude avait conclu que le secteur d'activité potentiellement le plus représenté en zone habitée était la réparation/entretien de véhicules avec environ 15 000 installations en France. A l'époque, 40 polluants, principalement des COV, étaient potentiellement émis par cette activité, parmi lesquels 9 possèdent une classification cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction et 16 ont une valeur toxicologique de référence disponible pour l'exposition chronique par inhalation de la population générale. Cinq substances prioritaires pour des actions de substitution (benzène, chrome VI, dichlorométhane, toluène et trichloroéthylène) étaient également représentées.

Les autres secteurs d'activité répondant à ces critères étaient par ordre de priorité :

- la production de peintures, vernis, encres, colles et adhésifs ;
- la finition de bois ;
- le nettoyage/dégraissage, décapage.

L'activité d'onglerie était apparue comme potentiellement à inclure, du fait de son développement et de son absence de classement réglementaire en tant qu'installation classée.

³ Directive du Conseil n° 1999/13/CE du 11 mars 1999 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations

⁴ AFSSET est devenue ANSES en 2010

3. MISE A JOUR DE LA LISTE DES ACTIVITES RETENUES ET IDENTIFICATION D'UNE ACTIVITE A INVESTIGUER EN PRIORITE

3.1 DESCRIPTION DES ACTIVITES RETENUES

Afin d'affiner le descriptif des activités envisagées, la liste des activités issue du rapport de 2008 a été revue.

Certaines des activités envisagées en 2008 ont ainsi été exclues de la présente étude :

- l'activité de **nettoyage/dégraissage/décapage** correspondant potentiellement à la rubrique ICPE « Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques » est présente au sein d'entreprises d'activités diverses présentant généralement un caractère industriel et donc peu retrouvées en centre-ville ;
- les activités répertoriées comme « **fabrication de** » présentent également un caractère industriel qui les positionne géographiquement plutôt en périphérie urbaine, zones d'activités ou industrielles (fabrication de peintures, vernis, encres et mastics, fabrication de chaussures, activités de préservation et finition du bois regroupées sous l'activité de travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, les ateliers mécaniques, la transformation de polymères et la plasturgie regroupées sous l'appellation fabrication de produits en plastique) ;
- indépendamment de leur réel développement en centre urbain et des questionnements légitimes sur les substances émises dans l'environnement intérieur, les **ongleries** sont écartées car les risques liés aux expositions professionnelles aux produits d'onglerie figurent au programme de travail 2017 de l'ANSES. Il est à noter que cette activité a déjà été identifiée par le LCPP comme potentiellement impactante pour les riverains⁵ ;
- en cohérence avec l'étude INERIS de 2008, les **crématoriums**, sont écartés de la présente étude car ils font l'objet d'une régulation par un arrêté du ministère de la santé de 2010 réglementant leurs émissions atmosphériques⁶. De plus, leur nombre est inférieur à 200.

De nouvelles activités sont envisagées :

- la **récupération des lampes fluorescentes compactes (LFC)** : les lampes fluorescentes compactes ou lampes à basse consommation remplacent aujourd'hui les lampes à incandescence. Elles sont constituées d'un tube de verre rempli d'un mélange de gaz sous basse pression, principalement du mercure et des gaz nobles. La présence du mercure gazeux implique des risques chez l'utilisateur et au niveau des points de collecte, lorsque les lampes sont brisées. Le comité scientifique des risques sanitaires et environnementaux de la Commission Européenne a publié une communication sur une évaluation

⁵ Goupil G, Thiault G et al (2015), Nail bars impact on housing close-by in Paris region, Pollution atmosphérique n°s 224, Janvier-Mars 2015.

⁶ Arrêté du 28 janvier 2010 relatif à la hauteur de la cheminée des crématoriums et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère

globale des effets liés à l'utilisation du mercure dans ces lampes⁷. Les lampes usagées sont des déchets dangereux qui doivent être éliminés en filière adaptée. La filière des LBC repose sur le principe de l'apport volontaire des détenteurs et utilisateurs de lampes (professionnels et particuliers) jusqu'à un point de collecte. Les lampes usagées peuvent ainsi être déposées, dans les déchèteries, auprès des collecteurs de déchets, des installateurs électriciens ainsi qu'auprès des distributeurs qui doivent répondre à l'obligation de reprise. Ainsi, dans le cas des distributeurs (supermarchés, magasins de bricolage...), ces points de collecte pourraient représenter une source d'émission potentielle de mercure mitoyenne à des habitations adjacentes. Cette activité ne relève cependant pas en tant que tel de la réglementation des Installations Classées ni de la nomenclature des activités françaises (NAF) car il s'agit d'une activité connexe à l'activité principale de commerce.

- les **prothésistes dentaires** : la fabrication de prothèses dentaires implique la mise en œuvre de divers produits dont certains peuvent présenter une dangerosité avérée (silice, métaux, cires et résines, acide fluorhydrique). Cette activité dispose d'un code NAF et n'entre pas dans le champ des Installations Classées.

Enfin, l'activité de réparation et entretien de véhicules est scindée en 2 sous-activités afin de la rendre cohérente avec la nomenclature NAF : entretien et réparation de véhicules automobiles légers et commerce et réparation de motocycles, cette dernière étant en développement.

Pour rappel, les pressings, imprimeries et stations-services sont considérés comme déjà traités et non réintégrés dans cette étude.

Ainsi, chacune des activités envisagées a été mise en cohérence avec la nomenclature des activités françaises (NAF) développée par l'INSEE au sein du Tableau 1 ci-après. Par ailleurs, pour chacune des activités, la rubrique correspondante de la nomenclature des Installations Classées est précisée lorsqu'elle existe au sein du Tableau 1.

⁷ Opinion on Mercury in Certain Energy-saving Light Bulbs - Scientific Committee on Health and Environmental Risks – 18 mai 2010

