

« Démarche de prévention du risque respiratoire en agriculture ».

PRÉVENIR L'EXPOSITION AUX POUSSIÈRES EN AGRICULTURE

- Raymond Bykous – Conseiller prévention MSA Île-de-France
- Webinaire REPRAN – 8 juillet 2025



santé
famille
retraite
services



REseau
Pathologies
Respiratoires
Agricoles
National

OBJECTIFS

- - Comprendre l'enjeu des poussières.
- - Situer les obligations légales et VLEP.
- - Illustrer par des cas concrets : cabine tracteur, semences enrobées, bois, avicole, silo.
- - Décrire la démarche de prévention selon le Code du travail.
- - Discuter SWOT, leviers et freins.
- - Un quiz

POURQUOI LES POUSSIÈRES ?

Toxique pour les voies respiratoires car en suspension dans l'air et inhalables

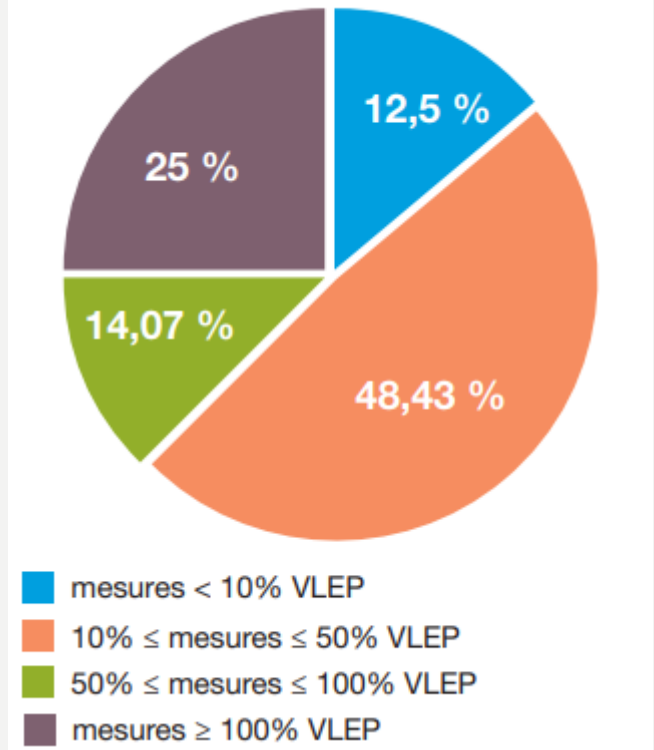
Fraction de poussière	Taille (diamètre)	Effet santé principal	Exemples agricoles
Inhalable	< 100 µm	Reste dans le nez, gorge, voies respiratoires supérieures. Provoque irritation, rhinites, allergies,	Poussières de foin, paille,, poussières grossières en stabulation bovine ou lors du paillage avicole.
Thoracique	< 10 µm	Pénètre jusqu'aux bronches. Risque de bronchite chronique, asthme.	Poussières végétales fines (lin, céréales), poussières en scierie.
Alvéolaire	< 4 µm > 0,01 µm	Atteint les alvéoles pulmonaires. Risques BPCO, fibrose, cancers professionnels.	Silice cristalline, poussières de lin très fines, poussières bois durs, fibres d'amiante.

Source : <https://www.inrs.fr/risques/poussieres/ce-qu-il-faut-retenir.html>

POURQUOI LES POUSSIÈRES ?

- Invisible mais toxique.
- - 2e cause de cancers professionnels après l'amiante.
- - VLEP bois : 1 mg/m^3 (R.4412-149).
- - VLEP amiante : 10 fibres/L.

Répartition des mesures sur les 18 scieries



Source : Plaquette poussières bois MSA Ain-Rhône

https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2020/12/131209_plaquette-poussieres-bois.pdf

DE QUOI PARLE-T-ON ?

- - Poussières végétales : foin, paille, lin, blé.
- - Poussières organiques : fientes, plumes (avicole).
- - Poussières minérales : silice cristalline,
- - Poussières chimiques : semences enrobées



Important

Les autres catégories d'aérosols retrouvés en atmosphères de travail :

- les fumées (émissions de moteurs diesel...),
- les brouillards pulvérisés...)
- les bioaérosols (bactéries, moisissures, virus, composés et fragments microbiens).



PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION (CODE DU TRAVAIL)

- 1. Éviter le risque.
- 2. Évaluer les risques.
- 3. **Combattre à la source.**
- 4. Adapter le travail à l'homme.
- 5. Tenir compte de l'évolution technique.
- 6. Remplacer ce qui est dangereux.
- 7. Planifier la prévention.
- 8. **Donner priorité aux protections collectives.**
- 9. Former et informer.

VLEP – VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE: CADRE GÉNÉRAL

- - Code du travail (R.4412-149 et suivants) : **exposition** aux poussières < VLEP applicable.
- - Sans VLEP spécifique : appliquer VLEP génériques :
 - → Poussières inhalables totales : **4 mg/m³ (8h)**
 - → Poussières alvéolaires : **0,9 mg/m³ (8h)**
- - Applicables dans tous locaux à pollution spécifique :
 - → bâtiment d'élevage, silo, atelier bois...

DIFFÉRENCE POUSSIÈRES INHALABLES TOTALES / ALVÉOLAIRES

- - Poussières inhalables totales (4 mg/m^3) :
 - → Particules assez grosses retenues dans le nez, bouche, voies supérieures.
- - Poussières alvéolaires ($0,9 \text{ mg/m}^3$) :
 - → Particules très fines (≤ 4 microns) qui pénètrent profondément jusqu'aux alvéoles pulmonaires.
- Les poussières alvéolaires sont invisibles à l'œil nu et plus dangereuses car elles atteignent directement les zones d'échanges gazeux pulmonaires.

Intérêt des mesures de poussières dans l'évaluation des risques

LOCAUX À POLLUTION SPÉCIFIQUE : DÉFINITION ET OBLIGATIONS

- Définition (R.4222-2 et suivants) :
 - Locaux où sont émis gaz, vapeurs, aérosols ou poussières autres que ceux liés à la seule présence humaine.
- - Obligations employeur :
 - Ventilation mécanique avec débit minimal d'air neuf et rejet extérieur.
 - Respect VLEP spécifiques ou génériques.
 - Évaluation des risques liés aux poussières intégrée DUERP.
- Exemples : bâtiment d'élevage, silo, atelier bois.

SITUATION 1 – SA CABINE TRACTEUR

LE TRACTEUR : « local de travail » hors les murs

Limiter l'introduction de polluants dans cet espace

- Risque d'inhalation phytosanitaires et **poussières**.
- **Mesures de prévention** : cabine pressurisée, filtre changé régulièrement, interdiction stockage EPI souillés, vérification joints/clim/pressurisation de manière périodique.

Le FILTRE contient :

- > un pré filtre (toile métallique + feutre) pour arrêter les plus grosses particules,
- > une seconde contre les aérosols et les poussières (plissé microfibre ou mousse),
- > le charbon actif contre les gaz et vapeurs

<https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2019/12/10x21-Depliant-tracteur-Clean-Cabine-1.pdf>



SITUATION 2 – SEMENCES ENROBÉES (PESTEXPO)

1 Contact avec la semence, les contenants de semences, le matériel.



2 Intervention à proximité et sous un engin de manutention et des big bags.



3 Montées et descentes du matériel.



SITUATION 2 – SEMENCES ENROBÉES (PESTEXPO)

1 Contact avec la semence, les contenants de semences, le matériel.



- Risque : contact mains/cuisse, inhalation.
- Mesures : gants nitrile, organisation chantier (trémie intermédiaire), limiter réglages/vidanges, pas de soufflette.
- Lors du rangement : limiter les contacts des contenants de semences sur soi, Lavage des mains, Choix du semoir : intégrer l'accès à la trémie, l'accès à la trappe de vidange, le fonctionnement du réglage, la capacité de la trémie.

SITUATION 3 – ÉLEVAGE AVICOLE

Les activités dans le bâtiment sont susceptibles de favoriser la mise en suspension des poussières dans les élevages : mise en place des litières, paillages, manipulation et soins aux volailles, nettoyage des bâtiments, ...

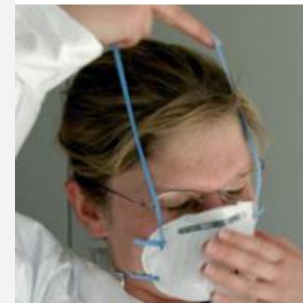
Le travail dans les couvoirs lors de l'éclosion, expose également à ces poussières.

