

Métrologie dans l'air dans le domaine de l'amiante

Réunion d'échange DIRECCTE Normandie / OA

29/01/19

Sommaire

- I. Organisation et politique de santé au travail en DIRECCTE Normandie
- II. La métrologie dans l'air : les évolutions réglementaires et normatives
- III. Echange avec la salle



Organisation

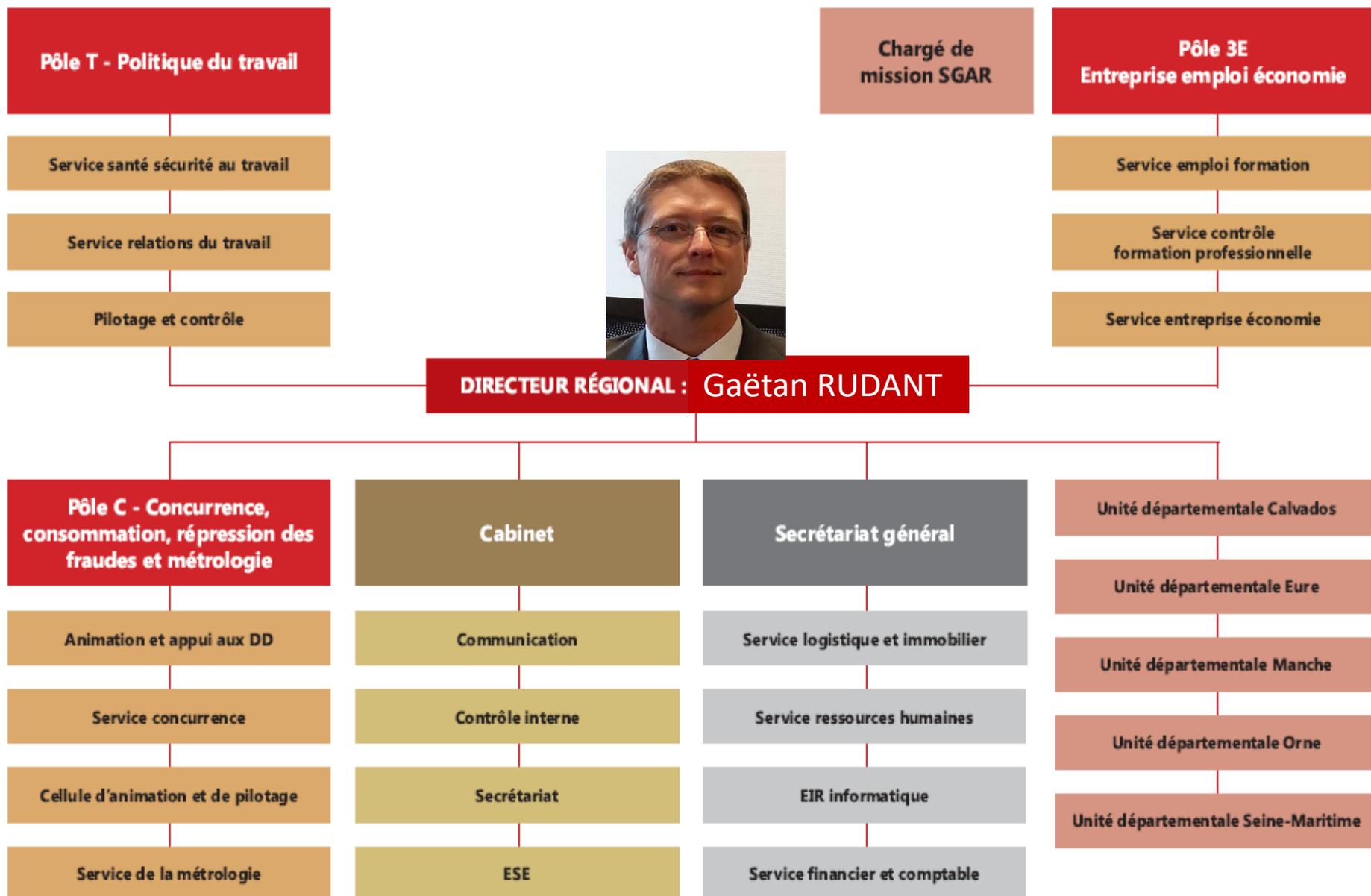
La DIRECCTE de Normandie compte 499 agents répartis entre :

- 2 sites régionaux : le siège à Rouen et 1 site régional associé à Hérouville-Saint-Clair.
- 5 unités départementales (environ 2/3 des effectifs) :
 - Seine-Maritime (localisations Rouen, Le Havre et Dieppe)
 - Eure (Evreux)
 - Calvados (Hérouville-Saint-Clair)
 - Manche (Cherbourg, Saint-Lô et Avranches)
 - Orne (Alençon)

Des agents qui relèvent de deux ministères :

- Travail, (428 agents)
- Economie (71 agents)

ORGANISATION



Missions de la DIRECCTE

La DIRECCTE est chargée de la mise en œuvre des politiques de **l'Etat*** en matière de développement économique, d'emploi, de travail, de concurrence et de protection des consommateurs.

**Ministère de l'Economie : Direction Générale des Entreprises, DG de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes*

Ministère du Travail : Direction Générale du Travail, Délégation Générale à l'Emploi et à la Formation Professionnelle, DARES

Elle est placée sous l'autorité du préfet de région, excepté pour les missions relevant de l'inspection du travail (principe d'indépendance des agents de contrôle consacré par les conventions OIT n°81 et 129)

Elle assure :

- Des missions d'inspection, d'enquête et de **contrôle** : inspection du travail, contrôle de la formation professionnelle, respect des règles de concurrence, etc...
- Des missions **d'animation et d'accompagnement** : animation du service public de l'emploi (pôle emploi, missions locales), développement économique local (ex : tourisme) et des filières

Pôle Entreprises, Emploi, Economie

En charge :

- Du **développement économique** des entreprises et des territoires dans les secteurs de l'industrie, du commerce, de l'artisanat, des services et du tourisme
- De la **sécurité économique** (aide à la protection des données économiques stratégiques), de la médiation entre entreprises et fournisseurs/clients, **commissaire au redressement productif** (soutien aux entreprises en difficultés économiques et financières)
- Du **développement de l'emploi** (animation du service public de l'emploi) et des compétences des salariés ainsi que des demandeurs d'emploi
- Du **contrôle de la formation professionnelle**

S'appuie en partie sur les unités départementales pour mener ses missions

Pôle Concurrence Consommation

En charge :

- De la **régulation concurrentielle des marchés** (privés et commande publique) : lutter contre les ententes et les abus de position dominante en liaison avec l'Autorité de la concurrence, veiller à **l'équilibre des relations commerciales** (respect des délais de paiement, contrôle des pratiques déloyales...)
- De la protection des intérêts économiques du **consommateur**, de la **sécurité des produits alimentaires et non alimentaires**
- De la **métrologie légale** : contrôle des instruments de mesure (balances, pompes à essence, compteurs d'eau, de gaz, éthylomètres...)

Pôle Travail

En charge :

- De la **programmation**, de la **coordination** et du **suivi** des actions d'inspection de la législation du travail
- De **l'appui aux services d'inspection du travail**
- de l'amélioration des **conditions d'emploi et de travail** et de la prévention des risques professionnels
- De mettre en œuvre les politiques de l'Etat en matière de **santé au travail**
- D'appuyer **le dialogue social territorial** et le développement de la représentation du personnel

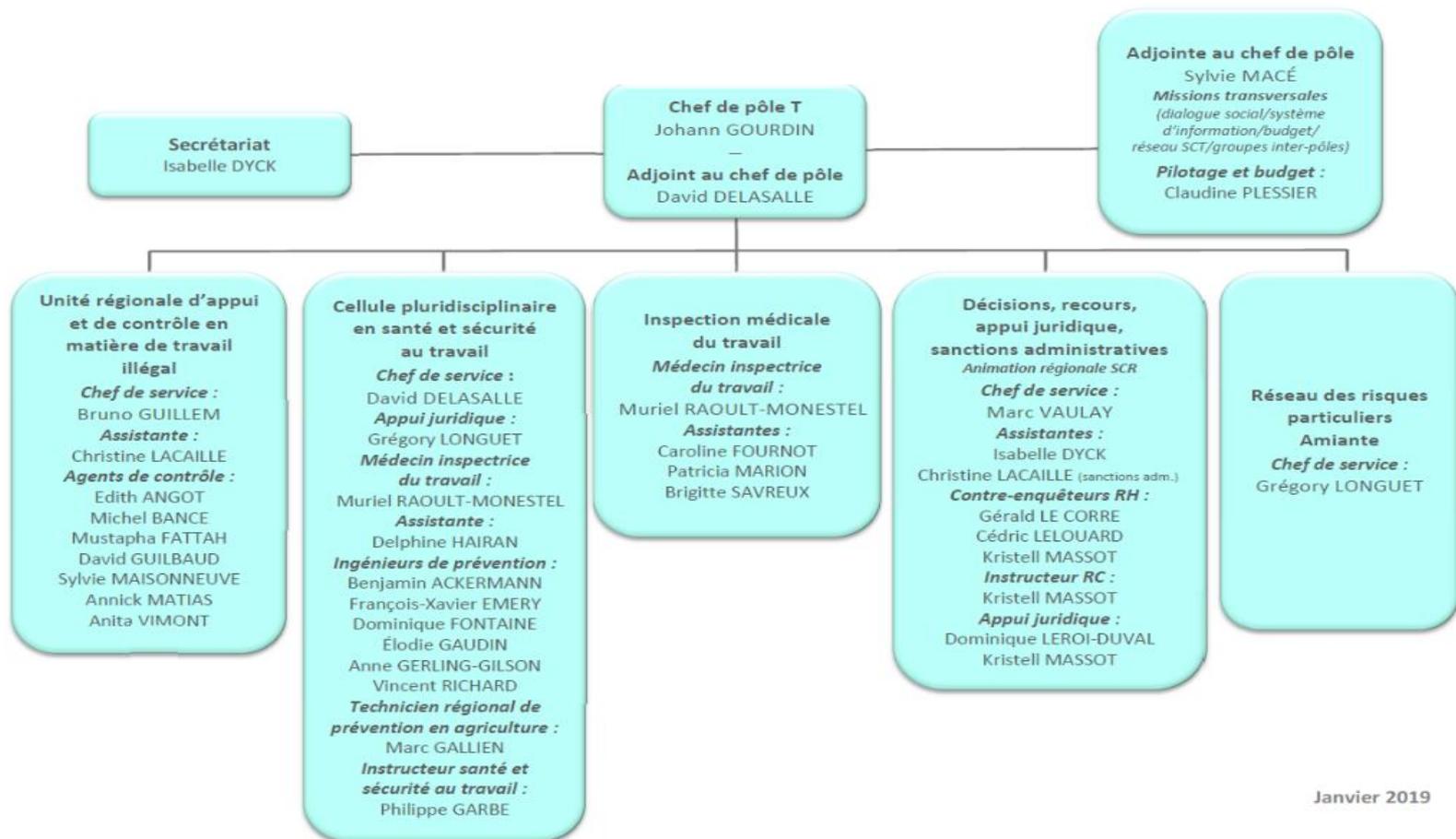
S'appuie en partie sur les unités départementales pour mener à bien ses missions

