



ÉVOLUTION FD X 46-033 / GA X 46-033 ET RAPPELS NF X 46-021

10 novembre 2023

FD X 46-033

Stratégie d'échantillonnage

Evolutions par rapport au GA X 46-033

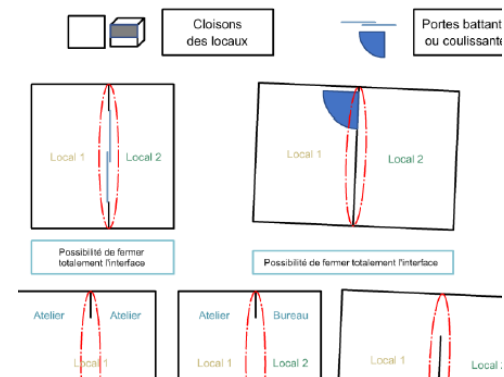
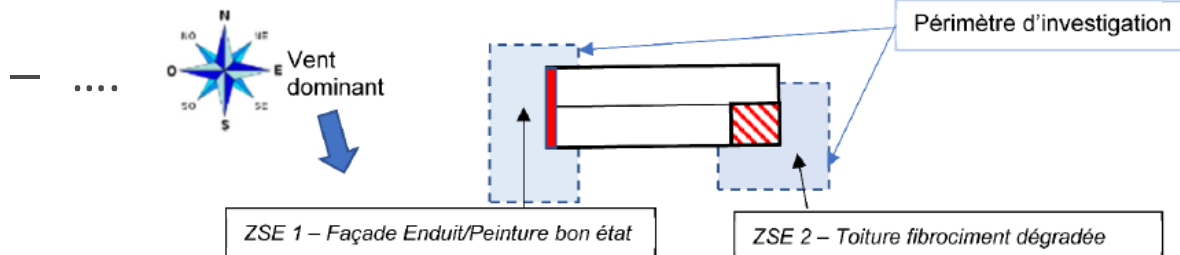
FD X 46-033 : statut et date d'application

- **Le FD X 46-033**
 - Pas une norme
 - Fascicule de Documentation (FD) relatif à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air, guide d'application explicitant la norme NF EN ISO 16000-7
 - Pas d'interdiction aux professionnels de développer des pratiques propres respectueuses des principes méthodologiques fixés la norme
 - **L'arrêté du 14 août 2012**
 - Pas de caractère obligatoire pour le FD X46-033
- ➔ **Mise en œuvre possible :**
- Dès sa publication
 - Avant son référencement réglementaire
 - Ou les pratiques propres, respectueuses des principes méthodologiques inscrits dans la norme de référence

FD X 46-033

Nombreux changements sur la forme et sur le fond :

- Définitions
- 2 => 7 annexes
- 26 => 34 objectifs de mesurages
- tableaux et des visuels en couleur plus parlants
 - Locaux et pièces unitaires
 - Zones similaires d'échantillonnage



FD X 46-033 : définitions

Nouvelles définitions

- Entreprise générale
- Espace ouvert ou semi-ouvert
- ZSE : Zone Similaire d'Echantillonnage en remplacement de Zone Homogène
- Local pour la détermination des pièces unitaires
- Matrice des MPCA pour le regroupement des matériaux
-

Plus d'une dizaine de définitions ont été ajoutées (16 =>25)

Toutes les définitions de la GA X ont été modifiées

FD X 46-033 : annexes

Sept annexes, de A à G :

- **A : objectifs de mesurage en France ;**
- B : exemples de MPCA similaires utilisables dans le cadre du présent fascicule ;
- C : exemples de stratégies en milieu intérieur ;
- D : exemples de rédaction de projets de stratégies d'échantillonnage ;
- **E : logigrammes sur la communication et l'organisation des prestations entre les différents interlocuteurs ;**
- F : exemples illustrés des différentes zones de chantier et de son environnement ;
- G généralités sur le vent, la prise en compte du vent selon les objectifs, etc.

FD X 46-033 : objectifs de mesurage

J

Évaluer l'empoussièremment de l'air par des fibres d'amiante, au cours des différentes phases opérationnelles,
Valider les processus de travail.

