



# MINISTÈRE DE LA CULTURE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Journée technique « Le plomb dans les monuments historiques »  
Vendredi 7 octobre 2022

## Dossier documentaire



### Guides, fiches pratiques et ressources en ligne

- Les documents produits par *Santé au travail* (INRS) :
  - [Prévenir les expositions professionnelles au plomb, 2014](#)
  - [Plomb et composés minéraux - Fiche toxicologique n° 59, mai 2020](#)
  - Dossier : [Les risques liés au plomb - INRS \(2013\)](#)
  - Brochure: [Interventions sur les peintures contenant du plomb \(2020\)](#)
  - Tableaux des maladies professionnelles : [Affections dues au plomb et à ses composés](#)
- Offre d'information et sélection des publications récentes sur la prévention sur le site de l'OPPBT (Organisme de prévention des branches professionnelles du BTP) : <https://www.preventionbtp.fr/ressources>
- Les guides produits par la DIRECCTE-CARSAT Centre-Val-de-Loire
  - [Préconisations pour la réalisation d'un diagnostic plomb avant travaux](#) (Hors champ code de la santé publique) - A destination des diagnostiqueurs et des donneurs d'ordre, mars 2014, DIRECCTE Centre, 24 p.
- La **fédération française du bâtiment** met à disposition sur son site internet un kit de documents « [Risque plomb : un recueil de solutions pour vos chantiers](#) » (décembre 2021)
- Les guides et fiches produits par le BRGM
  - Guide méthodologique du plomb appliqué à la gestion des sites et des sols pollués, [rapport final, BRGM/RP-52881-FR, juin 2004](#), 138 p.
  - Fiches Sites et Sols Pollués - Techniques Innovantes (ADEME, BRGM, INERIS, Ministère de l'environnement, guide, [Version 3 - novembre 2021 \(PDF - 6 973 Ko\)](#)



### Les normes en vigueur

NF X46-032 - 01/04/2008 -Diagnostic plomb - Méthodologie de mesure du plomb dans les poussières au sol

NF X46-030 - 01/04/2008 - Diagnostic plomb - Protocole de réalisation du constat de risque d'exposition au plomb

NF X46-035 - 05/06/2021 - Repérage plomb - Recherche de plomb avant travaux dans les revêtements et matériaux et produits de construction

Voir l'activité de la commission de normalisation AFNOR/X46D « Diagnostics dans les immeubles bâtis » : <https://norminfo.afnor.org/structure/afnorx46d/diagnostics-dans-les-immeubles-batis/6124#activite>



### La réglementation

*Le plomb dans les monuments historiques*  
7 octobre 2022  
Dossier documentaire au12/09/22

**Logos - Partenaires**

- **Code de la Santé**
- **Code la Sécurité sociale**
- **Code du Travail**

➤ **Données sur les risques professionnels**

L'enquête « Surveillance médicale des expositions aux risques professionnels » (Sumer) dresse une cartographie des expositions des salariés aux principaux risques professionnels en France. La direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) du ministère chargé du Travail et l'INRS (Santé et sécurité au travail) publient périodiquement des synthèses et analyses.

Marine Cavet Sarah Memmi Martine Léonard (IMT, DR Grand Est), « [Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques](#) », 13 octobre 2015, *Dares Analyses*, n°074, 10 p.

« En 2010, plus de 10 % des salariés, environ 2 250 000 personnes, ont été exposés à au moins un produit chimique cancérogène, mutagène ou reprotoxique (CMR) pendant la dernière semaine travaillée. Entre 2003 et 2010, la proportion de salariés exposés aux CMR et les niveaux d'exposition (durée et intensité) ont globalement diminué et les mesures de protection ont été renforcées.

**À télécharger**

- [Dares Analyses 2015-074 - Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques. Un zoom sur huit produits chimiques \(PDF, 2.05 Mo\)](#)
- [Données à télécharger - Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques. Un zoom sur huit produits chimiques \(XLS, 54.5 Ko\)](#)

**Dares Analyses, 2015, p. 8 : « L'exposition au plomb relativement bien maîtrisée par une double protection individuelle et collective ».**

S. Memmi, É. Rosankis, N. Sandret, Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques - DARES, P. Duprat, Inspection médicale du travail (IMT), Île-de-France M. Léonard, IMT, Grand Est, S. Morand, ex IMT, Bourgogne Franche-Comté V. Tassy, IMT, Pays de la Loire, « [Premiers résultats de l'enquête SUMER 2017 : comment ont évolué les expositions des salariés aux risques professionnels sur les vingt dernières années ?](#) », *Références en santé au travail*, n°159, 09/2019, 26 p.

