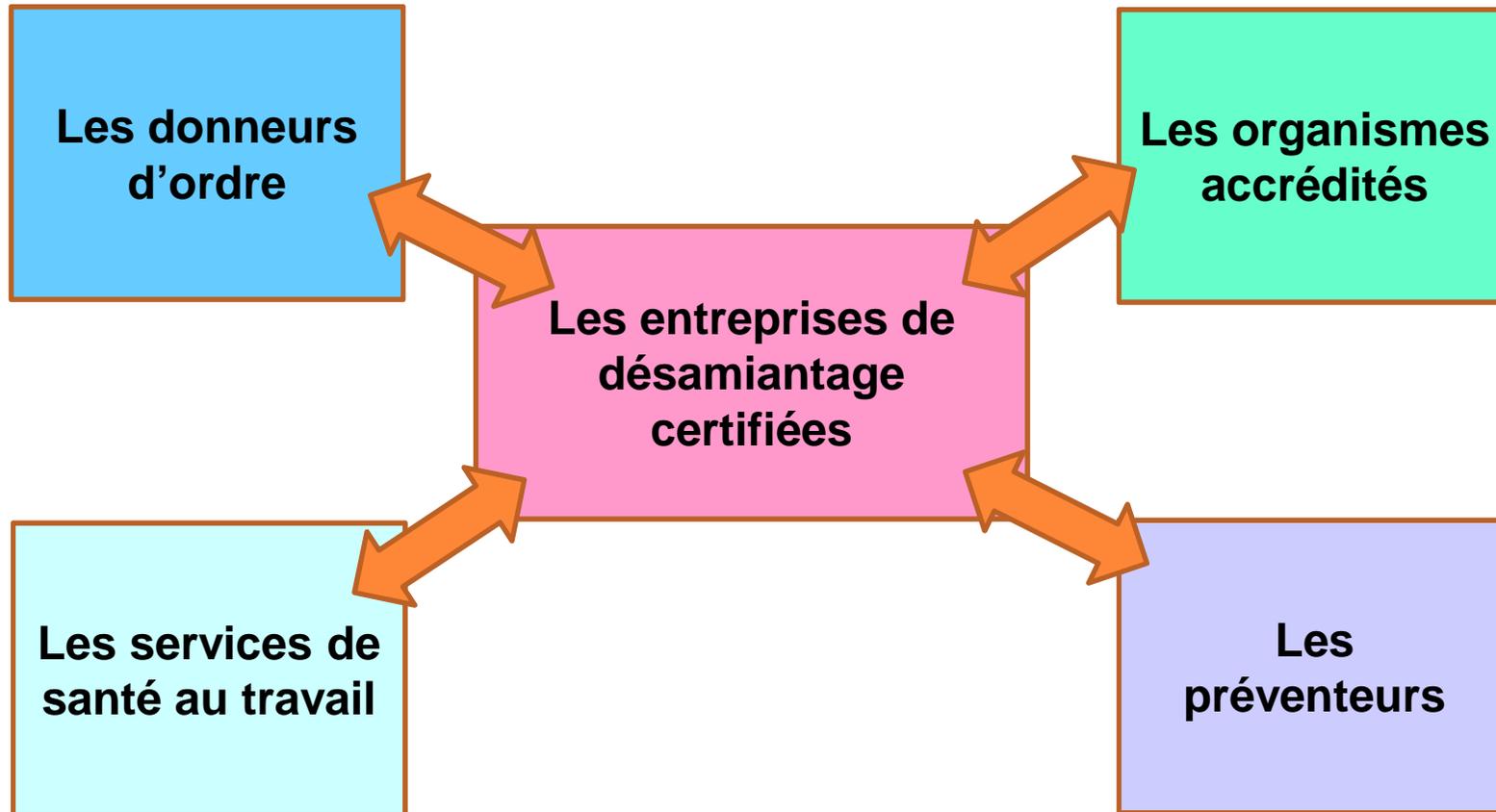




# RENCONTRE DÉSAMIANTEURS

Journée d'échanges  
du 14 avril 2017

# INTRODUCTION À LA 1/2 JOURNÉE D'ÉCHANGES

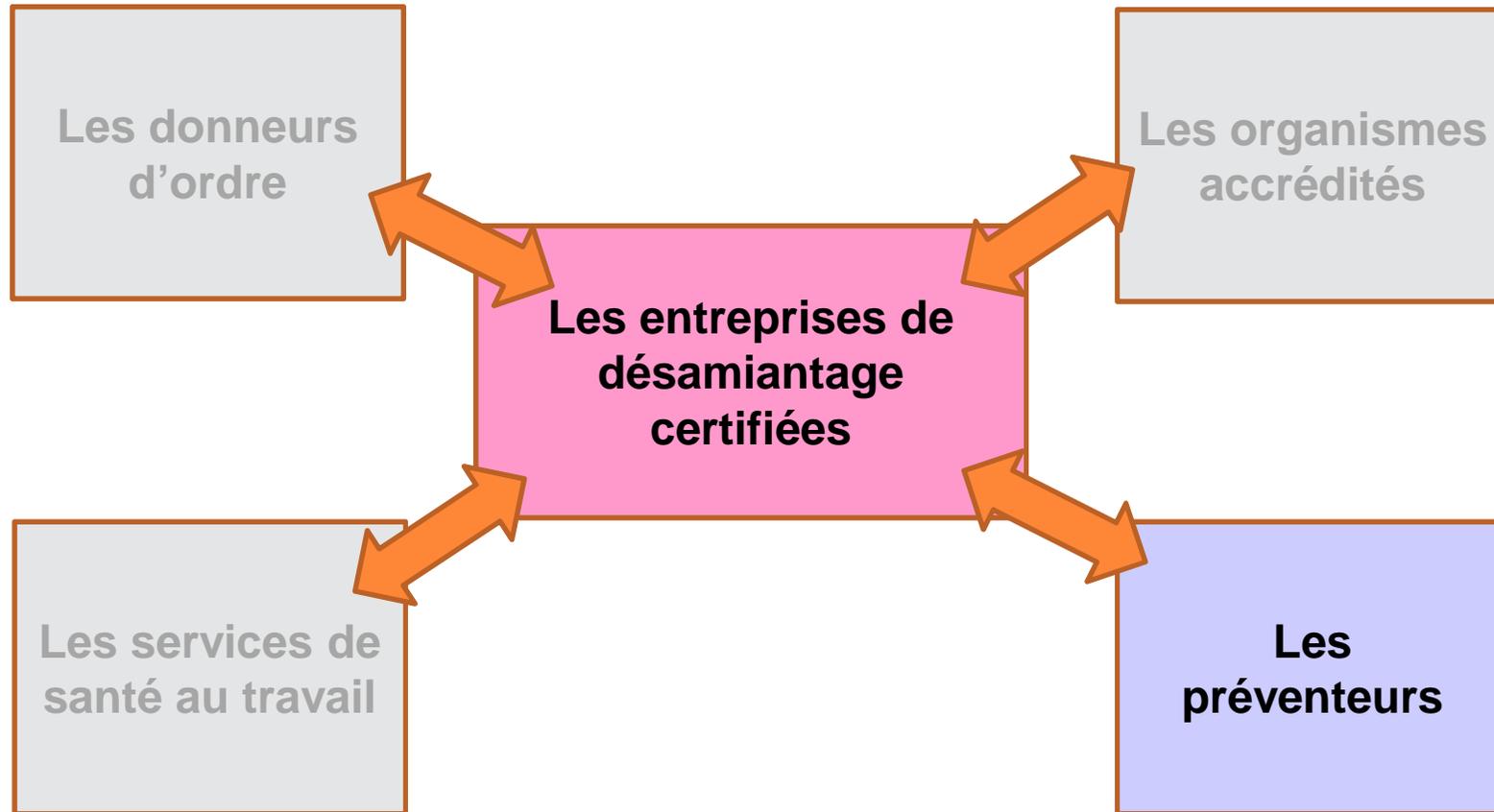




# 4 - LES LIENS AVEC LES PRÉVENTEURS

Journée d'échanges du 14 avril 2017

# LES BONNES PRATIQUES

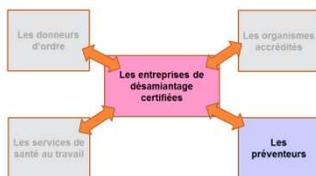


## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- Matériels et processus innovants
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.

## SOMMAIRE

- **Communication avec les préventeurs**
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- Matériels et processus innovants
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.



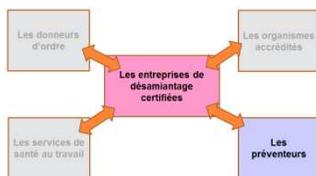
# LES BONNES PRATIQUES

## Communication avec les préventeurs (IT et Carsat) :

- par le **PDRE transmis** au moins un mois avant démarrage du chantier ;
  - par des **réunions d'échanges** le plus en amont possible pour les chantiers particuliers (chantiers-test, chantiers de niveau 2 ou 3, chantiers en site occupé, etc), y compris avec le DO si nécessaire.
- But : Permettre une **discussion et un accord** sur les mesures de prévention à mettre en œuvre **AVANT** le démarrage du chantier :
- dans le respect de la réglementation,
  - pour éviter les aléas pénalisants en termes de coût ou de délai (arrêts de travaux), voire les sanctions (PV).

## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- Matériels et processus innovants
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.

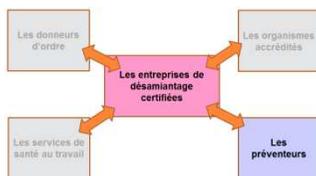


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Le PDRE n'est pas seulement là pour répondre aux exigences réglementaires, mais doit être aussi un **outil de prévention** pour les opérateurs :

- **lisible** facilement par les opérateurs ;
- **explicite** dans le détail pour les opérateurs avant le démarrage du chantier : lieu et environnement, type et quantités de MCA, processus prévus et niveaux d'empoussièrement attendus, MPC et EPI prévus, ...
- pour **faire comprendre** les raisons du classement du chantier : N1, N2 ou N3, les risques encourus et justifier les MPC et EPI prévus
- pour **ne rien oublier** pour les opérateurs !

