



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Cerema**  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

# LE REPÉRAGE DE L'AMIANTE AVANT TRAVAUX DE VOIRIE LA NOUVELLE NORME: NF X 46-102 APPLICATION AUX TRAVAUX DE VOIRIE

Pascal ROSSIGNY

# Présentation de l'intervenant



- Pascal ROSSIGNY
- Responsable du Secteur d'Activité Gestion de Patrimoine d'Infrastructures au Cerema
- Président du comité Gestion de Patrimoine d'Infrastructures de l'IDRRIM (Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures de Mobilité)
- Animateur du groupe de travail n°2 de la commission de normalisation pour le repérage avant travaux de l'amiante dans les Sols et Infrastructures

# Le Cerema et la normalisation



- Le Bureau de normalisation pour les transports, les routes et leurs aménagements (BNTRA) couvre, par délégation de l'Afnor, les secteurs de la géotechnique, de la route et de ses équipements, des ouvrages d'arts ainsi que l'ingénierie du trafic.
- Il est hébergé par un établissement public, le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) au sein de la Direction technique infrastructures de transport et matériaux (Cerema ITM).
- Ce Bureau de normalisation a reçu un agrément par décision de la déléguée interministérielle aux normes du 18 décembre 2015.



norme française

**NF X 46-102**

Novembre 2020

Indice de classement : X 46-102

ICS : 13.100 ; 13.300 ; 93.010

**Repérage amiante — Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport et réseaux divers — Mission et méthodologie**

Application aux infrastructures de transport:  
Logigramme « Figure 2 » + Annexe A

# GT2 de la CN sur le RAT dans les SI



- Constitution:
  - Ministère du Travail – Direction Générale du Travail
  - Cerema
  - Gestionnaires de routes, voies ferrées et rues: Etat DIR, Collectivités (Département de l’Oise, Ville de Paris, Métropole de Lille), SNCF, RATP,...
  - Opérateurs de réseaux (Enedis, GRDF, Orange, Syndicat d’énergie,...)
  - Entreprises, fournisseurs
  - Laboratoires



## Sont exclus du domaine d'application de cette norme:

- Les remblais
- Les bétons hydrauliques (matériaux traités au ciment ou au liant routier)
- Les matériaux non liés par un liant (sauf ballasts et pierres ornementales)

# Ce qu'on recherche



- Toutes les formes d'amiante présentes dans le périmètre et sur l'épaisseur des travaux
- Toutes les formes d'amiante, cela inclut non seulement l'amiante ajouté, mais aussi l'amiante existant naturellement dans les granulats (amiante environnemental)
- Pas les particules minérales allongées, pas les fragments de clivage

# L'annexe A



Annexe A – Précisions pour les sondages et analyses à effectuer dans les structures de voies piétonnes, cyclables, routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires

- A.1 MPSCA dans les structures de voies piétonnes, cyclables, routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires
- A.2 Evaluation du risque amiante par le donneur d'ordre
- A.3 Mission de l'opérateur de repérage
  - A.3.1 Analyse documentaire par l'opérateur de repérage
  - A.3.2 Sondages pour établir les ZPSO
  - A.3.3 Prélèvement d'échantillon
  - A.3.4 Conclusion de présence ou d'absence d'amiante sur la ZPSO





# MPSCA: Matériaux ou Produits Susceptibles de Contenir de l'Amiante

## ZPSO: Zones Présentant des Similitudes d'Ouvrages

# Analyse bibliographique



- **Les documents de traçabilité et de cartographie disponibles** ou les recherches d'amiante effectuées en application des lois et règlements ou à l'initiative des intéressés peuvent apporter l'information sur la présence ou l'absence d'amiante et répondre à l'obligation de repérage.
- **Fort enjeu à disposer d'une parfaite traçabilité et d'un excellent archivage de l'existant**

# Besoin de la mission de repérage



- Si les informations disponibles permettent de conclure quant à la présence ou à l'absence d'amiante, le repérage de l'amiante avant travaux n'est pas nécessaire.
- Si les informations disponibles ne permettent pas de conclure quant à la présence ou à l'absence d'amiante, le repérage de l'amiante avant travaux doit être mené et le donneur d'ordre doit faire appel à un opérateur de repérage.