➤ **Données historiques**

**Colloque CNRS - MC octobre 2020**

« Quelle contribution de l'incendie de Notre-Dame à la pollution parisienne ? Tracer les plombs par leur signature isotopique »

Sophie Ayrault, L. Bordier, M. Roy-Barman, L. Lestel, G. Leroux, D. Syvilay, A. Azéma, M. L'Héritier  
<https://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/notre-dame-premier-point-sur-lavancee-des-recherches>  
<https://notre-dame-de-paris.culture.gouv.fr/fr/metal-0>

**Journée interne du chantier scientifique Notre-Dame, mars 2022**

<http://www.centrechastel.paris-sorbonne.fr/actualites/chantier-scientifique-cnrs-mc-notre-dame>

➤ **Le plomb de Notre-Dame à l'oral du bac !**

**La Chimie au Grand Oral**

DOSSIER 5 LA CHIMIE PEUT-ELLE CONTRIBUER À LA CONSERVATION DU PATRIMOINE ?

<https://www.cea.fr/drf/Pages/Actualites/Vie-de-la-DRF/2022/le-plomb-de-notre-dame-passe-le-grand-oral-du-bac.aspx>

➤ **Journées d'étude**

30 novembre 2017, [LE PLOMB DANS L'ÉDIFICE : PROTÉGER LES HOMMES ET CONSERVER LES MONUMENTS](#), Journée technique organisée par ICOMOS France, le Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH) et la Compagnie des architectes en chef des monuments historiques.

*Le plomb dans les monuments historiques  
7 octobre 2022  
Dossier documentaire au12/09/22*

**Logos - Partenaires**

25 mai 2018, journée d'étude organisée en lien avec la CRAMIF et les agents du ministère de la Culture par l'association ARAAFU (restaurateurs de formation universitaire) : [Le plomb dans les chantiers de conservation-restauration](#).

➤ **Offre de formation du ministère de la Culture**

(contact Olivier Vaillant)

La formation des acteurs de la gestion opérationnelle des risques amiante et plomb

Le personnel opérationnel (chef d'établissement, agent de l'OPPIC, responsable des bâtiments, agent chargé de la maintenance du bâtiment, service logistique, conseiller de prévention, inspecteur hygiène et sécurité) doit mettre à jour ses connaissances sur les obligations réglementaires des différents intervenants des chantiers exposant à ces risques, dans le cadre de la gestion des bâtiments ou d'opérations de travaux et rénovations.

[Plan de formation Hygiène, Santé et Sécurité au Travail](#)

<https://semaphore.culture.gouv.fr/web/sante-et-securite-au-travail/controles-et-verifications-obligatoires>

➤ **Études de cas - revue de presse**

**Clermont-Ferrand**

La cathédrale de Nantes

<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Monuments-historiques/Cathedrale-de-Nantes>

- Actualités sur la restauration de la cathédrale de Nantes :  
<https://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Pays-de-la-Loire/Monuments-historiques/Cathedrale-de-Nantes/Actualites-sur-la-restauration-de-la-cathedrale-de-Nantes>

**Paris**

**La prise en compte du risque plomb, site internet** <https://notre-dame-de-paris.culture.gouv.fr/fr/la-prise-en-compte-du-risque-plomb>

**La plombémie à Paris, Communiqué de presse, Paris, le 20 juillet 2021**

Surveillance post incendie de la cathédrale Notre-Dame : pas d'augmentation significative des plombémies infantiles

Anne Etchevers, épidémiologiste à Santé publique France Ile-de-France

<https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/surveillance-post-incendie-de-la-cathedrale-notre-dame-pas-d-augmentation-significative-des-plombemies-infantiles>

**Rouen**

Restauration de grande flèche d'Alavoine, site internet de l'atelier d'architecture Richard Duplat, ACMH : <http://rd-architectures.com/cathedrale-notre-dame/>

EN IMAGES. On a visité les coulisses (et les hauteurs !) de la cathédrale de Rouen - La rédaction de 76actu propose une série d'articles présentant les coulisses des lieux emblématiques de Rouen et son agglomération. Sixième épisode : la cathédrale. 25 novembre 2021 :