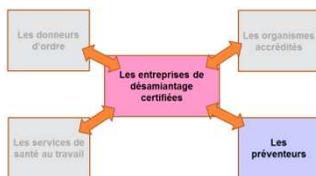


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Analyse de **tous les risques** du chantier :

- Amiante
- Autres risques, dont :
  - **chute de hauteur (accès et protection) ;**
  - électrique ;
  - TMS (postures contraignantes) ;
  - températures extrêmes (froid, chaleur) ;
  - etc.

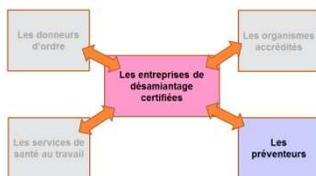


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Faire comprendre les raisons du classement du chantier : N1, N2 ou N3, pour justifier des MPC et EPI prévus :

- Par le **retour d'expériences** de l'entreprise, pour le même processus, en joignant au PDRE les résultats des mesurages des chantiers précédents **précisant le processus** (matériau, technique, protection collective) pour apporter la **preuve de la validation du niveau d'empoussièrement** (rapport d'essai ou rapport de fin de travaux à mettre en annexe du PDRE) ;
- À défaut, par estimation de l'empoussièrement via la base de données **SCOL@MIANTE** ou du rapport d'activité INRS des mesures d'amiante par META (version 09/2016) avec prise en compte de la valeur du **percentile P95** ;
- *A défaut, en utilisant les résultats de la campagne META de la DGT et de l'INRS (2009-2010).*

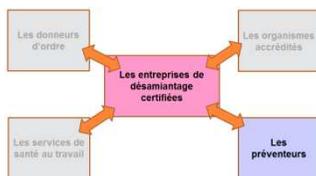


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Indication du **type de chantier** :

- chantier-test
  - chantier de validation
  - autre
- 
- pour le laboratoire accrédité : établissement de sa stratégie
  - pour les opérateurs : META OP prévues ou pas
  - pour Carsat et IT (observations sur les mesurages).

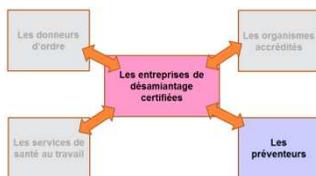


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Descriptif de chaque processus mis en oeuvre (point 6 du PDRE) :

- Doit être **très clair** : l'opérateur doit « voir » comment il est prévu de travailler, pour ne pas improviser sur place ;
- Doit être **très précis** dans l'ordre à suivre des phases opérationnelles et dans le nombre d'opérateurs pour chaque phase (attention : phase de mise en sac des déchets souvent très exposante).

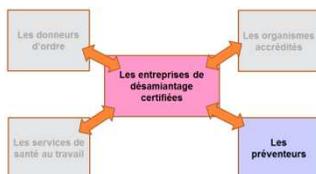


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Programme de mesures (point 7 du PDRE) et modalités des contrôles d'empoussièrement du processus (point 8) :

- Nom de **l'organisme accrédité** ;
- **Cadre** des mesures (chantier-test, de validation, autre) ;
- Mesurages **prévus et demandés** à l'OA : point 0, META OP, META Env, restitution ou fin de chantier, examens visuels ;
- avec envoi de la **stratégie d'échantillonnage** à IT / Carsat dès réception et AVANT le démarrage du chantier.

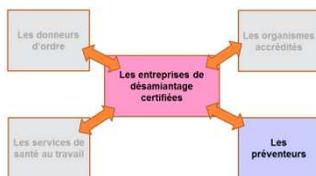


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Evacuation et gestion des déchets (points 10 et 12) :

- **Sas déchets** OBLIGATOIRE sauf impossibilité technique à justifier (art 10 de l'arrêté MPC du 08/04/2013) ;
- Description de la **phase de sortie** des déchets (dont douchage et vitesse d'air contrôlée si N2 ou N3) ;
- Avec copie du **certificat d'acceptation préalable** (CAP) des déchets.

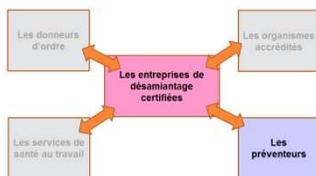


# LES BONNES PRATIQUES

## Clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention :

Le bilan aéraulique prévisionnel (point 16) :

- **Obligatoire** pour chantiers classés en N2 ou N3
- Bilan **à vérifier** sur le chantier AVANT et APRES le démarrage, avec enregistrement des mesures réalisées, et adaptation des entrées d'air si besoin.



# LES BONNES PRATIQUES

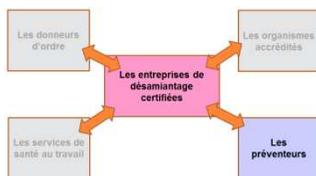
Pour éviter toute pollution extérieure :

**Pas de co-activité :**

- Pas d'entreprise travaillant dans le même périmètre que le désamianteur ;
- Pas de partage des locaux sanitaires de l'entreprise d'accueil (douche, toilettes, ...)
- Éviter les travaux en site occupé par des tiers.

## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- **Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015**
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- Matériels et processus innovants
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.