# Travail de l'opérateur de repérage



**— Affiner l'analyse documentaire en y apportant son expertise (voir diapositive suivante)**

# Quelques pistes pour une démarche bibliographique (identification des MPSCA)



- Identifier tous les travaux faits avec des matériaux locaux naturels (granulats de carrières locales,...); apprécier si les matériaux naturels locaux sont susceptibles de contenir de l'amiante
- Identifier les parties d'ouvrages faites avec des matériaux venant de loin et donc peut-être de carrières amiantifères
- Identifier les parties d'ouvrages faites avec des matériaux recyclés (au début sans savoir s'ils contenaient de l'amiante)

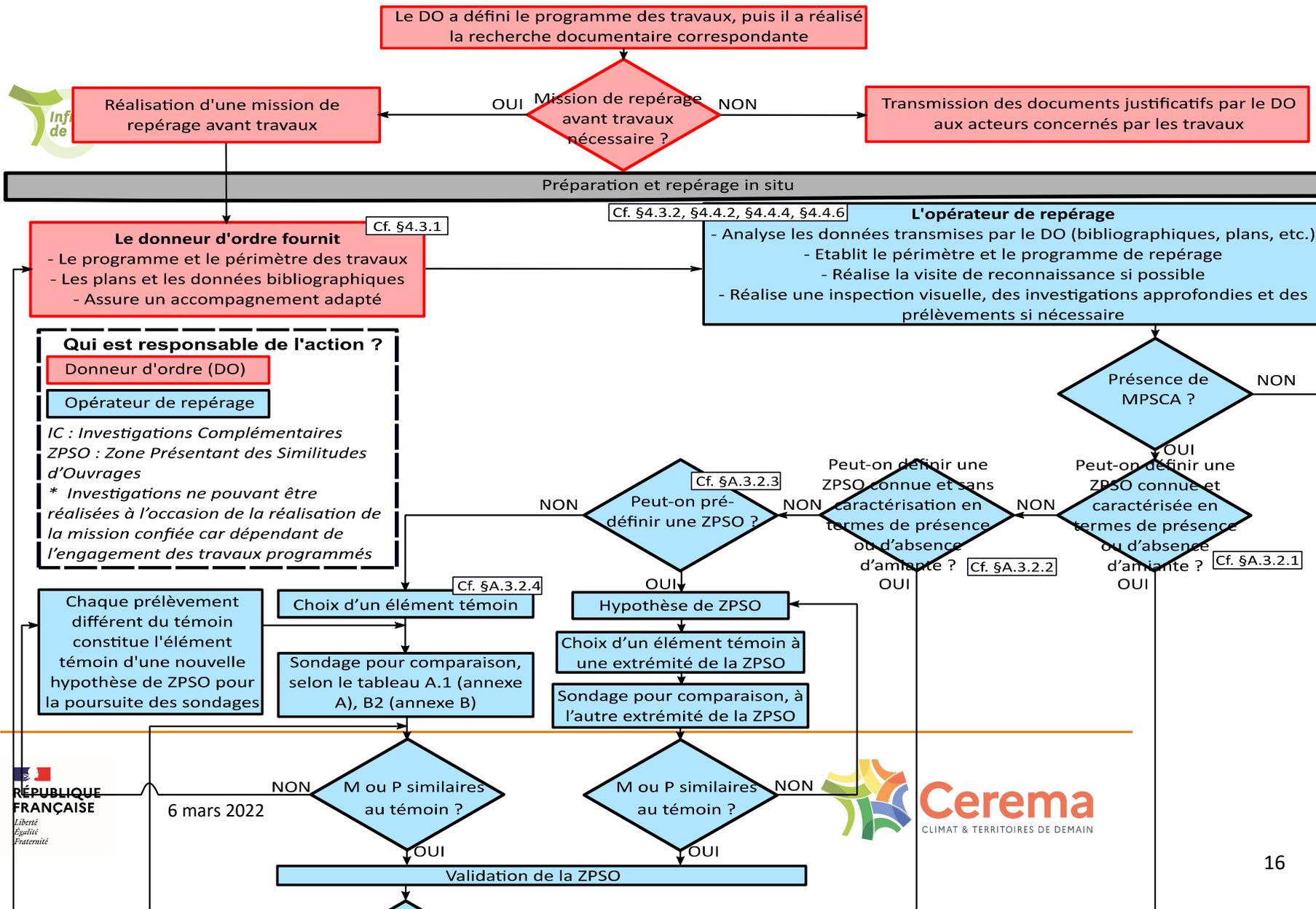
# Travail de l'opérateur de repérage (identifier des ZPSO)



