

Aide à l'utilisation de l'outil méthodologique permettant de vérifier les bilans aérauliques lors d'activités d'encapsulage et de retrait d'amiante

Décret 2012-639 du 04 mai 2012 / Sous-section 3

(sur la base de la note documentaire de l'INRS ND 2137)

Le décret du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante stipule qu'un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l'employeur, pour les travaux réalisés sous confinement doit être intégré au plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage.

Ces bilans, réalisés par les entreprises certifiées pour les activités d'encapsulage et de retrait d'amiante ou d'articles en contenant, ont pour objectif de quantifier et de qualifier le matériel nécessaire en amont du chantier.

L'outil méthodologique réalisé par la Direccte et la Carsat Pays de la Loire est mis à la disposition des professionnels, contrôleurs et préventeurs...

Cet outil méthodologique, dont les résultats sont donnés à titre indicatif a été conçu sur la base de la note documentaire INRS ND 2137 (www.inrs.fr). Il a pour objectif de vérifier si les bilans aérauliques :

- répondent à l'obligation réglementaire ;*
- permettent de maîtriser les risques en amont et ainsi de limiter les improvisations sur chantier.*

Les données à renseigner dans l'outil seront issues des bilans aérauliques établis et transmis par les entreprises.

Il n'a pas pour objet de vérifier des bilans aérauliques complexes ($n_{\text{zones unitaires}} > 3$),

A noter, les mesures in situ sur chantier permettront de valider les hypothèses émises sur les bilans aérauliques.

Les retours d'expériences issus de l'utilisation régulière de cet outil devront permettre de l'enrichir...

1/- Préalable à l'utilisation de l'outil :

1. L'utilisateur de l'outil doit :
 - a. connaître les dispositions réglementaires relatives aux risques d'exposition à l'amiante. Il doit aussi être en mesure de comprendre les paramètres et les limites de l'outil afin de restituer les résultats obtenus ;
 - b. maîtriser l'utilisation d'Excel (ouvrir l'outil méthodologique, enregistrer une copie...).
2. Le logiciel Microsoft Excel 2010 (ou toutes versions ultérieures) doit être installé sur l'ordinateur avant d'utiliser l'outil.
3. Les ordinateurs Apple utilisant Excel peuvent être incompatibles avec l'outil. Ainsi, il se peut que certaines fonctionnalités de l'outil ne fonctionnent pas avec les ordinateurs Apple. Cette hypothèse est fondée sur des essais initiaux limités qui laissent à penser que la version d'Excel utilisée pour ce système n'est pas compatible. Les ordinateurs Apple utilisant une version émulée de Microsoft Windows et une version Windows d'Excel peuvent aussi ne pas supporter correctement l'outil ;
4. L'outil est protégé par un mot de passe pour éviter toute modification par inadvertance ;
5. Les différentes cases blanches (non protégées) doivent être correctement renseignées pour que l'outil procède aux calculs. La saisie de texte dans les cellules n'est pas admise et empêchera le modèle de fonctionner ;
6. **Attention aux unités que vous utilisez !**

Les unités à utiliser sont indiquées en tête de colonnes. Les données que vous utilisez devront au préalable être converties dans les unités utilisées par l'outil afin de garantir l'exactitude des résultats.

2/- Description de l'outil :

Renseigner :

- nom de la personne en charge de la vérification du bilan aéraulique,
- nom de l'établissement,
- ...

La sélection du "oui" ou du "non" se fait uniquement en cochant et en décochant la case "oui".

La couleur de fond de la cellule quand la valeur de dépression choisie est :

- **Verte** : Conforme
- **Rouge** : Non conforme

Pour chaque étape, renseigner à partir des données indiquées dans les bilans aérauliques :

- Les dimensions des zones élémentaires ($n \leq 3$)
- Le niveau d'empoussièrément,
- Le taux de renouvellement d'air,
- La valeur de dépression,
- Le nombre de sas de décontamination pour les opérateurs, pour les déchets/matériel ainsi que leurs dimensions,
- ...

Choisir avec le menu déroulant le type d'entrée d'air (rectangulaire ou cylindrique), puis indiquer :

- ses dimensions,
- le coefficient de calcul (K) ou de perte de charge (cf. documents fournisseurs),
- la vitesse de passage relevée ou calculée.

L'outil aide l'utilisateur en estimant une vitesse de passage pour les tubes

Rapport de prélèvements et d'analyses étudié par : Remplir uniquement les cases blanches

Nom de l'établissement en charge des travaux :

Adresse du chantier :

Date de la vérification du bilan aéraulique : Remarques :

Date de commencement des travaux :

Etape n° 1 : Vérifier l'existence d'un schéma conceptuel du chantier sur le plan de retrait oui non, incomplet ou non conforme

Etape n° 2 : Vérifier que la zone à confiner a été délimitée avec l'implantation des sas et des extracteurs oui non, incomplet ou non conforme

Etape n° 3 : Vérifier que la zone confinée a été si nécessaire divisée en zones élémentaires (s'agissant d'un bilan aéraulique simplifié, le calcul ci-dessous est réalisé pour un volume unitaire) oui non, incomplet ou non conforme

Etape n° 4 : Calculer le volume de la zone élémentaire [V]

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Longueur [en m]	10	10	10
Largeur [en m]	10	10	10
Hauteur [en m]	5	5	5
Volume élémentaire [en m³]	500	500	500
Volume unitaire [V] = $V_{zone1} + V_{zone2} + V_{zone3}$	1 500 m³		