Tableau 1 – Révision de la liste des activités issue du rapport INERIS de 2008

Activité	Rubrique IC (principale)	Intitulé	Code NAF et dénomination de l'activité associée
Réparation/entretien véhicules	2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie : 1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur : b) La surface de l'atelier étant supérieure à 2 000 m ² , mais inférieure ou égale à 5 000 m ² : (D C) 2. Vernis, peinture, apprêt (application, cuisson, séchage de) sur véhicules et engins à moteur : b) Si la quantité maximale de produits susceptible d'être utilisée est supérieure à 10 kg/j ou si la quantité annuelle de solvants contenus dans les produits susceptible d'être utilisée est supérieure à 0,5 t, sans que la quantité maximale de produits susceptible d'être utilisée dépasse 100 kg/j : (D C)	45.20A Entretien et réparation de véhicules automobiles légers
			45.40Z Commerce et réparation de motocycles
Cordonneries	2360	Ateliers de fabrication de chaussures, maroquinerie ou travail des cuirs et des peaux. La puissance installée pour alimenter l'ensemble des machines étant : b) supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW : D	95.23Z Réparation de chaussures et d'articles en cuir
Ameublement (dont ébénistes)	2940	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit etc. (application, cuisson, séchage de) sur support quelconque (métal, bois, plastique, cuir, papier, textile.), à l'exclusion : - des activités de traitement ou d'emploi de goudrons, d'asphaltes de brais et de matières bitumineuses, couvertes par la rubrique 1521 ; - des activités couvertes par les rubriques 2445 et 2450 ; - des activités de revêtement sur véhicules et engins à moteurs couvertes par la rubrique 2930 ; - ou de toute autre activité couverte explicitement par une autre rubrique. 1. Lorsque les produits mis en œuvre sont à base de liquides et lorsque l'application est faite par procédé "au trempé". Si la quantité maximale de produits susceptible d'être présente dans l'installation est : b) Supérieure à 100 litres, mais inférieure ou égale à 1000 litres : DC 2. Lorsque l'application est faite par tout procédé autre que le " trempé " (Pulvérisation, enduction...). Si la quantité maximale de produits susceptible d'être mise en œuvre est : b) Supérieure à 10 kilogrammes/jour, mais inférieure ou égale à 100 kilogrammes/jour : DC	95.24Z Réparation de meubles et d'équipements du foyer
Activités de « fabrication » écartées			
Production de peinture, vernis, encres, colles et adhésifs ;	1433	Liquides inflammables (installations de mélange ou d'emploi de) : A. installations de simple mélange à froid : Lorsque la quantité totale équivalente de liquides inflammables de la catégorie de référence (coefficient 1 visé par la rubrique 1430) susceptible d'être présente est : b) Supérieure à 5 t mais inférieure à 50 t : DC B. Autres installations : Lorsque la quantité totale équivalente de liquides inflammables de la catégorie de référence (coefficient 1 visé par la rubrique 1430) susceptible d'être présente est : b) Supérieure à 1 t mais inférieure à 10 t : DC	20.30Z Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics

Activité	Rubrique IC (principale)	Intitulé	Code NAF et dénomination de l'activité associée
Fabrication de chaussures	2360	Ateliers de fabrication de chaussures, maroquinerie ou travail des cuirs et des peaux. La puissance installée pour alimenter l'ensemble des machines étant : b) supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW : D	15.20Z Fabrication de chaussures
Préservation bois + Finition bois	2415	Installations de mise en œuvre de produits de préservation du bois et matériaux dérivés. 2. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 200 l ou la quantité de solvants consommée étant supérieure à 25 t/an, sans que la quantité susceptible d'être présente dans l'installation soit supérieure à 1 000 l : DC	16.00 Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles ; fabrication d'articles en vannerie et sparterie
Atelier mécanique	2560	Métaux et alliages (Travail mécanique des) B. Autres installations que celles visées au A la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1000 kW : DC	25.1 Fabrication d'éléments en métal pour la construction
Plasturgie + Transformation polymères	2661	Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de) : 1. Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression (extrusion, injection, moulage, segmentation à chaud, vulcanisation, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant : c) Supérieure ou égale à 1 t/j, mais inférieure à 10 t/j : D 2. Par tout procédé exclusivement mécanique (sciage, découpage, meulage, broyage, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant : b) Supérieure ou égale à 2 t/j, mais inférieure à 20 t/j : D	22.2 Fabrication de produits en plastique
Autres activités écartées			
Nettoyage/dégraissage/décapage	2564	Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques.	Néant
Ongleries	/	Néant	96.02B-A Soins de beauté en salon
Activités ajoutées			
Récupération des lampes fluorescentes compactes (LFC)	/	Néant	Néant
Prothésiste dentaire	/	Néant	32.50A Fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire

Afin de prioriser ces diverses activités, les deux critères de présence en centre urbain et dangerosité des produits utilisés sont développés ci-après.

3.2 DONNEES STATISTIQUES RELATIVES AUX ACTIVITES

Concernant la présence en centre urbain, les statistiques fournies par l'INSEE sur le nombre d'entreprises du secteur par tranches de salariés permettent d'appréhender les activités correspondant majoritairement à des travailleurs indépendants ou avec quelques salariés (moins de 10) qui sont les plus susceptibles d'être localisées en centre urbain, avec des riverains à proximité. La présente les données statistiques disponibles pour chacune des activités retenues :

- entretien et réparation de véhicules automobiles légers (code NAF 4520A),
- commerce et réparation de deux-roues (code NAF 4540Z),
- réparation de meubles et d'équipements du foyer (code NAF 9524Z). Cette activité inclut les ébénistes et activités de réparation de meubles parmi d'autres activités,
- réparation de chaussures et d'articles en cuir (cordonneries) (code NAF 9523Z),
- fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire (code NAF 3250A). Cette activité inclut les prothésistes dentaires mais aussi d'autres activités de fabrication de matériel médical et dentaire

Les informations relatives aux imprimeries de labour (code NAF 1812Z) et blanchisseries et teintureries de détail (code NAF 9601B, incluant le nettoyage à sec et les laveries automatiques) sont indiquées pour mémoire.