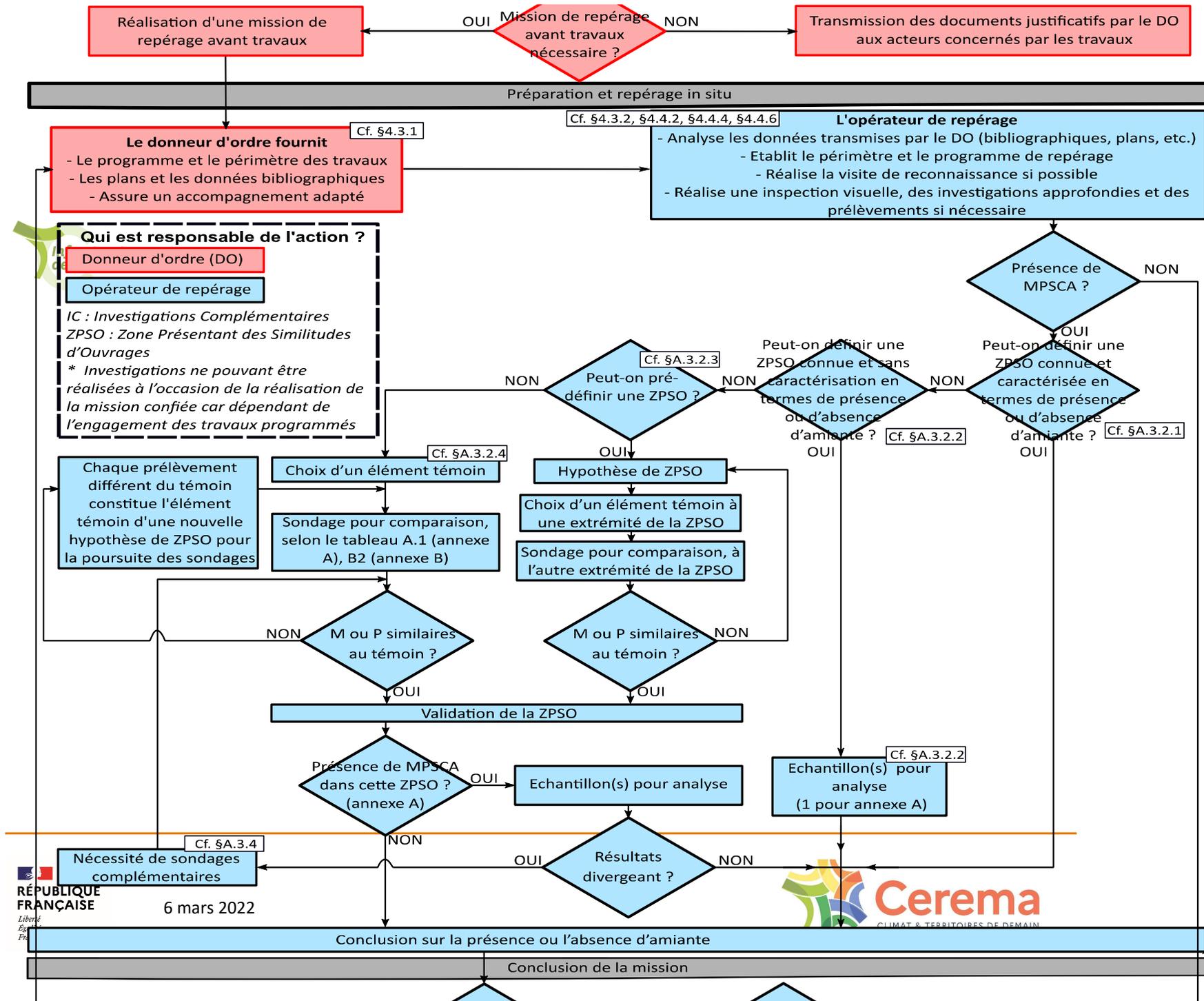
- Identifier des parties d'ouvrages semblables (construction de façon homogène, avec les mêmes matériaux dans chaque couche) et définir des ZPSO
  - Soit à partir de données bibliographiques et/ou d'un déplacement sur le site : deux sondages aux extrémités viendront confirmer que les matériaux sont identiques
  - Soit en appliquant le plan de sondages proposé dans la norme



