

Poussières de bois

Prévenir les risques

ED 974

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est une association loi 1901, créée en 1947 sous l'égide de la Caisse nationale d'assurance maladie, administrée par un Conseil paritaire (employeurs et salariés). De l'acquisition de connaissances jusqu'à leur diffusion, en passant par leur transformation en solutions pratiques, l'Institut met à profit ses ressources pluridisciplinaires pour diffuser une culture de prévention dans les entreprises et proposer des outils adaptés à la diversité des risques professionnels à tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, services de santé au travail, instances représentatives du personnel, salariés...

Toutes les publications de l'INRS sont disponibles en téléchargement sur le site de l'INRS : www.inrs.fr

Les caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat), la caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (Cramif) et les caisses générales de sécurité sociale (CGSS) de l'Assurance maladie - Risques professionnels,

disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service Prévention composé notamment d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ces professionnels sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, instances représentatives du personnel, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation.

Les caisses assurent aussi la diffusion des publications édités par l'INRS auprès des entreprises.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2021.

Édition : Nadia Luzeaux

Conception graphique : Julie & Gilles

Mise en pages : Eva Minem

Démarche de prévention

Secteur | métier | activité | situation de travail

Poussières de bois

Prévenir les risques

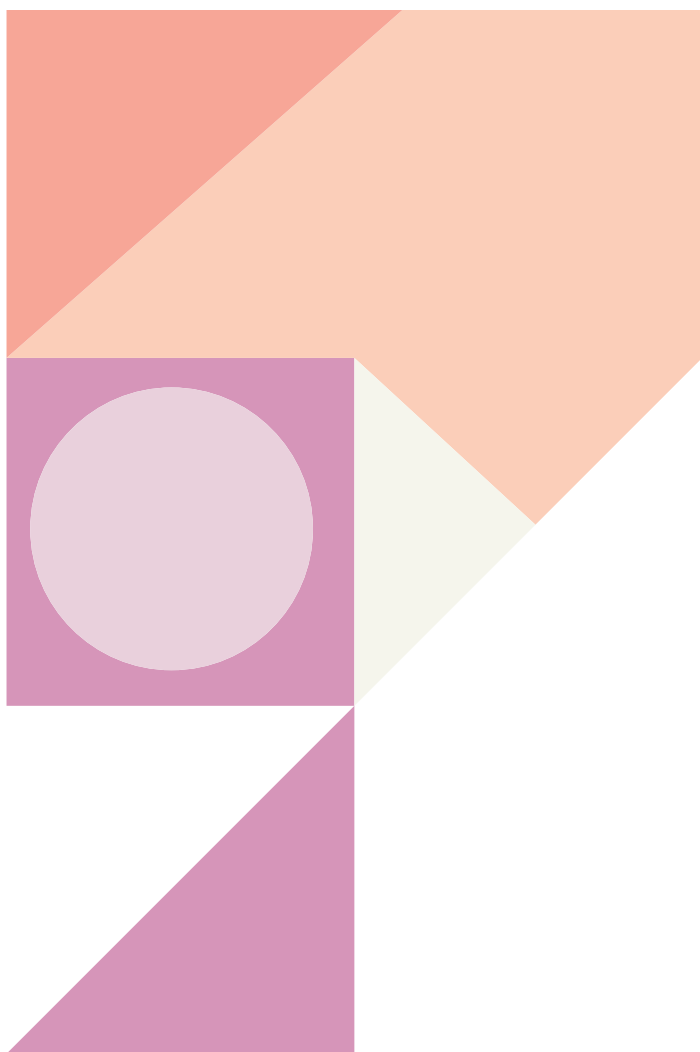
ED 974

Février 2021

Document INRS élaboré par J.-M. Dessagne (INRS) en lien avec un groupe de travail composé de B. Courtois (INRS), J. Juan et S. Nicosia (FCBA), C. Poujoulas (ministère chargé du Travail), F. Collet (ministère de l'Agriculture).

Remerciements pour leur participation : CAPEB UNACMA, Cnam, FCBA, FFB Agencement, FFB Charpente Menuiserie Parquets, FNB, OPPBTP, UFC/UIB, UIPP/UIB, UNIFA.