# LES BONNES PRATIQUES

Principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015 :

*Instruction accessible sur site ministère : [www.travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/](http://www.travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/)*

Cas des **chantiers de niveau 3** (retrait de plâtres, enduits et flocages) :

- sous-évaluation du niveau d'empoussièrement par les OA, selon l'INRS ;
- sous-évaluation des processus et des MPC et EPI à mettre en œuvre ;
- **présence obligatoire des préleveurs en zone durant tout le prélèvement pour mesures META OP.**

## Amiante

publié le : 09.10.15 - mise à jour : 17.03.17



L'article 113 de la loi n° 2016-1088 du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnels crée un nouvel article au sein du code du travail, l'article L. 4412-2, sur le repérage avant travaux en matière d'amiante.

Le donneur d'ordre, le maître d'ouvrage ou le propriétaire d'immeubles par nature ou par destination, d'équipements, de matériels ou d'articles a désormais une obligation légale de faire rechercher la présence d'amiante, préalablement à toute opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante.

Les modalités d'application de cette mesure seront précisées par voie réglementaire (notamment par la modification de l'actuel article R. 4412-97 du code du travail) : exemptions, conditions de compétences des techniciens chargés de procéder au repérage, modalités de réalisation de cette recherche, contenu du document établi à la suite de cette recherche, etc.

Depuis le 1er juillet 2016, l'ordonnance n° 2016-413 du 7 avril 2016 relative au contrôle de l'application du droit du travail élargit le champ d'application de l'arrêt de travaux amiante par décision administrative de l'inspecteur du travail :

- ▶ lequel coïncide désormais avec le champ d'application de la réglementation amiante (article R. 4412-94) ;
- ▶ et n'est plus exclusif du seul secteur du bâtiment et des travaux publics.

**2 juillet 2015 : la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) est abaissée à 10 F/L** mesurée par microscopie à transmission analytique (META) et en incluant les fibres fines d'amiante (FFA).

Décret n°2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et diaporama de présentation du décret.

L'instruction DGT CT2 2015/638 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015, relatif aux risques d'exposition à l'amiante, explicite les mesures de prévention collective et individuelle qui devront être mises en œuvre lors des opérations exposant à l'amiante, afin de garantir le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) aux fibres d'amiante abaissée depuis le 2 juillet 2015 à 10 f/L.

Afin d'accompagner les entreprises dans leur évaluation des risques, la CARSAT et la DIRECCTE Pays-de-Loire ont élaboré :

### Dans cette rubrique

#### Dans cet article

#### Cadre réglementaire

#### Études

#### Métrologie

#### Accompagnement des branches professionnelles dans la mise en œuvre de la réglementation

#### Synthèse des résultats des empoussièrtements d'amiante dans la base SCOLA de l'INRS

#### Formation des travailleurs à la prévention des expositions à l'amiante

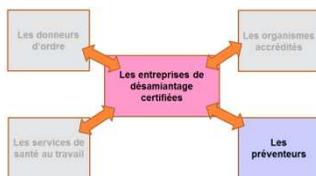
#### Entreprises certifiées procédant au retrait ou à l'encapsulage de l'amiante

#### Pour en savoir plus

### Documents



**Amiante - Convention Fedene-DGT-CNAMTS-INRS - juin 2013** Téléchargement (427.4 ko)



# LES BONNES PRATIQUES

## Principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015 :

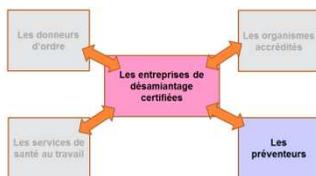
Pour tous les chantiers, des **principes de prévention collective** encore insuffisamment mis en œuvre :

- Abattage des poussières
- Aspiration des poussières à la source
- Sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air
- Moyens de décontamination appropriés

pour abaisser la concentration en fibres d'amiante **au niveau le plus bas techniquement possible** (R. 4412-108 et 109).

La DGT préconise :

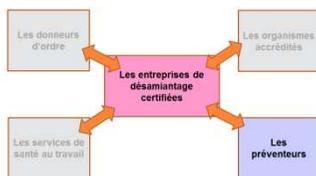
- des mesures d'ordre **organisationnel**
- des mesures d'ordre **technique**



# LES BONNES PRATIQUES

## Des mesures d'ordre organisationnel :

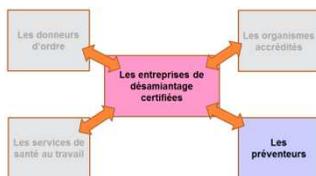
- ❖ **Minimiser la coactivité** autour de la source d'émission (adopter un ordonnancement des tâches et limiter le nombre d'opérateurs exposés) ;
- ❖ **Adapter le geste professionnel** en y couplant une approche ergonomique lors de l'utilisation d'outils afin d'éviter une surexposition ;
- ❖ **Améliorer la préparation** et le retrait du support amianté en utilisant par exemple l'imprégnation à cœur préalable et l'humidification du support ;
- ❖ **Minimiser l'émission de poussières** lors du ramassage des déchets, de leur tri et de leur mise en sac, en humidifiant le matériau au préalable, et en utilisant un porte-outil pour éloigner l'opérateur de la source d'émission.
- ❖ **Renforcer la surveillance** du chantier, avec la présence systématique et permanente d'un gardien de sas.