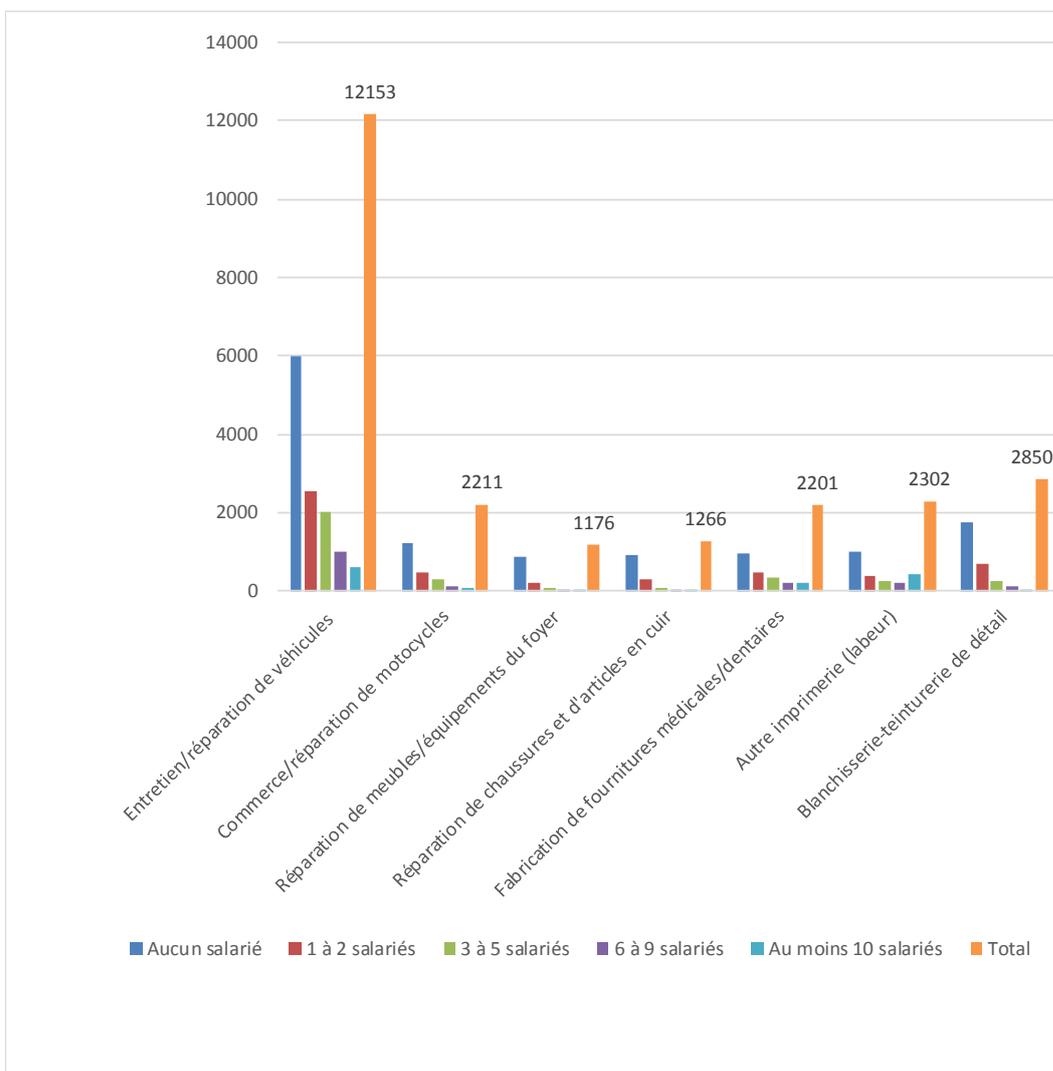


Figure 1 – Répartition de nombre d'entreprises de moins de 10 salariés pour les activités retenues en 2014

L'activité d'entretien de véhicules automobiles se détache des autres par un nombre d'entreprises largement supérieur. Le nombre d'entreprises de réparation de motos est du même ordre de grandeur que les imprimeries de labeur et les pressings. Les cordonneries sont en nombre sensiblement inférieur, de même que les ateliers de réparation de meubles. Les prothésistes dentaires ne constituent pas la totalité des entreprises répertoriées sous le code NAF associé et leur nombre est donc difficile à évaluer.

Dans chacun des cas, les typologies d'entreprises en nombre de salariés sont proches : il s'agit majoritairement de travailleurs indépendants (représentant 50% ou plus des cas, pour chacune des activités). Seulement pour les activités de fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire et les imprimeries de labeur, les nombres d'entreprises de 10 salariés et plus sont supérieurs à ceux de 6 à 9 salariés.

Les 2850 entreprises de code NAF 9601B (blanchisseries et teinturerie) incluent le nettoyage à sec et les laveries automatiques. Ce nombre est en cohérence avec les environ 3 000 pressings (nettoyage à sec et aqua-nettoyage) répertoriés par la profession.

Ces éléments confirment la présence potentielle de toutes ces activités en centres urbains, en lien avec leur taille.

3.3 DANGEROUSITE DES PRODUITS ASSOCIES AUX ACTIVITES

3.3.1 DONNEES GENERALES RELATIVES A LA DANGEROUSITE DES PRODUITS UTILISES POUR CHACUNE DES ACTIVITES RETENUES

La dangerosité des produits utilisés dans le cadre de l'activité, leur propension à se volatiliser et les quantités mises en jeu constituent des critères à prendre en considération pour évaluer l'impact potentiel d'une activité.

Les éléments suivants ont été recueillis pour chacune des activités au sein du Tableau 2 :

- activité relevant de la directive COV et existence d'un guide SME (Schéma de Maitrise des Emissions) pour ce secteur d'activité : l'utilisation des solvants organiques susceptibles de dégager des COV étant une des sources principales de pollution atmosphérique, la directive 1999/13⁸, reprise par la directive IED 2010/75/UE⁹, a imposé à certains secteurs d'activité des valeurs limites d'émission ou la mise en œuvre d'un schéma de réduction, également appelé schéma de maîtrise des émissions SME. En France, ces obligations sont reprises pour les installations soumises à déclaration au sein des arrêtés ministériels de prescriptions générales des rubriques ICPE correspondantes. L'ADEME a élaboré des guides sectoriels pour l'établissement de tels schémas ;
- référence en Santé Sécurité au Travail ou autre, mettant en exergue la dangerosité des produits associés à l'activité, dont notamment :
 - activité faisant l'objet de fiches d'aide au repérage (FAR) ou de fiches d'aide à la substitution (FAS) des produits cancérigènes mises à disposition par l'INRS et la CNAMTS. Ces fiches sont des outils destinés à lister de façon la plus exhaustive possible les produits cancérigènes avérés¹⁰ ou suspectés¹¹ mis en œuvre au sein d'une branche d'activité ou une famille de métiers ;
 - activité faisant l'objet d'un classement par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) au titre d'un ou plusieurs agents présentant potentiellement ou de façon avérée un caractère cancérigène, mutagène ou reprotoxique ;
- principaux produits chimiques présentant une dangerosité et opérations associées, dans le cadre de l'activité visée.

⁸ Directive n° 1999/13/CE du 11/03/99 relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines activités et installations

⁹ Directive n° 2010/75/UE du 24/11/10 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) (refonte)

¹⁰ H350 catégories 1A et 1B (CLP) ou groupe 1 ou 2A (CIRC Centre International de Recherche sur le Cancer)

¹¹ H351 catégorie 2 ou groupe 2B (CIRC)

Tableau 2 – Eléments relatifs à la dangerosité des produits utilisés pour chacune des activités retenues

