

Base Colchic



La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques et biologiques Colchic regroupe l'ensemble des mesures d'exposition effectuées sur les lieux de travail par les huit laboratoires interrégionaux de chimie (Lic) des Carsat/Cramif et les laboratoires de l'INRS. Elle est gérée par l'INRS et a été créée en 1987 à l'initiative de la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam). À ce jour, Colchic compte plus d'un million de résultats pour 745 substances chimiques et agents biologiques.

EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX SUBSTANCES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES DANS LES TERRITOIRES D'OUTRE-MER : ANALYSE DES DONNÉES DE LA BASE COLCHIC

Approximativement 2,5 millions de Français résident dans les territoires français ultramarins (départements et régions d'outre-mer – Drom ; et collectivités d'outre-mer – Com). Toutefois, il existe peu d'informations sur les expositions professionnelles des salariés qui y travaillent. Or, plus de 13 000 résultats associés à des mesures d'exposition à des substances chimiques ou des agents biologiques en milieu de travail, provenant des territoires d'outre-mer, ont été enregistrés dans la base Colchic depuis 1987. Cet article présente une description des données d'exposition aux substances chimiques enregistrées dans cette base.

JEAN-FRANÇOIS SAUVÉ, GAUTIER MATER
INRS, département Métrologie des polluants

Contexte

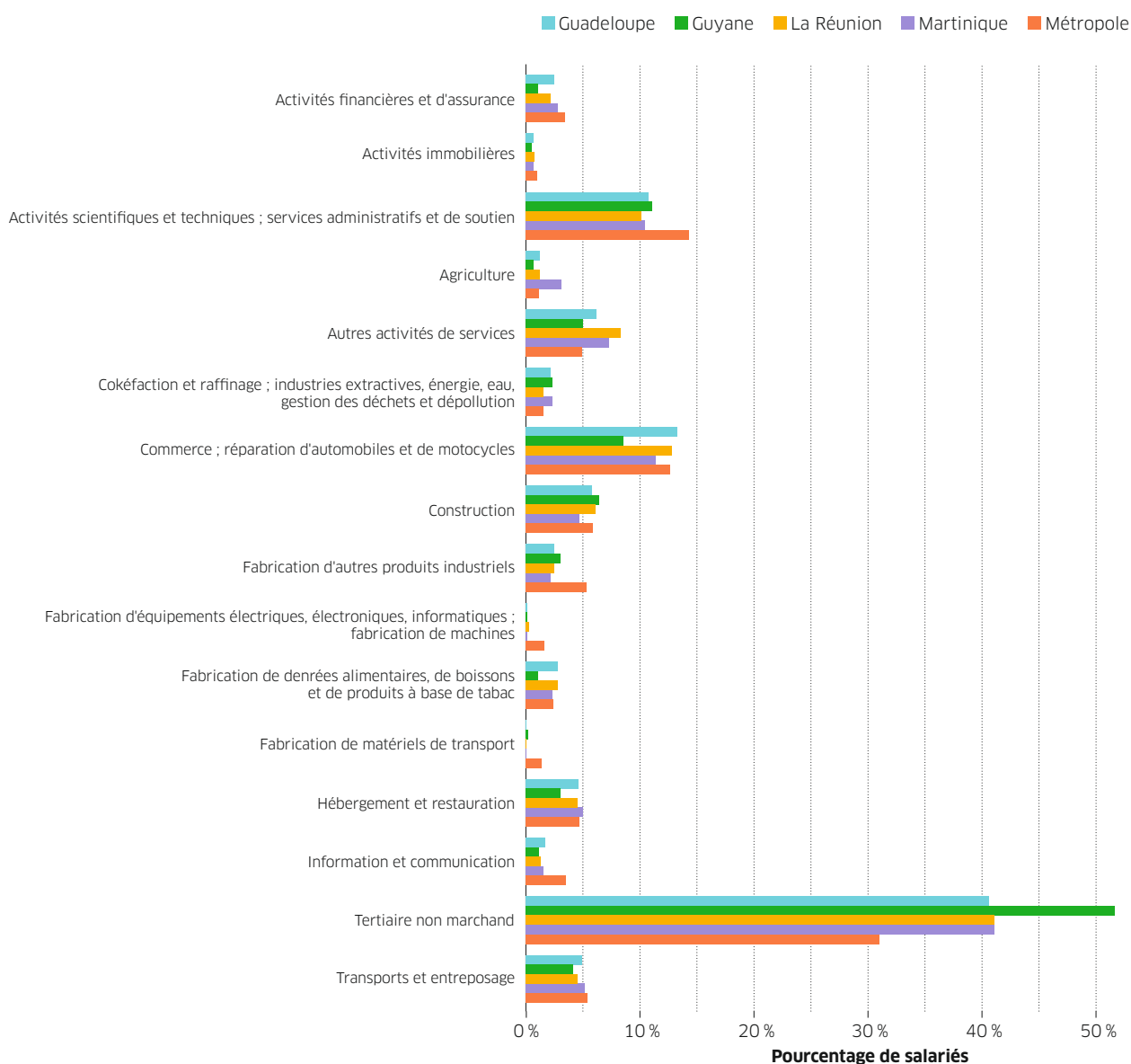
Les territoires français d'outre-mer comptent approximativement 2,5 millions d'habitants, les plus peuplés étant La Réunion (871 000), la Guadeloupe (384 000) et la Martinique (361 000) [1]. En 2022, le nombre de salariés dans les départements et régions d'outre-mer (Drom), hors Mayotte, était estimé à 508 000, soit 2,5 % du nombre total de salariés en France [2].