# LES BONNES PRATIQUES

## Des mesures d'ordre technique :

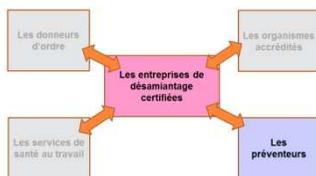
- ❖ Se doter d'une **captation ou aspiration à la source**, qui peut réduire considérablement l'empoussièremement ambiant ;
- ❖ Mettre en œuvre systématiquement la **sédimentation en continu** des fibres en suspension (brumisation de la zone de travail) ;
- ❖ Eloigner l'opérateur de la source par **l'utilisation d'outils appropriés** (outils télécommandés, outils à long manche ou canne longue pour la THP) ;
- ❖ **Augmenter le taux de renouvellement d'air** de la zone traitée dès qu'on est en empoussièremement élevé ;
- ❖ .../ ...



# LES BONNES PRATIQUES

❖ .../ ...

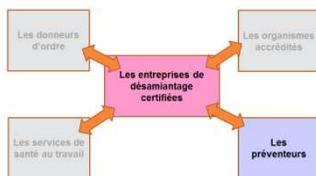
- ❖ Favoriser les **techniques les moins émissives** (hydro-décapage à ultra haute pression avec aspiration à la source, ...)
- ❖ Se doter de **sur-visières jetables** pour éviter l'arrosage du masque ;
- ❖ **Sécuriser les déconnexions** en zone (AA) par utilisation :
  - d'enrouleurs de tuyaux d'air respirable ;
  - d'embouts avec soupape « flush » évitant la pénétration de fibres dans le tuyau lors de la reconnexion.



# LES BONNES PRATIQUES

## Principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015 :

- Prise en compte de **toutes les phases opérationnelles** pour vérifier le respect de la VLEP (y compris le ramassage des déchets en zone, souvent très exposant).
- Nécessité de **collecter les durées** des phases opérationnelles de travail d'une journée d'un travailleur (cf outil Direccte Pays de la Loire) pour suivi du respect de la VLEP.
- **Choix des EPI** permettant le respect de la VLEP :
  - Tableau en annexe p.6
  - En pratique, nécessité parfois de diminuer les durées de vacation en zone si empoussièremement conséquent.



# LES BONNES PRATIQUES

## Principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015 :

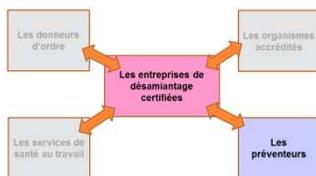
Pour les opérations avec empoussièremment > 3300 fibres/l réalisées avec port d'un MAA :

- ✓ **Augmenter le taux de renouvellement d'air :**
  - de 6 à 15 volume/h si  $3300 < \text{empouss} < 6000 \text{ f/l}$
  - de 10 à 20 volume/h si  $6000 < \text{empouss} < 10\ 000 \text{ f/l}$
  
- ✓ Au-delà de 10 000 f/l : Privilégier la **tenue étanche ventilée** pour respecter la VLEP à 10 f/l :
  - Sélection de 6 tenues par la DGT et certifiées par l'IRSN (où  $\text{FPA} = \text{FPN} > 10\ 000$ );
  - Tenue à usage unique.



## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- **Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac**
- Matériels et processus innovants
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.



# LES BONNES PRATIQUES

## **Alerte DGT sur les ponceuses - rectifieuses BLASTRAC modèle BGS-250 et BG-250 :**

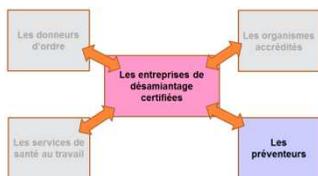
Avec article en ligne sur site Direccte BFC :

- Vérifier la présence du « kit amiante » air control system (ACS), proposé en option en France :
  - qui contrôle la puissance d'aspiration ;
  - et qui coupe l'alimentation de la rectifieuse lorsque l'aspiration est insuffisante.



## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- **Matériels et processus innovants**
- Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.



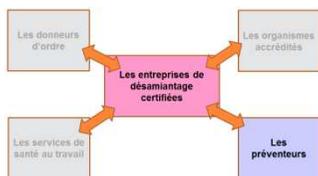
# LES BONNES PRATIQUES

## Matériels et processus innovants :

### 1/ Systèmes robotisés :

Robot BROKK équipé d'une pince pour la démolition de cloisons comportant du plâtre amianté.  
Il peut être sorti par un sas de décontamination.





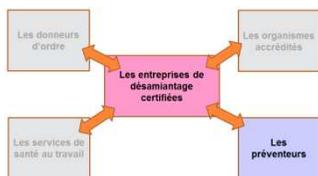
# LES BONNES PRATIQUES

## Matériels et processus innovants :

Système robotisé BROKK pour le retrait d'enduit amianté équipé d'un support portant une ponceuse Blastrac (structure blanche) pour poncer les murs et les plafonds avec une aspiration à la source (outil développé par le désamianteur).