[https://actu.fr/normandie/rouen\\_76540/en-images-on-a-visite-les-coulisses-et-les-hauteurs-de-la-cathedrale-de-rouen\\_46721219.html](https://actu.fr/normandie/rouen_76540/en-images-on-a-visite-les-coulisses-et-les-hauteurs-de-la-cathedrale-de-rouen_46721219.html)

**À compléter par les intervenants**

**Le chantier de la cathédrale de Tournai (Agence wallonne du patrimoine)**

<https://spw.wallonie.be/guide/guide-services/138795>

**La cathédrale de Sienne - plomb dans le sol - (Régis Martin)**

**Isabelle Palmi sollicite les Icomos en Europe**

➤ **Références réglementaires en France, en Europe et aux USA**

**cas aux Usa - législation d'exception culturelle / vitrail - cf Bruno de Pirey**

- **Le communiqué de presse du Sénat du 28 juillet 2022**

Patrimoine et plomb : le Sénat alerte sur les risques d'une interdiction européenne du plomb pour les métiers du patrimoine

Le 28 juillet 2022,

Réunie le jeudi 21 juillet 2022, la commission des affaires européennes du Sénat a adopté à l'unanimité une proposition de résolution européenne, adressée au Gouvernement, et un avis politique, destiné à la Commission européenne, pour les alerter sur la préservation des filières du patrimoine, menacées par l'interdiction du plomb ou la procédure d'autorisation envisagée par la révision du règlement européen « REACH », qui concerne l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques. L'Agence chimique européenne (ECHA) a en effet lancé au printemps une consultation sur l'inclusion du plomb à l'annexe XIV du règlement REACH, concernant les substances dites « particulièrement préoccupantes ».

La procédure d'autorisation très lourde que cela impliquerait, puis l'interdiction qui suivrait au terme de quelques années, représenterait un coût prohibitif pour les entreprises (TPE et PME) françaises du secteur du patrimoine culturel. Leur survie même serait mise en cause à court terme. Les sénateurs ont été saisis par les maîtres verriers et la chambre syndicale nationale du vitrail, mobilisés pour la consultation européenne : « Ils sont légitimement inquiets, car la fabrication et la conservation du vitrail sont indissociables de l'usage du plomb », a déclaré Catherine Morin-

*Le plomb dans les monuments historiques*

*7 octobre 2022*

*Dossier documentaire au12/09/22*

**Logos - Partenaires**

Desailly, rapporteure, devant la commission des affaires européennes. La France concentre plus de 60 % du patrimoine de vitraux européens et abrite la plus grande surface de vitraux au monde.

Les facteurs d'orgue sont également concernés, ainsi que les organistes puisque cet instrument est en partie constitué de plomb. Malgré de nombreux essais de substitution depuis le XIXe siècle, la sonorité de l'orgue est indissociable de la part de plomb qui forme l'alliage de ses tuyaux, dans une proportion variant de 10% à 95 % environ. Sur près de 10 000 orgues recensés en France, près de 1600 sont classés au titre des monuments historiques.

Le risque est réel, pour les métiers concernés, de voir les activités de restauration périlcliter ou se délocaliser en dehors de l'Union européenne.

La malléabilité et la durabilité du plomb concourent aussi à la conservation de long terme des bâtiments anciens. « L'impact le plus lourd porterait sur l'ensemble des professions liées à la restauration et à la conservation des monuments historiques » a ajouté Louis-Jean de Nicolaÿ, co-rapporteur, en soulignant que « la prévention du risque plomb est une préoccupation de longue date de tous les secteurs du patrimoine » et que « toutes les entreprises concernées y sont sensibilisées et ont pris les mesures de prévention indispensables. »

Conscients de la toxicité du plomb, les rapporteurs constatent qu'aucune étude scientifique ne fait état de problèmes de santé caractérisés ou massifs liés au plomb chez les artisans et ouvriers du patrimoine et déplorent « qu'il n'existe aucune donnée épidémiologique fiable mettant en question en France et en Europe la santé des travailleurs exposés au plomb dans le domaine du patrimoine culturel. » Ils appellent à la réalisation de telles études scientifiques sur crédits européens et à un Protocole national et européen de prévention du risque plomb sur les chantiers des monuments historiques. Pour les sénateurs, cette voie est bien préférable à une révision du règlement « REACH ».

Jean-François Rapin, président de la commission des affaires européennes, a constaté que « des précédents d'exemptions relatives à l'interdiction de recourir au plomb pour un secteur déterminé ont déjà eu lieu dans certains domaines », notamment le cristal. Les sénateurs plaident en conséquence pour une exception patrimoniale en faveur des métiers concernés.