Mesure de surveillance de l'empoussièremment pendant les travaux préparatoires

Mesure de surveillance de l'empoussièremment pendant les travaux préliminaires

Mesure de caractérisation du niveau d'empoussièremment de phase opérationnelle

Mesure de caractérisation du niveau d'empoussièremment de processus

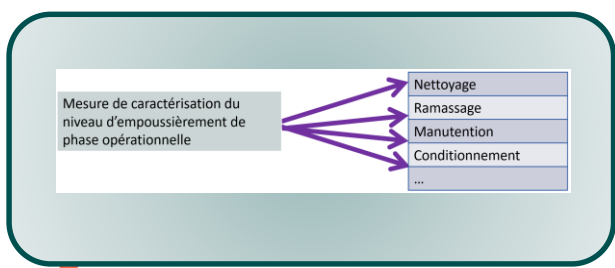
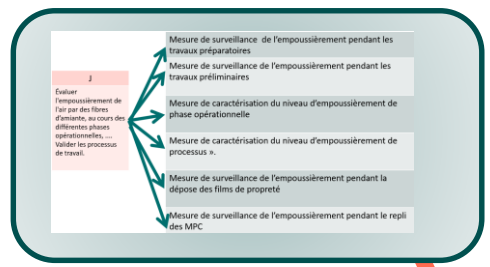
Mesure de surveillance de l'empoussièremment pendant la dépose des films de propreté

Mesure de surveillance de l'empoussièremment pendant le repli des MPC

FD X 46-033 : objectifs de mesurage

Mesure de caractérisation du niveau d'empoussièrément de phase opérationnelle

- Nettoyage
- Ramassage
- Manutention
- Conditionnement
- ...



Éléments obligatoires pour le calcul de la VLEP

Mesures en zone d'approche, zone de récupération ...

FD X 46-033 Stratégies

Stratégie = résultat d'un processus itératif (annexe E)
entrepreneur principal ↔ commanditaire

