

Base de données relative à la présence des cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction en milieu professionnel en France en 2020

AUTEUR:

B. Savary, département Métrologie des polluants, INRS

EN
RÉSUMÉ

L'INRS a réalisé en 2020 un recensement des substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) classées 1A (CMR avérées) et 1B (CMR présumées) selon le règlement européen relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP). Pour chaque substance ont été recherchés les tonnages importés, exportés et produits en France, ainsi que les utilisations. Ces connaissances ont permis la création d'une base de données à destination des entreprises et des preventeurs.

MOTS CLÉS

CMR / Produit cancérogène mutagène et reprotoxique / Produit chimique / Produit mutagène / Cancérogène / Risque chimique

CONTEXTE

Selon l'enquête SUMER réalisée en 2017, 11 % des salariés sont exposés à au moins une substance cancérogène au cours de la semaine précédant l'enquête [1]. En 2021, 1 633 cas de cancers d'origine professionnelle ont été reconnus par la sécurité sociale, dont près de 80 % en lien avec une exposition à l'amiante [2]. Parmi les cancers non liés à l'amiante, 90 % sont la conséquence d'une exposition à une quarantaine de substances : les poussières de bois, le benzène ou les produits noirs (hydrocarbonés...), par exemple. Les cancers hors amiante les plus reconnus sont les cancers de la vessie et naso-sinu-siens, ainsi que les leucémies [3, 4]. Suite à l'entrée en vigueur du décret « CMR » (cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction) [5] et au Plan Santé travail 2005-2009 [6], un état des lieux sur l'utilisation des substances CMR

en France avait été réalisé par l'INRS en 2005. Il regroupait 324 substances classées CMR selon la réglementation en vigueur [7]. Par ailleurs, le nombre de cancers d'origine professionnelle a été multiplié par 3,6 en 20 ans [8] et 4 à 8,5 % des cancers seraient imputables à l'activité professionnelle [4, 9].

PANORAMA DES CMR EN FRANCE EN 2020

Une mise à jour de l'inventaire CMR 2005 a été réalisée en 2020 avec la création de la nouvelle base de données «les CMR dans le milieu professionnel en 2020», données sur la production et les utilisations en France. Elle recense des données sur les substances CMR avérées ou présumées (CMR 1A et 1B) selon la 17^e adaptation au progrès technique (ATP) de l'annexe VI du règlement (CE) n° 1272/2008 modifié (règlement CLP – *Classification, Labelling,*

Base de données relative à la présence des cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction en milieu professionnel en France en 2020

Packaging – classification, étiquetage, emballage) [10]. De cette base de données sont exclus les coupes pétrolières, les produits de réactions et les procédés reconnus comme cancérigènes selon l'arrêté du 26 octobre 2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du Code du travail [11].

Pour chaque substance sont répertoriées les quantités importées et exportées fournies par la Direction générale des douanes, les quantités produites disponibles sur le site d'Eurostat ainsi que les utilisations (*cf. Pour en savoir plus*). Dans la base «Les CMR dans le milieu professionnel en 2020», 554 substances sont référencées et réparties dans 20 familles chimiques, telles que les métaux, les hydrocarbures aromatiques, les éthers, les dérivés halogénés, les dérivés azotés et soufrés, les phytosanitaires, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)...

En 2020, 1,2 million de tonnes de substances CMR ont été exportées de France et 2,1 millions de tonnes y ont été importées. En comparaison avec les substances communes de l'inventaire CMR 2005, pour les substances identifiées dans les fichiers de la Direction générale des douanes, le tonnage total exporté est similaire entre les deux états des lieux, alors que celui importé est sensiblement plus élevé en 2020. Cependant, pour certaines substances, les importations et exportations ont évolué de manière importante : les importations de benzène ont été multipliées par 3 et celles du 1,2-dichloro-éthane par 5, alors que celles de formaldéhyde ont été divisées par 2 et celles du dichromate de sodium par 2,5. Les exportations de dichlorure de cobalt ont été multipliées par 15,

alors que celles du 1,2-dichloro-éthane ont été divisées par 2,5.

Au niveau français, la production n'est pas toujours quantifiée pour des raisons de confidentialité (unité productrice unique ou inférieure à 3). D'après Eurostat, 891 tonnes de chlorure de vinyle ont été produites en France, 771 tonnes de benzène, 443 tonnes de 1,3-butadiène (pour ne citer que ces exemples). Les utilisations sont très diverses et fonction de la substance ou de la famille de substances. Le benzène est utilisé dans de nombreux domaines. Il est présent dans le secteur pétrochimique, mais il sert également d'intermédiaire de synthèse du phénol, du styrène, de l'aniline par exemple, ou encore comme solvant d'extraction en parfumerie. Le formaldéhyde est un intermédiaire de synthèse, un biocide, il est également utilisé dans les laboratoires d'anatomopathologie comme fixateur de tissus, et dans les soins conservateurs dans le domaine funéraire.