Etape n° 5 : Indiquer le niveau d'empoussièrément et le taux minimal de renouvellement d'air neuf [V] préfixés dans le PDR

Niveau d'empoussièrément [en : abso/1000] :

Taux de renouvellement d'air [V] : rectil irrégul

Niveau d'insalubrité par zone

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
	3000	3000	3000

Etape n° 6 : Indiquer la valeur de dépression préfixée dans le PDR

Dépression à maintenir en fonctionnement normal [Pa] : Pa

Etape n° 7 : Déterminer les ASBLS d'air neuf entrant par les sas de décontamination [Da] et les ASBLS [DaB]

Da : Sas de décontamination pour les opérateurs

Nombre de personnes soustraites par la décontamination :

Temps de passage [min] : min

DaB : Sas de décontamination pour les déchets/matériel

Temps de passage [min] : min

Nombre de sas de décontamination [en sas] pour les opérateurs [en] :

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
1	1	1	1

Description des sas :

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Nombre de compartiments [en]	5	5	5
Largeur [en m]	4	4	4
Longueur [en m]	1	1	1
Hauteur [en m]	2	2	2

DaB : Sas de décontamination pour les déchets/matériel

Temps de passage [min] : min

Nombre de sas [en sas] [en] :

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
1	1	1	1

Description des sas :

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Nombre de compartiments [en]	3	3	3
Largeur [en m]	4	4	4
Longueur [en m]	1	1	1
Hauteur [en m]	2	2	2

Etape n° 9 : Déterminer le débit d'air neuf (Danf) pénétrant par une entrée d'air neuf de compensation pour la valeur de dépression de l'étape n°6

Type et dimension des entrées d'air de compensation : Largeur du filtre papier ou diamètre du cylindre : m

Longueur du filtre papier : m

Coefficient de calcul (K) ou pertes de charge (Indiquée par le fournisseur sur la fiche technique de l'entrée d'air) : Si le bilan aéraulique n'indique pas le paramètre K, prendre pour : - une entrée carrée : 0,7 - un tube : 3.

Vitesse d'air calculée de passage ou relevée (Va) : m/s Vitesse estimée pour un tube à 3,33 m/s

Débit d'air neuf : m³/h Danf ou Q = S entrées d'air * Va * 3600

Débit d'air neuf arrondi (Danf ou Q) : m³/h

L'outil calcule automatiquement le débit pénétrant par une entrée d'air neuf de compensation

 : A renseigner par l'utilisateur

 : Renseigné directement par l'outil

Etape n° 15 : Validation du bilan aéraulique

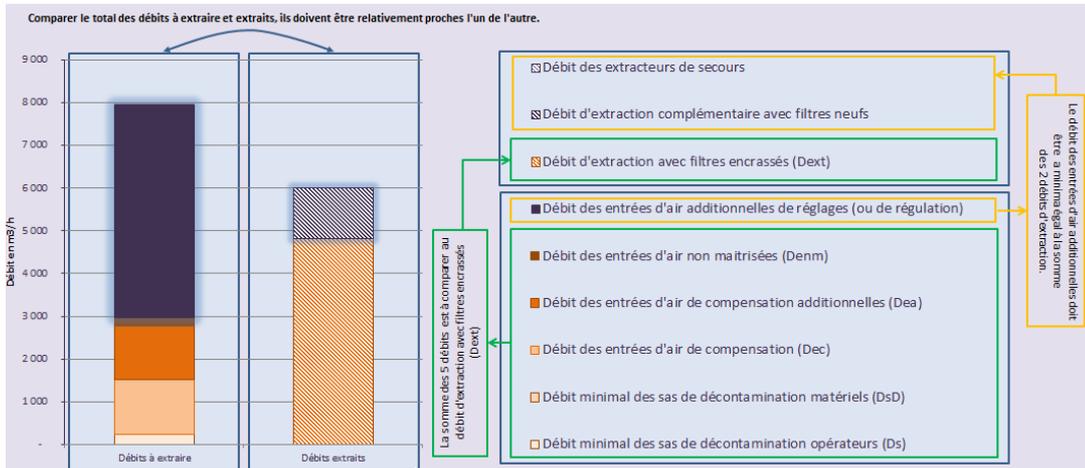
Objectif souhaité	Objectif a priori officiel [à vérifier impérativement sur le terrain]	Observations
Taux de renouvellement d'air neuf viable suffisant (V)	oui	Voir annexes 3 (art. 4 de l'arrêté du 11 avril 2015)
Respecter l'un des modes de décontamination personnel	oui	
Respecter l'un des modes de décontamination pour les déchets et/ou le matériel	oui	
Le débit d'air des extracteurs est a priori correct (Dext)	oui	Le débit d'extraction peut varier a priori correct (en prenant en compte les valeurs d'air additionnelles)
Respecter l'extraction(s) de secours prévue	oui	

Page 3

L'outil précise si les objectifs indiqués dans le bilan aéraulique sont a priori :

- conformes (**oui fond vert**),
- non conformes (**non sur fond rouge** ou **orange**).

Si l'utilisateur a, à l'étape n°14, indiqué que le débit global des extracteurs lui paraissait conforme, il est mentionné : **oui (avis d'expert)**.



Pour faciliter la vérification des débits, un histogramme est annexé. Il permet de comparer les débits à extraire et extraits.