Code NAF	Activité	Activité relevant de la directive COV / Guide SME (Schéma de Maitrise des Emissions)	Dangerosité des produits utilisés : références SST ou autre	Principaux produits chimiques identifiés présentant une dangerosité et opérations associées
4520A	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	SME imposé par AMPG du 04/06/2004 pour les IC soumises à déclaration au titre de la rubrique ICPE 2930 (Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur) • Guide de rédaction d'un SME - Secteur de la peinture carrosserie automobile – ADEME - 2004	Le commerce et la réparation automobile constitue le secteur d'activité pour lequel les salariés sont les plus exposés pour : • les huiles minérales entières (classement CIRC I) : 29 % soit 145 300 salariés ; • les éthers de glycols (pour certains classés H360D : peut nuire au fœtus) : 15 % soit 42 900 salariés. Source : Les expositions aux produits cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques – INRS – 104TF144 – 2005 FAR 2 : Réparation mécanique (garages pour véhicules légers et poids lourds) – Février 2015 ED 755 : Réparation et entretien des véhicules automobiles – Janvier 2008	- Benzène des carburants / interventions sur carburateur et distribution d'essence, stockage des véhicules - Gaz d'échappement (NOx, CO ₂ et particules) / interventions avec moteurs en marche - Hydrocarbures halogénés et solvants (white spirit...) / dégraissage - Xylènes, toluènes, solvants (white spirit, éthers de glycol...) et pigments à base de plomb / mise en œuvre de peintures, mastic, vernis, colles - Isocyanates, résines epoxy, amines / emploi de résines ou mastics - huiles et graisses / vidange, graissage - fibres d'amiante / Interventions sur garnitures de frein et d'embrayage - Acide Sulfurique, et hydrogène (dégagement pendant la charge) / Batteries
4540Z	Commerce et réparation de motocycles			
9524Z	Réparation de meubles et d'équipements du foyer	SME imposé par AMPG du 02/05/2002 pour les IC soumises à déclaration au titre de la rubrique ICPE 2940 (Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit etc.) • Guide de rédaction d'un SME - Secteur de l'ameublement – ADEME - 2004	Monographie du CIRC : Fabrication de meubles et ébénisterie classées groupe 1 au titre de la poussière de bois (agent cancérogène). Associé à la maladie professionnelle 47 : Affections professionnelles provoquées par les poussières de bois	- Poussière de bois / Opérations de travail du bois

Code NAF	Activité	Activité relevant de la directive COV / Guide SME (Schéma de Maitrise des Emissions)	Dangerosité des produits utilisés : références SST ou autre	Principaux produits chimiques identifiés présentant une dangerosité et opérations associées
9523Z	Réparation de chaussures et d'articles en cuir	Néant	Monographie du CIRC : Fabrication et réparation de chaussures classées groupe 1 au titre de la poussière de cuir (essentiellement pour la fabrication de chaussures) et du benzène (agents cancérogènes), pour ce dernier associé à la maladie professionnelle 4 : Hémopathies provoquées par le benzène et tous les produits en renfermant	- Benzène / Mise en œuvre des colles
Néant	Récupération LBC (lampe basse consommation)	Néant	Opinion on Mercury in Certain Energy-saving Light Bulbs - Scientific Committee on Health and Environmental Risks – 2010	- Mercure / En cas de casse des ampoules
3250A	Fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire	Néant	<ul style="list-style-type: none"> • FAR 24 : Prothésistes dentaires • FAS 21 : Béryllium. Fabrication de prothèses dentaires 	<p>- Silice cristalline contenue dans les produits de revêtement des prothèses, poudres de céramique et de porcelaine et produits de polissage / Opération de confection du moule, démoulage, sablage et finition des prothèses</p> <p>- Nickel, cobalt, chrome, parfois béryllium et cadmium contenus dans les alliages constitutifs des prothèses / Opérations de fonte et coulée des alliages et finition des prothèses</p>

3.3.2 DONNEES ISSUES DE LA BASE SOLVEX

SOLVEX est une base de données regroupant plus de 350 000 données d'exposition professionnelle aux solvants et autres composés organiques volatils et semi-volatils utilisés en milieu de travail et constitue un outil d'aide à l'évaluation des risques chimiques en entreprise. Cette base est mise à jour chaque année.

Les résultats présentés par SOLVEX sont issus de campagnes de mesures effectuées depuis 1987 par les Laboratoires Interrégionaux de Chimie (LIC) des Caisses d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT) et des Caisses Régionales d'Assurance Maladie (CRAM) et par l'INRS. Il s'agit de concentrations dans l'air de 200 à 250 agents chimiques de la famille des composés organiques volatils ou semi-volatils, mesurées après prélèvement et analyse de l'air sur les lieux de travail, à l'aide de techniques standardisées communes à l'INRS et aux LIC, regroupées dans la base de données MétroPol.

La qualité et la représentativité des données statistiques fournies par SOLVEX est d'autant plus pertinente que le nombre de résultats de mesures est important. En conséquence, pour un faible nombre de résultats, SOLVEX ne fournit pas de données chiffrées, seulement une indication qualitative dont on ne peut tirer d'enseignement général pour l'estimation d'un niveau d'exposition professionnelle.

Les extractions ont été réalisées entre 2010 et 2015, intégrant la mise à jour du 31/12/2014, pour les secteurs d'activités retenus, afin de rechercher les substances susceptibles d'être retrouvées au sein des ateliers en question.

a) Réparation entretien véhicules - 45.20

Il y a 410 résultats, dont 339 avec plus de 10 mesures pour un même composé, pour les agents chimiques suivants :

Tableau 3 – Agents chimiques recherchés pour l'activité de réparation et entretien de véhicules

Agent chimique	Nombre de données
Toluène	54
Acétate de n-butyle	38
Xylène	38
Ethylbenzène	33
Acétate d'éthyle	25
Hydrocarbures aliphatiques et alicycliques	24
Acétone	23
Alcool isopropylique	22
N-hexane	17
Benzène	16
Hydrocarbures benzéniques c9 à c12	15
O-xylène	12
Butanone	12
Formaldéhyde	10
Total	339

Cette liste représente 85% des résultats correspondant à la période 2010 – 2015.

Les données sont utilisables pour calculer des statistiques uniquement pour le **toluène**. Dans ce cas, il y a 54 mesures dont 41 sont exploitables (ce qui n'est pas le cas notamment lorsque les résultats sont estimatifs en lien avec des problèmes de débits ou de temps de mesures...) : 3 mesures sur 41 (7,32 %) dépassent la VLEP-8h (VME) de 76,8 mg/m³, la valeur maximale mesurée est de 112 mg/m³ et la valeur moyenne de 19 mg/m³.

b) Réparation de meubles et d'équipement de foyer – 95.24Z

Il n'y a aucune mesure pour ce secteur d'activité.

c) Cordonneries – 95.23Z

Il y a 10 mesures correspondant aux agents chimiques suivants dont aucune utilisable pour calculer des statistiques :

Tableau 4 – Agents chimiques recherchés pour l'activité de cordonnerie

Agent chimique	Nombre de données
N-Hexane	2
Toluène	2
Acétone	2
Hydrocarbures aliphatiques et alicycliques	2
Acétate d'éthyle	2
Total	10

d) Récupération LBC (lampe basse consommation)

Il n'y a aucune mesure pour ce secteur d'activité.

e) Fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire – 32.50

Il y a 565 résultats, dont 454 avec plus de 10 mesures pour un même composé, correspondant aux agents chimiques suivants :

Tableau 5 – Agents chimiques recherchés pour l'activité de fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire

Agent chimique	Nombre de données
Méthacrylate de méthyle	47
Ethanol	46
Xylène	45
Acétone	40
Hydrocarbures aliphatiques et alicycliques	39
Acétate d'éthyle	32
Butanone	32
Alcool isopropylique	31
Ethylbenzène	26
1-Bromopropane	24
Trichloroéthylène	24
Toluène	21
Cyclohexane	16
Acétate de n-butyle	16
Acétate de méthyle	15
Total	454

Cette liste représente 80,35% des résultats correspondant à la période 2010 – 2015.