Parmi les substances CMR classées 1A et 1B selon la classification CLP présentes dans la base de données :

- 31 % des substances sont cancérigènes avérés (C1A) ;
- 4 % sont reprotoxiques avérés (R1A) ;
- 17 % possèdent une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP), réglementaire pour la moitié d'entre elles ;
- en comparaison avec la classification du centre international de recherche sur le cancer (CIRC), 3 % sont classées dans le groupe 1 (cancérigène avéré), 5 % dans le groupe 2A (probablement cancérigène) et 13 % dans le groupe 2B (cancérigène suspecté), 2 % dans le groupe 3 (inclassable). À noter que 77 % des agents CMR de la base ne sont pas classés par le CIRC (*cf. Pour en savoir plus*).

LA BASE « LES CMR DANS LE MILIEU PROFESSIONNEL EN 2020 »

LES INFORMATIONS ENREGISTRÉES DANS LA BASE

La base de données «Les CMR dans le milieu professionnel en 2020» fournit des données de production et d'utilisations en France pour l'année 2020.

Pour chaque substance sont indiquées des informations générales telles que la classification CMR selon le CLP, la formule chimique et la présence d'une VLEP, les quantités importées, exportées et produites pour la substance ou la famille à laquelle sont rattachées la substance et les utilisations. Si la substance est présente dans la base de données Colchic¹, la liste des secteurs d'activité, des métiers et des tâches pour lesquels des mesures ont été réalisées est alors proposée [12].

Une solution de substitution, déterminée à partir des fiches d'aide à la substitution (fiches FAS), disponibles sur le site de l'INRS (*cf. Pour en savoir plus*), est proposée pour 24 substances et pour des applications précises.

1. 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 des travailleurs salariés (ex-CNAMTS, dorénavant CNAM). À ce jour, Colchic compte plus d'un million de résultats pour 745 agents chimiques et biologiques.

Figure 1: Écran de recherche de la base «Les CMR dans le milieu professionnel en 2020».

COMMENT INTERROGER LA BASE

La recherche dans la base (<https://www.inrs.fr/cmr2020>) se fait en saisissant un nom, un synonyme, un numéro CAS (numéro attribué par l'American Chemical Society – Société américaine de chimie), un numéro CE (numéro officiel d'une substance dans l'Union européenne), un terme (une utilisation par exemple) (figure 1). La validation de cette recherche aboutit à une liste de substances (nom et numéro CAS) répondant aux critères saisis et précisant la date de dernière actualisation des données relatives à chaque substance (figure 2). L'utilisateur peut ensuite sélectionner la substance d'intérêt afin d'ouvrir la fiche de celle-ci. La fiche d'une substance, téléchargeable sous format pdf et imprimable, se compose de 5 onglets (figure 3 page suivante):

- 1^{er} onglet : les généralités sur la substance : le nom, les synonymes, les numéros CAS, CE et INDEX (numéro attribué aux substances dangereuses selon l'annexe VI du règlement CLP), la classification CMR selon le CLP, la formule chimique et la présence ou non de VLEP réglementaire;
- 2^e onglet : les quantités importées et exportées en tonnes par an pour l'année 2020, selon la nomenclature des douanes (par famille ou substance), les quantités produites en France en 2020 quand elles ne sont pas classées confidentielles et les tonnages importés en Europe et fournis par l'ECHA (*European Chemicals Agency* – Agence européenne des produits chimiques);
- 3^e onglet : les utilisations de la substance;
- 4^e onglet : les éventuelles substitutions;
- 5^e onglet : les secteurs d'activité,

Les CMR dans le milieu professionnel en 2020
Données sur la production et les utilisations en France

Cette base de données dresse pour l'année 2020 un état des lieux de l'utilisation professionnelle des substances chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) en France.

Elle regroupe 554 CMR classés 1A et 1B selon la 17^e ATP (adaptation au progrès technique) de l'annexe VI du règlement (CE) n° 1272/2008 modifié (CLP). Pour chaque CMR, elle fournit des informations sur les quantités importées, exportées ou produites en France, les utilisations professionnelles et les éventuelles substitutions. Une information sur les secteurs, les emplois et les tâches décrits dans la base de données d'exposition professionnelle Colchic^[1] est également fournie. Les procédés classés cancérogènes ne sont pas inclus dans cette base. Lorsqu'une information est manquante, le champ n'apparaît pas.