Mise à jour réalisée par Bruno Courtois (INRS)



Sommaire

Introduction	7
1. Prévenir les risques	8
Quels risques pour la santé ?	8
Quel niveau d'exposition ?	9
2. La démarche de prévention	10
Évaluer les risques	10
Gérer les risques	11
Assurer le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs	11
3. Comment réduire le niveau d'empoussièrement ?	12
Ventilation / Aspiration	12
Dispositifs de captage sur les machines	13
Réseaux d'aspiration et air de compensation	14
Rejet ou recyclage de l'air	15
Maintenance et nettoyage	16
4. Protection et suivi du salarié	16
Équipements de protection individuelle	16
Information – Formation	16
Suivi individuel renforcé de l'état de santé (SIR)	17
Bibliographie	18

Introduction

Le bois est un matériau naturel, cependant sa transformation produit des poussières susceptibles d'altérer la santé des personnes exposées.

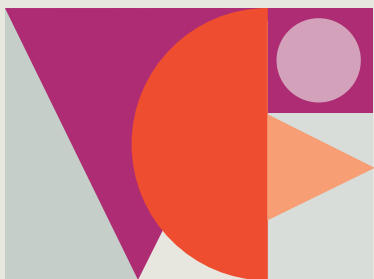
L'objectif n'est pas de restreindre son utilisation en le remplaçant par d'autres matériaux, mais de limiter les risques. Dès 1991, les pouvoirs publics, conscients du problème, recommandaient des valeurs limites spécifiques de concentration en poussières dans l'air des locaux de travail.

Attention

Seul le risque pour la santé est abordé dans ce document.
Les poussières de bois peuvent être à l'origine d'incendie et d'explosion, notamment dans les silos ou les dépoussiéreurs.
Il convient donc d'évaluer ces risques et de mettre en œuvre les moyens de prévention nécessaires, en particulier tels que définis par la réglementation.



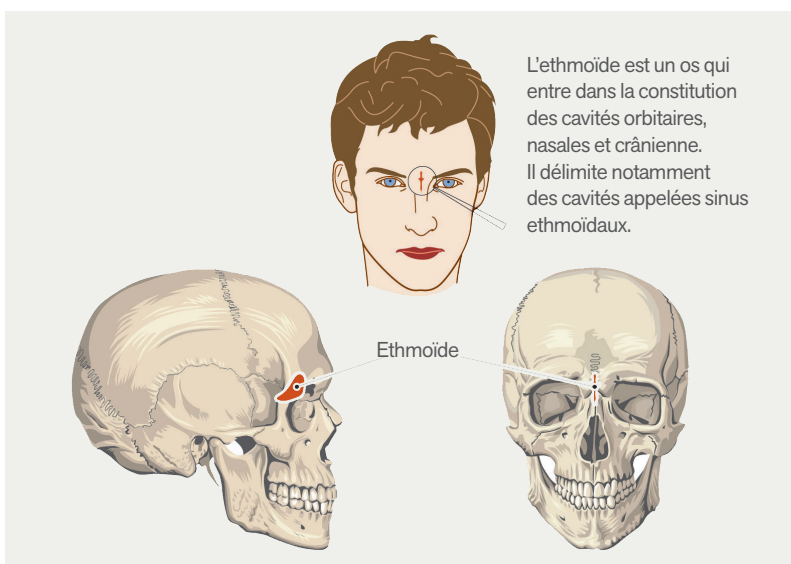
© Cedric Pasquin / INRS



1. Prévenir les risques

Quels risques pour la santé ?

Les poussières de bois dispersées dans l'air, quel que soit le type du bois, peuvent induire des pathologies respiratoires et cutanées. La durée d'exposition constitue un facteur aggravant. Le dépôt répété des poussières les plus grosses dans les voies respiratoires supérieures peut être à l'origine de cancers des cavités nasales et sinusiennes. Les plus fines peuvent parvenir jusqu'aux alvéoles pulmonaires et y provoquer des lésions. Les poussières de bois peuvent également provoquer des lésions d'irritations de la peau et des muqueuses et entraîner des phénomènes d'allergie (eczéma, rhinite, asthme).