Les 5 unités départementales

Elles mènent en proximité les missions portées par les pôles 3^E et T
Leur activité, à la fois régaliennne, préventive et incitatrice s'articule autour de 3 missions principales :

1. Veiller à l'effectivité de la **réglementation du travail** → 110 agents de contrôle de l'inspection du travail répartis au sein d'unités de contrôle placées sous l'autorité d'un responsable membres du corps de l'inspection du travail : Seine-Maritime (44), Calvados (23), Eure (19), Manche (15), Orne (9)
NB : 7 agents de contrôle au niveau régional affectés à la lutte contre le travail illégal
2. Apporter un appui aux entreprises du département confrontées à des **difficultés économiques et/ou à des restructurations**
3. Mener les **politiques de l'emploi** (animation du service public de l'emploi)

Pôle Travail



Pole travail / Le réseau des risques particuliers amiante

- Contexte :
 - Décret n°2014-359 du 20/03/14 relatif à l'organisation du système d'inspection du travail
 - Instructions « ministère fort » du 23 octobre 2013
- Organisation : sous forme d'un réseau avec la désignation de ses membres parmi les agents de contrôle des unités de contrôle (R. 8122-9 1°) et des ingénieurs de prévention de la cellule pluridisciplinaire en santé et sécurité au travail
- Objectif cible :
 - renforcer la dynamique de contrôle et de partenariat sur un champ complexe juridiquement et techniquement à fort enjeux de santé publique et de santé au travail,
 - participer à la réduction des expositions professionnelles aux fibres d'amiante des travailleurs (opérations visées par le R.4412-94) et des agents du système d'inspection du travail lors de ces opérations

Politique de santé-sécurité au travail

Une politique régionale orientée, impulsée et coordonnée par le pôle Travail et traduite notamment par :

- Le plan **d'actions annuel du système d'inspection du travail** qui décline les priorités collectives nationales et fixe des priorités régionales notamment en santé-sécurité
- L'action des agents de contrôle de l'inspection du travail sur les autres thèmes en santé-sécurité, action appuyée notamment par le **cellule pluridisciplinaire** en santé-sécurité composée de 1 médecins-inspecteurs du travail, d'un référent juridique, d'un référent BTP, de techniciens de prévention en agriculture et de 6 ingénieurs de prévention spécialisés : RPS, risques chimiques, amiante, équipements de travail, rayonnements ionisants, risques électriques, risques liés aux travaux du BTP, réglementation SEVESO, etc...
- La participation aux réunions des **instances des partenaires** (C° paritaire permanente et CTR CARSAT, CCO ARACT, CR OPPBTP, CSCT FRTP...) se traduisant par des nombreuses initiatives partenariales : forum régional des conditions de travail, rendez-vous de la prévention FRTP, etc...

Politique de santé-sécurité au travail

- L'animation du **CROCT** (Comité Régional d'Orientation des Conditions de Travail) qui participe à l'élaboration et au suivi des politiques publiques régionales en matière de santé, de sécurité au travail et de conditions de travail ainsi qu'à la coordination des acteurs intervenant dans cette matière au niveau régional,
- L'élaboration, le pilotage, le suivi du **Plan Régional Santé au Travail** qui décline le Plan Santé au Travail dont la 1^{ère} version date de 2005 (2005-2009/ 2010-2014/2016-2020),
- La politique **d'agrément des services de santé au travail** qui permet de garantir la qualité du service rendu à l'entreprise et au salarié, obligatoirement conclu avec chaque services interentreprises (20) et services autonomes (31) pour une durée de 5 ans
- La politique de contractualisation avec les services de santé au travail interentreprises → **CPOM** (DIRECCTE/CARSAT/SSTIE), obligatoirement conclu avec chaque SSTIE, pour une durée de 5 ans

Politique de santé-sécurité au travail

- Le plan d'action régional 2019 pour le Pôle T (priorités collectives nationales et régionales) :
 - ➔ Les 3 actions en santé-sécurité au travail :
 - **Action 4 / les chutes de hauteur :**
 - Campagne de contrôle des chantiers de construction de maisons individuelles (échafaudage de pied, protection des ouvrants et trémies, installation sanitaires et de restauration)
 - Poursuite du caractère partenariale de l'action (commission santé-sécurité du bâtiment FFB-LCA-OPPBTP et CAPEB, PRST,...)
 - En lien avec l'action sur le risque d'exposition à l'amiante lors de interventions en couverture, contrôle sur prise en compte du risque de chute de hauteur dans le DUER (siège et chantier), mise en œuvre de manière prioritaire des protections collectives
 - **Action 5 / le risque d'exposition à l'amiante :**
 - Contrôle des entreprises certifiées dont le siège est en région Normandie (80)
 - Contrôle sur le risque d'exposition à l'amiante lors des interventions en couverture avec un ciblage sur les entreprises de couverture par éléments (NAF 4391B) entre 6 et 199 salariés
 - Contrôle des organismes accrédités : protection des salariés (préleveurs, analystes,...), appropriation de l'arrêté du 30/05/18 et de la norme NF X 43-269 (vers. 29/12/17), la prestation de service en lien avec les unités techniques
 - Campagne de contrôle sur le repérage avant travaux sur les immeubles bâtis : sensibilisation/information des professionnels dès la parution de l'arrêté et campagne de contrôle siège et/ou chantiers

Politique de santé-sécurité au travail

- **Action 6 / le contrôle des ICPE :**
 - ICPE SEVESO (seuil haut) qui, en conformité avec la circulaire DRT du 15/01/11, feront l'objet de contrôles d'une périodicité au moins annuelle
 - contrôles des autres ICPE (seuil bas et autorisation) qui n'auraient fait l'objet dans les 3 dernières années, d'aucune visite
 - ICPE faisant l'objet de travaux de maintenance préventive ou curative
 - constitution des CISST des PPRT de zones industrielles (Le Havre, Port Jérôme, Rouen (ZI Petite Couronne) et Vernon

➔ Les 4 actions hors santé-sécurité au travail :

- **Action 1 / le contrôle de la Prestation de Service Internationale :** ciblage sur les prestataires qui sont sur plusieurs points d'activité, donneurs d'ordre qui recourent massivement à la PSI, secteurs agricoles, chantiers éolien offshore,...
- **Action 2 / la lutte contre le travail illégal :** ciblage sur les secteurs d'activités visés par le PNLT 2019/2022, contrôles sur les activités transport, déménagement, chantiers forestiers,...
- **Action 3 / l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes :** entreprises d'au moins 50 salariés non couvertes par un accord ou un plan d'action, faire respecter les impératifs de transparence sur les écarts de rémunération, ...
- **Action 7 / la mise en place des CSE (comité sociale et économique) :** contrôle du processus permettant de respecter les obligations des entreprises en matière d'organisation des élections (entreprises de 11 salariés et plus)...

Contrôle des OA :

- Contrôle des rapports d'essai et rapports finaux (fournis dans les plans de retrait, les modes opératoires...) ;
- Contrôle des stratégies d'échantillonnage ;
- Contrôle des préleveurs rencontrés sur les chantiers de désamiantage ;
- Campagne de contrôle des OA.

Outils juridiques

L'action de l'inspection du travail

L'agent de contrôle peut librement donner suite à ses constats au moyen notamment :

- **D'observations orales et écrites**
- **De mises en demeure** de se conformer à la réglementation :
 - mise en demeure du DIRECCTE sur proposition de l'agent en cas de non-respect des principes généraux de prévention, des dispositions relatives à l'aménagement des locaux et postes de travail
 - mise en demeure de l'agent préalable à PV pour des dispositions listées (art.R4721-5 du code du travail)
- **De demandes de vérification** de l'état de conformité des équipements de travail, des installations d'aération, de l'éclairage, des installations électriques
- **De demandes de mesurage** du bruit, des vibrations mécaniques, des rayonnements ionisants, de contrôle des VLEP des agents chimiques dangereux
- **De procédures d'urgence** :
 - **arrêts temporaires de travaux** en cas de danger grave et imminent
 - **arrêt temporaire d'activité** en cas de dépassement de la VLEP ACD/CMR
 - **Saisine du juge des référés TGI** pour faire cesser un risque d'atteinte à l'intégrité physique des salariés
- **De sanctions administratives** proposées à l'autorité hiérarchique
- **De procès-verbaux**

L'action de l'inspection du travail en santé-sécurité

Des prérogatives renforcées en matière de prévention des risques
(ordonnance du 7 avril 2016 entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2016)

Extension du champ d'application des arrêts temporaires de travaux :

- À **tout secteur** (auparavant seul secteur du BTP)
- Aux travailleurs (auparavant salariés uniquement + stagiaires + toute personne placée sous l'autorité de l'employeur)
- Aux travaux d' **intervention** (→ **travaux sous-section 4**) provoquant l'émission de fibres d'amiante (auparavant seulement travaux de retrait)
- A **d'autres risques** que les seuls risques de chutes de hauteur, ensevelissement et exposition à l'amiante :
 - Risques liés à l'utilisation des équipements de travail (défaut de protection)
 - Risques induits par des travaux ou par une activité proches de lignes électriques aériennes ou souterraines → chantiers BTP seulement
 - Risques de contact électrique direct avec des pièces nues sous tension → contact fortuit pour des salariés non habilités

L'action de l'inspection du travail en santé-sécurité

Des prérogatives renforcées en matière de prévention des risques (ordonnance du 7 avril 2016 entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2016)

Création de 2 procédures d'urgence spécifiques aux jeunes travailleurs de -18 ans (apprentis, contrats de professionnalisation, les stagiaires de la formation professionnelle, les élèves et étudiants préparant un diplôme professionnel) :

- **Retrait** du jeune affecté à des travaux interdits (interdiction totale) ou à des travaux réglementés (travaux interdits susceptibles de dérogation sous réserve de déclaration auprès de l'inspecteur du travail) qui l'exposent à un danger grave et imminent
- **Suspension voire rupture du contrat de travail ou de la convention de stage** en cas de risque sérieux d'atteinte à la santé- sécurité du jeune

L'action de l'inspection du travail en santé-sécurité

Des prérogatives renforcées en matière de prévention des risques (ordonnance du 7 avril 2016 entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2016)

Introduction d'**amendes administratives** sanctionnant le non-respect :

- De l'arrêt temporaire de travaux ou d'activité CMR → maxi 10 000€/travailleur concerné
- De la demande de vérification, de mesurage et d'analyse → maxi 10 000€
- De la décision de retrait d'un jeune travailleur → maxi 10 000€/jeune

Amendes administratives sanctionnant des manquements à la réglementation :

- Sur l'affectation d'un jeune travailleur à des travaux interdits ou en méconnaissance des conditions des travaux réglementés → 2000€ maxi par jeune
- Sur les installations sanitaires, la restauration et l'hébergement → 2000€ maxi x nombre de travailleurs concernés

L'action de l'inspection du travail en santé-sécurité

Des prérogatives renforcées en matière de prévention des risques
(ordonnance du 7 avril 2016 entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2016)



Amendes administratives :

Les dispositions faisant l'objet d'une amende administrative n'ont pas été dépenalisées

L'agent de contrôle doit choisir entre le voie pénale et la voie administrative → choix irrévocable dans tous les cas

Le prononcé de l'amende confié au DIRECCTE sur proposition de l'agent de contrôle → principe de séparation des pouvoirs de constat et de sanction

Les décisions d'amendes administratives ne sont pas susceptibles de recours hiérarchiques → référé administratif uniquement

Amende délictuelle :

Augmentation du quantum de peine en cas d'infractions par l'employeur aux règles santé-sécurité du code du travail : amende de ~~3750€~~ → 10 000€ x nombre de salariés concernés

Mesurages de la concentration en fibres d'amiante dans l'air des lieux de travail

I. Les évolutions récentes

II. Etat des lieux et futures évolutions

Rappel

Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante + Arrêtés d'applications

- L'employeur (SS3 ou SS4) doit définir ses **processus** ;
- Les processus sont au cœur de la réglementation amiante. Ils font donc l'objet d'une attention particulière :
 - De la part de l'employeur
 - De la part de l'organisme de certification (SS3)
 - De la part de l'inspection du travail, des agents des services de prévention (OPPBTP) des organismes de sécurité sociale (CARSAT) auxquels sont transmis les plans de retrait amiante (SS3) et les modes opératoires (SS4)
- L'employeur évalue le **niveau d'empoussièrement** de chaque processus et valide son évaluation par des **mesurages** (cette procédure de validation diffère en SS3 et SS4).