[1] La base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques 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 agents chimiques.

Définissez votre recherche

Nom usuel
valeur à saisir pour Nom usuel

Numéro CAS **Numéro CE**
valeur à saisir pour Numéro CAS valeur à saisir pour Numéro CE

Terme(s) recherché(s) :

Effacer la recherche Rechercher

Figure 2: Exemple de résultats de recherche pour le benzène.

Résultats de la recherche - production et utilisations CMR

3 résultats

Trier les résultats pertinence 17

- Benzène**
Numéro(s) CAS : 71-43-2
Date de mise à jour : décembre 2022
- Oxyde de styrène**
Numéro(s) CAS : 96-09-3
Date de mise à jour : décembre 2022
- 1,3-Bis(2,3-époxypropoxy)benzène**
Numéro(s) CAS : 101-90-6
Date de mise à jour : décembre 2022

Base de données relative à la présence des cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction en milieu professionnel en France en 2020

Figure 3: Fiche de la substance d'intérêt (ex. benzène).

Benzène

SOMMAIRE

- Généralités
- Import / export et production
- Utilisations
- Substitution
- Colchic

[Fiche complète \(PDF 49,24 Ko\)](#)

Généralités

Identification

Número(s) CAS : 71-43-2

Número CE : 200-753-7

Número INDEX : 601-020-00-8

CMR (classification CLP)

Cancérogène : C1A

Mutagène : M1B

Caractéristiques

Formule Chimique : C₆H₆

VLEP réglementaire : oui

Date de mise à jour : décembre 2022

Import / export et production

Code de la Nomenclature Générale des Produits (NGP) : 29022000

Définition de la NGP : Substance

Libellé de la NGP : Benzène

Importations françaises (tonnes/an) : 231616

Exportations françaises (tonnes/an) : 106253

Production française (tonnes/an) : 771

Tonnage import européen ECHA : [10⁶-10⁷] tonnes

Date de mise à jour : décembre 2022

Utilisations

Utilisations :

- Présent dans l'industrie pétrochimique (les raffineries ont des installations automatisées mais peuvent induire des interventions manuelles sur réacteurs, tuyauteries, vannes...)
- Présent dans l'industrie chimique comme intermédiaire de synthèse (ex : synthèse du phénol, du styrène, de l'aniline, du nitrobenzène, du cyclohexane) et pour des produits de base pour la fabrication de matières plastiques, colorants, textiles, colles, détergents...
- Présent dans l'industrie de la parfumerie en tant que solvant d'extraction

Substitution

Substitution : Extraction en chimie ; éthanol, cyclohexane ou CO₂ supercritique

Número(s) de la FAS : 4

Date de mise à jour : décembre 2022

Colchic

Fréquence de mesurage : moyen

Liste des secteurs d'activité :

- Métallurgie
- Recherche-développement scientifique
- Collecte, traitement et élimination des déchets : récupération
- Réparation et installation de machines et d'équipements
- Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
- Travaux de construction spécialisés
- Activités créatives, artistiques et de spectacle
- Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles
- Administration publique et défense : sécurité sociale obligatoire
- Enseignement
- Hébergement médico-social et social
- Transports terrestres et transport par conduites
- Activités de location et location-bail
- Activités d'architecture et d'ingénierie : activités de contrôle et analyses techniques

NOUVELLE RECHERCHE

Nouvelle recherche

les métiers et les tâches pour lesquels des mesures ont été enregistrées dans la base Colchic entre 2016 et 2020 avec une estimation de la fréquence de mesurage (faible, moyenne ou élevée).

CONCLUSION

L'INRS a réalisé pour l'année 2020 un état des lieux de la présence des substances CMR classées 1A

ou 1B selon la liste de l'annexe VI du règlement CLP, incluant les tonnages importés, exportés et produits, ainsi que les utilisations. Ce travail a permis de mettre à disposition une base de données avec des informations actualisées sur ces substances et leurs caractéristiques d'utilisation. Chaque fois que possible, des informations sur les secteurs d'activité, tâches exposantes et moyens de substitution sont proposées. Pour les entreprises et les préventeurs, cette base de données

a pour objectif d'améliorer leurs connaissances et de contribuer à orienter les démarches de prévention des risques chimiques, en particulier CMR, en complément d'autres sources d'informations. Au travers de cet état des lieux, il a été mis en évidence que de nombreuses substances CMR sont encore présentes dans les entreprises françaises – parfois en quantité importante. Les solutions de substitution sont encore peu nombreuses et sont le plus souvent

données pour des utilisations précises. Il est donc nécessaire de poursuivre la recherche afin de favoriser la substitution d'une substance par une substance moins dangereuse ou par un procédé plus protecteur. En l'absence de substitution, un éloignement de la source exposante

est nécessaire et des moyens de protection collective doivent être mis en place (confinement du procédé, aspiration à la source avec traitement des rejets...) et, si nécessaire, complétés par des équipements de protection individuelle (EPI).