Organisme de mesurage ou l'entrepreneur
principal



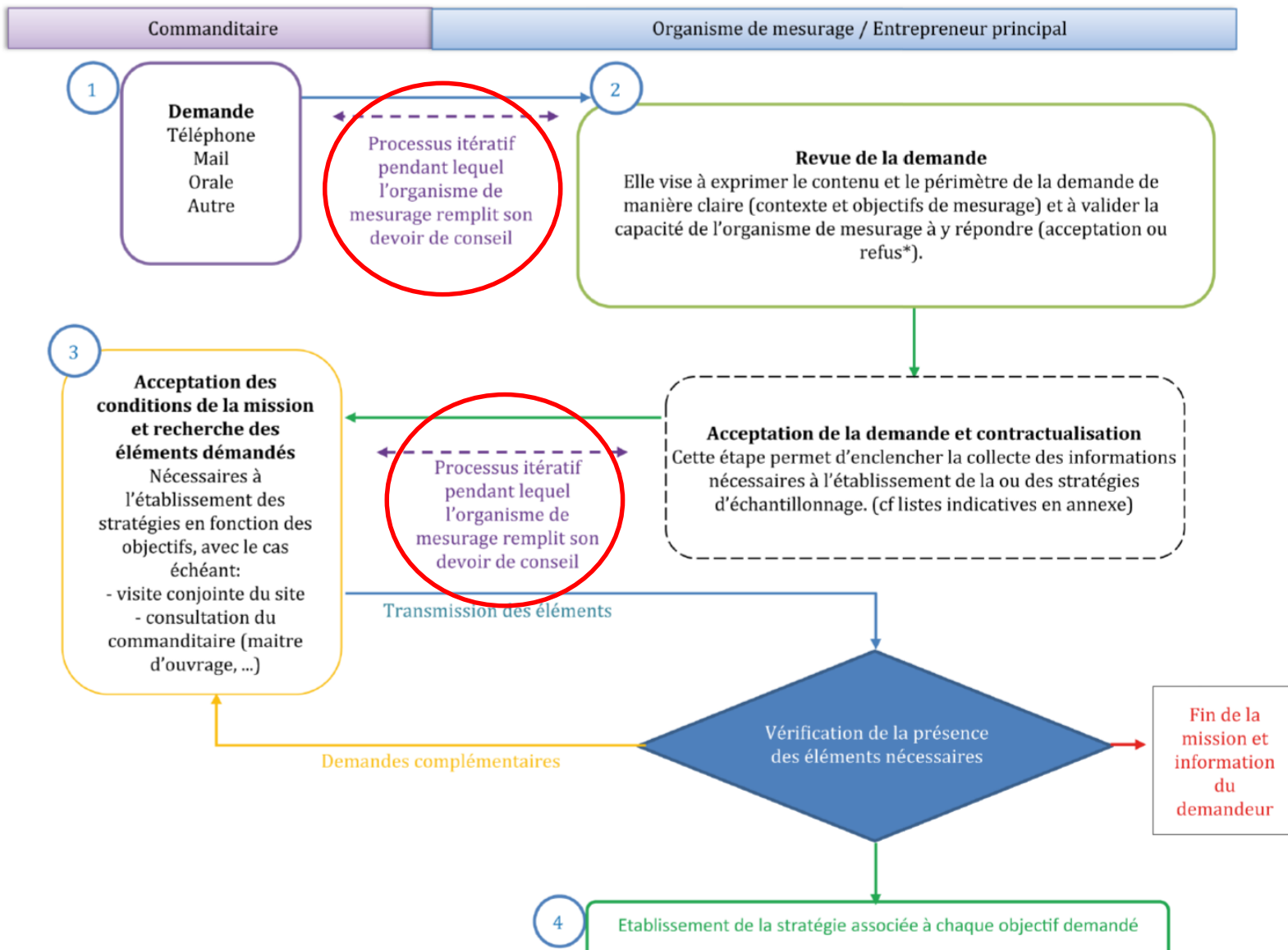
Un devoir de conseil / commanditaire

FD X 46-033 Stratégies

Quatre familles de stratégies d'échantillonnage :

- **Espaces** : (Code de santé publique)
 - surveillance périodique
 - état initial avant des travaux
 - mesures de restitution ...
- **Interfaces des travaux** : (Code du travail)
 - approche de sas,
 - zone déchets...
- **Prélèvements individuels** :
 - précise la norme dédiée aux prélèvements sur opérateurs (NF X43-269)
- **Air extérieur** :
 - prise en compte la météo :
 - dégradation naturelle
 - opérations sur MCA
 - pendant ou suite à un sinistre

Logigramme 1 stratégie



Informations nécessaires pour la revue de demande

Coordonnées du demandeur
Qualité du demandeur
Secteur d'activité du lieu d'intervention
Type(s) de bâtiment(s) le cas échéant (industrie de travail, habitation, ERP, IGH...)
Adresse de l'intervention
Contexte (code du travail, code de la santé, code de l'incident...)
Modalités d'accès / Heures
Occupation des locaux
Cadre de l'opération (SS3, SS4)
Représentant du demandeur en charge (décideur)
Contact sur site
Formulation des objectifs de mesurage

Documents nécessaires pour établir la ou les stratégies en fonction du contexte

Plans (locaux, de masse, coupés, actuels, antérieurs);
cas de confinement en situation de travail; entrées et sorties d'air (cas de rejet d'extracteurs...);
Rapports de repérage, DRE, DRE (Plan de Démolition ou d'Encapsulage);
Mode opératoire;
Retours d'expérience, stratégies de mesurage antérieures liées au contexte

Éléments spécifiques nécessaires pour établir une stratégie de «prélèvement individuels»

Exigences formulées par la norme NF X 43-269, notamment :
Identification des processus et phases opérationnelles dissociables ou indissociables de ceux-ci;
Période représentative T_r , temps minimal de travail;
Moyens de protection collective;
l'environnement (confinement, conditions environnementales (intérieures ou extérieures, conditions particulières...).

Éléments spécifiques nécessaires pour l'intervention

Type de protection respiratoire requis
Modalités d'accès (jour, horaires d'intervention, temps d'accès à la zone, stationnement, etc.)
Risques particuliers
Plan de prévention s'il existe
Exigences particulières pour accéder au site et/ou à la zone (formation ou habilitation spécifique, EPI ...)
Restriction d'accès à la zone (exiguïté et autre ...)

4 Etablissement de la stratégie associée à chaque objectif demandé

5

Prise en compte de la ou des stratégies
 Commande des prestations de mesurage prévues pas la stratégies, en une ou plusieurs interventions selon le phasage de l'opération

Planification des interventions

Toute modification des conditions prévues est communiquée à l'organisme de mesurage qui adaptera la stratégie le cas échéant

Processus itératif pendant lequel l'organisme de mesurage remplit son devoir de conseil

Stratégie(s) "caractérisation d'espace" :

- périmètre d'investigation
- zone similaires d'échantillonnage
- Pour chaque ZSE (Zone similaire d'échantillonnage) :
- nombre de pièce(s) unitaire(s)
- nombre de prélèvement (s)
- durée de prélèvement
- emplacement des points de prélèvement
- conditions de mise en oeuvre (simulation de l'occupation humaine, période(s) du prélèvement...)