Les agents chimiques recherchés ne correspondent pas à ceux identifiés pour les prothésistes dentaires comme présentant le plus de dangerosité (Cf. Tableau 2). Cependant, l'activité de prothésiste ne représente qu'une sous-activité de la fabrication d'instruments et de fournitures à usage médical et dentaire.

Seul le Xylène présente suffisamment de mesures utilisables pour calculer des statistiques, sur 45 mesures, 41 sont exploitables : aucune mesure ne dépasse la VLEP-8h (VME) de 760 mg/m³, la valeur maximale mesurée est de 31 mg/m³ et la valeur moyenne de 6 mg/m³.

3.4 CONTRIBUTION DU LCPP : RETOUR D'EXPERIENCE DES CAMPAGNES DE MESURES¹²

Le LCPP constitue la direction d'appui scientifique et technique de la Préfecture de Police de Paris. Parmi ses missions de sécurité publique, de police scientifique et de prévention, le LCPP effectue des enquêtes techniques, études ou expertises suite à des plaintes pour nuisances (olfactives, thermiques...) liées à des activités de proximité ou à des installations de combustion, sur saisine notamment de la DTPP (Direction des Transports et de la Protection du Public), des mairies, de l'ARS (Agence Régionale de Santé), de la DRIEE (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie). Le secteur d'intervention couvert est Paris et les 3 départements limitrophes (92, 93, et 94).

L'objectif de ces enquêtes est de caractériser les expositions aiguës en cas d'intoxication, et plus généralement les expositions chroniques par inhalation, afin de fournir aux autorités des données objectives pour la prise de décision. Pour cela, une visite au domicile du plaignant permet de mettre en place un dispositif de mesurage au sein d'une ou plusieurs habitations et également parfois dans les parties communes. Différents systèmes peuvent être utilisés selon les cas :

- prélèvements actifs (exposition aiguë) ;
- analyseurs en continu (évolution temporelle) ;
- prélèvements passifs (exposition chronique).

La recherche de la source potentielle, à proximité de l'habitation, et la visite des locaux susceptibles d'être à l'origine des nuisances permettent d'orienter le choix des polluants qui seront recherchés. Dans certains cas, des mesures peuvent être effectuées au sein même des locaux où est mise en œuvre l'activité suspectée.

Les résultats de mesures effectuées au sein des habitations sont comparés à des valeurs de référence qui peuvent être, selon les substances :

- des valeurs d'aide à la gestion par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) ;
- des valeurs guide de l'air intérieur (VGAI) de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ;
- des valeurs guides recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ;
- des valeurs de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI).

Un avis est ainsi émis sur la présence de polluants au sein des logements, sur le niveau de concentration au regard des valeurs de référence, sur l'origine potentielle de ces polluants et notamment le lien avec les activités de proximité.

Dans le cadre de la présente étude, des réunions d'échanges ont eu lieu entre l'INERIS et le LCPP pour confronter la recherche d'informations décrite ci-avant avec la réalité des plaintes instruites par le LCPP. Les données mises en forme et transmises par le LCPP apportent un éclairage utile sur les activités susceptibles d'avoir un impact sur les riverains occupants des habitations mitoyennes.

La majorité des interventions dans ce contexte concerne l'activité de **nettoyage à sec**, pour laquelle la saisine du LCPP peut avoir lieu sur plainte des riverains, mais aussi pour vérification du niveau de concentration en perchloréthylène, suite à l'interdiction de ce dernier (14 interventions pour la période 2014 à 2016).

Les ongleries font également l'objet d'interventions en nombre non négligeable, ainsi que les stations-services.

Concernant les activités retenues dans le cadre de la présente étude, les **cabines de peinture** au sein des ateliers de réparation de véhicules ont donné lieu à environ 3 à 4 interventions par an suite à plainte des riverains. Cependant, le fonctionnement discontinu de ce type de dispositifs et des difficultés météorologiques en lien avec les

¹² Goupil G., Thiault G. et al (2017), les nuisances olfactives en région parisienne, Pollution atmosphérique n°234, Avril-Juin 2017

composés en présence ne permettent généralement pas de mettre en évidence l'impact de l'activité sur les riverains au travers des résultats de mesurage.

Les ateliers de **réparation de meubles**, les **cordonneries** et le stockage de **récupération de lampes LBC** n'ont pas fait l'objet d'enquêtes dans ce contexte. On peut cependant noter l'intervention à 2 reprises (en 2011 et 2015) au-dessus d'un atelier de fabrication de meubles ayant mis en évidence des valeurs élevées pour certains COV. De plus, une intervention en 2008 au-dessus d'un atelier de tapissier a également fait ressortir des concentrations anormales en certains COV. Ces cas restent cependant isolés. Quelques interventions sont également dénombrées pour **les prothésistes dentaires**.

Les ateliers de **réparation de deux-roues** constituent une part importante des interventions du LCPP suite à plainte de riverain, avec 28 interventions répertoriées entre 2005 et 2016 sur 19 sites (certains sites ayant fait l'objet de plusieurs séries de mesures).

La consultation des résultats de ces mesures au sein de la base du LCPP permet de constater des valeurs en **benzène** relativement élevées.

Dans son rapport de 2010, le Haut Conseil de Santé Publique propose pour cette substance, les valeurs d'aide à la gestion suivantes¹³ :

- 2 $\mu\text{g.m}^{-3}$ comme valeur cible à atteindre depuis 2015 dans tous les espaces clos habités ou accueillant du public,
- 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ comme une valeur d'action rapide, au-delà de laquelle les sources en cause doivent être identifiées et neutralisées dans le but de ramener les concentrations intérieures en dessous de la valeur cible. Un délai de mise en conformité de quelques semaines à quelques mois est accordé du fait qu'il s'agit de protéger non d'un effet aigu mais d'un effet à long terme.

Or pour 10 des 19 sites ayant fait l'objet d'une intervention par le LCPP, le benzène dans les logements et parties communes riveraines est retrouvé à des concentrations allant de 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$, à 150 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Pour mémoire, les données de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) montrent que 50 % des logements français investigués lors de la campagne de 2003-2005¹⁴ dépassent la concentration de 2,1 $\mu\text{g.m}^{-3}$ et 10 % sont au-dessus de 5,7 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Les autres composés dosés de façon systématique lors de ces enquêtes sont le toluène, l'éthylbenzène, les xylènes, le 1,2,4-triméthylbenzène, l'heptane, l'hexane et ponctuellement quelques autres composés. Pour ces composés, il n'existe pas de valeurs guides du HCSP.