POINTS À RETENIR

- La base « Les CMR dans le milieu professionnel en France en 2020 » regroupe 554 substances classées réglementairement cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) 1A (avérées) et 1B (présumées).
- La base fournit des informations pour aider au repérage des CMR en entreprise.
- La base fournit une information complète (tonnage de production, d'importation et d'exportation et utilisations) pour 213 substances regroupées en 89 familles de substances.
- La base permet de connaître les secteurs dans lesquels des mesures d'exposition ont été réalisées par les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, la Caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France et l'INRS.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 | MEMMI S, ROSANKIS E, SANDRET N, DUPRAT P ET AL. - Comment ont évolué les expositions des salariés du secteur privé aux risques professionnels sur les vingt dernières années? Premiers résultats de l'enquête SUMER 2017. *Dares Anal.* 2019; 041: 1-14.
- 2 | Rapport annuel 2021 de l'Assurance Maladie Risques professionnels. Éléments statistiques et financiers. Assurance maladie Risques professionnels, 2022 (<https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2021-rapport-annuel-assurance-maladie-risques-professionnels>).
- 3 | Les cancers reconnus d'origine professionnelle. Collection Santé au travail: enjeux et actions. Avril 2019. Assurance Maladie, 2019 (<https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2019-sante-travail-cancers-origine-professionnelle>).
- 4 | Le Plan Cancer 2014-2019. Institut National du Cancer (InCA), 2021 (<https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/Les-Plans-cancer/Le-Plan-cancer-2014-2019>).
- 5 | Décret n° 2001-97 du 1^{er} février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail (deuxième partie: Décrets en Conseil d'État). In: Légifrance. Ministère chargé de l'Emploi et de l'Agriculture, JORF n° 29 du 3 février 2001 (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT00000220917>).
- 6 | Plan Santé au Travail 2005-2009. Ministère chargé du Travail, 2005 (<https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/pst.pdf>).
- 7 | VINCENT R - Inventaire des agents chimiques CMR utilisés en France en 2005. Point de repère PR 26. *Hyg Secur Trav. Cah Notes Doc.* 2006; 205: 83-96.
- 8 | La stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030. Institut national du cancer (InCA), 2021 (<https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030>).
- 9 | Les cancers professionnels. Collection Comprendre et Agir. Villejuif: Fondation ARC pour la recherche contre le cancer; 2014: 25 p.
- 10 | Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006. In: EUR-Lex. Parlement européen et Conseil de l'Union européenne, 2008 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32008R1272>).
- 11 | Arrêté du 26 octobre 2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail. In: Légifrance. Ministère chargé du Travail, 2020 (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042483502>).
- 12 | MATER G, SAUVÉ JF, SARAZIN P, LAVOUÉ J - Exposure Determinants in the French Database COLCHIC (1987-2019): Statistical Modeling across 77 Chemicals. *Ann Work Expo Health.* 2022; 66 (5): 563-79.

POUR EN SAVOIR +

- Agents classés par les Monographies du CIRC, Volumes 1-132. Monographies du CIRC sur l'identification des dangers cancérigènes pour l'homme. Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), Organisations mondiale de la Santé (OMS) (<https://monographs.iarc.who.int/fr/agents-classes-par-les-monographies-du-circ-2/>).
- Répertoire toxicologique. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) (<https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/Pages/repertoire-toxicologique.aspx>).
- Statistiques sur la production des produits manufacturés. Base de données. Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/prodcom/data/database>).
- Fiches d'aide au repérage (FAR) et fiches d'aide à la substitution (FAS) des cancérigènes. INRS (<https://www.inrs.fr/publications/bdd/far-fas.html>).
- Fiches toxicologiques. INRS (<https://www.inrs.fr/fichetox>).
- Le chiffre du commerce extérieur. Direction générale des douanes et droits indirects (https://lekiosque.finances.gouv.fr/site_fr/telechargement/telechargement_produits.asp).
- Air chemicals. OEHA (<https://oehha.ca.gov/air/chemicals>).
- Sin-List. Répertoire des substances dangereuses. ChemSec (<https://sinlist.chemsec.org>).