La *Figure 1* présente la répartition du nombre de salariés par secteurs d'activité au troisième trimestre 2023 entre la France métropolitaine, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique et La Réunion [3] selon la

nomenclature agrégée de l'Insee [4]. Les quatre Drom montrent un pourcentage plus élevé de travailleurs œuvrant dans le secteur tertiaire non marchand, qui inclut la fonction publique, comparativement à la France métropolitaine.

L'organisation de la prévention dans les Drom est semblable à celle de la Métropole. Elle repose sur plusieurs structures (caisses générales de Sécurité sociale : CGSS, services de prévention et de santé au travail : SPST) et également la Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (Dreets) qui assure la mise en œuvre et le suivi des politiques de santé au travail.

Un biais d'interprétation est susceptible d'être introduit lors de l'exploitation des bases de données nationales d'exposition professionnelle telles que Colchic. En effet, ces bases n'ont pas été conçues dans le but d'être représentatives de l'ensemble des travailleurs ou d'un secteur professionnel donné.



↑ FIGURE 1 Répartition des salariés par groupe de secteurs d'activité.

Des plans régionaux de santé au travail (PRST) définissent les priorités et les actions de prévention [5-7]. Ils s'articulent autour des différents axes du Plan national de santé au travail, en priorisant la prévention primaire. Au même titre que les Carsat/Cramif, les CGSS mènent des actions de sensibilisation, d'information, de conseil, de formation et de contrôle auprès des entreprises et des salariés. Dans les Collectivités d'outre-mer (Com), des organismes locaux de Sécurité sociale participent à la prévention des risques professionnels tandis que des instances territoriales adaptent les politiques nationales de santé au travail aux spécificités locales. Pour évaluer les expositions professionnelles à des substances chimiques et des agents biologiques, les territoires français d'outre-mer s'appuient sur les laboratoires interrégionaux de chimie (Lic) des Carsat/Cramif, basés en métropole. Dans ce contexte, cet article vise à présenter

un portrait des expositions enregistrées dans la base Colchic pour les mesures collectées dans les territoires français d'outre-mer. Cette base de données regroupe l'ensemble des mesures d'exposition effectuées depuis 1987 sur les lieux de travail par les huit Lic des Carsat/Cramif et les laboratoires de l'INRS.