Stratégie(s) "caractérisation d'interface" :

- périmètre d'investigation
- zone similaires d'échantillonnage
- Pour chaque ZSE :
- nombre de pièce(s) unitaire(s)
- nombre de prélèvement (s)
- durée de prélèvement
- emplacement des points de prélèvement
- conditions de mise en oeuvre (période d'activité en zone de travail et/ou zone adjacente...)
- fréquence
- type d'interface vis-à-vis du risque de fuite

Stratégie(s) "prélèvement individuel" :

- si processus, indetification des éléments constitutifs de ce dernier ainsi que phases opérationnelles indissociables
- GES (Groupe d'exposition similaire)
- Par GES :
- la période représentative (Tr)
- le temps de saturation (T sat) du substrat de collecte
- le temps minimal de prélèvement (T min)
- la durée de prélèvement éventuellement fractionné
- nombre de personne(s) équipée(s)

Stratégie(s) dans l'air extérieur :

- périmètre d'investigation
- zone similaires d'échantillonnage
- Pour chaque ZSE (Zone similaire d'échantillonnage):
- nombre de prélèvement (s)
- durée de prélèvement
- emplacement des points de prélèvement
- conditions de mise en oeuvre (données météo, période(s) du prélèvement...)
- caractérisation de cible/ source

6



Dans le cas où l'objectif demandé ne peut-être atteint, l'organisme de mesurage demande l'application de la stratégie ou propose la modification ou l'annulation de l'objectif.

Fin de la mission et information du demandeur

Réalisation de la prestation de mesurage conformément à la commande

NF X 46 021

Contrôles visuels par l'entreprise

Quelques rappels

Mesurages environnementaux et examens visuels

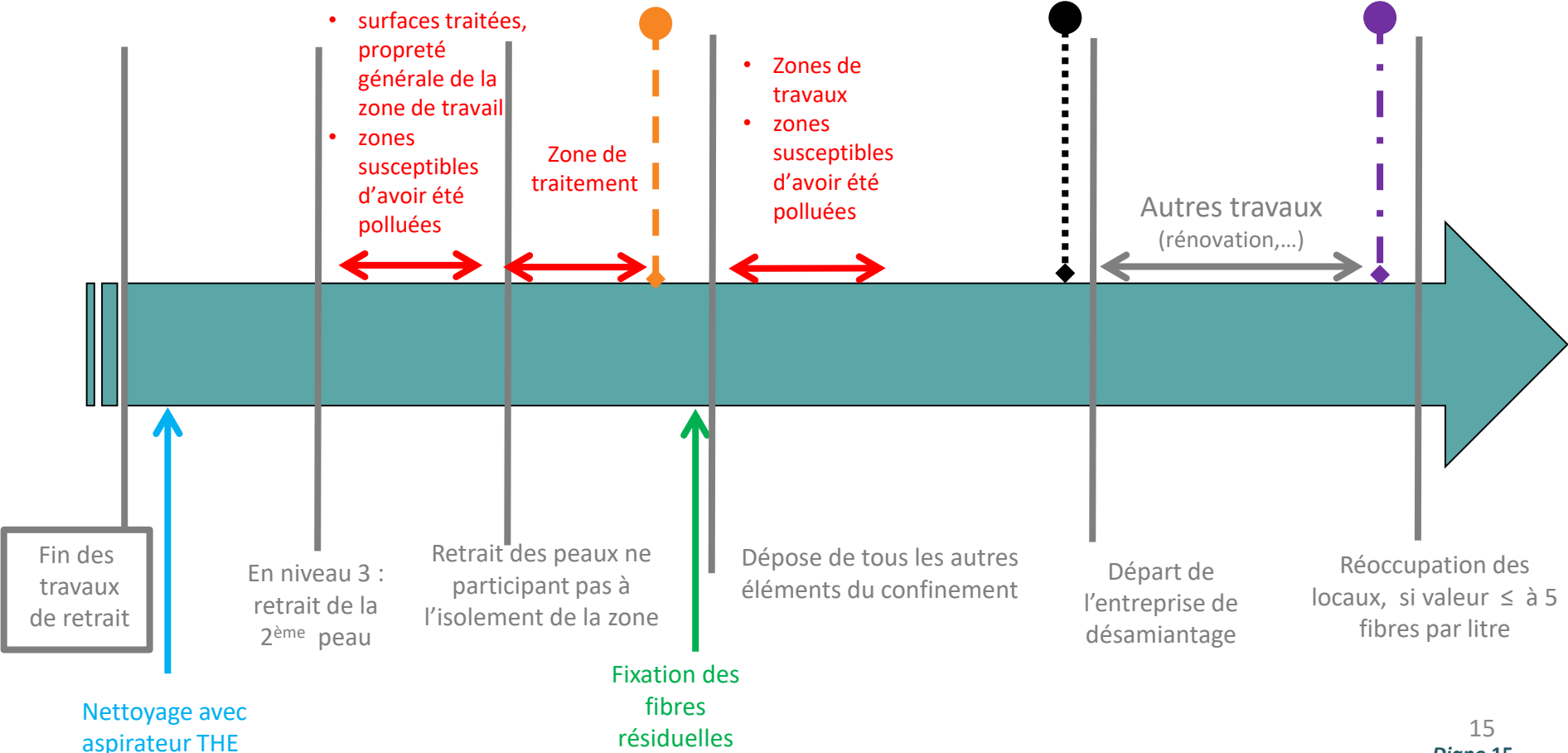
Mesures:  **Entreprise SS3**  **Donneur d'ordre**  **Propriétaire**