# Des logigrammes dans la norme







Préparation et repérage in situ

L'opérateur de repérage

Cf. §4.3.2, §4.4.2, §4.4.4, §4.4.6

- Analyse les données transmises par le DO (bibliographiques, plans, etc)
- Etablit le périmètre et le programme de repérage
- Réalise la visite de reconnaissance si possible
- Réalise une inspection visuelle, des investigations approfondies et des prélèvements si nécessaire

**Document fourni**  
 Périmètre des travaux  
 Documents bibliographiques  
 Document adapté

Cf. §4.3.1

**Éléments de l'action ?**  
 Infrastructures de transport  
 Éléments fondamentaux  
 Les Similitudes  
 Avant être réalisée pendant de travaux programmés

Présence de MPSCA ?

NON

OUI

Peut-on définir une ZPSO connue et caractérisée en termes de présence ou d'absence d'amiante ?

Cf. §A.3.2.1

OUI

Peut-on définir une ZPSO connue et sans caractérisation en termes de présence ou d'absence d'amiante ?

Cf. §A.3.2.2

OUI

Peut-on pré-définir une ZPSO ?

Cf. §A.3.2.3

NON

OUI

Hypothèse de ZPSO

Choix d'un élément témoin à une extrémité de la ZPSO

Sondage pour comparaison, à l'autre extrémité de la ZPSO

M ou P similaires au témoin ?

NON

OUI

Choix d'un élément témoin

Cf. §A.3.2.4

Sondage pour comparaison, selon le tableau A.1 (annexe A), B2 (annexe B)

M ou P similaires au témoin ?

NON

OUI

Validation de la ZPSO

Présence de MPSCA

Echantillon(s) pour

Cf. §A.3.2.2



IC : Investigations Complémentaires  
 ZPSO : Zone Présentant des Similitudes d'Ouvrages  
 \* Investigations ne pouvant être réalisées à l'occasion de la réalisation de la mission confiée car dépendant de l'engagement des travaux programmés

Infras de tra

Chaque prélèvement différent du témoin constitue l'élément témoin d'une nouvelle hypothèse de ZPSO pour la poursuite des sondages

Cf. §A.3.2.4

Choix d'un élément témoin  
 Sondage pour comparaison, selon le tableau A.1 (annexe A), B2 (annexe B)

M ou P similaires au témoin ?

Cf. §A.3.2.3

Peut-on pré-définir une ZPSO ?

Hypothèse de ZPSO

Choix d'un élément témoin à une extrémité de la ZPSO

Sondage pour comparaison, à l'autre extrémité de la ZPSO

M ou P similaires au témoin ?

Validation de la ZPSO

Présence de MPSCA dans cette ZPSO ? (annexe A)

Echantillon(s) pour analyse

Résultats divergeant ?

Nécessité de sondages complémentaires

Cf. §A.3.4

Peut-on de ZPSO connu caractériser en termes de ou d'abs d'amia OUI

Echanti a (1 pou

# Espacement des sondages



## Interurbain :

Un sondage tous les 500 m sur chaque voie sur les routes bidirectionnelles

Un sondage tous les 1000 m sur chaque voie sur les autoroutes

## Urbain :

Un sondage tous les 200 m sur chaque voie

Un sondage tous les 500 m<sup>2</sup> sur une place

# Les sondages



Les sondages permettent :

- Examen visuel : matériau, épaisseur des couches, nature, examen pétrographique etc.
- Confirmation des ZPSO