Les nouveautés en matière de métrologie dans l'air des lieux de travail

L'arrêté du 14 août 2012 modifié par l'arrêté du 30 mai 2018 détermine :

1° Les conditions de **mesurage des niveaux d'empoussièremment** des processus et phase opérationnelles mis en œuvre par les entreprises ;

2° Les conditions de **contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle** ;

3° Les conditions **d'accréditation des organismes** procédant aux mesurages des niveaux d'empoussièremment selon le référentiel technique défini par l'organisme chargé de l'accréditation **pour la stratégie d'échantillonnage, le prélèvement et l'analyse.**

Les raisons de cette évolution

Période	
Avant le 2 juillet 2015	Après le 2 juillet 2015

↓

VLEP (f/L)	
100	10

↓

Sensibilité analytique (SA en f/L)	
10	1

↓

Durée de prélèvement nécessaire (en minutes)	
28	280

Les raisons de cette évolution

Cette durée de prélèvement est difficilement atteignable pour les situations suivantes:

- processus de courte durée
- processus chargé en poussières avec très peu d'amiante (saturation du filtre, filtre inobservable)
- processus de courte durée et chargé en poussières

Ces deux derniers cas donnant des filtres inanalysables et donc pas de résultats permettant aux employeurs de réaliser l'EVR amiante.

- 1) Révision de la norme XP X 43 269 (de septembre 2015 à septembre 2017)
- 2) Publication et homologation de la norme **NF X 43-269** le 29 décembre 2017
- 3) Modification des arrêtés mentionnant cette norme (26/10/2007 et 14/08/2012)

Les raisons de cette évolution

Retour d'expérience et signalements des services d'inspection du travail à la DGT

Les principales remontées en lien avec l'accréditation:

- ✓ Stratégie de prélèvement non adaptée à la situation de travail évaluée
- ✓ Absence du préleveur en zone lors du mesurage
- ✓ Absence de rapport final contenant la stratégie, les conditions exhaustives de prélèvements.
- ✓ Transmission uniquement du rapport d'essai d'analyse.

Les évolutions

Application obligatoire de la norme NF X 43-269 (2017)
consultable gratuitement sur le site de l'Afnor

L'arrêté du 14 août 2012 modifié par l'arrêté du 30 mai 2018 prévoit que :

Article 4:

Les prélèvements sont réalisés conformément aux prescriptions des parties concernées de la norme NF X 43-269 (2017) relative au " Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META-Comptage par MOCP ".

Les évolutions

Article 6

La stratégie d'échantillonnage conduit à l'obtention de prélèvements **représentatifs** de l'empoussièrement en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou de l'exposition journalière d'un travailleur.

Elle permet en outre d'obtenir des prélèvements **analysables**.

.../...

Les évolutions

La stratégie d'échantillonnage conduit à l'obtention d'échantillons :

1. ANALYSABLES

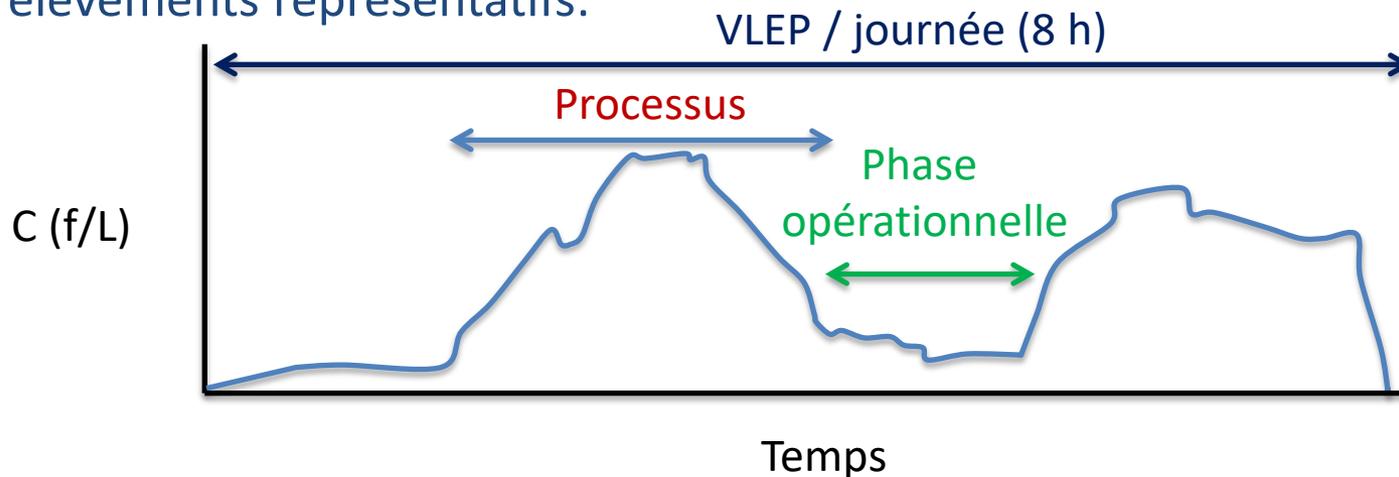
Filtre(s) conforme(s) au regard des critères d'acceptation des filtres et des grilles de microscopie mentionnés dans la NF X 43-050 (un filtre est déclaré inanalysable si, après traitement d'une fraction minimale égale à 1/8ème sur une surface effective de l'ordre de 1000 mm², le taux d'obscurcissement des grilles est non conforme $\leq 10\%$ (cf. NF X 43-050)).

2. REPRESENTATIFS

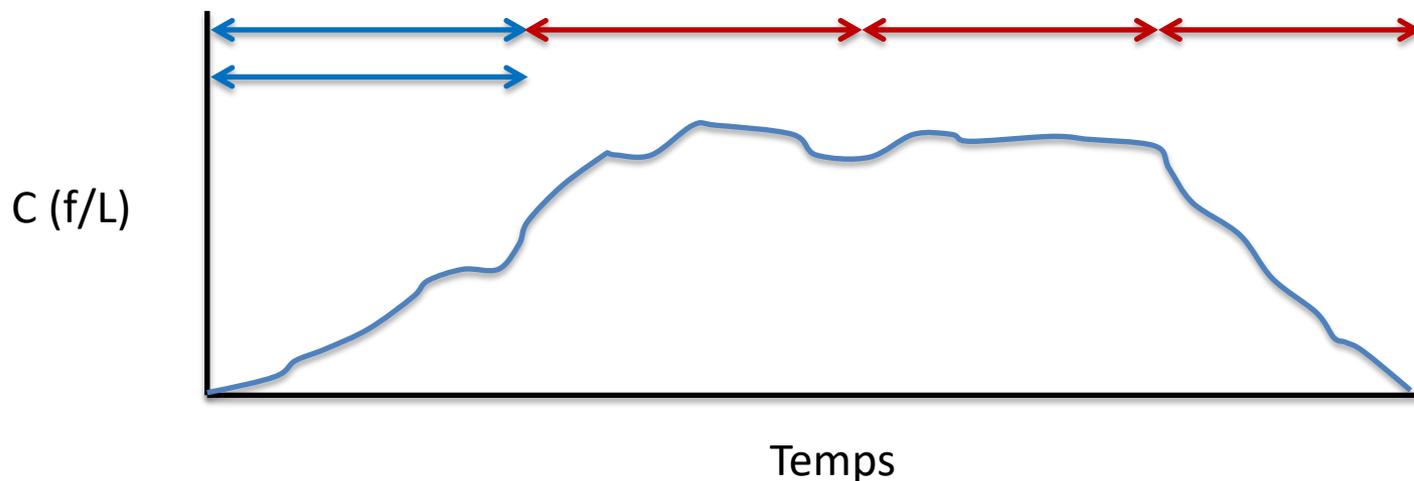
- Couvrant au moins une séquence pendant laquelle le processus est intégralement mis en œuvre (minimum 15 min)
- La durée de prélèvement est limitée à la période représentative de la mise en œuvre du processus afin de ne pas diluer artificiellement la concentration en fibres.
- Le prélèvement doit être suffisamment long pour permettre d'atteindre l'objectif de sensibilité analytique.

Les évolutions

- Prélèvements représentatifs:



- Prélèvements analysables : fractionnement en plusieurs prélèvements simultanés ou successifs. **Pas plus de 2 pompes par opérateurs**



Les évolutions

La durée de prélèvement doit être optimisée afin de répondre aux objectifs suivants :

- Le prélèvement doit être représentatif du processus, de la phase opérationnelle évaluée ou de la journée de travail (VLEP),
- La SA visée doit permettre de comparer le résultat à la valeur cible définie en fonction de l'objectif (évaluation, validation et contrôle du niveau d'empoussièrement d'un processus ou d'une phase opérationnelle, vérification du respect de la VLEP, ...),
- Le prélèvement doit permettre l'obtention d'un filtre ou d'un ensemble de filtres analysables au regard des critères d'acceptation des filtres et des grilles d'observation (NF X 43-050) et compte tenu des conditions de prélèvement attendues et constatées.

Conditions pour l'atteinte de ces objectifs :

- Un prélèvement peut être fractionné sur plusieurs filtres simultanés ou successifs,
- Les filtres constitutifs d'un prélèvement ne peuvent être issus que d'un seul GES,
- Le nombre maximal de prélèvements simultanée pour un opérateur est de 2.

Les évolutions

Estimation de la durée de prélèvement

- T_r : Durée représentative du processus (minimum 15 min)
- T_{\min} : durée minimale de prélèvement pour atteindre la SA de 1 F/L
- $T_{\text{prél}}$: durée de prélèvement
- T_{sat} : durée de saturation en amiante ou en poussières

Plusieurs exemples de stratégie de prélèvement sont décrites dans les annexes K et L en fonction des cas de figure (Durée et charge en amiante et/ou en poussières).