■ Localisation des cancers dus aux poussières de bois

Les maladies dues aux poussières de bois font l'objet des tableaux de reconnaissance de maladies professionnelles n° 47 du régime général et n° 36 du régime agricole. De 2014 à 2018, 83 cas de maladies dues aux poussières de bois (dont 72 cas de cancers) ont été reconnus en moyenne par an en France, comme étant d'origine professionnelle selon le tableau n° 47.

■ Quel niveau d'exposition ?

La base de données Scola recense les résultats des contrôles d'exposition réalisés par les laboratoires accrédités. Entre 2015 et 2019, 34 431 résultats de mesures d'exposition aux poussières de bois sont exploitables dans la base pour l'ensemble des secteurs d'activité, la médiane des expositions est de 0,27 mg/m³ et 11 % des expositions dépassent la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP). L'évolution des expositions montre une baisse significative des expositions sur la période¹.

La base de données Solvex² présente les résultats des mesures d'exposition effectuées par les laboratoires des Carsat, de la Cram d'Ile-de-France et de l'INRS. Entre 2010 et 2019, elle comprend 2 033 mesures d'exposition aux poussières de bois exploitables pour le secteur de l'industrie manufacturière et 861 mesures pour le secteur de la construction. Dans les deux secteurs, la médiane des expositions est de 0,60 mg/m³ et 30 % des expositions mesurées sont au-dessus de la VLEP.

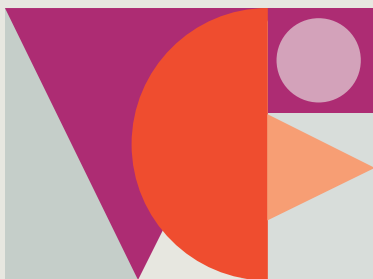


© Philippe Castano / INRS

■ Découpe de la grume en billons.

1. Extraction base de données Scola. Rapport d'activité pour la période 2015 à 2019 - INRS

2. Base de données Solvex : <http://www.inrs.fr/publications/bdd/solvex.html>



2. Démarche de prévention

Les travaux exposant aux poussières de bois figurent sur la liste des procédés cancérogènes ; des mesures de prévention particulières et un suivi médical renforcé des opérateurs sont donc applicables aux travailleurs exposés à ces poussières.

De plus, une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP), à ne pas dépasser dans l'atmosphère des lieux de travail, a été fixée à 1 mg/m^3 .

Il s'agit d'une limite de la moyenne pondérée sur une période de 8 heures. Le respect de cette valeur limite sera toutefois considéré comme un objectif minimal de prévention, l'exposition des travailleurs devant être réduite au niveau le plus bas techniquement possible.

Dans ce contexte, l'employeur doit mettre en œuvre des mesures de prévention pour les travaux concernés, suivant la démarche précisée ci-après.

Évaluer les risques

La nature du risque – l'exposition aux poussières de bois – est identifiée. Il faudra régulièrement évaluer le degré et la durée d'exposition par opérateur ou par groupe d'opérateurs exposés de manière homogène (GEH). Les résultats de cette évaluation et la définition des moyens de prévention devront figurer dans le document unique (DU).



© Rodolphe Escher / INRS

Gérer les risques

L'employeur doit faire en sorte que l'exposition aux poussières de bois soit réduite au niveau le plus bas possible par des actions adaptées aux situations rencontrées :

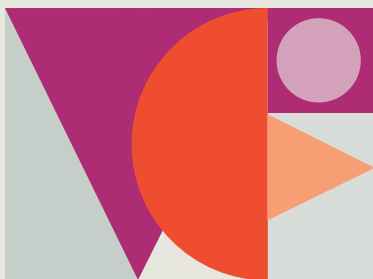
- séparation des activités générant le plus de poussières, encoffrement des équipements de travail particulièrement polluants... ;
- mise en place de protections collectives et de moyens techniques afin notamment de capter les poussières à la source, de limiter le nombre d'opérateurs exposés, de limiter l'accès aux zones à risques ;
- fourniture d'équipements de protection individuelle ;
- contrôle du respect de la VLEP, par un organisme accrédité, au moins une fois par an et lors de toute modification des installations ou des conditions de fabrication susceptibles d'avoir un effet sur les émissions.