Le support ne passe pas par le sas matériel et n'est pas entièrement décontaminable (orange)



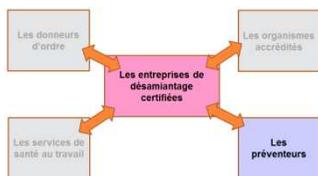


# LES BONNES PRATIQUES

## Matériels et processus innovants :

Evolution du robot BROKK avec support plus simple :





# LES BONNES PRATIQUES

## Procédé AS-PROTEK 4x4 :

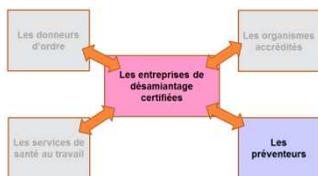


Hydro-décapage de surface à ultra-haute pression (3000 bars), avec aspiration et traitement des effluents.

Tête pilotable à distance.



**Avis INRS + Lauréat PRDA.**



# LES BONNES PRATIQUES

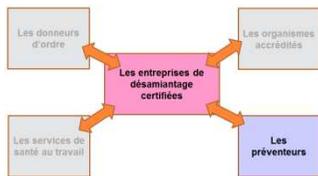
## Procédé AS-PROTEK 4x4 :

Détail tête avec buses et dépression



Outil spécifique pour bordures et coins





# LES BONNES PRATIQUES

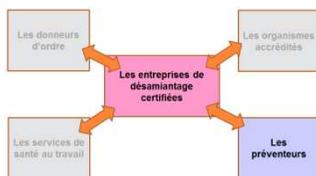
Avant : Opérations pénibles



Maintenant, c'est le robot qui travaille !



Rencontre désamianteurs



# LES BONNES PRATIQUES

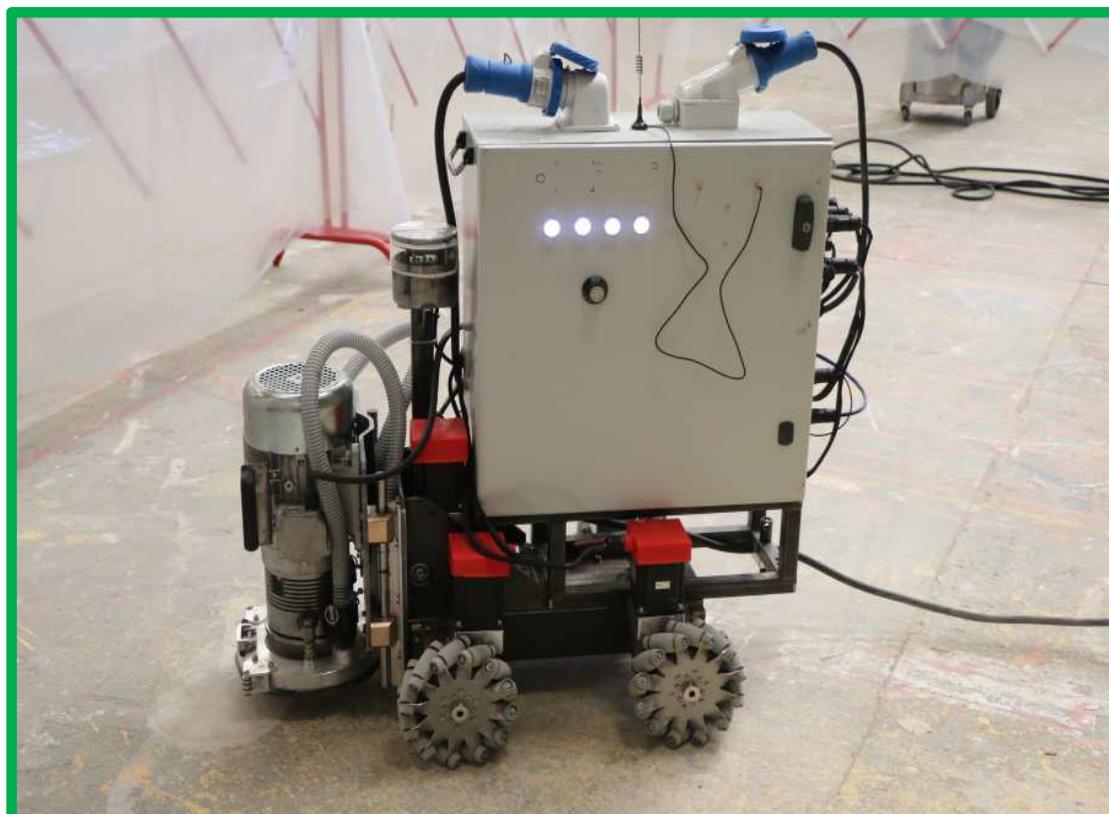
## Matériels et processus innovants :

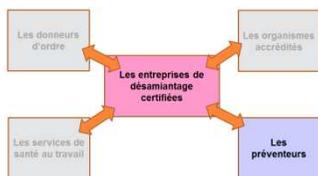
Robotic Raboteuse ECO-AMIANTE :

- Rectifieuse de sols autonome programmable ou pilotable à distance
- Avec roues multi-directionnelles
- Couplée à un aspirateur THE avec gestion automatisée des sacs de déchets.

Entrée en zone  
uniquement pour  
récupérer les sacs.