Lorsque la Campagne Nationale dans les logements de 2003-2005 menée par l'OQAI a concerné les composés en question, les valeurs obtenues lors des mesures par le LCPP dans les logements sont comparées au percentile 95 des concentrations mesurées lors de la campagne OQAI (i.e. dans moins de 5% logements visés par la campagne, la concentration mesurée était supérieure ou égale à cette valeur) :

- Pour le **toluène**, dans 12 cas sur 19, les valeurs mesurées sont supérieures au percentile 95 des valeurs de l'OQAI (82,9 $\mu\text{g.m}^{-3}$).
- Pour l'**éthylbenzène**, dans 14 cas sur 19, les valeurs mesurées sont supérieures au percentile 95 des valeurs de l'OQAI (15 $\mu\text{g.m}^{-3}$).
- Pour le **décane**, dans 5 cas sur 7, les valeurs mesurées sont supérieures au percentile 95 des valeurs de l'OQAI (53 $\mu\text{g.m}^{-3}$).
- Pour le **undécane**, dans 2 cas sur 6, les valeurs mesurées sont supérieures au percentile 95 des valeurs de l'OQAI (53 $\mu\text{g.m}^{-3}$).

¹³ Avis relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le benzène dans l'air des espaces clos - Haut Conseil de Santé Publique – 16/06/2010

¹⁴ Campagne Nationale Logements – Etat de la qualité de l'air dans les logements français – OQAI – mai 2007

On constate donc, pour le toluène, l'éthylbenzène et le décane, que les valeurs mesurées au sein des logements riverains des activités de réparation de deux-roues sont relativement élevées au regard de celles mesurées par l'OQAI.

3.5 CHOIX DE L'ACTIVITE A INVESTIGUER

Au regard de l'ensemble des éléments disponibles et décrit ci-avant, il est préconisé que **l'activité de réparation et entretien de scooters** soit la prochaine activité à investiguer dans le cadre du programme d'évaluation de l'impact des activités de proximité sur la qualité de l'air intérieur et l'exposition des populations. En effet :

- Le commerce et la réparation de motocycles est identifiée en tant tel au sein de la nomenclature NAF avec le code 45.40Z, ce qui permet de disposer de certaines données statistiques ;
- L'activité entre dans le champ de la nomenclature ICPE pour la rubrique 2930 (Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur [...]). Les installations susceptibles d'être en milieu urbain présentent généralement des caractéristiques telles qu'elles sont en dessous des seuils de déclaration (surface de l'atelier inférieure à 2 000 m²) ;
- Le nombre d'installations identifiées en France par l'INSEE est d'environ 2 200 en 2014, soit du même ordre de grandeur que les activités précédemment étudiées (2 300 imprimeries de labeur et 3 000 pressings). Le profil d'entreprises en fonction du nombre de salariés est également proche, avec une très large majorité d'entités de moins de 3 salariés, susceptibles d'être positionnées en milieu urbain.
- L'INRS identifie pour l'activité de réparation mécanique la mise en œuvre de nombreux produits présentant une dangerosité.
- Les données fournies par le LCPP indiquent que cette activité fait l'objet, après les pressings, d'un nombre important d'interventions sur plaintes des riverains. Les résultats des mesures mettent en évidence des niveaux élevés dans les locaux riverains, en particulier en benzène.

4. DESCRIPTIF DE L'ACTIVITE DE REPARATION ET ENTRETIEN DE DEUX ROUES

4.1 TYPOLOGIE DES ENTREPRISES

L'activité de réparation et entretien de deux roues est assurée par¹⁵ :

- Les **garages motocistes** : ils exercent principalement une activité d'entretien et de réparation de véhicules (scooter, motocycles, quads) et de vente de véhicules d'occasion.
- Les **réparateurs rapides et accessoiristes** : ils vendent des accessoires et des équipements pour le scooter ou la moto, dans le cadre d'un contrat de franchise. Ces enseignes proposent une activité d'entretien et de réparation au sein du magasin : station de montage ou atelier de service rapide.

Les entreprises de la réparation de motocycles sont principalement de très petites entreprises puisque plus de la moitié d'entre elles sont des réparateurs ou des vendeurs qui travaillent seuls, sans salarié.

Tableau 6 – Répartition des entreprises en fonction du nombre de salariés pour l'année 2014¹⁶

Activité	Aucun salarié	1 à 2 salariés	3 à 5 salariés	6 à 9 salariés	Au moins 10 salariés	Total
4540Z Commerce et réparation de motocycles	1 237	483	278	129	84	2 211

4.2 LOCALISATION

Une enquête réalisée par TNS Sofres pour le groupe d'assurance AXA Prévention en 2007 montre que les scooters sont à 72% utilisés pour se rendre au travail. Dans 55% des cas, ils ont été choisis pour éviter les embouteillages et à 16% pour éviter les transports en commun et sont donc majoritairement utilisés dans les grands centres urbains.

Le conducteur de scooter vit principalement en région parisienne (34% des scooters dans cette région contre 16% des motos) ou en région méditerranée (31% des scooters contre 13% des motos). Ces deux régions, on le voit, rassemblaient à elles seules près des deux tiers des scooters en 2007.

Ainsi, l'activité d'entretien de deux roues est particulièrement présente dans les régions où le marché du 2 roues est le plus développé : Île-de-France, PACA et Rhône-Alpes, ainsi que dans les grands centres urbains de l'ouest de la France (Nantes, Bordeaux, Toulouse)¹⁵.

4.3 EVOLUTION DU SECTEUR D'ACTIVITE

Le parc des motocycles est constitué¹⁷ :

- des cyclomoteurs traditionnels en forte baisse (-61% entre 93 et 2007, environ 550 000 unités en 2007),
- des scooters de 50 cm³, environ 1 200 000 unités en 2007 soit un nombre multiplié par 4 entre 93 et 2007,

¹⁵ Source : Autofocus – Les études de l'Observatoire de l'ANFA – Portrait sectoriel n°58 – Commerce et réparation de deux-roues motorisé – Janvier 2015

¹⁶ Source INSEE - Données définitives sur les stocks d'entreprises et d'établissements au 31/12/2013

- des motos légères ($\leq 125 \text{ cm}^3$), dont le nombre est estimé à 800 000 unités en 2007, qui a été multiplié par 2,6 entre 93 et 2007 ;
- des motos de $+125 \text{ cm}^3$ estimé quant à lui à 1 100 000 unités en 2007. Ce parc a été multiplié par 2,4 entre 1993 et 2007.

Au cours des années 2000, le marché de la moto a enregistré une forte croissance en raison d'une conjoncture économique favorable (+50% d'immatriculations entre 1999 et 2007¹⁷).

Cette évolution est notable en particulier dans les grands centres urbains, en lien avec l'accroissement de la circulation et l'augmentation du prix des carburants.

A partir de 2009, le marché de la moto s'est fortement dégradé et ne cesse de perdre du volume de vente¹⁸. Entre 2008 et 2013, le nombre total de salariés du secteur commerce et réparation de deux-roues a baissé de 18%.

Le parc deux-roues français est plutôt en phase de vieillissement (durée de vie moyenne d'une véhicule 6,9 ans en 2005 et 9,6 ans en 2014), en lien avec la baisse des ventes de motos neuves et l'évolution technologique des motorisations.