L'employeur doit mettre en place d'autres mesures générales de prévention, et notamment :

- formation et information des opérateurs exposés ;
- élaboration de procédures à suivre en cas de niveau anormalement élevé d'empoussièrement, prévisible (par exemple entretien) ou accidentel ;
- contrôle périodique de l'efficacité du système de ventilation et de captage à la source ;
- vérification et nettoyage des vêtements de travail et des équipements de protection individuelle, si possible avant et, en tout cas, après chaque utilisation ; remplacement si nécessaire ;
- nettoyage régulier des locaux.

Assurer le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

L'employeur de salariés exposés à des poussières de bois informe le service de santé au travail (SST) de cette activité pour qu'un suivi individuel renforcé de l'état de santé (SIR) puisse être mis en place.



3. Comment réduire le niveau d'empoussièrement ?

La mise en œuvre d'un ensemble d'actions inscrites dans une démarche de prévention adaptée à chaque situation devrait permettre de satisfaire aux exigences de la réglementation spécifique, et même d'aller au-delà afin de satisfaire à l'obligation de sécurité.

Remarque

Ces actions sont plus largement développées dans les brochures INRS ED 978 « Poussières de bois. Guide de bonnes pratiques en deuxième transformation » et ED 6029 « Poussières de bois. Guide de bonnes pratiques dans le secteur des scieries ».

Ventilation / Aspiration

La ventilation générale des locaux utilisée seule est insuffisante pour assainir l'atmosphère lors des opérations d'usinage du bois. Une aspiration, consistant à capter les poussières près de leur source d'émission, doit être installée. La salubrité de l'atelier ne pourra être valablement assurée que si l'ensemble des sources de pollution est traité. Il convient, également, de tenir compte des exigences réglementaires en matière d'assainissement des locaux.



© Georges Bartoli / INRS



© Cedric Pasquini / INRS

Dispositifs de captage sur les machines

Les machines qui émettent des poussières doivent être équipées d'un (ou de plusieurs) dispositif(s) de captage des déchets, fourni(s) par le constructeur. Ils font partie intégrante de la machine et doivent être raccordés à une installation d'aspiration.

Un dispositif efficace est avant tout un dispositif bien conçu pour lequel un débit minimal d'air extrait est requis.

Les obligations réglementaires ne traitent pas des performances de captage des poussières.

Il est recommandé, lors de l'acquisition de nouvelles machines ou de modifications de l'installation, de rédiger un cahier des charges prenant en compte les conditions d'utilisation (type d'outil et vitesse de rotation, vitesse d'usage, etc.) et les caractéristiques d'implantation de la machine, en particulier son encombrement (dispositifs d'extraction et d'introduction d'air compris). Le constructeur doit indiquer notamment le(s) débit(s) d'air requis, la perte de charge correspondante, la vitesse minimale d'air au raccordement, l'emplacement de ce raccordement et son diamètre (section circulaire).

Réseaux d'aspiration et air de compensation

L'air pollué capté sur les machines ou les postes de travail doit être évacué via des réseaux de transport. Lors du raccordement à ces réseaux, leur dimensionnement et le choix de leurs éléments constitutifs doivent permettre d'assurer, pour toutes les configurations d'utilisation, les débits requis pour un captage et un transport satisfaisants (norme NF EN 12779).

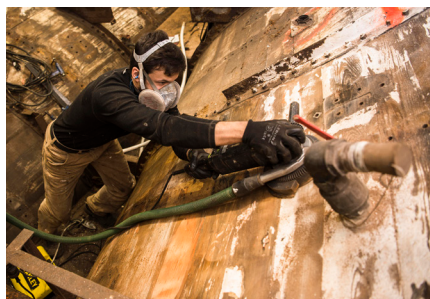
Une vitesse d'air en conduit de 20 à 25 m/s permet d'éviter les dépôts dans le réseau. Au-delà, on observe un accroissement des pertes de charge et du bruit aéraulique. Il est recommandé de placer les ventilateurs, les séparateurs et les silos à l'extérieur des locaux de travail ou dans des locaux / bâtiments spécialement conçus à cet effet.

