

# 35<sup>èmes</sup> JOURNÉES NATIONALES DE SANTÉ AU TRAVAIL DANS LE BTP

un  
nouveau  
souffle  
dans le  
BTP

## LES PARTICULES FINES

du 22 au 24  
MAI 2019

**METZ**

Centre des Congrès  
Robert Schuman

## Généralités sur la prévention des expositions aux particules fines

Efficacité de filtration des appareils de  
protection respiratoire, APR

**OPPBTP, Dominique PAYEN**

Responsable du domaine Risque chimique-Environnement

**OPPBTP**  
La prévention BTP

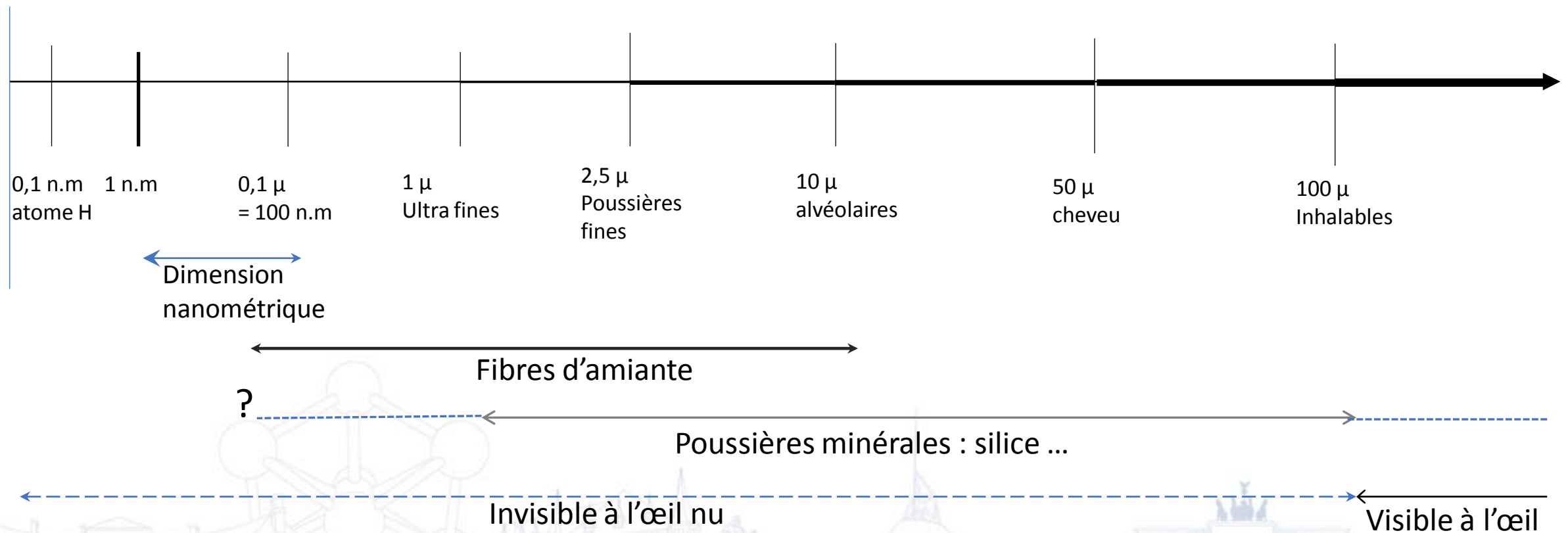
**SIST**  
Service Interentreprises  
de Santé au Travail  
**BTP**  
Lorraine

**GNMST BTP**  
GROUPEMENT NATIONAL MULTIDISCIPLINAIRE  
DE SANTÉ AU TRAVAIL DANS LE BTP

## Sommaire

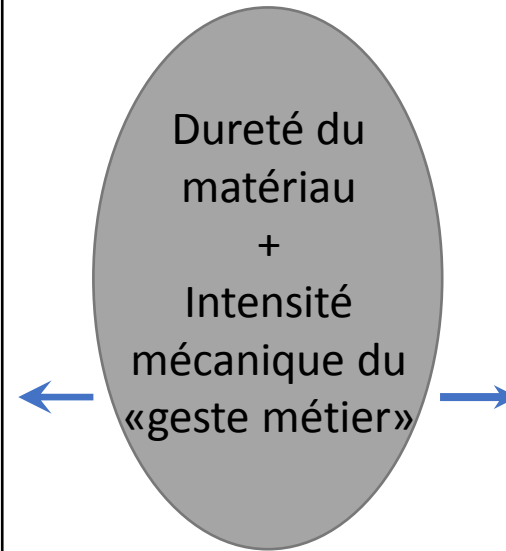
- Critères dimensionnels concernant les particules fines/ultrafines, les nanoparticules
- Travaux courants du BTP susceptibles de générer des particules fines minérales
- Mesures générales de prévention du risque « poussières-particules fines »
- Exemples de protection collective lors d'opérations de percement de matériaux : béton, enduit, peinture ...
- Campagnes de mesurage et projets labellisés CARTO menés par l'OPPBTP dans le domaine de la prévention du risque « poussières »
- Efficacité de filtration des appareils de protection respiratoire (APR)
- En savoir plus

# Critères dimensionnels des particules fines / ultrafines et nanoparticules



# Quelques exemples de travaux courants du BTP pouvant générer des poussières / particules fines

Découpe de tuiles ou de briques  
Taille de pierre  
Ponçage de béton  
Balayage de chantier  
Fabrication foraine de béton  
Percement de voiles en béton  
Découpe de carrelage  
Evacuation des gravats  
Ponçage d'enduits et de peinture  
...