- **Mesures** : Sensibiliser au masque P.2 changé si colmatage, nettoyage par aspiration des zones d'émission, formation port et ajustement, avec tests avant achats (étrangéité /confort pendant le travail)

Source : MSA Maine et Loire

<https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2019/11/D%C3%A9pliant-%C2%B7-Le-risque-poussi%C3%A8re-en-%C3%A9levage-avicole-1.pdf>

Comment mettre son masque ?



SITUATION 4 – ATELIERS BOIS

- Une étude a été menée par la MSA Ain-Rhône au cours du 1er semestre 2013 auprès de 18 petites scieries de 10 salariés au plus afin de contrôler, dans un but non réglementaire, le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle dans ces deux départements.
- Risque +++ : **cancers naso-sinusiens.**
- VLEP basse : 1 mg/m³.
- - Mesures : captage à la source, vérification aspiration, nettoyage par aspiration, entretien des machines, organisation (zones à fortes émissions / zones de stockage – bois – sciures...) masque FFP2

VLEP contraignante pour un agent CMR (poussières de bois), l'objectif est d'être au plus bas techniquement possible..

- Source : MSA Ain Rhone

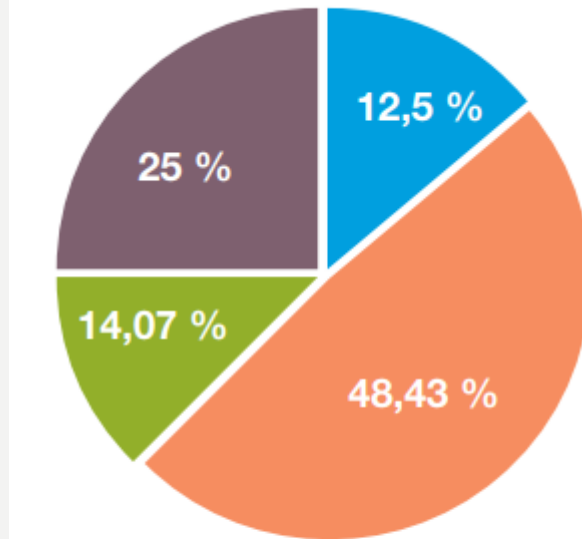
https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2020/12/131209_plaquette-poussieres-bois.pdf



SITUATION 4 – ATELIERS BOIS

- VLEP mediane **0,288 mg/m³**.
- Mesures : captage à la source, vérification aspiration, nettoyage par aspiration, entretien des machines, organisation (militer le temps de travail dans les zones à fortes émissions /zones de stockage – bois – sciures...) masque FFP2
- Source : MSA Ain Rhone
https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2020/12/131209_plaquette-poussieres-bois.pdf

Répartition des mesures sur les 18 scieries



- mesures < 10% VLEP
- 10% ≤ mesures ≤ 50% VLEP
- 50% ≤ mesures ≤ 100% VLEP
- mesures ≥ 100% VLEP

SITUATION 5 – SILOS, STOCKAGE, USINAGE DE VÉGÉTAUX

Catégorie	Mesures de prévention	Exemples concrets et références
Techniques	- Ventilation générale efficace (naturelle + mécanique) - Captage à la source sur machines de teillage, convoyeurs, trémies - Aspiration centralisée avec filtres entretenus - Planchers vibrants en silos - Zonage et étude par hygiénistes	Stockage grains : ventilation en fosse, plancher vibrant pour vidange cellule Teillage lin : capotage et captage fibres, aspiration intégrée Code travail R.4227-42 et Guide MSA Stockage céréales
Organisation	- Mesures d'empoussièrement si nécessaire - Nettoyage humide ou aspiration (pas soufflette seule) - Plan de maintenance équipements, ventilation, filtres - Protocoles sécurité pour nettoyage, maintenance	Teillage lin : nettoyage quotidien par aspiration Silos : entretien planifié ventilation et filtres cabines Directive ATEX 1999/92/CE et R.4412-5 Code du travail
Protection individuelle	- Masques FFP2 minimum ou P3 selon poussières - Lunettes ou visière selon projection - Vêtements de travail adaptés et nettoyés - Formation aux risques poussières et ATEX	Teillage : FFP2 lors du broyage Silos : masque + lunettes nettoyage INRS ED 975

TYPES DE MASQUES

- Capacité de filtration selon la norme EN 149

> EXTRAIT DES EXIGENCES DE LA NORME EN 149+A1 [5]

Classe	Niveau minimum d'efficacité de filtration du matériau filtrant (vis-à-vis d'aérosols de 0,6 µm de diamètre) (%)	Niveau maximum de fuite vers l'intérieur (intégrant les fuites au visage, celles de l'appareil et la pénétration à travers le matériau filtrant) (%)
FFP1	80	22
FFP2	94	8
FFP3	99	2

- Type de masques avec soupape

Figure 6 : Illustration des modèles de masques de type FFP avec soupape expiratoire testés et certification.