L'air rejeté à l'extérieur doit être compensé par l'introduction d'une quantité équivalente d'air neuf, pris à l'extérieur des ateliers, de manière à obtenir les débits requis et à assurer l'efficacité des dispositifs de captage.

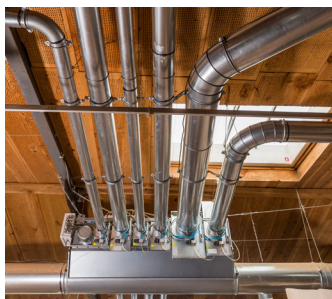


© Patrick Delapierre / INRS

■ Les machines portatives doivent être équipées d'une aspiration intégrée raccordée à un système spécifique à haute dépression



© Gael Kerbaol / INRS



© Cedric Pasquini / INRS

Rejet ou recyclage de l'air

Après épuration, la solution à privilégier en termes d'hygiène consiste à rejeter l'air propre à l'extérieur.

Le code du travail exige la mise en œuvre de mesures de protection compensatoires lorsque la solution du recyclage d'air est adoptée, notamment :

- sa limitation aux seules périodes où elle est justifiée,
- le contrôle de la qualité de l'air épuré dans le conduit de recyclage à la mise en service et périodiquement au moins deux fois par an.

Attention

Les dépoussiéreurs ne constituent jamais un barrage absolu aux poussières, en particulier pour les particules les plus fines. Les dispositifs autonomes ne permettent pas de respecter les exigences de prévention.

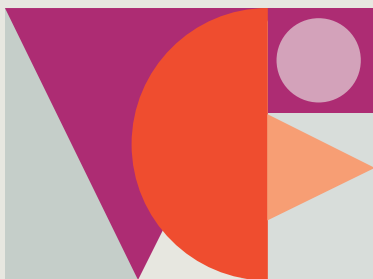
Maintenance et nettoyage

L'objectif est le maintien en bon état de fonctionnement des équipements (dispositifs de captage, installation de ventilation) permettant de limiter l'exposition aux poussières. L'entreprise doit disposer d'un dossier d'installation du système de ventilation incluant un manuel de maintenance. Des contrôles périodiques de cette installation doivent être réalisés.

Pour le nettoyage des ateliers et des machines, on privilégiera les solutions par aspiration (conduits souples raccordés au réseau, réseau spécifique à haute dépression, aspirateur industriel).

L'utilisation de la « soufflette » et du balai est à proscrire, hormis dans quelques situations exceptionnelles où les solutions par aspiration sont inadaptées.





4. Protection et suivi du salarié

Équipements de protection individuelle

On ne doit envisager une protection individuelle que lorsque les autres mesures de protection collective s'avèrent insuffisantes ou impossibles à mettre en œuvre. La mise en place de protections collectives est toujours préférable. Cependant, dans certaines circonstances, le port d'appareil de protection respiratoire (APR) peut être la seule mesure de protection possible.

Ces APR doivent être mis à la disposition de tous les personnels concernés et entretenus par l'entreprise. Leur port est obligatoire dès que la concentration en poussières de bois est susceptible de dépasser la VLEP (1 mg/m^3), y compris pour les interventions limitées dans le temps comme la maintenance.

On utilisera, plus précisément, un masque complet ou un demi-masque muni d'un filtre au minimum P2 ou des pièces faciales filtrantes au minimum FFP2 en fonction de la concentration au poste de travail.

Information – Formation

L'information et la formation des personnes concernant l'existence du risque et en vue de la réduction de l'exposition aux poussières de bois intègrent le respect des dispositions réglementaires et des « bonnes pratiques » concernant les procédés mis en œuvre. Il sera fait largement appel au sens des responsabilités de l'ensemble des intervenants.

Remarque

Le plan d'accueil des prestataires extérieurs doit prendre en compte le risque d'exposition aux poussières de bois.