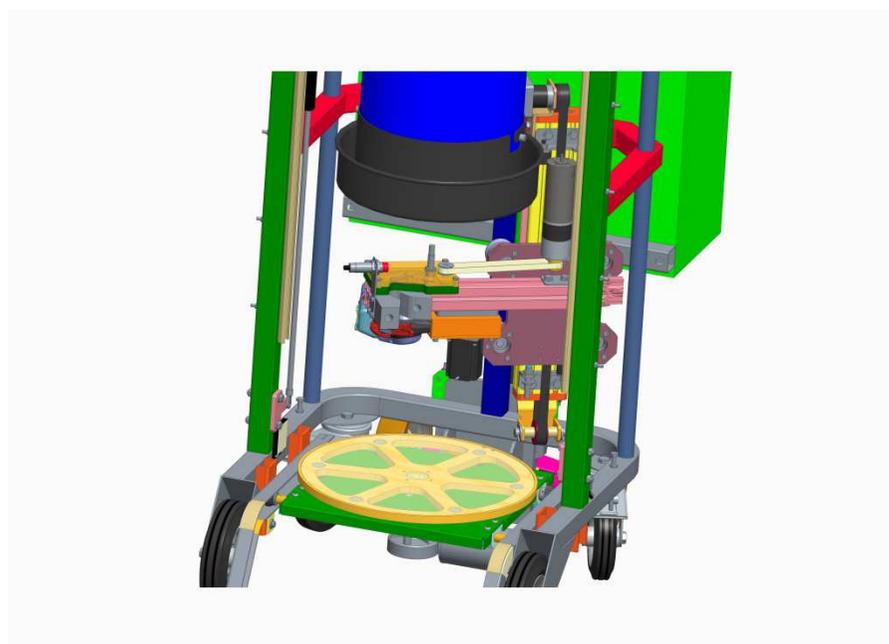
Lauréat PDRA

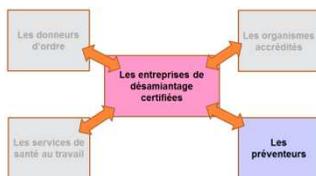




# LES BONNES PRATIQUES

## Matériels et processus innovants :





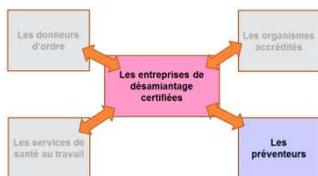
# LES BONNES PRATIQUES

## Matériels et processus innovants :

Procédé « Girafe » pour ponçage robotisé des plafonds avec aspiration à la source :

- Manipulation du bras articulé depuis l'extérieur par l'intermédiaire de sacs à manches (encore pénible à manipuler, mais moins que si l'outil devait être porté à bout de bras).





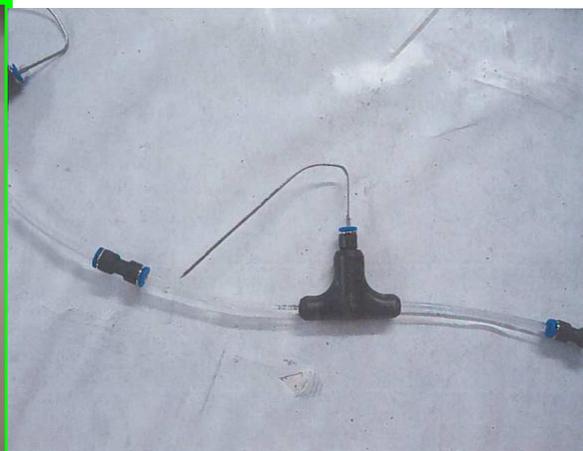
# LES BONNES PRATIQUES

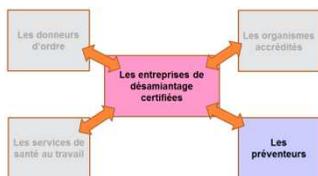
## Matériels et processus innovants :

Imprégnation à cœur par aiguilles (flocage ou enduit type Progypsol):



la réserve d'agent mouillant et la pompe alimentant le réseau d'aiguilles



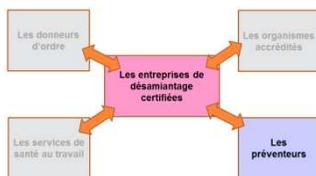


# LES BONNES PRATIQUES

Systèmes d'aspiration à la source ou de fixation des fibres :



poche de gel  
échographique



# LES BONNES PRATIQUES



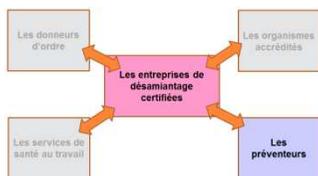
## Aéraulique de chantier :

avis INRS du  
8 avril 2015 et  
réponse fabricant



### **CAPTIVOR-PC : Système centralisé de régulation des paramètres aérauliques d'une zone confinée :**

- Ce système, basé sur la surveillance de différentes dépressions, intègre la régulation automatique des entrées d'air de compensation suivant un point de consigne déterminé.
- Il enregistre et régule automatiquement la dépression de la zone et communique les données par courriel.
- Il permet également de suivre le niveau d'encrassement des extracteurs d'air et d'alerter par SMS en cas de défaut, et de transmettre les rapports d'alarmes.