			
Pv1 FFP3 avec soupape, EN 149+A1: 2009	Pv2 FFP1 avec soupape, EN 149+A1: 2009	Pv3 FFP2 avec soupape, EN 149+A1: 2009	Pv4 FFP2 avec soupape, EN 149+A1: 2009

<https://www.inrs.fr/dam/inrs/CataloguePapier/DMT/TI-TF-296.pdf>

MASQUES VENTILÉS

CONFORT ET NORMES



Qu'est-ce qu'un masque ventilé ?

- Appareil de protection respiratoire à **ventilation assistée**
- Équipé d'un moteur soufflant de l'air filtré dans la pièce faciale (demi-masque, masque complet ou cagoule)
- Réduit l'effort respiratoire → **plus de confort** sur des travaux longs ou pénibles que les masques FFP2 et 3.

◆ Type de norme	Description	Classes de protection	Utilisation
EN 12941	Appareils à ventilation assistée avec cagoule ou casque	TH1 : protection minimale TH2 : protection intermédiaire TH3 : protection maximale (efficacité $\geq 99,95$ %)	Activités longues en milieu poussiéreux ou avec produits chimiques
EN 12942	Appareils à ventilation assistée avec demi-masque ou masque complet	TM1 : protection minimale TM2 : protection intermédiaire TM3 : protection maximale	Lorsque l'étanchéité faciale est requise (pesticides, fumées toxiques)

PRÉVENTION POUSSIÈRES

ANALYSE SWOT

- **Forces** : outils MSA, études terrain partenariat CRAM, labo de recherches/analyse (mesures d'empoussièrement, VLEP, préconisations), aides cofinancées pour installation
- **Faiblesses** : coût initial +++ (1000 – 50 000 euros), banalisation du risque (risque retardé mais pas uniquement), Contrairement aux scieries classées ICPE, peu de bâtiments agricoles hors silos sont soumis à des contrôles stricts de ventilation.
- **Opportunités** : modernisation, renforcement réglementaire, considération sociétales (pollution atmosphérique)
- **Menaces** : habitudes, faible culture prévention de la filière, isolement exploitants,

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Identifier le risque dans le DUERP (point de départ) / Surveillance médicale / Mesurage / Etude par hygiéniste
- - Mobiliser les employeurs dès la conception des locaux, intégrer les solutions techniques au plus tôt, y compris mesures d'entretien et maintenance
- Financer via contrat de prévention (formation, analyse, matériel)
- Impliquer les salariés dans le choix des équipements, prévoir des temps de travail.

RESSOURCES MSA

- - Contrats prévention
- - Visites de conseil possibles dans les exploitations
- - Guides : Clean Cabine, Avicole, Bois
- - Études PESTEXPO
- - Réseau AGRICAN

Liens vers ressources des MSA :

[https://ssa.msa.fr/recherche/?tags\[\]=poussieres](https://ssa.msa.fr/recherche/?tags[]=poussieres)

CONCLUSION

- Plus tôt on agit, plus on protège contre l'exposition.
- **Les poussières, risques invisibles, mais leurs effets sont bien réels.**

La prévention doit être pensée en amont, dès la conception des bâtiments, l'achat des machines, l'organisation des chantiers.

C'est un investissement qui rapporte, en santé, en performance et en image.

- Surveillance médicale notamment des populations fragiles

QUIZ

<https://forms.office.com/e/z8A2h1e33f>

- 1. Qu'est-ce qu'une VLEP ?
- 2. Citez 2 principes généraux de prévention.
- 3. Donnez 1 exemple de mesure collective pour la cabine tracteur.



santé
famille
retraite
services

MERCI



**RÉseau
Pathologies
Respiratoires
Agricoles
National**