Les évolutions

L'annexe K (3.1.3) permet de déterminer les durées de prélèvement nécessaires :

La durée minimale de prélèvement (T_{min}) qui permet :

- soit d'atteindre l'objectif de sensibilité analytique visée, se qui correspond à l'analyse de 0,15% du filtre d'origine (ou du volume),
- soit le dénombrement de 100 fibres qui est atteint pour une sensibilité analytique correspondant à 1/100^{ème} de la concentration attendue (pour des concentrations attendues en fibres élevées).

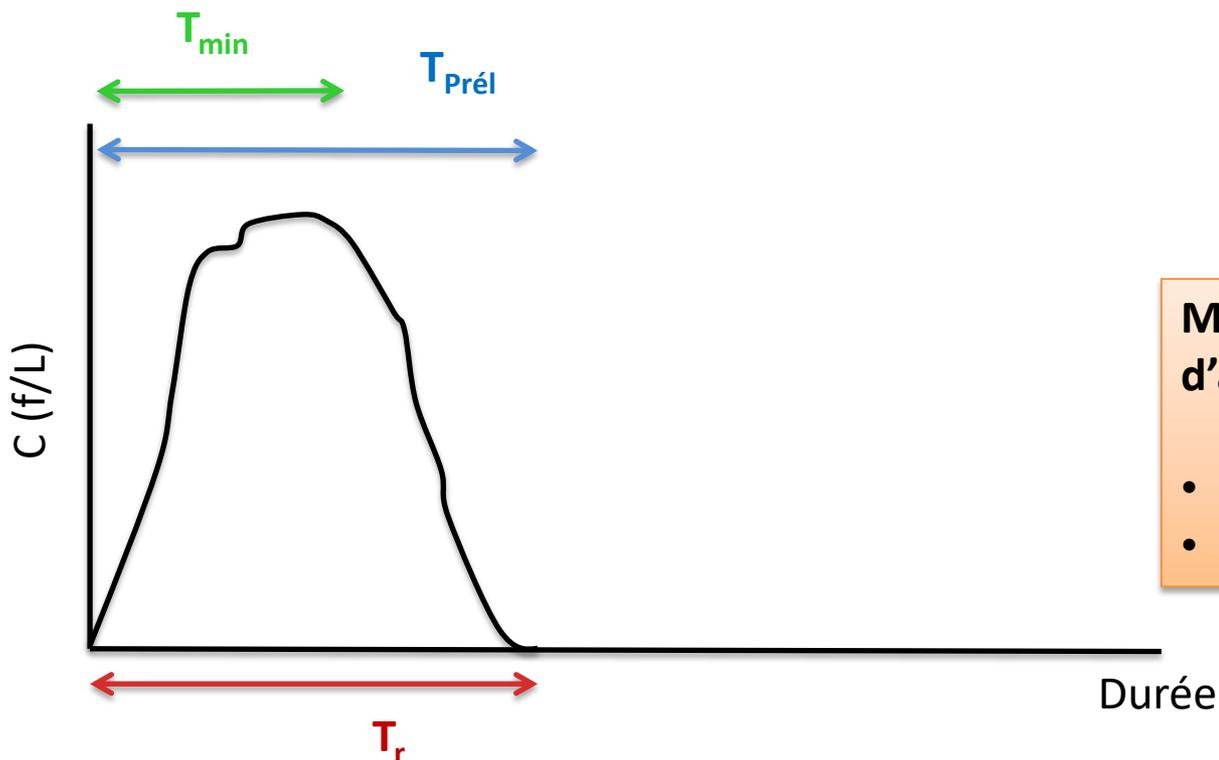
La durée maximale de prélèvement (T_{sat}) :

- Retenir la durée la plus courte entre les durées de saturations respectives en poussières minérales non éliminables (T_{satP}) et en poussières d'amiante (T_{satA}),
- La durée maximale en poussière d'amiante (T_{satA}) ne doit pas dépasser la durée de saturation du filtre de prélèvement en structures fibreuses (densité max acceptable : 7000/mm², NF X 43-050),
- Les durées de saturation en poussières (T_{satP}) comprises entre 15 minutes et 1 heure conviennent dans la majorité des cas,

Les évolutions

Stratégie de prélèvement pour avoir des prélèvements analysables et représentatifs

Cas 1 : Durée du processus T_r suffisante ($T_r > T_{min}$)
Charge en amiante/poussières faible ($T_r < T_{sat}$)



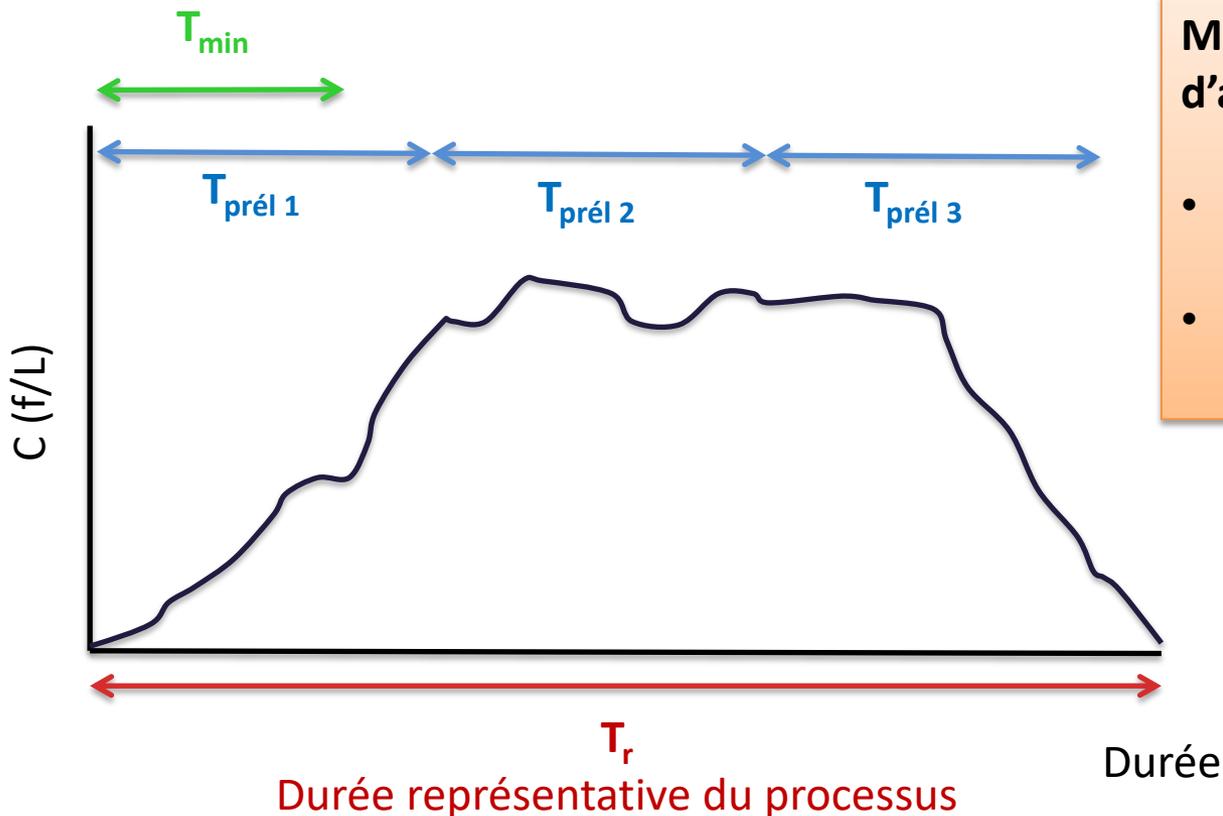
Durée représentative du processus

Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

- Prélèvement sur un filtre
- Analyse du filtre

Les évolutions

Cas 2 : Durée du processus T_r suffisante ($T_r > T_{min}$)
Charge en amiante/poussières élevée ($T_r > T_{sat}$)



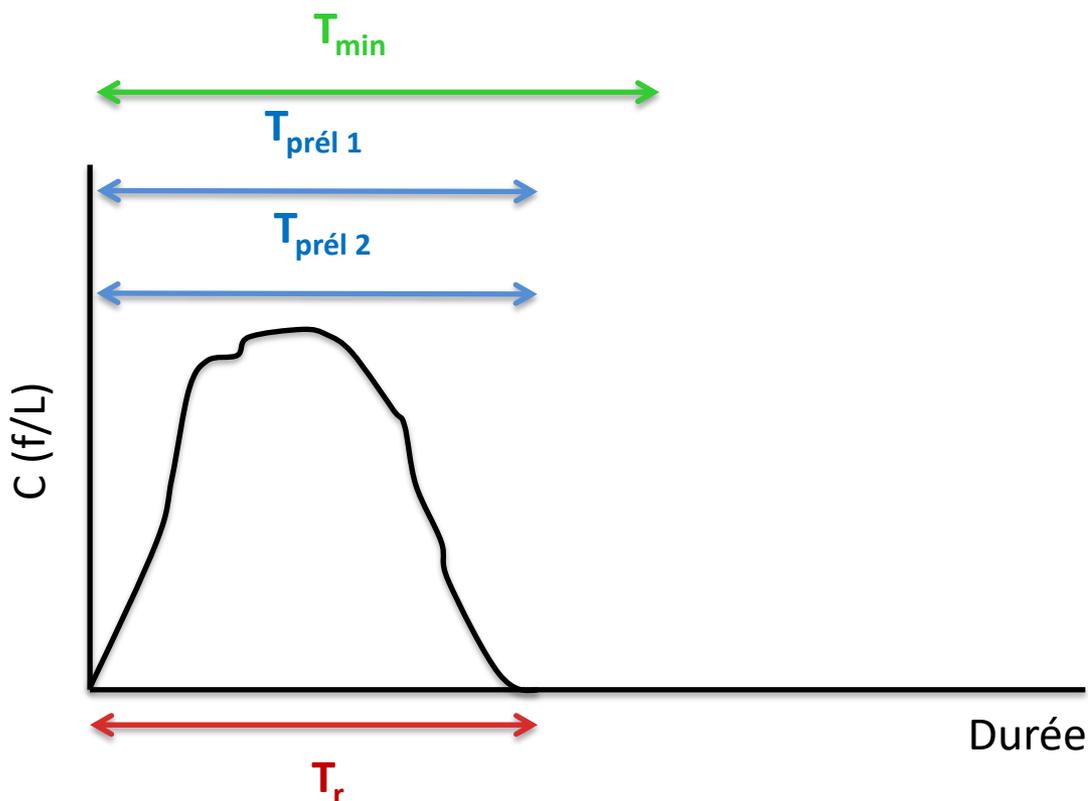
Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

- Prélèvements successifs sur plusieurs filtres en série
- Analyse séparée de chaque filtre.