Les motos roulent moins (le kilométrage moyen au compteur est passé de 36 376 km en 2005 à 33 583 km en 2014) et le phénomène du « do-it-yourself » étant de plus en plus répandu, l'activité de réparation est plutôt en baisse (la dépense annuelle moyenne pour l'entretien de la moto est passée de 424 € à 344 € entre 2008 et 2014).

4.4 ACTIVITE DE REPARATION DE DEUX-ROUES

Les principales tâches susceptibles d'être mises en œuvre au sein d'un atelier sont :

- Réception et stockage des véhicules ;
- Diagnostic et réparations mécaniques ;
- Diagnostic et réparations des systèmes anti-pollution et de l'ensemble du système électrique ;
- Activités d'entretien : vidanges et remplacement des fluides...
- Activités d'usure : changement des amortisseurs, des freins...
- Réparation et remplacements d'éléments de carrosserie.

La fiche d'aide au repérage des produits CMR FAR 2 (Annexe 1) et la brochure ED755 relative aux garages de l'INRS identifient les tâches, au sein d'un atelier de réparation mécanique pour véhicules légers et poids lourds, susceptibles d'être sources d'émissions de produits présentant une dangerosité.

Sur la base de ces éléments, il apparaît que, pour les substances mesurées par le LCPP lors des interventions au sein des habitations riveraines pour lesquelles les valeurs sont élevées :

- le **benzène** est présent dans l'essence sans plomb, il peut être émis lors d'opérations de réglages du moteur ou de réparations de pièces ainsi que de remplissage du réservoir, et le stockage des véhicules,
- l'**éthylbenzène** est présent dans certains produits de nettoyage et dégraissage ou efface rayures (type polish),
- le **toluène** peut être associé à la mise en œuvre de peintures, mastic, vernis, colles.

¹⁷ Source : le commerce et la réparation du deux-roues motorisé – Valérie Chiron - Edition 11/2008

¹⁸ Source : Autofocus – Les études de l'Observatoire de l'ANFA – Portrait sectoriel n°58 – Commerce et réparation de deux-roues motorisé – Janvier 2015

5. CONCLUSION

Les informations disponibles montrent que l'enjeu potentiel d'impact sur la qualité de l'air intérieur des logements riverains en centre urbain est plus important pour **la réparation et l'entretien de scooters** que pour les autres activités envisagées.

En effet, cette activité, identifiée en tant telle au sein de la nomenclature NAF, compte un nombre d'installations d'environ 2 200 en 2014, soit comparables aux activités précédemment étudiées (2 300 imprimeries de labeur et 3 000 pressings), avec une très large majorité d'entités de très petite taille. Une analyse plus fine de ce secteur sous-tend une prédominance de cette activité dans les grands centres urbains en lien avec le développement de l'usage du deux-roues dans ces zones.

Ces ateliers sont essentiellement en-dessous des seuils de déclaration de la rubrique 2930 (Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur [...]) des Installations Classées.

Cette activité fait l'objet d'un nombre important d'interventions du LCPP sur plaintes des riverains. Les résultats des mesures réalisées par Le LCPP mettent en évidence des niveaux élevés dans les locaux riverains en benzène, toluène, éthylbenzène notamment. En particulier, pour 10 des 19 sites riverains d'un atelier d'entretien de deux-roues ayant fait l'objet d'une intervention par le LCPP, le benzène dans les logements et parties communes riveraines est retrouvé à des concentrations allant de 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ à 150 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Or les données de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur montrent que seulement 10 % des logements français investigués lors de la campagne de 2003-2005¹⁹ dépassent la concentration de 5,7 $\mu\text{g.m}^{-3}$. De plus, le Haut Conseil de Santé Publique²⁰ propose 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ comme une valeur d'action rapide pour le benzène, concentration au-delà de laquelle les sources en cause doivent être identifiées et neutralisées dans le but de ramener les concentrations intérieures en dessous de la valeur cible de 2 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Ces niveaux peuvent être mis a priori en rapport avec des activités mises en œuvre au sein des ateliers.

Au regard de ces éléments, l'INERIS propose d'approfondir prioritairement les investigations sur cette activité et la connaissance du parc d'installations en activité afin d'une part, de mieux cerner les sources d'émission et les moyens de prévention et, d'autre part, d'évaluer l'exposition des riverains de cette activité.

Les deux types d'activité précédemment étudiées (pressings et imprimeries) présentaient, en termes d'évaluation de l'impact associé, des problématiques nécessitant des approches différenciées : dans le cas du nettoyage à sec, les produits mis en œuvre sont limités et la dangerosité est associée à un composé identifié. Dans le cas des imprimeries, la typologie des techniques mises en œuvre et des produits associés (tant en termes d'usages que de compositions) a amené à faire des hypothèses et à choisir, pour la campagne de mesures, une imprimerie dont la représentativité au regard du parc est difficile à évaluer.

Dans le cas des ateliers de réparation de deux-roues, le cas de figure est encore légèrement différent. Les premiers éléments fournis par le LCPP permettent d'identifier certains composés susceptibles d'être impactants. Il est ainsi proposé, dans un premier temps, d'approfondir la connaissance du parc dans l'optique d'identifier les différentes activités et configurations d'ateliers possibles ainsi que d'affiner les émissions potentielles associées.

Une campagne de mesures dans les logements attenants à plusieurs ateliers de réparation de deux-roues pourra être mise en œuvre afin de mieux spécifier les

¹⁹ Campagne Nationale Logements – Etat de la qualité de l'air dans les logements français – OQAI – mai 2007

²⁰ Avis relatif à la fixation de valeurs repères d'aide à la gestion pour le benzène dans l'air des espaces clos - Haut Conseil de Santé Publique – 16/06/2010

sources précises d'émission (notamment entre local de stockage et atelier d'entretien de véhicules), ainsi que l'impact de mesures de prévention (extraction d'air...).

Le type et le nombre de sites sur lesquels des investigations devraient porter, ainsi que le protocole d'intervention et de mesures sera précisé.

La recherche de sites reste l'étape la plus délicate, qui nécessite de convaincre professionnels et riverains d'autoriser la mise en place de kits de prélèvements. L'INERIS pourra se rapprocher, dans la mesure du possible, de représentants de la profession pour présenter la démarche et les inciter à contribuer à la recherche des sites potentiels.

6. LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nbr page / Format
1	FAR 2 – Fiche d'aide au repérage – INRS – Réparation mécanique (garages pour véhicules légers et poids lourds)	03 A4



Fiche d'aide au repérage
FAR 2
Réparation mécanique (garages pour véhicules légers et poids lourds)

fiche d'aide au repérage

> Cette fiche ne recense que les postes identifiés à risque cancérigène pour l'activité concernée. Chaque établissement mènera sa propre évaluation du risque.