Mesures concernées

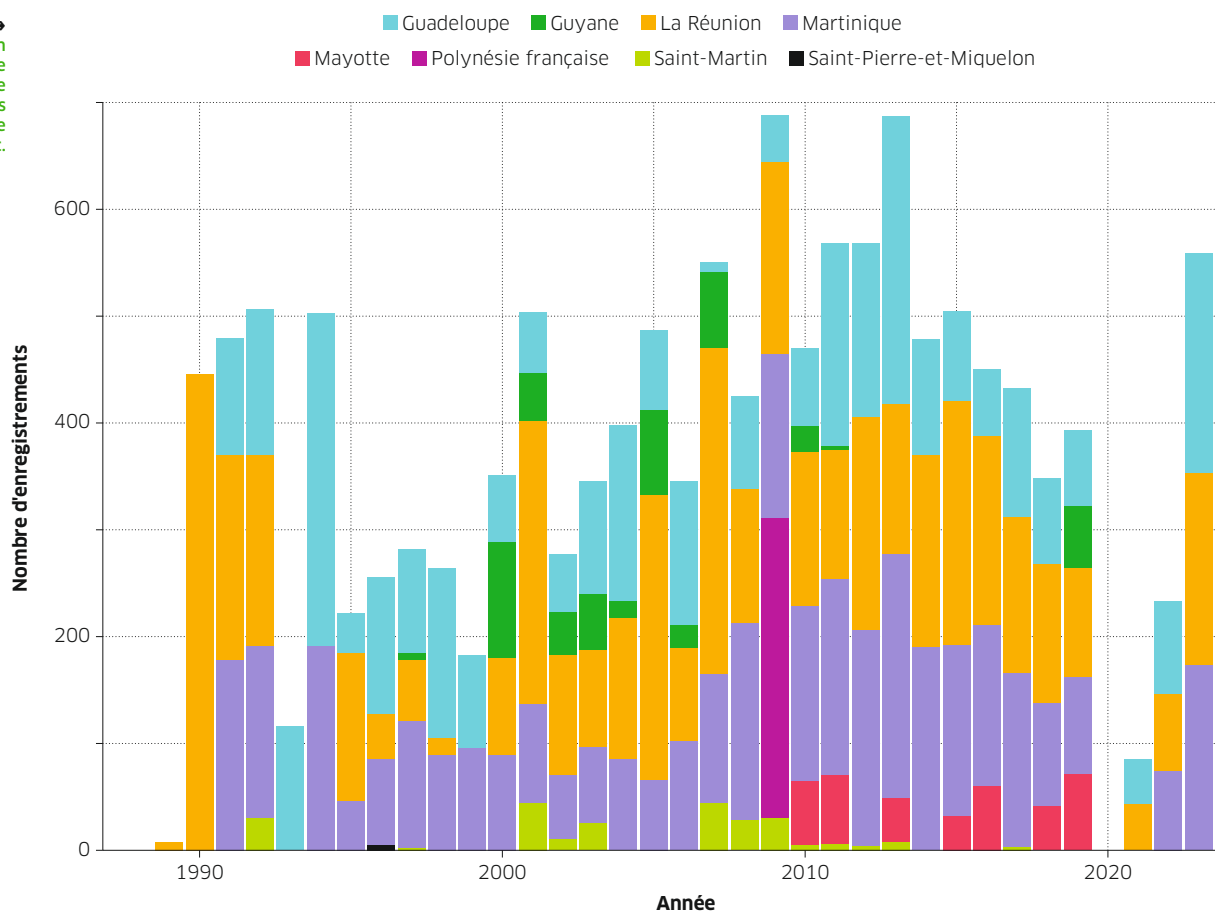
Le portrait des mesures proposé comprend un volet qualitatif portant sur l'ensemble des données enregistrées dans la base depuis sa création en 1987, et un volet quantitatif portant sur les dix dernières années complètes d'enregistrement (2014-2023). Pour cette dernière période, l'exploitation des données a été restreinte aux mesures réalisées à l'aide de prélèvements individuels dans la zone respiratoire des travailleurs, à des fins d'évaluation de l'exposition sur



TABEAU 1 →
Nombre
d'enregistrements
par Drom/Com
dans la
base Colchic
de 1987 à 2023.

	NOMBRE D'ENREGISTREMENTS	% DU TOTAL	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS
La Réunion	4594	34 %	328
Martinique	3863	29 %	365
Guadeloupe	3535	26 %	267
Guyane	527	4 %	43
Mayotte	368	3 %	19
Polynésie française	281	2 %	1
Saint-Martin	239	2 %	19
Saint-Pierre-et-Miquelon	5	< 1 %	1

FIGURE 2 →
Distribution
annuelle
du nombre
de résultats
dans la base
Colchic.



la durée d'une tâche ou à des fins de comparaison à des valeurs limites d'exposition (VLEP) de courte durée (VLEP-CT) ou sur huit heures (VLEP-8h). De plus, le prélèvement et l'analyse des échantillons devaient être réalisés selon des méthodes référencées telles que celles de la base MétroPol¹.

État des lieux depuis la création de la base Colchic

Au total, 13412 enregistrements d'évaluation d'exposition à 242 substances chimiques et à

cinq agents biologiques (aflatoxines et ochratoxine A) ont été identifiés dans la base de données Colchic à partir de 1989. Aucune mesure n'a été enregistrée lors des deux premières années de la base (1987 et 1988). 63 % des enregistrements correspondent à des prélèvements individuels, 35 % à des prélèvements en ambiance, et 2 % à des prélèvements à la source d'émission des polluants ou à des prélèvements surfaciques. Ces enregistrements proviennent de 1043 établissements répartis dans les cinq Drom et trois Com

(Polynésie française, Saint-Martin, Saint-Pierre-et-Miquelon) (Cf. *Tableau 1*). La Réunion compte le plus grand nombre d'enregistrements (4594, soit 34 % du total), suivie de la Martinique (3863 enregistrements, 29 % du total). 48 % des enregistrements proviennent d'établissements comptant moins de 10 salariés, et 42 % d'établissements comptant entre 10 et 99 salariés. En comparaison, sur la même période, en Métropole, 27 % des enregistrements proviennent d'établissements comptant moins de 10 salariés, et 54 % d'établissements comptant entre 10 et 99 salariés. La répartition montre qu'en moyenne 383 enregistrements provenant des Drom-Com ont été intégrés dans Colchic chaque année. En raison de la pandémie de Covid-19, aucun enregistrement n'a été effectué en 2020, avec une reprise progressive depuis (85 enregistrements en 2021, 233 en 2022 et 559 en 2023; Cf. *Figure 2*). Plus de la moitié des enregistrements concernent des composés organiques (n = 7604, 57 %), principalement des hydrocarbures aromatiques, suivis des métaux et métalloïdes (n = 2624, 20 %) et des poussières (n = 1942, 15 %). Cette répartition est similaire à celle retrouvée dans les enregistrements provenant de la France métropolitaine (50 % de composés organiques, 28 % de métaux et 13 % de poussières) pour la même période.