Les évolutions

Cas 3 : Durée du processus T_r insuffisante ($T_r < T_{min}$)

Charge en amiante/poussières faible ($T_{min} < T_{sat}$; $T_{prél\ 1} + T_{prél\ 2} < T_{sat}$)



Durée représentative du processus

Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

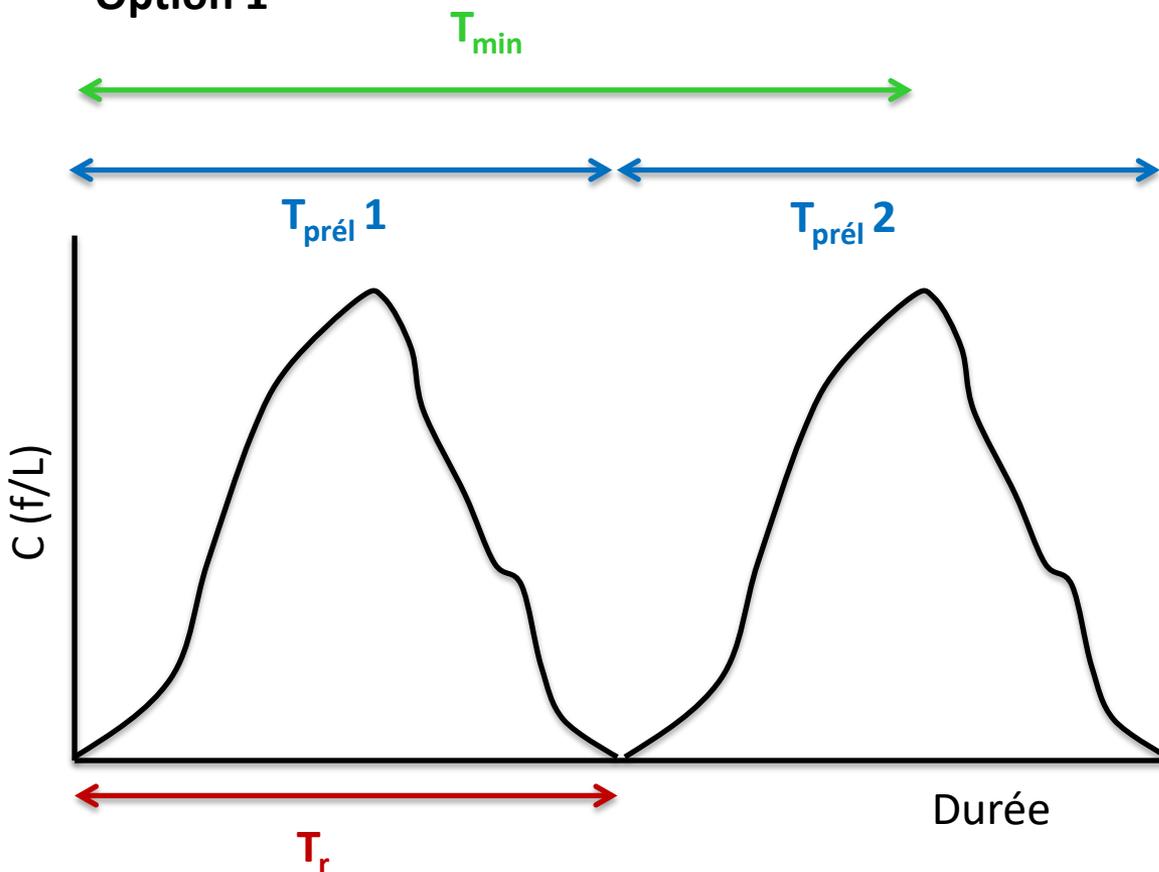
- Prélèvements parallèles sur plusieurs filtres sur un ou plusieurs opérateurs d'un même GES
- Analyse conjointe de fractions identiques des filtres

Les évolutions

Cas 4 : Durée du processus T_r insuffisante
Charge en amiante/poussières élevée

$$\begin{aligned} T_r &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_{\min} \\ T_r &< T_{\text{sat}} \end{aligned}$$

Option 1



Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

- Prélèvements parallèles ou successifs sur un ou plusieurs opérateurs (même GES)
- Analyse séparée des filtres ou par sous-groupes

Les évolutions

Cas 4 : Durée du processus T_r insuffisante
Charge en amiante/poussières élevée

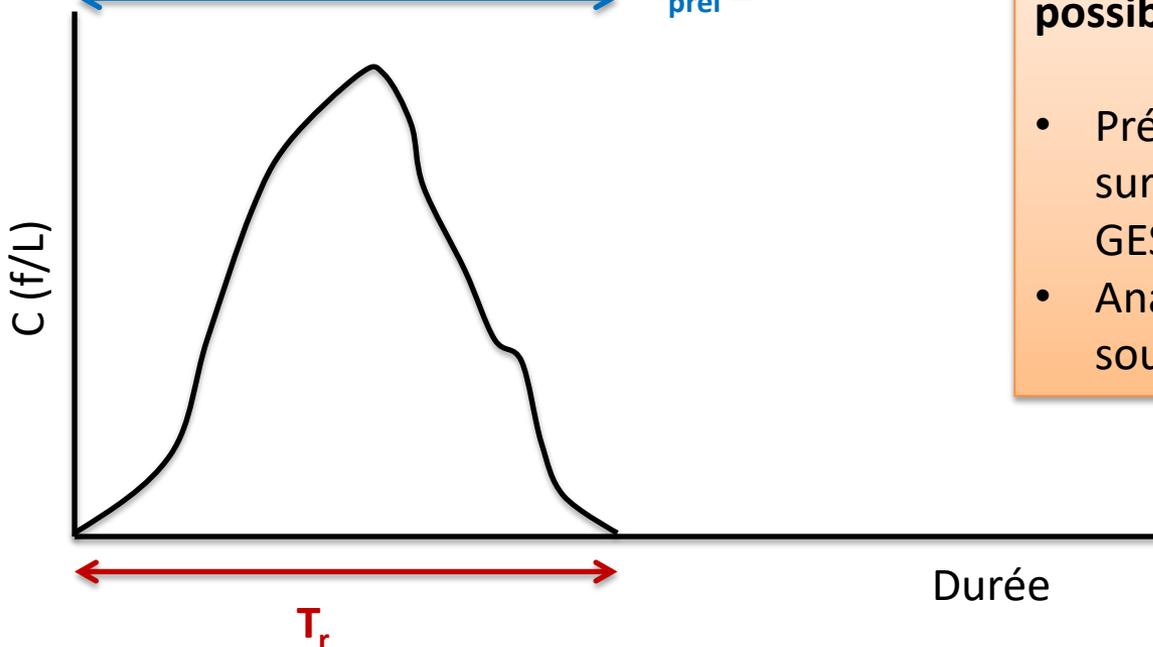
$$\begin{aligned} T_r &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_{\min} \\ T_r &< T_{\text{sat}} \end{aligned}$$

Option 2

←→ T_{\min}

←→ $T_{\text{prél 1}}$

←→ $T_{\text{prél 2}}$



Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

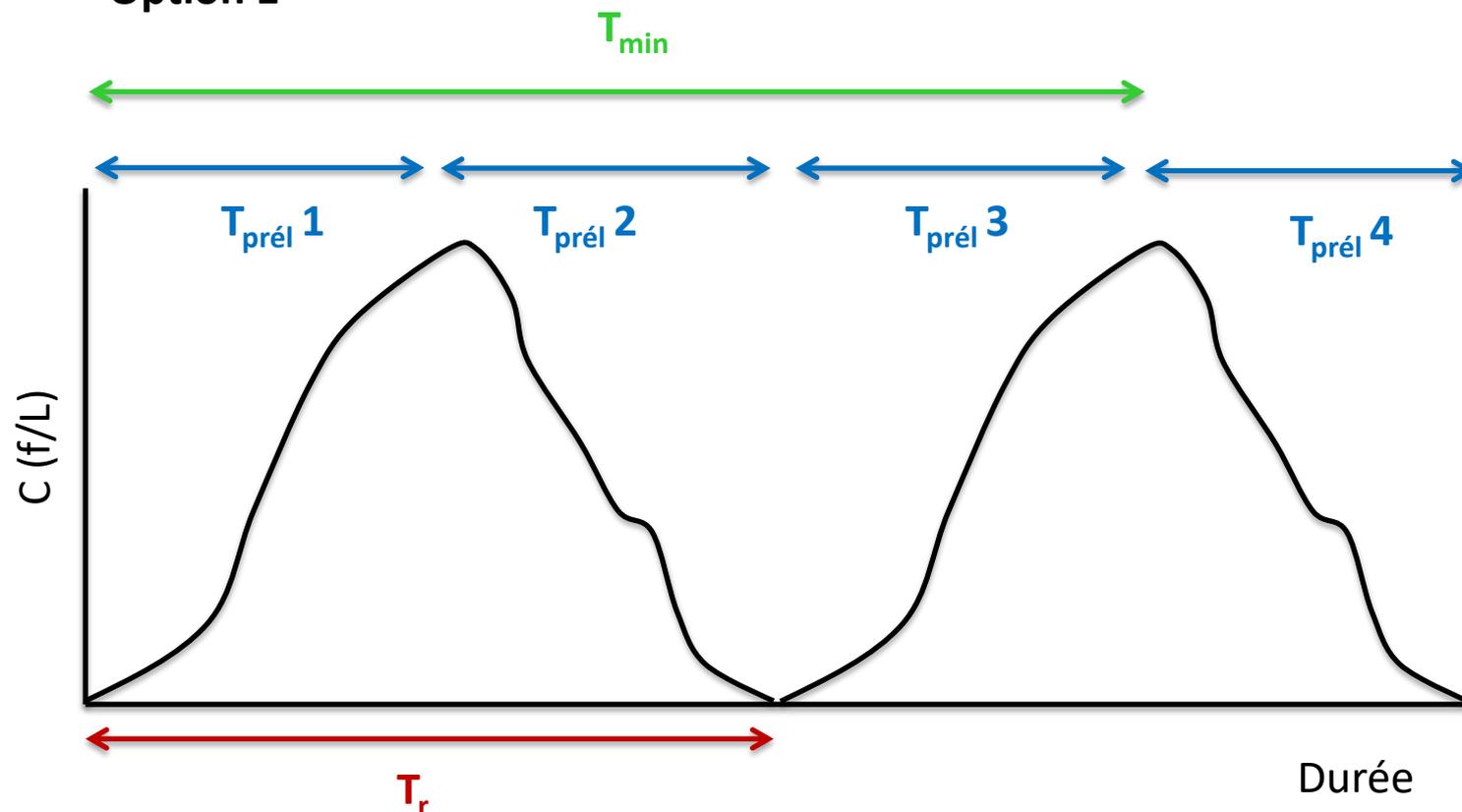
- Prélèvements parallèles ou successifs sur un ou plusieurs opérateurs (même GES)
- Analyse séparée des filtres ou par sous-groupes

Les évolutions

Cas 5 : Durée du processus T_r insuffisante
Charge en amiante/poussières élevée

$$\begin{aligned} T_r &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_r \end{aligned}$$