L'information est notamment diffusée :

- au moyen de la notice obligatoire à établir par poste de travail ou situation de travail exposant aux poussières de bois ;
- par communication directe aux personnes exposées ;
- par une signalisation appropriée.

Le personnel de maintenance est également concerné par cette sensibilisation. Une formation spécifique doit être délivrée à l'ensemble des personnes susceptibles d'être exposées aux poussières de bois, et en particulier aux nouveaux embauchés. Elle est répétée régulièrement.

Suivi individuel renforcé de l'état de santé (SIR)

Les travailleurs affectés à un poste les exposants à des poussières de bois bénéficient d'un SIR. Le SIR comprend un examen médical d'aptitude à l'embauche effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation du salarié à son poste de travail. À l'issue de cet examen médical d'embauche, le salarié bénéficie du renouvellement de cette visite effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire doit également être effectuée par un professionnel de santé (infirmier, interne en médecine du travail...) au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail.

Le médecin du travail a la possibilité de réaliser ou prescrire les examens complémentaires de son choix notamment pour la recherche des effets sur la santé de l'exposition aux poussières de bois. Il pourra s'appuyer sur les recommandations de la Société française de médecine du travail pour orienter la surveillance qu'il met en place au cours de l'activité professionnelle.

Lors de la cessation d'activité du salarié, l'exposition antérieure aux poussières de bois permet de bénéficier d'un suivi médical post-professionnel dont les modalités sont définies par arrêté, avec pour objectif le dépistage des affections cancéreuses consécutives à l'exposition aux poussières de bois.



© Gregoire Masmoune / INRS

Bibliographie



Documents INRS

- Seconde transformation du bois. Guide pratique de ventilation n° 12. **ED 750**
- Principales vérifications périodiques. **ED 828**
- Poussières de bois. Guide de bonnes pratiques en deuxième transformation. **ED 978**
- Poussières de bois. Guide de bonnes pratiques dans le secteur des scieries. **ED 6029**
- Les appareils de protection respiratoire. Choix et utilisation. **ED 6106**
- Poussières de bois. Protégeons-nous. **ED 6192**
- Pourquoi mesurer l'exposition aux poussières de bois. **ED 6220**
- Faire réaliser des mesures d'exposition aux poussières de bois. **ED 6221**
- Conception des dispositifs de captage sur machines à bois. Guide pratique de ventilation n° 26. **ED 6330**
- Aération et assainissement des lieux de travail. Aide-mémoire juridique. **TJ 5**
- Poussières de bois. **M-275**. Base de données MétroPol : www.inrs.fr/metropol (numéro de méthode 275).
- Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérogène des poussières de bois. Recommandations élaborées par consensus formalisé (version courte). **TM 17**

Autres sources d'information

- Poussières de bois : les solutions à mettre en œuvre. Guide pratique. Irabois.
- Organismes proposant des informations sur leurs sites web : Cnam, Carsat, Cramif et CGSS, FCBA, OPPBTP, ministères chargé du Travail et de la Santé.
- Textes réglementaires : www.legifrance.gouv.fr

Toutes les publications de l'INRS sont téléchargeables sur ■
www.inrs.fr

Pour commander les publications de l'INRS au format papier ■

Les entreprises du régime général de la Sécurité sociale peuvent se procurer les publications de l'INRS à titre gratuit auprès des services prévention des Carsat/Cramif/CGSS. Retrouvez leurs coordonnées sur www.inrs.fr/reseau-am

L'INRS propose un service de commande en ligne pour les publications et affiches, payant au-delà de deux documents par commande.

Les entreprises hors régime général de la Sécurité sociale peuvent acheter directement les publications auprès de l'INRS en s'adressant au service diffusion par mail à service.diffusion@inrs.fr

Ce document est destiné à sensibiliser les professionnels de la filière bois au risque lié aux poussières de bois.

Après un rappel des risques pour la santé et un exposé de la situation de l'exposition en France, sont présentés la démarche de prévention et un ensemble d'actions inscrites dans cette démarche.



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail
et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris
Tél. 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS ED 974

2^e édition | février 2021 | 1000 ex. | ISBN 978-2-7389-2638-8

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie / Risques professionnels

www.inrs.fr

YouTube