État des lieux sur les dix dernières années d'enregistrement (2014-2023)

Pour la période 2014-2023, 1632 mesures en zone respiratoire ont été identifiées. Le *Tableau 2* présente les cinq substances les plus fréquemment mesurées durant cette période. Les poussières totales dans les locaux à pollution spécifique sont la substance la plus mesurée dans trois Drom (Réunion, Martinique et Mayotte). Le fer, le zinc, l'éthylbenzène, le xylène et le toluène figurent également parmi les substances les plus fréquemment mesurées dans chacun de ces Drom.



© Gaëlle Kerbaol/INRS/2016

Parmi les secteurs d'activité recensés, celui de la fabrication d'éléments en métal pour la construction était le plus fréquemment mesuré (n = 166, 10 % du total), suivi du traitement et de l'élimination des déchets (150 mesures), de la récupération (116 mesures), de la fabrication de peintures, vernis, encres et mastics et des travaux de finition (82 mesures chacun). La *Figure 3* présente une comparaison entre le nombre de salariés par secteur

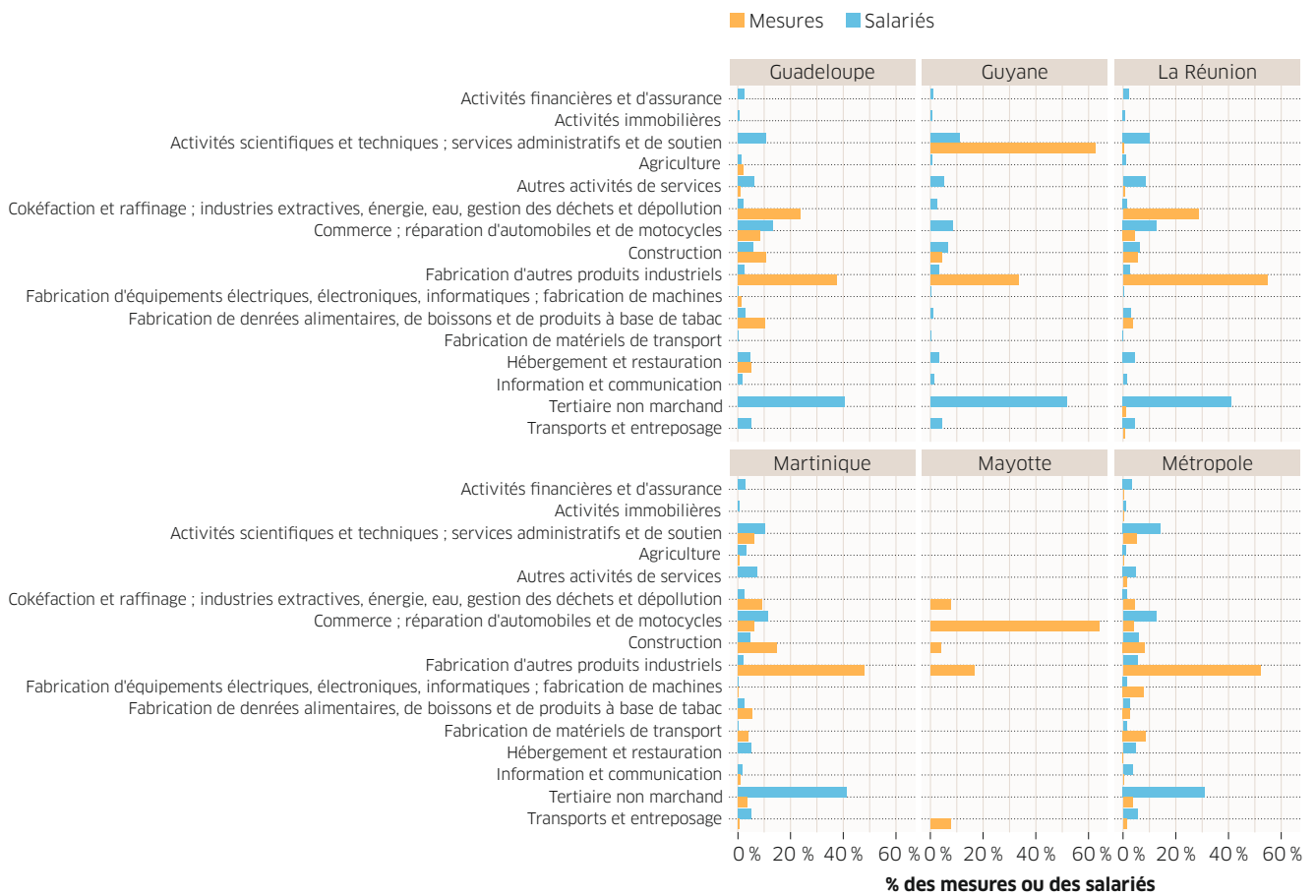
Local de stockage de produits chimiques dans une plantation de bananes (Martinique).