Option 1

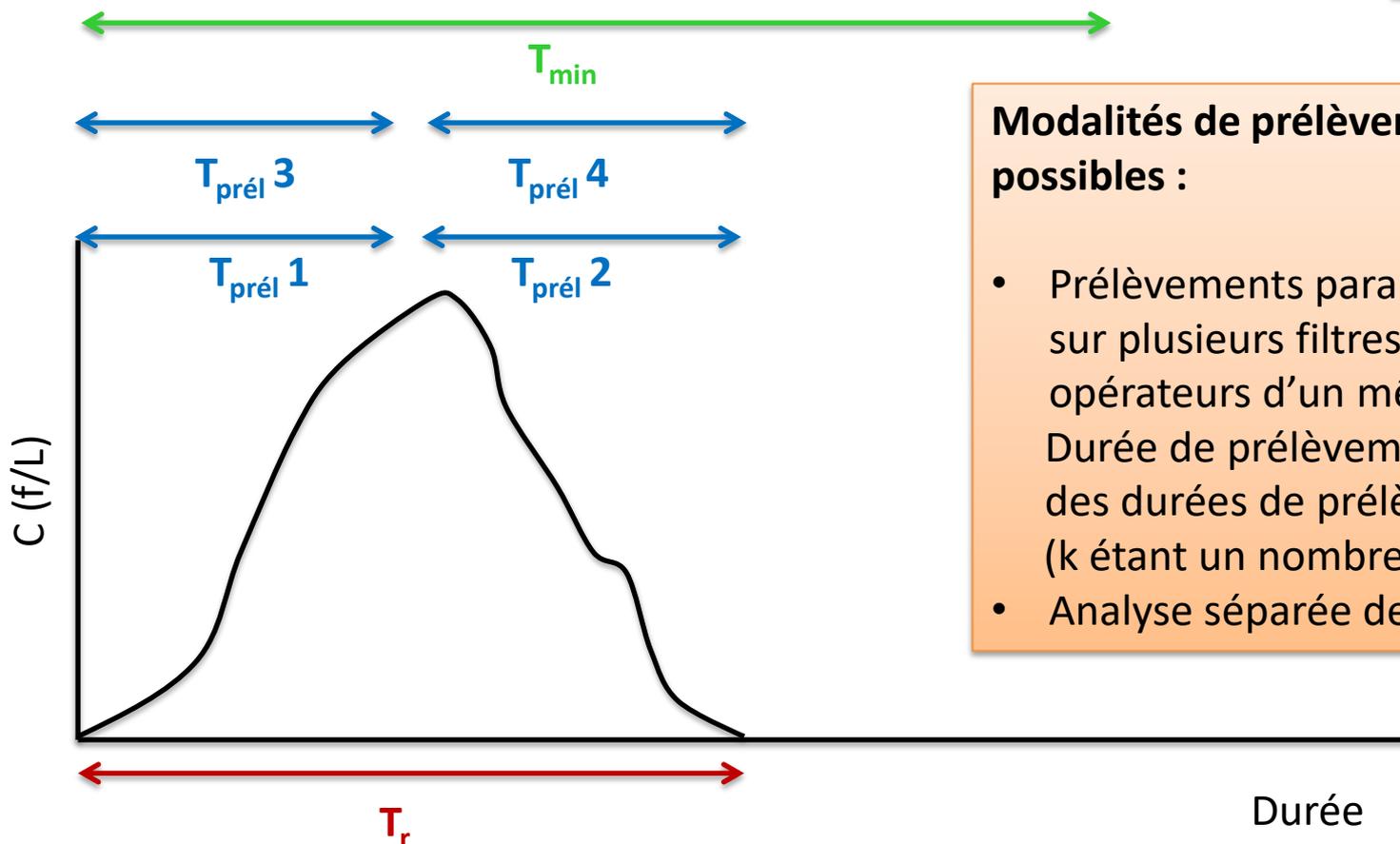


Les évolutions

Cas 5 : Durée du processus T_r insuffisante
Charge en amiante/poussières élevée

$$\begin{aligned} T_r &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_{\min} \\ T_{\text{sat}} &< T_r \end{aligned}$$

Option 2



Modalités de prélèvement et d'analyse possibles :

- Prélèvements parallèles ou successifs sur plusieurs filtres, sur un ou plusieurs opérateurs d'un même GES avec :
Durée de prélèvement = T_{sat}
Somme des durées de prélèvement = $k \times T_r$ (k étant un nombre entier)
- Analyse séparée des filtres.

Les évolutions

Objectifs analytiques de mesurage et critères d'arrêt de comptage conduisant à des prélèvements interprétables et comparables entre laboratoires.

Suite de l'article 6: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 3

La démarche et les conditions à mettre à œuvre .../... sont réalisées conformément aux modalités prévues à l'annexe K de la norme NF X 43-269 (2017) et sous réserve des précisions relatives à l'atteinte des objectifs ci-après :

1° La stratégie d'échantillonnage et la stratégie d'analyse conduisent au **dénombrement d'au moins 100 fibres d'amiante** ou à l'atteinte d'une **sensibilité analytique inférieure ou égale à 1 fibre par litre** (avec 4 ouvertures sur au moins 2 grilles).

2° Sous réserve de **démontrer l'impossibilité technique** d'atteindre les objectifs prévus au 1° du présent article du fait d'un empoussièrement général conduisant à un taux d'obscureissement des ouvertures de grilles de microscopie supérieur au taux fixé par la norme NF X 43-050 (1996) relative à " la détermination de la concentration en fibres d'amiante en microscopie électronique à transmission " et/ ou d'une durée limitée de mise en œuvre de la situation à évaluer, la sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3 fibres par litre (avec 4 ouvertures sur au moins 2 grilles).

Les évolutions

Dimensionnement de l'analyse

- **Concentration C (f/L)**

- $C = (N.S) / (n.s.f.V) = N.SA$

**Paramètres critiques
pour le respect de la SA
sur lesquels il est possible
de jouer : S, n, f, V, T**

- **Sensibilité analytique SA (f/L)**

- C : concentration en fibres par litre (f/L)

- N : nombre de fibres comptées

- S : surface effective de filtration du filtre en polycarbonate (mm²)

- s : surface moyenne des ouvertures de grilles (mm²)

- V : volume prélevé (L) = q.T (q=débit (L/min) ; T=durée(min))

- n : nombre d'ouvertures de grille explorées

Les évolutions

Stratégie d'analyse : Zoom sur la détermination du nombre visé d'ouvertures de grille

n_1 = nombre d'ouvertures pour atteindre 1 X la sensibilité analytique visée

$$n1 = \frac{S}{SAv. s. T. q. f}$$

n_2 = nombre d'ouvertures pour explorer 0,15 % de la surface du filtre d'origine

L'atteinte d'une sensibilité analytique d'au moins 1 f/L est possible, dans la majorité des cas, sur la base de paramètres analytiques standards, qui correspondent à l'analyse de 0,15 % de la surface du filtre d'origine ou du volume.

$$n2 = \frac{S. 0,0015}{s. f}$$

Les évolutions

n_3 = nombre d'ouvertures pour atteindre 3 X la sensibilité analytique visée

$$n_3 = \frac{S}{3 \cdot SAv \cdot s \cdot T \cdot q \cdot f}$$

n_{\max} = nombre d'ouvertures pour explorer 0,15 % de la surface du filtre d'origine pour une fraction traitée de 1/8^{ème}