Activités Sources d'émissions (1)	Cancérogènes avérés ou <i>suspectés</i> (2)	Probabilité de présence (3)	Commentaires
Réception et déplacement du véhicule	Gaz d'échappement de moteurs diesel	Certaine	Émis par les véhicules diesel principalement ceux non équipés de filtres à particules.
	<i>Gaz d'échappement de moteurs essence</i>	Certaine	Émis par les véhicules essence.
Diagnostic préalable	Gaz d'échappement de moteurs diesel	Possible	Émis par les véhicules lorsqu'ils sont mis en marche pour le diagnostic.
	<i>Gaz d'échappement de moteurs essence</i>	Possible	
Vidange et remplacement des fluides (huiles pour moteur, boîte de vitesse et pont, liquide de frein, liquide de refroidissement, liquide de direction assistée, lave glace, fluide de climatisation...)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Certaine	Composés présents dans les huiles usagées.
	<i>Ethylbenzène</i>	Possible	Composant de certains fluides de direction assistée.
	<i>Naphtalène</i>	Possible	Composant de certains produits de nettoyage pour circuit d'injection.
Réglage moteur	Gaz d'échappement de moteurs diesel	Certaine	Émis par les véhicules diesel principalement ceux non équipés de filtre à particules.
	<i>Gaz d'échappement de moteurs essence</i>	Certaine	Émis par les véhicules essence.
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Très probable	Composés présents dans les huiles et graisses usagées et sur toute surface souillée par les gaz de combustion des véhicules diesel.
	Benzène	Possible	Présent dans l'essence.
	<i>Gazole</i>	Possible	Carburant utilisé pour les véhicules diesel.
	1,3-Butadiène	Exceptionnelle	Présent dans le gaz de pétrole liquéfié (GPL).

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux des CARSAT et CGSS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérigènes dans cette activité, veuillez contacter : site web@inrs.fr ou votre interlocuteur à la CRAM.



FAR 2 Réparation mécanique (garages)

Remplacement ou réparation de pièces ou d'équipements (filtres, freins, moteur, embrayage, courroie de distribution, pot catalytique...)	Benzène	Possible	Présent dans l'essence sans plomb.
	<i>Gazole</i>	Possible	Carburant utilisé pour les véhicules diesel.
	Amiante	Exceptionnelle	Présence dans certaines garnitures de freins (selon la provenance).
	Fibres céramiques réfractaires (FCR)	Très probable	
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Très probable	Composés présents sur toute surface souillée par les gaz de combustion des véhicules diesel.
Opérations de soudage	Se reporter à la FAR 15 « Soudage / brasage des métaux » pour le détail des cancérrogènes liés au soudage.		
Réparation et remplacement des pneumatiques	<i>Diisocyanato diphénylméthane (MDI)</i>	Possible	Présent dans certains durcisseurs de colle polyuréthane utilisées pour la réparation des pneus.
	Trichloroéthylène	Exceptionnelle	Présent dans certaines dissolutions pour pneumatiques.
	<i>Dichlorométhane</i>	Possible	Composant de certains solvants utilisé pour la réparation de pneus.
	Amiante	Exceptionnelle	Présence possible dans les poussières de garnitures de freins se déposant sur les jantes.
Fibres céramiques réfractaires (FCR)	Possible		
Distribution de carburant	Benzène	Certaine	Présent dans l'essence.
	<i>Gazole</i>	Certaine	Carburant utilisé pour les véhicules diesel.
	1,3-Butadiène	Possible	Présent dans le gaz de pétrole liquéfié (GPL).
Nettoyage du véhicule	<i>Éthylbenzène</i>	Possible	Présent dans certains produits dégraissants ou efface rayures (polish).
	<i>Cumène</i>	Exceptionnelle	Présent dans certains produits dégraissants ou de nettoyage pour les matières plastiques.
	<i>Coco bis(2-hydroxyéthyl)amide</i>	Très probable	Présent dans certains shampoings pour carrosserie.
	Formaldéhyde	Possible	Présent dans certains produits de nettoyage (pour jantes).
Entretien et nettoyage des équipements et des locaux	Amiante	Exceptionnelle	Présence au sol dans les poussières issues de garnitures de freins.
	Fibres céramiques réfractaires (FCR)	Possible	

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux des CARSAT et CGSS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérrogènes dans cette activité, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur CARSAT ou CGSS.



FAR 2 Réparation mécanique (garages)

	<i>Ethylbenzène</i>	Possible	Solvants présents dans certains produits de nettoyage ou dégraissage.
	<i>Méthylisobutylcétone (MIBK)</i>	Possible	
	<i>Nitrotriacétate de tri sodium</i>	Possible	Composant de certains liquides de nettoyage pour laveuse de sol.

(1) Cette liste recense les principaux types de postes, de tâches et de sources d'émissions exposant potentiellement à des agents cancérogènes et ne prétend pas à l'exhaustivité.

(2) **Cancérogène avéré** = UE Catégorie 1A ou 1B, CIRC 1 ou 2A **Cancérogène suspecté** = UE Catégorie 2 ou CIRC 2B

(3) Probabilité de présence : probabilité de trouver le polluant (généralisé ou utilisé) dans l'ensemble du secteur d'activité concerné, et non pas à un poste de travail ou un procédé donné (ce n'est pas une quantification de l'exposition potentielle).

Pour en savoir plus

Dossier web du site INRS « Agents chimiques CMR »

<http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Dossier web du site INRS « Cancers professionnels »

<http://www.inrs.fr/risques/cancers-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Page web du site INRS « Cancers professionnels. Classifications existantes »

<http://www.inrs.fr/risques/cancers-professionnels/classifications-existantes.html>

Page web du site INRS « Prévention des risques liés aux agents CMR »

<http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/prevention-risques-cmr.html>

Dossier web du site INRS « Gaz d'échappement »

<http://www.inrs.fr/risques/gaz-echappement/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Page web du site INRS « Garages automobiles. Réparer et entretenir les véhicules en sécurité »

<http://www.inrs.fr/secteurs/commerce-service/garage.htm>

Fiche d'aide au repérage « Carrosserie (réparation) » (FAR 55)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=FAR%2055>

Pour agir sur les risques

Brochure INRS « Réparation et entretien des véhicules automobiles » (ED 755)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20755>

Brochure INRS « Réparation et entretien des poids lourds » (ED 6173)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206173>

Brochure INRS « Les vapeurs d'essence sont nocives pour votre santé » (ED 872)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20872>

Brochure INRS « Garages automobiles et poids lourds » (ED 6198)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206198>

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux des CARSAT et CGSS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérogènes dans cette activité, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur CARSAT ou CGSS.



INERIS

*maîtriser le risque
pour un développement durable*

Institut national de l'environnement industriel et des risques

Parc Technologique Alata
BP 2 - 60550 Verneuil-en-Halatte

Tél. : +33 (0)3 44 55 66 77 - Fax : +33 (0)3 44 55 66 99

E-mail : ineris@ineris.fr - Internet : <http://www.ineris.fr>