GUADELOUPE	LA RÉUNION	MARTINIQUE	MAYOTTE	AUTRE ^b
Poussières de bois (45)	Poussières totales ^a (92)	Poussières totales ^a (52)	Poussières totales ^a (13)	Benzène (6)
Poussières totales ^a (41)	Fer (66)	Fer (38)	Éthylbenzène (7)	Hydrocarbures C ₆ à C ₁₂ (6)
Fer (23)	Zinc (45)	Poussières de bois (37)	Xylène (7)	Pentane (6)
Zinc (15)	Aluminium (44)	Zinc (25)	Toluène (6)	Toluène (6)
Manganèse et ses composés, fraction inhalable (13)	Manganèse et ses composés, fraction inhalable (27)	Manganèse et ses composés, fraction inhalable (24)	Acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle (5)	n-Hexane (6)

a. Poussières totales dans locaux à pollution spécifique, fraction inhalable.
b. Comprend la Guyane et Saint-Martin.

←TABLEAU 2
Les cinq substances les plus fréquemment mesurées durant la période 2014-2023 selon les territoires concernés, prélèvements en zone respiratoire uniquement.



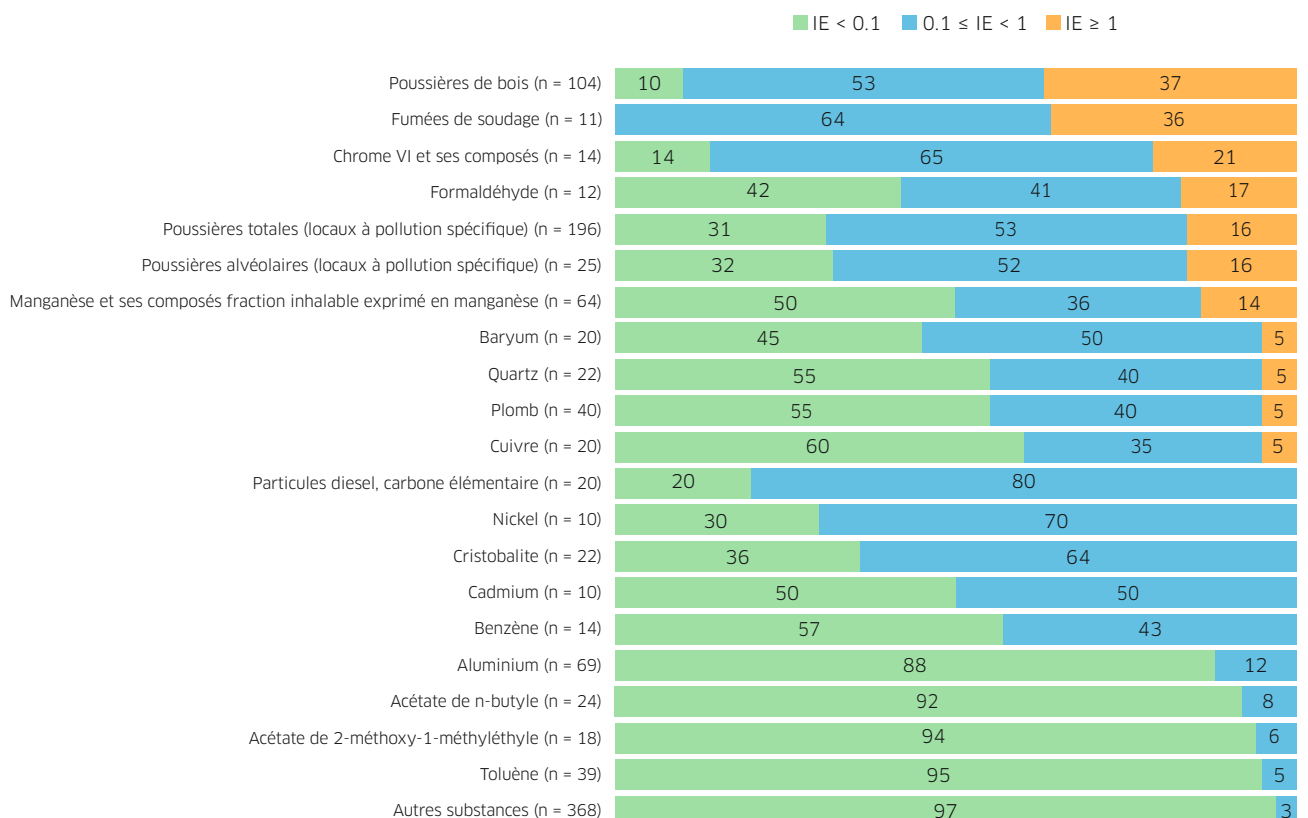
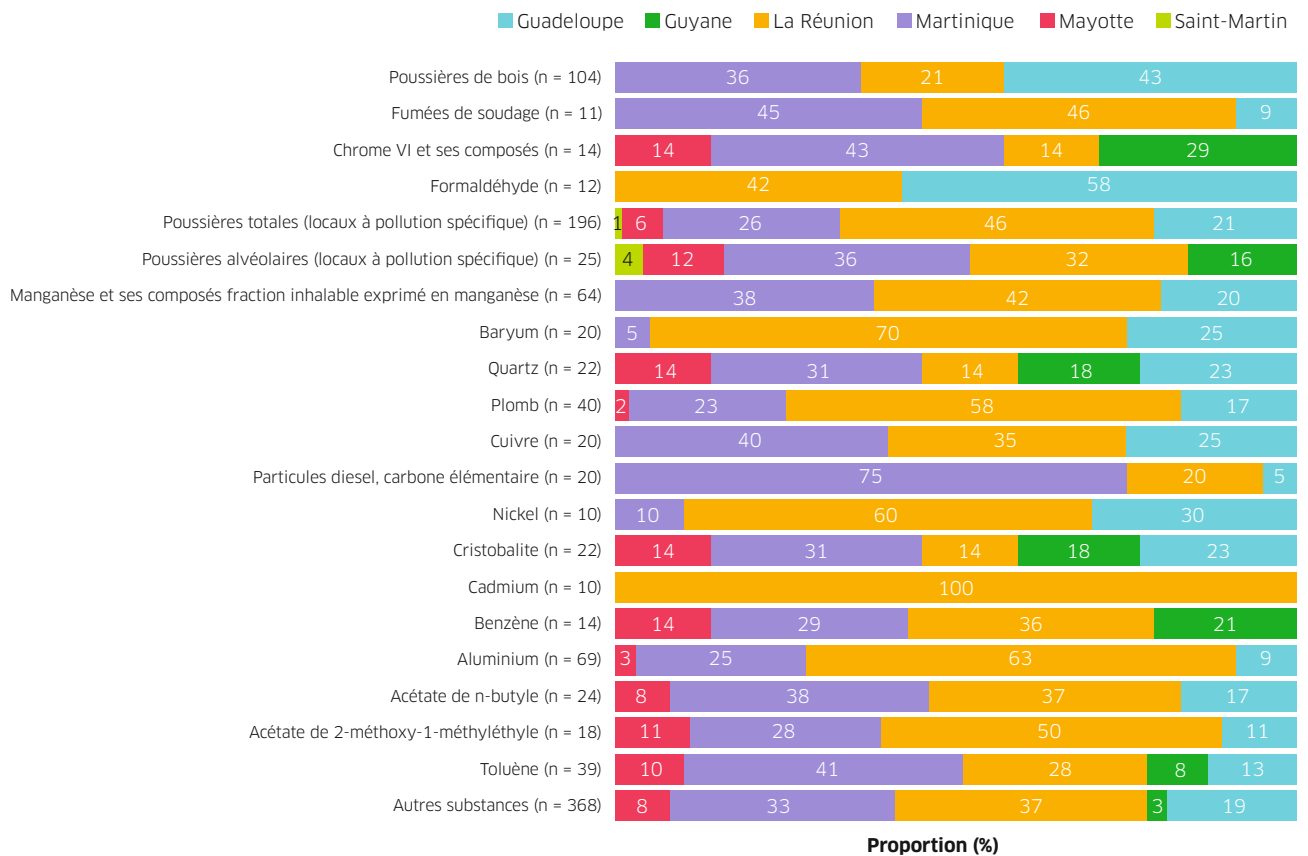


↑ FIGURE 3 Répartition du nombre de salariés (3^e trimestre 2023) et du nombre de mesures par secteurs d'activité et Région.

d'activité au troisième trimestre 2023 et le nombre de mesures correspondant dans la base Colchic sur la période 2014-2023 pour les cinq Drom et pour la métropole [3]. Dans la majorité des cas, les mesures enregistrées proviennent principalement de la fabrication d'autres produits industriels (par exemple, textiles, produits à base de bois), tandis que le secteur tertiaire non marchand (administration publique, santé, éducation...) comporte la plus grande proportion de salariés.