$$n(max) = \frac{S \cdot 0,0015}{s \cdot 0,125}$$

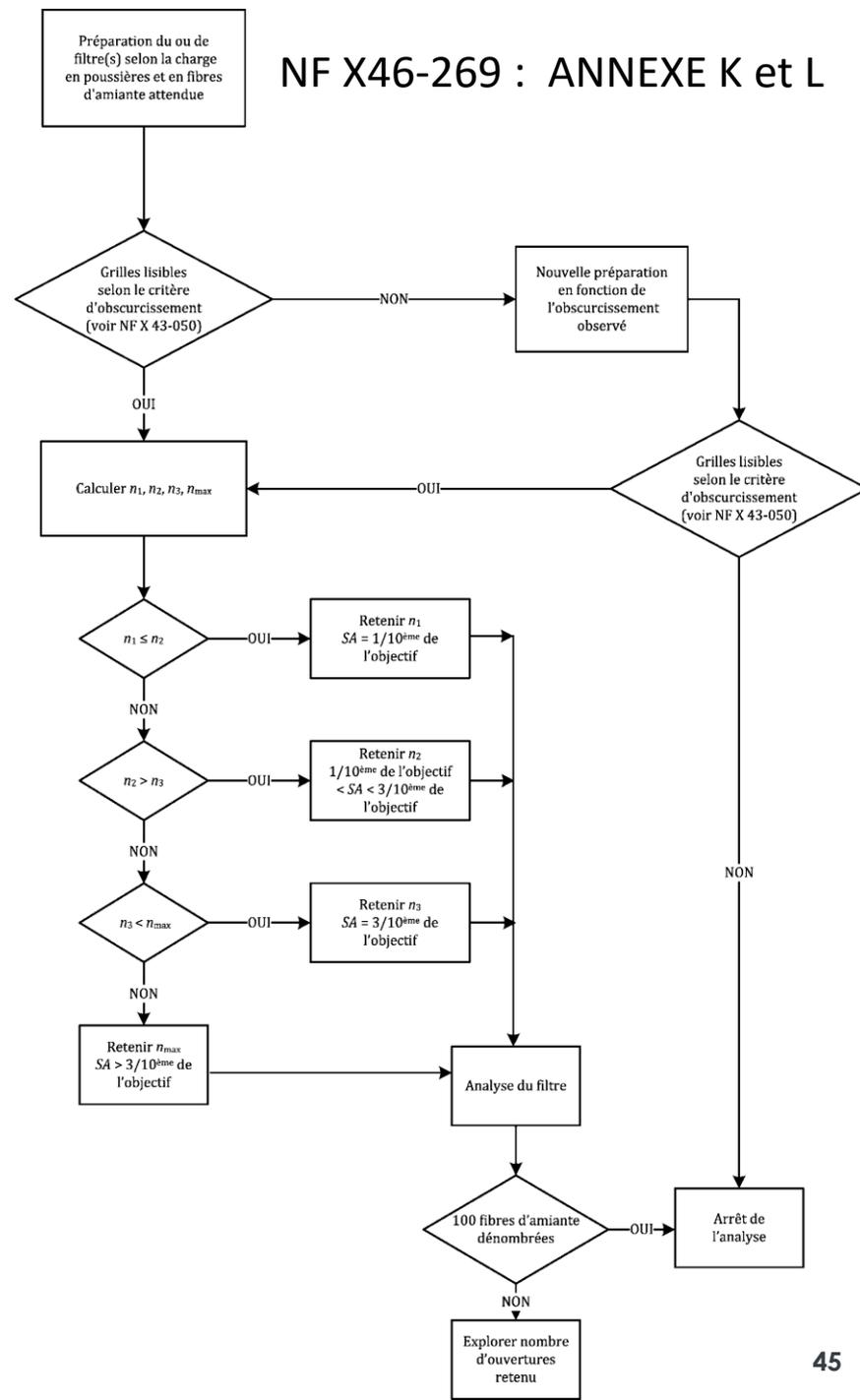
Les évolutions

STRATEGIE D'ANALYSE

Détermination du nombre visé d'ouvertures de grille

$$n = \text{MIN} (n_{\text{max}} ; n_1 ; \text{MAX} (n_2 ; n_3))$$

NF X46-269 : ANNEXE K et L

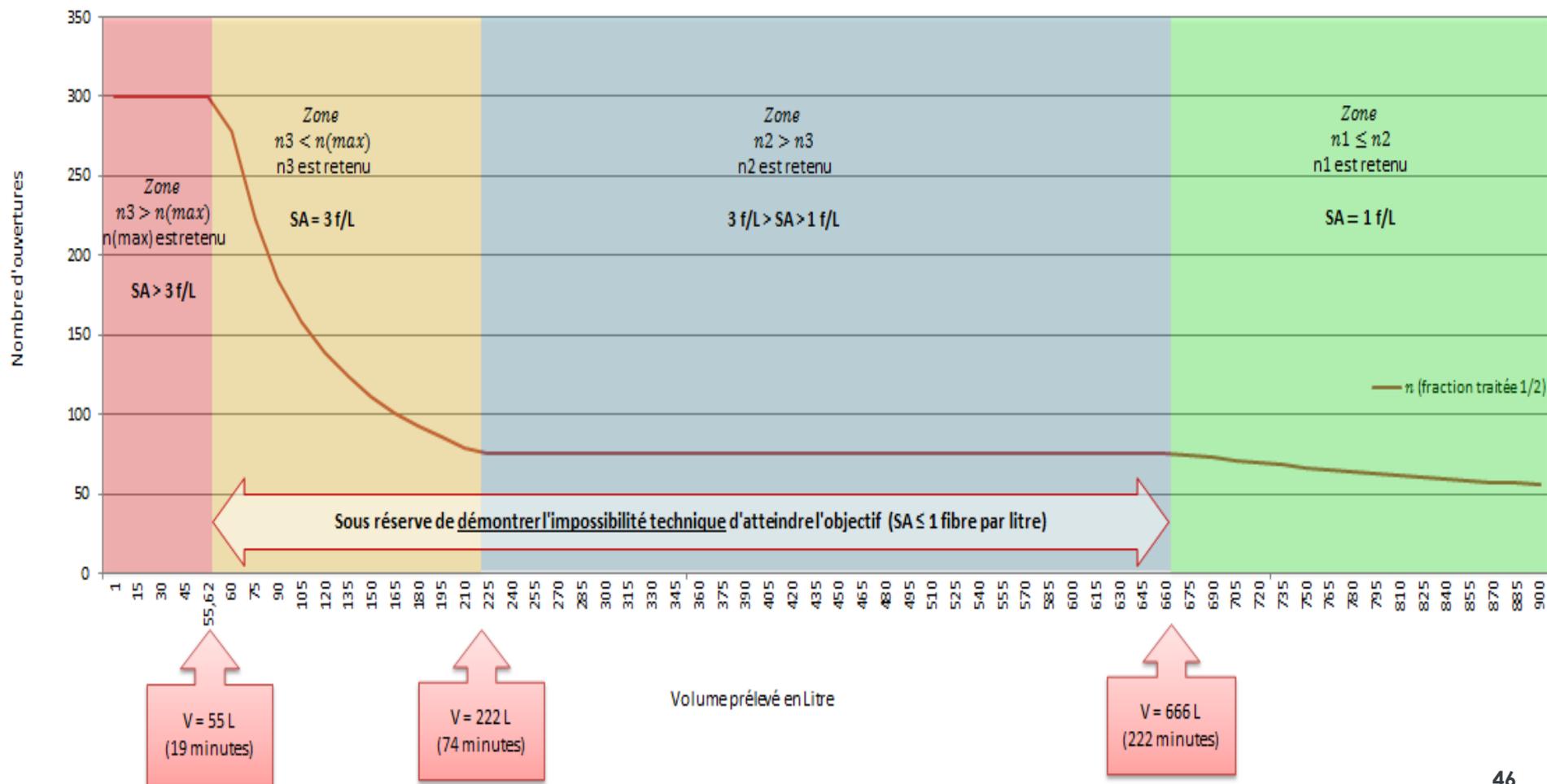


Les évolutions

Nombre d'ouvertures en fonction du volume prélevé

$$n = \text{MIN}(n_{\text{max}} ; n_1 ; \text{MAX}(n_2 ; n_3))$$

$$S = 250\text{mm}^2, s = 0,01, f = 1/2$$

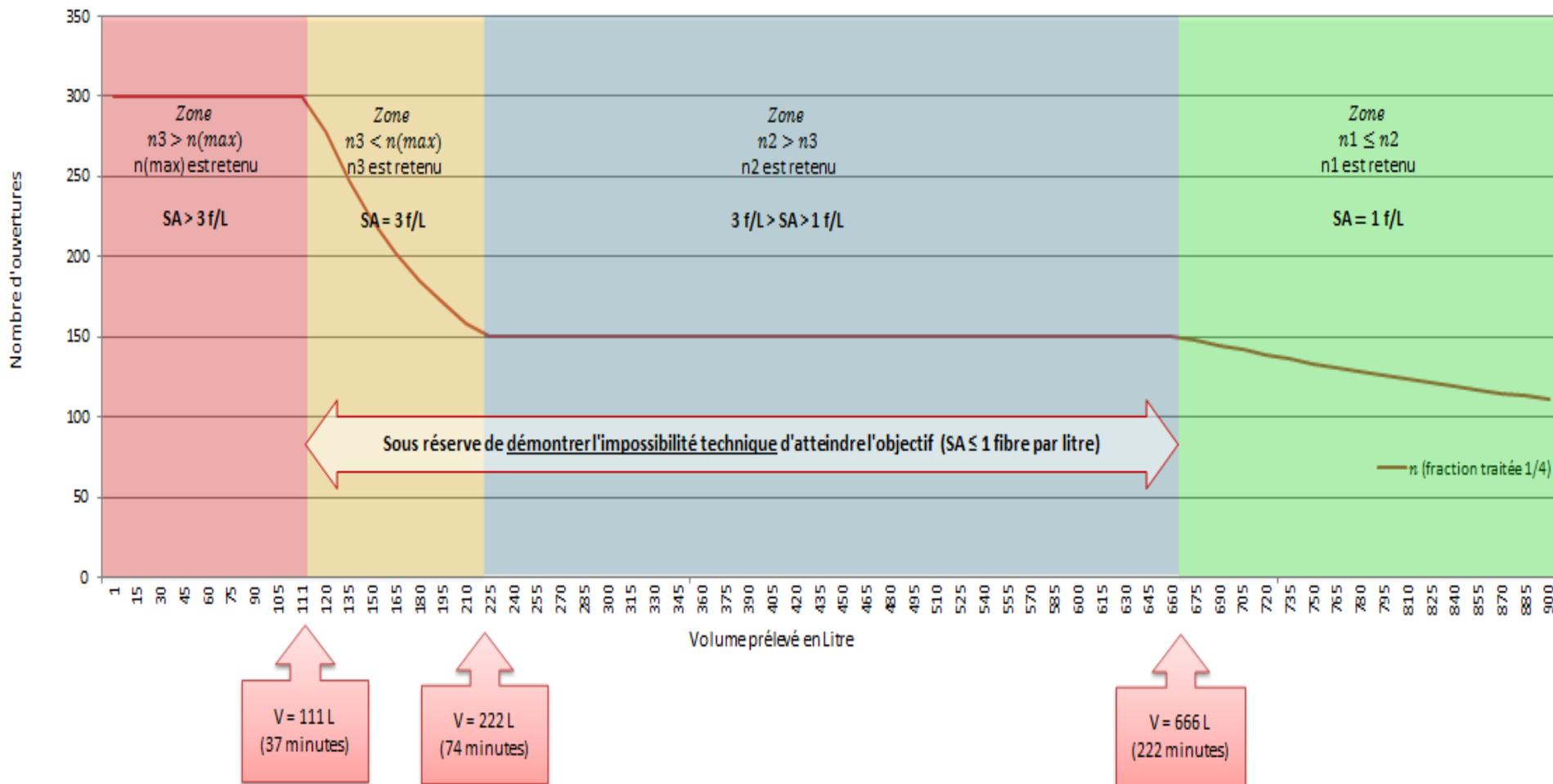


Les évolutions

Nombre d'ouvertures en fonction du volume prélevé

$$n = \text{MIN} (n_{\text{max}} ; n_1 ; \text{MAX} (n_2 ; n_3))$$

$$S = 250\text{mm}^2, s = 0,01, f = 1/4$$

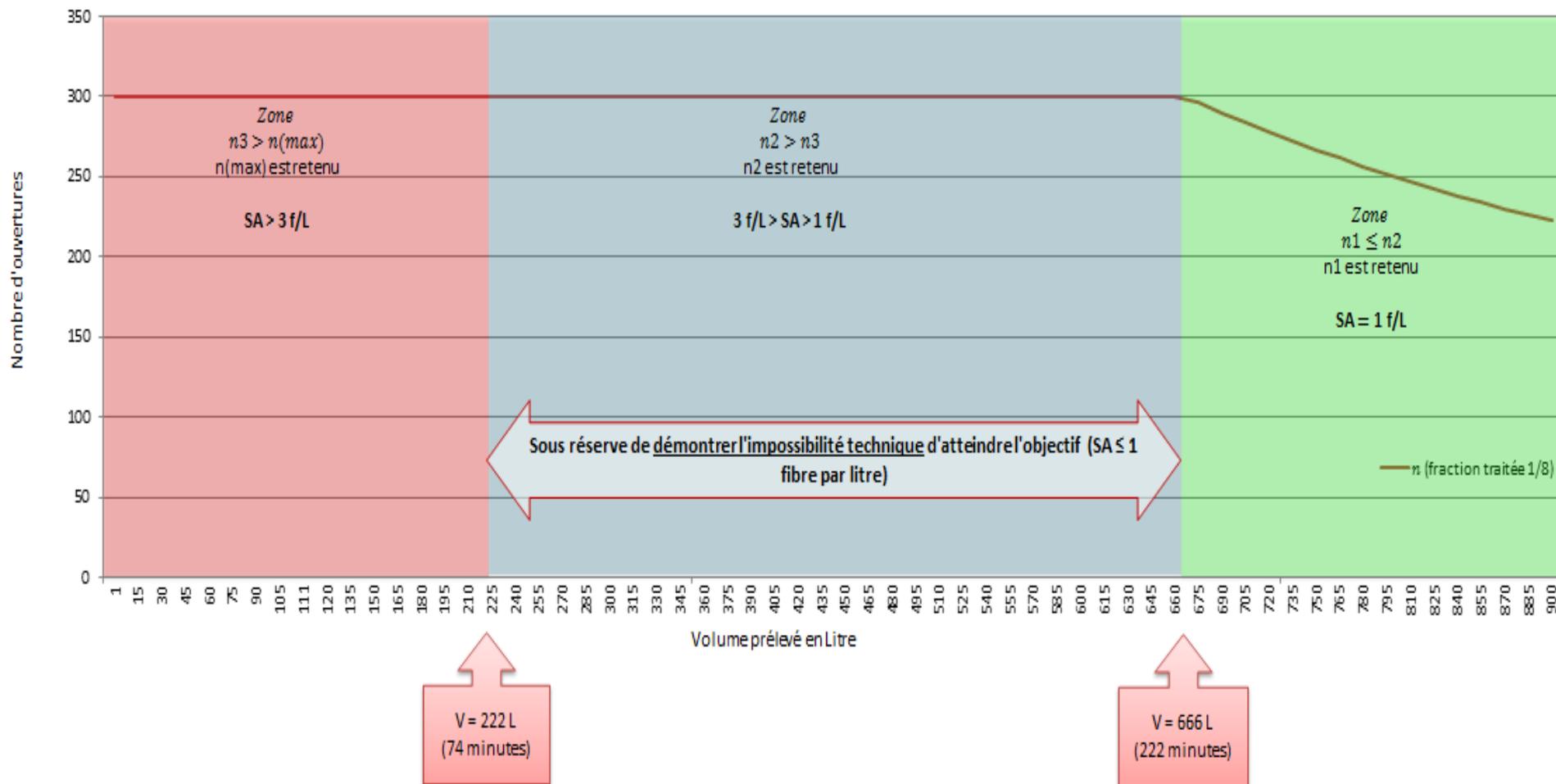


Les évolutions

Nombre d'ouvertures en fonction du volume prélevé

$$n = \text{MIN} (n_{\text{max}} ; n_1 ; \text{MAX} (n_2 ; n_3))$$

$$S = 250\text{mm}^2, s = 0,01, f = 1/8$$



Les évolutions

Objectifs: Professionnalisation, obtenir des mesurages correspondant à la situation de travail effective,....