# LES BONNES PRATIQUES

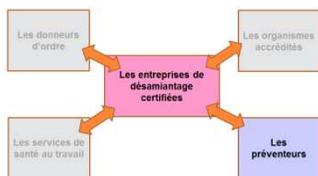
## EPI : Générateur CUBAIR pour masques à adduction d'air :



Avec 2 turbines électriques, sans huile  
 Avec débit 300 l/min  
 Avec contrôle de la qualité de l'air en continu (CO - CO<sub>2</sub>)  
 Certifié avec certains masques complets de classe 4A

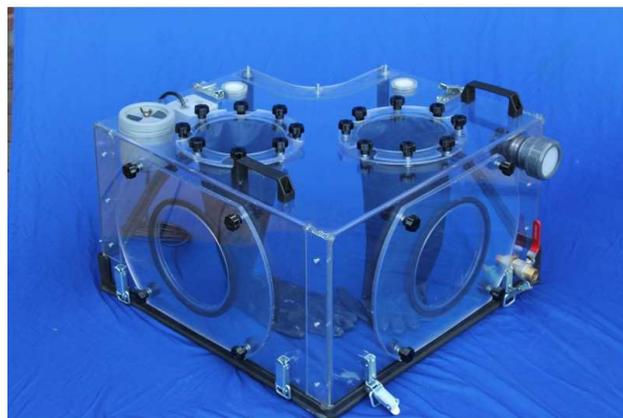
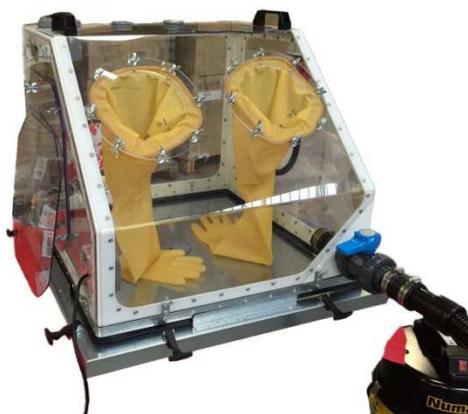
2 opérateurs jusqu'à 50 m  
 4 opérateurs jusqu'à 30 m

**Avis INRS**

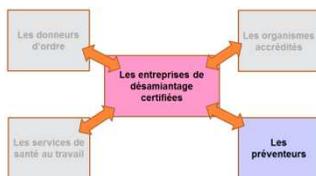


# LES BONNES PRATIQUES

## Caissons de confinement SECUR'AMIANTE :



Lauréat PRDA



# LES BONNES PRATIQUES

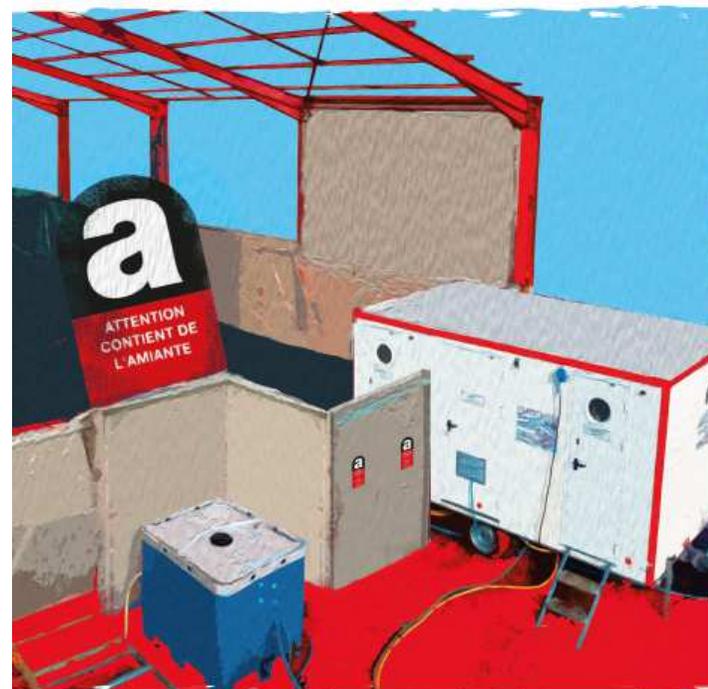


## Unités mobiles de décontamination :

Action INRS et Carsat Aquitaine :

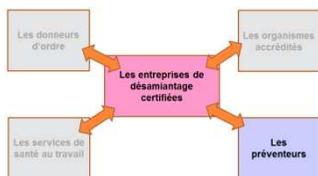
- Conformité des équipements
- Ergonomie
- Bilan aéraulique

➤ Elaboration d'un cahier des charges pour UMD.



INRS - ED 6244 avril 2016

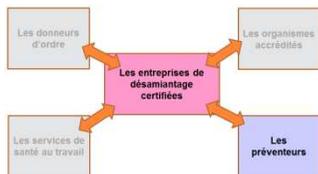
**Cahier des charges « amiante »  
pour les unités mobiles  
de décontamination (UMD)**



# LES BONNES PRATIQUES

## Cas des bâtiments sinistrés :





# LES BONNES PRATIQUES





## SOMMAIRE

- Communication avec les préventeurs
- Les clés pour faire du PDRE un véritable outil de prévention
- Les principaux enseignements de l'instruction DGT du 16/10/2015
- Alerte DGT sur ponceuses-rectifieuses Blastrac
- Matériels et processus innovants
- **Présentation d'un processus innovant spécifique aux chantiers de retrait / déblaiement des bâtiments sinistrés.**