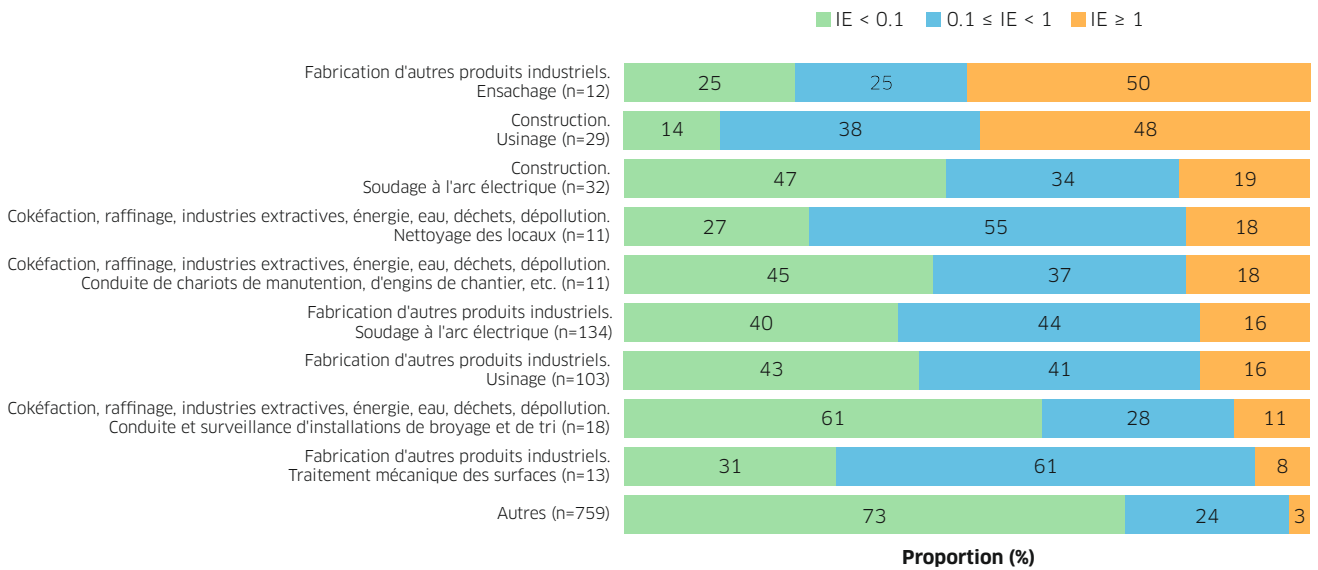
La Figure 4 présente la distribution du nombre de mesures par substance et par territoire, et la distribution des indices d'exposition, tous territoires confondus, pour les substances visées par des VLEP-8h, correspondant à 63 substances et 1122 mesures. Pour des raisons de lisibilité, seules les 20 substances ayant au moins dix mesures sont représentées. Les 43 substances restantes sont regroupées dans la catégorie « Autres substances ». Pour les concentrations mesurées en poussières de bois, 37 % dépassaient la VLEP-8h. Parmi les trois secteurs ayant au moins dix mesures de poussières de bois, 74 % de celles provenant des travaux de finition dépassaient la VLEP-8h, suivies de 35 % pour la fabrication d'articles en bois et 29 % pour la

fabrication de meubles. À part les poussières totales dans les locaux à pollution spécifique, le nombre de mesures disponibles pour les autres substances est plus faible, ce qui limite l'interprétation des pourcentages présentés dans la Figure 4. Néanmoins, certains secteurs d'activité tels que la fabrication d'éléments en métal pour la construction (poussières totales, manganèse, fumées de soudage) et la fabrication de ciment, chaux et plâtre (poussières totales et alvéolaires, chrome hexavalent) étaient associés à des dépassements de la VLEP-8h pour d'autres substances. La Figure 5 présente la distribution des indices d'exposition (IE)² relativement à la VLEP-8h par combinaison de secteur d'activité et tâche comptant au moins dix mesures, toutes substances confondues. Des dépassements ont été observés pour la moitié des mesures associées à l'ensachage dans la fabrication d'autres produits industriels (impliquant les poussières totales, alvéolaires et le quartz) et à l'usinage dans le secteur de la construction (impliquant majoritairement les poussières de bois). Les dépassements pour la tâche de soudage à l'arc électrique concernaient les poussières totales et certains métaux tels que le manganèse, le chrome hexavalent, le cuivre et le baryum.



↑ FIGURE 4 Nombre de mesures par substance, répartition par Drom/Com et indices d'exposition relativement aux VLEP-8h*
 *Pour les poussières totales et alvéolaires dans les locaux à pollution spécifique, le terme VLEP-8h correspond à la concentration réglementaire moyenne
 à ne pas dépasser sur 8 heures pour les poussières de l'atmosphère inhalée par un travailleur.





↑ FIGURE 5
Distribution des indices d'exposition relativement aux VLEP-8h par combinaison de secteur d'activité et de tâche.

Discussion – Conclusion

Cette exploitation de la base Colchic a permis de dresser un portrait des expositions aux substances chimiques mesurées dans le cadre d'activités menées par les organismes de prévention des Drom-Com depuis plus de trente ans et pour lesquelles peu d'informations sont rapportées dans la littérature. Ce portrait montre la diversité

géographique des prélèvements réalisés en milieu de travail. Toutefois, au même titre que pour les données provenant de la métropole, les mesures réalisées dans les Drom-Com sont principalement reliées à l'industrie manufacturière, comparativement au secteur tertiaire non marchand (comprenant l'enseignement, la santé humaine et l'administration publique), qui représente entre



Fabrication de pain à destination des commerces locaux (Martinique).