La proposition de résolution adoptée en commission des affaires européennes deviendra définitivement résolution européenne du Sénat à l'expiration du délai procédural de trois semaines. Un avis politique, reprenant les termes de cette proposition de résolution, est adressé dès à présent par le président Jean-François Rapin à la Commission européenne, dans le cadre du dialogue politique entre celle-ci et les parlements nationaux.

#### PROPOSITION DE RÉSOLUTION EUROPÉENNE

N° 150 SÉNAT 2021-2022 26 août 2022 RÉSOLUTION EUROPÉENNE relative à la préservation des filières du patrimoine, notamment celles du vitrail, de la facture d'orgue, de la restauration et de la conservation des monuments et bâtiments historiques, des objets et œuvres d'art et des biens culturels, menacées par l'interdiction du plomb ou la procédure d'autorisation telles qu'envisagées par la révision du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006, dit « REACH », concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques

- **Communiqué de la commission européenne suite à la consultation de l'ECHA**

#### ECHA plans to include lead in the REACH list of substances subject to authorization and its impact on old buildings: information from the Commission

Cultural heritage stakeholders have alerted the Commission on the fact that the European Chemicals Agency (ECHA) was planning to put the material lead in all its forms on Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH) Annex XIV ("List of substances subject to authorisation"). According to the stakeholders, this would mean that a special authorisation would be required for every application of this substance (production, processing, storage). However, stakeholders pointed out that lead - cast, drawn or cold-formed in the form of lead rods or rolled lead - is an indispensable and essential component in the manufacture and restoration of stained glass windows.

Against this background, the Commission would like to share the following information:

On 2 May 2022, the European Chemicals Agency (ECHA) finalised the public consultation on the eight substances included in the draft 11<sup>th</sup> Recommendation. One of those substances is lead metal, which in 2018 was added to the candidate list of substances of very high concern due to its reprotoxic properties.

Based on the contributions received during the public consultation, ECHA will now finalise the draft Recommendation and will submit the final text to the Commission in Spring 2023. Once it is received, the Commission will start discussions on the appropriate measures that should be taken to address the risks identified by ECHA. The reference to lead metal in ECHA's Recommendation does not automatically lead to its inclusion into the list of substances subject to authorisation under REACH. The Commission will consider if other measures, such as restrictions of specific uses or derogations for specific sectors (such as the use of lead for cultural heritage purposes) would be more proportionate.

At this stage, it is premature to pre-empt the outcome of those discussion that will take place in 2023-2024 and that will assess the information submitted by stakeholders.

- **Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS))**

Le plomb dans les monuments historiques

7 octobre 2022

Dossier documentaire au12/09/22

**Logos - Partenaires**

5/7

DIRECTIVE 2011/65/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (refonte)

Directive (EU) 2017/2102 of the European Parliament and of the Council of 15 November 2017 amending Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (Text with EEA relevance. )

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1512061986553&uri=CELEX:32017L2102>

#### Argumentations de l'exclusion

(3) Certain niche product groups should be excluded from the scope of Directive 2011/65/EU as their inclusion would bring negligible environmental or health benefits and introduce unresolvable compliance problems or market distortions that cannot effectively be addressed through the exemption mechanism provided for in that Directive.

**(4) Pipes in organs are built using a specific type of lead-based alloy, for which no alternative has been found so far. Most pipe organs are kept in the same place for centuries and their turnover rate is negligible. Pipe organs should therefore be excluded from the scope of Directive 2011/65/EU as their inclusion would bring negligible benefit in terms of the substitution of lead.**

#### Article premier

Objet La présente directive établit les règles relatives à la limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (EEE) afin de contribuer à la protection de la santé humaine et de l'environnement, y compris la valorisation et l'élimination écologiquement rationnelles des déchets d'EEE.

#### Article 2 Champ d'application

(...)