Examen visuel: **Entreprise SS3**

1 - Mesure libératoire ou 1^{ère} restitution

2 - Mesure de fin de chantier

3 - Mesure 2^{ème} restitution



CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Méthodologie

Applicable au 14/10/2022

- A charge des entreprises : 4 examens visuels
 - **avant** dépose du dernier film de propreté
 - zone de travaux :
 - surfaces traitées
 - propreté générale de la zone de travail après nettoyage approfondi
 - Les zones susceptibles d’avoir été polluées
 - **après** repli de l’ensemble des films de propreté et avant réalisation de la mesure première restitution :
 - la zone de travaux
 - **après** repli du confinement
 - zones de travaux
 - zones susceptibles d’avoir été polluées

CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Compétences

Applicable au 14/10/2022

- **Critères de compétence :**
 - Encadrant technique ou encadrant de chantier
 - Être habilité par l'entreprise
 - Bonne connaissance :
 - des matériaux et produits contenant de l'amiante,
 - des méthodes et procédés de construction,
 - des techniques de traitement de l'amiante,
 - de la NF X 46 021
 - de l'expérience et de la rigueur.
 - Etre formé au risque amiante
 - Intervenir selon une procédure définie

CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Moyens

Applicable au 14/10/2022

- Disposer de moyen d'accès (échafaudage...) et d'un éclairage d'ambiance > 200 lux
- Surfaces **Méthodologie**
 - De 501 à 1 000 m² : 4 surfaces de 100 m²
- Longueurs, ex :
 - De 51 à 100 : 5 tronçons de 10 m
- Unités :
 - Totalité des éléments
- Les travaux d'encapsulages sont inclus

CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Méthodologie

Applicable au 14/10/2022

- 5 constats pour le retrait :

- Constat 1 : absence de surface traitée ;
- Constat 2 : absence de résidus de MPCA ;
- Constat 3 : présence de résidus incrustés de MPCA -
L'opérateur décrit les résidus incrustés qu'il a constatés et précise s'ils sont ponctuels ou non en motivant son choix ;
- Constat 4 : présence de résidus libres de MPCA ;
- Constat 5 : présence de MPCA non traité(s) alors qu'il(s) aurai(en)t dû l'être.

CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Méthodologie

Applicable au 14/10/2022

- 2 constats pour l'encapsulage
 - Constat 6 : application sur la totalité de la surface à traiter et, le cas échéant, protections jointives et jointoyées
 - Constat 7 : non-application sur tout ou partie de la surface à traiter et, le cas échéant, protections non-jointives ou non-jointoyées en tout ou partie
- 2 constats à venir pour les constats conformes avec remarques
 - *Constat 8 : non-application sur tout ou partie de la surface à traiter et, le cas échéant, protections non-jointives ou non-jointoyées en tout ou partie;*
 - *Constat 9 : présence de résidus libres de MPCA ou de défaut d'application du procédé d'encapsulage, de façon ponctuelle et non répétitive;*

CONTRÔLE VISUEL

NFX 46 021 2021

Applicable au 14/10/2022

- **Systeme documentaire**

- Procédure d'habilitation au contrôle visuel
- Procédure(s) de contrôle visuel (les 4 contrôles doivent être pris en compte)
- Document(s) d'enregistrement associés

MERCI DE VOTRE ATTENTION