© Gaël Kerbaol/INRS/2016

POUR EN SAVOIR +

- Outil 110 – Outil d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle par situation de travail. INRS. Accessible sur : <https://www.inrs.fr/outil110>
- Dossier Web – Poussières de bois. INRS. Accessible sur : <https://www.inrs.fr/risques/poussieres-bois/>

un tiers et la moitié des emplois. Par ailleurs, les données de la base Colchic comptent peu d'enregistrements pour les secteurs de l'agriculture et de l'administration publique, qui représentent un poids économique important dans les Drom-Com. Le secteur agricole est d'ailleurs visé par certaines actions de prévention des risques chimiques, notamment en Guadeloupe [6] et en Martinique [7]. Parmi les substances les plus fréquemment mesurées entre 2014 et 2023, les mesures de concentrations en poussières de bois présentent une proportion importante de dépassements de la VLEP-8h. Un constat similaire est observé pour les données issues de la métropole sur la même période avec 29 % de dépassement de la VLEP. Afin de réduire le risque d'exposition à ce cancérigène, l'usage de moyens de prévention comme le captage à la source des poussières à l'aide de systèmes d'aspiration, ainsi que l'isolement des procédés émissifs, est recommandé [8]. Finalement, cette exploitation des données de la base Colchic a été réalisée en considérant chaque substance séparément. Or, l'évaluation des risques chimiques au poste de travail nécessite de prendre en compte les coexpositions à plusieurs substances pouvant



© William P. Bodard pour l'INRS/2023

avoir des effets combinés sur la santé [9]. À cet effet, l'outil d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle par situation de travail (Outil 110) (Cf. *En savoir plus*), développé par l'INRS, permet d'obtenir des informations sur des situations de polyexpositions à partir des données collectées dans Colchic, la situation de travail pouvant être décrite, entre autres, par le secteur d'activité et la tâche. ●

Opération de nettoyage dans un hôtel (Martinique).

1. Base de données MétroPol, développée par l'INRS sur les méthodes de métrologie des polluants. Accessible sur : www.inrs.fr/publications/bdd/metropol.html
2. Rappel : l'IE est le rapport : $\text{Concentration mesurée} / \text{VLEP-8h}$ (quand elle existe).

BIBLIOGRAPHIE

[1] DIRECTION GÉNÉRALE DES OUTRE-MER / MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DES OUTRE-MER – *Portail géographique et décisionnel des Outre-mer*. 2024. Accessible sur : https://observatoire.outre-mer.gouv.fr/cms/?page_id=374

[2] ASSURANCE MALADIE / RISQUES PROFESSIONNELS – *Rapport annuel 2022 de l'Assurance maladie – Risques professionnels. Éléments statistiques et financiers*. 2023. Accessible sur : <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/qui-sommes-nous/publications-referance/assurance-maladie-risques-professionnels/rapports-annuels>

[3] INSEE – *Estimations d'emploi salarié par secteur d'activité. Régions et départements*. 2024. Accessible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/series/102759768>.

[4] INSEE – *La nomenclature agrégée – NA, 2008*. 2016. Accessible sur : <https://www.insee.fr/fr/information/2028155>

[5] DIRECTION DE L'ÉCONOMIE, DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DES SOLIDARITÉS DE LA RÉUNION – *Plan régional santé travail de La Réunion 2021-2025*. Accessible sur : https://reunion.deets.gouv.fr/sites/reunion.deets.gouv.fr/IMG/pdf/prst_4_la_reunion.pdf

[6] DIRECTION DE L'ÉCONOMIE, DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DES SOLIDARITÉS DE GUADELOUPE – *Plan régional santé travail de la Guadeloupe 2022-2025*. Accessible sur : https://guadeloupe.deets.gouv.fr/sites/guadeloupe.deets.gouv.fr/IMG/pdf/prst_4.pdf

[7] DIRECTION DE L'ÉCONOMIE, DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DES SOLIDARITÉS MARTINIQUE – *Plan régional santé travail (PRST 4) 2022-2025*. 2022. Accessible sur : https://martinique.deets.gouv.fr/sites/martinique.deets.gouv.fr/IMG/pdf/4e_plan_regional_sante_travail_2022_2025_site_deets.pdf

[8] INRS – *Prévenir les risques liés aux poussières de bois*. 2022. Accessible sur : <https://www.inrs.fr/risques/poussieres-bois/>

[9] INRS – *Polyexpositions : cadre réglementaire*. 2022. Accessible sur : <https://www.inrs.fr/risques/polyexpositions/reglementation.html>