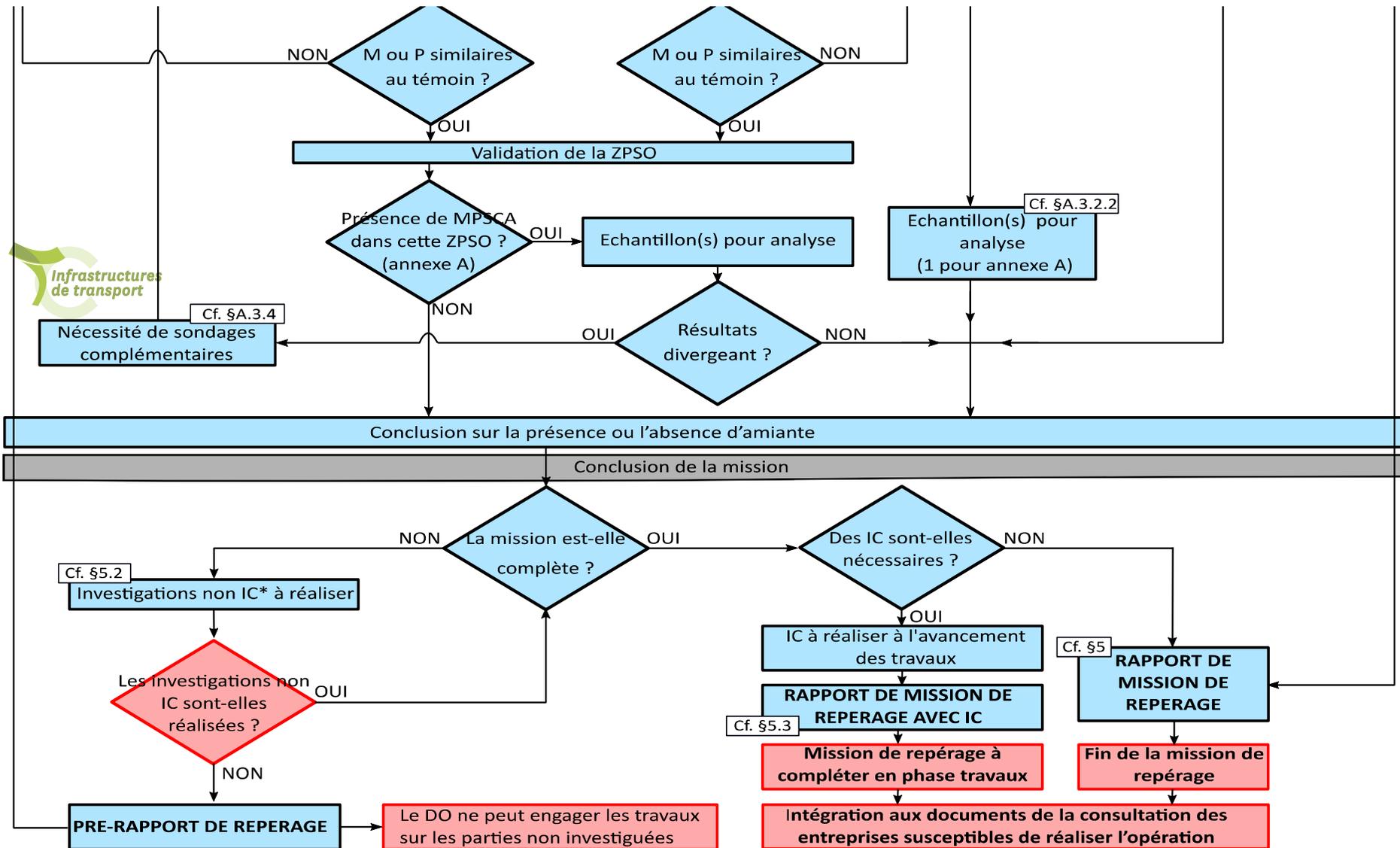
# Examen pétrographique ou analyse au laboratoire



L'opérateur de repérage :

- Peut conclure à l'absence d'amiante par examen pétrographique des échantillons
- Ou envoyer des échantillons au laboratoire pour analyse

Il vérifie que les méthodes d'analyse mises en oeuvre sont conformes aux exigences réglementaires et aux normes



# La publication de ce projet de norme



- Norme publiée en Novembre 2020
- Un Arrêté est en cours d'élaboration pour la rendre d'application obligatoire
- Des formations à mettre en place



# Deux guides d'application à venir



- Un projet de guide sur la commande du RAT pour les donneurs d'ordre
- Un projet de guide technique à destination des opérateurs de repérage de l'amiante dans les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport et réseaux divers



Merci de votre attention