Suite de l'article 6: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 3

La stratégie d'échantillonnage est élaborée et validée **sur site** par le personnel de l'organisme ayant reçu une **formation** adaptée à cette activité. L'organisme tient à jour la liste des personnes compétentes qu'il habilite pour cette activité.

Les évolutions

Sur le contenu du rapport final

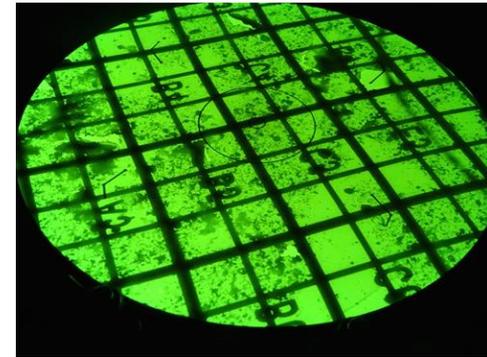
Article 10: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 4

- Le résultat du mesurage de l'empoussièrement en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou du contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante figure dans le rapport final établi en langue française, portant la marque d'accréditation ou la référence textuelle à l'accréditation du Cofrac ou de tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8.
- Ce rapport final détaille la stratégie d'échantillonnage mise en œuvre comprenant les objectifs de la demande et les modalités de réalisation, ainsi que les données relatives aux prélèvements et aux analyses. Il explicite tout écart par rapport à la stratégie d'échantillonnage établie initialement et apporte toutes les preuves justifiant l'impossibilité technique prévue au 2° de l'article 6. En outre et a minima, le rapport final comporte les informations décrites au paragraphe 8.6 de la norme NF X 43-269 (2017) et les clichés des observations ayant permis d'évaluer le taux d'obscureissement. A minima, les clichés d'une observation macroscopique par grille sur au moins deux grilles, ainsi que les clichés de trois ouvertures de grille de chaque grille effectués à des grossissements compatibles avec l'observation d'une ouverture de grille entière, sont introduits dans le rapport final.

Les évolutions

Critères d'acceptation des grilles – Norme NF X 43 050

- 1) Moins du quart des ouvertures déchirées
- 2) Taux d'obscurcissement < 10 %
- 3) < 7000 structures fibreuses/mm²
- 4) Dissolution correcte, homogénéité du dépôt



Vue générale de la grille ZZ2018/A1: Grandissement X 135: Taux d'obscurcissement estimé sur la majorité d'ouvertures de grille : > 10%

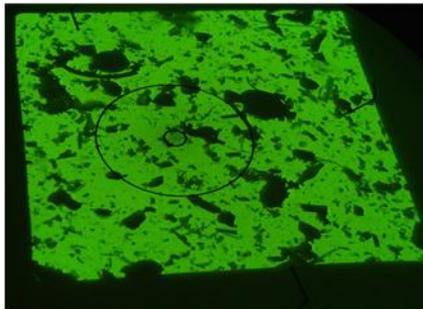


Photo 2 : Vue de l'ouverture A5 /4 (x880)

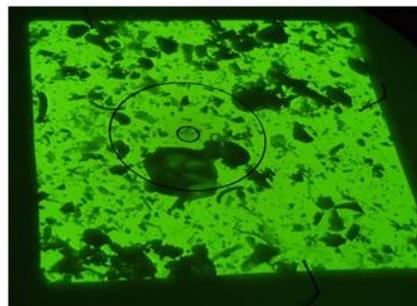


Photo 3 : Vue de l'ouverture B5/4 (x880)

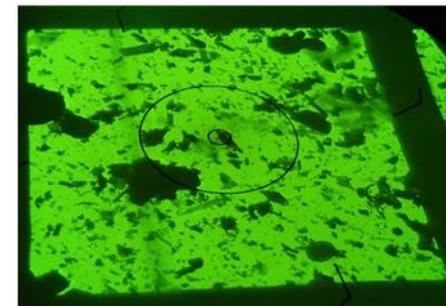


Photo 4 : Vue de l'ouverture C5/4 (x880)

Les évolutions

Critères d'acceptation des grilles – Norme NF X 43 050

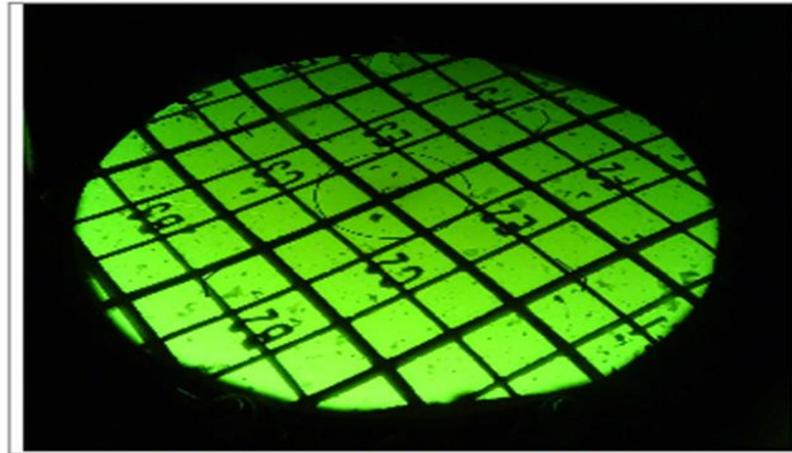


Photo 5 : Vue générale de la grille ADAE820/E8
Grandissement x 135

Taux d'obscurcissement estimé sur la majorité des ouvertures de grille : $\leq 10\%$

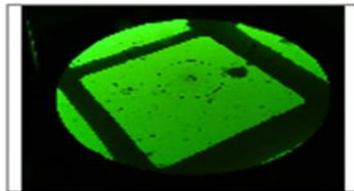


Photo 6 : Vue de l'ouverture A3/6
Grandissement x 880

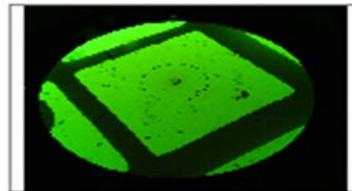


Photo 7 : Vue de l'ouverture C3/6
Grandissement x 880

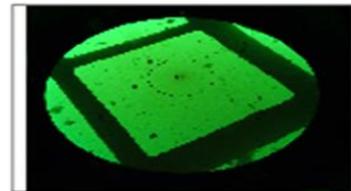


Photo 8 : Vue de l'ouverture E3/6
Grandissement x 880

Les évolutions

Transmission obligatoire du rapport final sous un délai d'un mois maximum à compter de la fin des prélèvements

Article 10: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 4

L'organisme accrédité transmet le rapport final au client dans un délai d'un mois maximum à compter de la fin des prélèvements.

Un rapport final concerne un processus ou une phase opérationnelle ou un mesurage sur la journée de travail. Il y a donc bien autant de rapport final que d'objectif réglementaire. Par conséquent, le délai d'un mois maximum débute à partir de la fin des prélèvements qui serviront à évaluer un objectif de mesurage.

Les évolutions

Formation à l'utilisation de la base Scola obligatoire

Article 11: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 5

- L'organisme accrédité met en place une procédure pour la saisie des données dans la base SCOLA gérée par l'INRS, désigné au titre de l'article R. 4724-12 du code du travail pour collecter et exploiter les résultats des mesurages des niveaux d'empoussièremment et du contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle.
- L'organisme désigne, pour chaque site géographique accrédité, une personne responsable de la validation et de l'archivage des dossiers dans la base SCOLA, choisie parmi les personnes ayant préalablement participé à la formation à l'utilisation de cette base, délivrée par l'INRS.
- Dans le cadre de l'évaluation de l'organisme, le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8 s'assure du respect des exigences prévues par le présent article.

Les évolutions

Article 12: Modifié par Arrêté du 30 mai 2018 - art. 5

- En cas de suspension ou de retrait de l'accréditation, le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8 le signale simultanément à l'organisme, à la direction générale du travail et à l'INRS.

Les évolutions

Article 9: Point sur les résultats des EIL

- Les organismes accrédités participent chaque année à des comparaisons inter laboratoires d'analyse en META.
- Ces comparaisons inter laboratoires sont mises en place par l'INRS. L'INRS définit un contrat type précisant, notamment, les conditions techniques et financières de participation des organismes à ces comparaisons. Il interprète les résultats et adresse à l'organisme d'accréditation un bilan global annuel des comparaisons réalisées.
- Dans le cadre de l'évaluation des laboratoires accrédités, le COFRAC ou tout autre organisme équivalent vérifie la participation effective et les résultats de l'organisme aux comparaisons inter laboratoires pour la délivrance, la suspension ou le retrait de l'accréditation.

Les évolutions

Rapport Scol@ et Base Scol@miente

- Permet de réaliser une évaluation a priori des niveaux d'empoussièrement aux fibres d'amiante, lors de la mise en œuvre de processus sur matériaux amiantés
- *Période du 1^{er} juillet 2012 au 31 décembre 2017*
 - *93% des données en Sous-Section 3*
 - *32% des données sont issues d'évaluation sur les matériaux Toitures et Dalles*
 - *63% des situations: aucune fibre d'amiante comptée*
 - *62 316 données exploitables (sur les 190 209 renseignées dans Scol@): 2/3 des données non exploitables*
- *Evolutions*
 - *Scol@: Depuis janvier 2018, possibilité d'indiquer la présence d'amiante dans le matériau et l'objectif du mesurage (J ou K)*
 - *Scol@miente:*
 - > *Possibilité d'interroger les MPC du processus « travail à l'humide » et « aspiration à la source » en plus du triplet « Sous-section / Matériau / Technique », pour les quintuplés présentant plus de 10 résultats*
 - *Impact dans un premier temps sur l'indice de confiance du résultat (dilution des données)*

Conclusion

Le QR métrologie de septembre 2015 est en cours de modification pour une publication en 2019.

- Attention aux stratégies proposant directement une SA de 3 F/L. Cette démarche contrevient à la méthodologie exigée par la norme et la réglementation et compte tenu notamment de l'impact significatif sur le résultat de la concentration ($C=N \times SA$).
- une évolution de l'arrêté labo est prévue en 2020 (prise en compte des évolutions normatives (GAX 46-033 et NFX 43-050), formation métier notamment à la stratégie, EIL, ...)
- le Bilan de l'action de contrôle en cours à l'égard des OA alimentera ces évolutions.



www.normandie.direccte.gouv.fr