4. La présente directive ne s'applique pas:

- a) aux équipements nécessaires à la protection des intérêts essentiels de sécurité des États membres, y compris les armes, les munitions et le matériel de guerre destinés à des fins spécifiquement militaires;
- b) aux équipements destinés à être envoyés dans l'espace;
- c) aux équipements qui sont spécifiquement conçus pour être installés en tant que partie d'un autre type d'équipement, qui ne relève pas du champ d'application de la présente directive ou en est exclu, qui ne peuvent remplir leur fonction que s'ils font partie de cet autre équipement et qui ne peuvent être remplacés que par le même équipement spécifiquement conçu;
- d) aux gros outils industriels fixes;
- e) aux grosses installations fixes;
- f) aux moyens de transport de personnes ou de marchandises, à l'exception des véhicules électriques à deux roues qui ne sont pas réceptionnés par type;
- g) aux engins mobiles non routiers destinés exclusivement à un usage professionnel;
- h) aux dispositifs médicaux implantables actifs;
- i) aux panneaux photovoltaïques destinés à être utilisés dans un système conçu, monté et installé par des professionnels pour une utilisation permanente en un lieu donné, en vue de la production d'énergie à partir de la lumière du soleil, pour des applications publiques, commerciales, industrielles et résidentielles;
- j) aux équipements spécifiquement conçus aux seules fins de recherche et de développement, et disponibles uniquement dans un contexte interentreprises;
- k) aux orgues à tuyaux.**

*Le plomb dans les monuments historiques*

*7 octobre 2022*

*Dossier documentaire au12/09/22*

**Logos - Partenaires**

**Arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L. 1334-2 du code de la santé publique**

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000020668963/> - JORF n°0121 du 27 mai 2009

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, la ministre de la santé et des sports et la ministre du logement, Vu le code de la santé publique, notamment les articles L. 1334-2, L. 1334-3 et R. 1334-8, Arrêtent :

**Article 1**

Le contrôle mentionné à l'article R. 1334-8 du code de la santé publique est effectué à la demande du propriétaire, du syndicat de copropriétaires ou de l'exploitant du local d'hébergement, qui signale au préfet la fin des travaux, ou au plus tard à l'issue du délai fixé par le préfet pour la réalisation des travaux.

**Article 2**

L'inspection porte sur l'ensemble des locaux dans lesquels des travaux ont été prescrits. Il est vérifié que les travaux ont été réalisés conformément à la notification mentionnée à l'article L. 1334-2 du code de la santé publique, notamment que les surfaces dégradées renfermant du plomb ont été traitées et que ce plomb n'est plus accessible.

L'absence de débris ou poussières de peinture visibles est également vérifiée.

**Article 3**

Des mesures de la concentration en plomb dans les poussières présentes sur le sol sont réalisées dans chacun des locaux ayant fait l'objet de travaux.

Un échantillon de poussière est prélevé dans chaque local traité. Ces prélèvements de poussière sont réalisés au moins une heure après le nettoyage des surfaces à l'issue des travaux.

**Article 4**

Le prélèvement des poussières au sol est effectué par essuyage d'une surface d'un dixième de mètre carré à l'aide d'une lingette humidifiée ne contenant ni détergent ni plomb. La lingette est passée sur la surface délimitée au moins deux fois, dont la seconde perpendiculairement à la première, et ce, en utilisant au fur et à mesure chaque face de la lingette afin de recueillir le maximum de poussière.

Une fois le prélèvement réalisé, la lingette est placée dans un flacon en matériau exempt de plomb, inerte et incassable, de taille adaptée à la lingette. Le flacon est ensuite refermé hermétiquement et soigneusement étiqueté en précisant le numéro d'échantillon, l'adresse du logement, le type de support prélevé et la localisation du prélèvement.

Toutes précautions sont prises pour éviter l'interférence ou la contamination du prélèvement.

**Article 5**

Le plomb des poussières est dosé selon les prescriptions de la norme AFNOR NF X46-032 « Diagnostic plomb – Méthodologie de mesure du plomb dans les poussières au sol » d'avril 2008 ou de toute autre norme publiée par un organisme de normalisation d'un Etat membre de l'Espace économique européen garantissant un niveau équivalent de représentativité et de fiabilité du résultat.

**Article 6**

Tant que la concentration surfacique des poussières au sol est supérieure à 1 000 µg/m<sup>2</sup> pour l'un des échantillons prélevés, le propriétaire, le syndicat de copropriétaires ou l'exploitant du local d'hébergement fait procéder à un nouveau nettoyage minutieux des locaux traités, préalablement à de nouveaux prélèvements de poussières.

**Article 7**

A modifié les dispositions suivantes

- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 1 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 2 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 3 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 4 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 5 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 6 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 7 (Ab)
- Abroge Arrêté du 25 avril 2006 - art. 8 (Ab)

**Article 8**

Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 mai 2009.