Pelletage de remblais/déblais  
Grand rabotage de chaussées  
Sciage de bordures de trottoir  
Sciage d'enrobés  
Petit rabotage  
Projection de béton par voie sèche  
Décroustage d'enrobés  
Burinage  
Dégarnissage de voies ferrées  
...

Augmentation de l'empoussièrement général et en particules fines

# Mesures générales de prévention du risque «Poussières-particules fines» 1/2

**Développer une approche globale de prévention du risque Poussières - particules fines, quelque soit la nature chimique et les caractéristiques dimensionnelles des poussières et particules minérales**

- Evaluer le risque chimique Poussières sans oublier les autres risques
- Sensibiliser et former les opérateurs (notice de poste, quart d'heure sécurité), en s'appuyant notamment sur les Services de Santé au Travail (prévention primaire, prévention médicale, SIR)
- Repérer les zones poussiéreuses (attention aux zones confinées), organiser le poste de travail en limitant le nombre de salariés exposés (veiller à la coactivité), et en balisant la zone de travail. Nettoyer régulièrement le chantier sans remettre les poussières en suspension

## Mesures générales de prévention du risque «Poussières-particules fines» 2/2

**Développer une approche globale de prévention du risque Poussières - particules fines, quelque soit la nature chimique et les caractéristiques dimensionnelles des poussières et particules minérales**

- Limiter l'émission de poussières à la source : choisir des modes opératoires peu émissifs et des moyens de protection collective adaptés : aspiration à la source, humidification, arrosage ...
- Gérer le risque résiduel en portant, si nécessaire, des EPI. Pour le choix, s'appuyer sur les documents et conseils des Préventeurs institutionnels. Veiller à l'efficacité des EPI (fit test), au bon fonctionnement (filtre), à leur entretien périodique et à leur usage effectif (durée limitée du port)

# Exemples de protection collective lors d'opérations de percement de béton, enduit, carrelage, avec perceuse

Percement de béton, enduit, carrelage, avec perceuse

Captage des poussières à la source avec dispositif d'aspiration/filtration THE\* intégré à la perceuse



Piégeage des poussières à la source par percement à travers une poche de gel hydrique



\* THE : Très haute efficacité

# Autres exemples de protection collective lors de travaux BTP générant des poussières

Arrosage des circulations lors de travaux de terrassement, de rabotage d'enrobés



Matériels de chantier équipés de cabines pressurisées et de dispositif de filtration anti-poussières THE\*



Rabotage / perçage de béton avec système robotisé équipé d'une aspiration à la source THE et tête cyclonique



\* THE : Très haute efficacité



# Campagnes de mesurages et projets labellisés CARTO menés par l'OPPBTP dans le domaine des « poussières »

## • CARTO Amiante

- Campagne de mesurage d'empoussièrement amiante sur chantiers BTP SS4
- 1200 candidatures d'entreprises, 550 mesures réalisées, 230 en cours
- Objectifs : fournir des valeurs de référence, qualifier des processus, les transformer en règles de l'art
- Responsable du projet : Isabelle Monnerais ([isabelle.monnerais@oppbtp.fr](mailto:isabelle.monnerais@oppbtp.fr))



## • CARTO Silice

- Campagne de mesurage d'empoussièrement silice sur chantiers BTP, phase préliminaire
- 120 candidatures d'entreprises, 70 mesures réalisées, 30 mesures en cours
- Objectifs : obtenir une première image de la situation, créer une dynamique de prévention BTP
- Responsable du projet : Alison Alazard ([alison.alazard@oppbtp.fr](mailto:alison.alazard@oppbtp.fr))



## • CARTO PMAi

- Etude portant sur les Particules minérales allongées d'intérêt à la demande de 5 Directions Générales des Ministères du Travail, de la Santé et de l'Environnement. Suite des rapports de l'ANSES  
Objectifs : élaborer des protocoles de mesurage (solide, air) et objectiver le risque pour établir une réglementation adaptée
- Responsable du projet : Christine Deneuvillers ([christine.deneuvillers@oppbtp.fr](mailto:christine.deneuvillers@oppbtp.fr))



# Efficacité de filtration des appareils de protection respiratoire (APR) en présence de poussières fines et de nanoparticules

## Source INRS

- Etude portant sur l'efficacité des APR filtrants suivants : FFP2 - FFP3 - ½ masque P3 - masque complet P3 – ½ masque à ventilation assistée TM3P – Masque complet à ventilation assistée TM3P – cagoule à ventilation assistée TH3P
- Principaux résultats obtenus (février 2019)
  - Augmentation de la protection respiratoire quand la taille des particules diminue en dessous de 100 nm
  - **Très forte dégradation de la protection respiratoire si le masque est mal ajusté. Un test d'ajustement préalable est nécessaire**
  - Dégradation de la performance de certains masques, même bien ajustés, en cas d'augmentation du rythme respiratoire, lors d'efforts physiques intenses

## En savoir plus

### INRS

- Dossier web sur les nanomatériaux
- Communiqué de presse « Efficacité des APR » versus nanoparticules du 19/02/19
- Guide technique ED 6273 sur les tests d'ajustement des APR
- Guide technique ED 6181 : ventilation et filtration de l'air des lieux de travail (nanomatériaux)

### OPPBTP

- Dossier web « Poussières de silice cristalline »
- [www.carto-amiante.fr](http://www.carto-amiante.fr)
- [www.carto-silice.fr](http://www.carto-silice.fr)

### ROUTES DE FRANCE

- Guide « Poussières » : prévention du risque poussières pour les Travaux publics – septembre 2016

### CEVALIA

- Commission d'évaluation des innovations « Amiante » - [www.cevalia.fr](http://www.cevalia.fr)