



VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ  
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE  
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

---

**Cahier des charges pour la direction des travaux d'assainissement PCB**

---

*Version 1.1 du 19.05.2020 – 25.07.2020*  
*Version 1.2 du 01.11.2022*  
*Version 1.3 du 13.02.2023*

## Tables des matières

TABLES DES MATIÈRES.....	2
1. INTRODUCTION .....	3
2. DÉFINITION .....	3
3. PLANIFICATION / APPEL D'OFFRES.....	4
4. PHASE DE PRÉPARATION DE L'APPEL D'OFFRES.....	5
4.1. ETABLISSEMENT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....	5
4.2. ENVOI DE L'APPEL D'OFFRES .....	6
4.3. CONTRÔLE, COMPARAISON ET VALIDATION DES OFFRES .....	6
5. RÉALISATION/DIRECTION DES TRAVAUX.....	6
5.1. PRÉPARATION ET DÉMARRAGE DES TRAVAUX.....	6
5.2. SUIVI DU CHANTIER.....	7
5.3. GESTION DES DÉCHETS .....	9
5.4. MESURES DE CONTRÔLE ET LIBÉRATOIRES .....	9
5.5. RAPPORT DE FIN DE CHANTIER .....	10
6. BIBLIOGRAPHIE .....	11

## 1. Introduction

Ce cahier des charges définit le rôle et les tâches de la direction des travaux indépendante de l'entreprise d'assainissement, avant, pendant, et après les travaux d'assainissement PCB. Cela inclut les procédures, la description des procédures, et l'établissement des valeurs d'assainissement.

## 2. Définition

*La direction de travaux indépendante...*

- Planifie, accompagne, contrôle, surveille, et documente toutes les phases de l'assainissement PCB, conformément aux bases légales, aux ordonnances pertinentes et actuellement en vigueur, ainsi qu'à l'état de la technique actuel (voir Bibliographie au chapitre 6).
- Effectue les mesures de PCB dans l'air conformément aux normes VDI 4300 :2013 et 2464-1 :2009. Selon le type et la complexité du projet, les mesures de l'air peuvent être effectuées, avant les travaux en tant que mesures status quo, pendant les travaux d'assainissement, et après les travaux en tant que mesures libératoires et de contrôle.
- Vérifie périodiquement que les exigences légales selon les directives fédérales et cantonales sur l'assainissement des PCB, la sécurité et la santé au travail, ainsi que la protection de l'environnement, sont respectées par l'entreprise d'assainissement sur le chantier.
- Est responsable de l'étude du dossier, de la préparation du cahier des charges et de l'appel d'offres pour les travaux d'assainissement.
- Définit les mesures et les procédures, telles que les mesures de protection
- Définit les objectifs généraux et spécifiques d'assainissement des matériaux à assainir, ainsi que les valeurs cibles de l'air intérieur.
- Est responsable de déterminer correctement le type et le nombre de mesures de PCB dans l'air ambiant en fonction de la situation initiale (source de PCB, teneur en PCB, utilisation de l'objet/espace et complexité du projet) et de la taille de la zone.
- Établit la levée des mesures de confinement de la zone d'assainissement avant et après les travaux d'assainissement PCB. Il est aussi responsable des contrôles de l'application des mesures de sécurité. Le tout doit être documenté à l'aide d'un protocole de libération.
- Établit la nécessité de prélever des échantillons représentatifs des surfaces assainies : échantillons solides et/ou échantillons de type «Wipe-test» des surfaces assainies lors de la levée de la zone pour vérifier la conformité de l'assainissement avec les valeurs cibles d'assainissement définies dans l'appel d'offres. Il organise l'analyse avec le laboratoire.
- Est responsable d'établir la documentation relative à l'assainissement et le rapport final, qui inclut également toutes les pièces/documents joints (concept d'assainissement, plans des polluants retirés ou non retirés, rapports d'inspection, bons d'élimination des déchets OMoD, etc.).

Nous recommandons que la direction des travaux spécialisée PCB remplisse les critères suivants :

- Inscription sur la liste officielle du Forum Amiante Suisse (FACH) comme diagnostiqueur-euse.
- Avoir suivi une formation spécialisée de 3 à 5 jours en assainissement PCB sous confinement ou en planification et suivi de chantier d'assainissement PCB sous confinement.

### 3. Planification / appel d'offres

#### a) Contrôle du diagnostic

L'état de la technique du domaine des polluants de la construction, ainsi que les bases légales relatives à l'assainissement des PCB, ont beaucoup évolué ces dernières années. La direction des travaux spécialisée doit donc contrôler le diagnostic notamment en ce qui concerne les points suivants :

- Date du rapport de diagnostic : est-ce que les résultats, les matériaux analysés, ainsi que les prescriptions contenues dans le rapport, sont encore actuels ?
- Auteurs du diagnostic et de son rapport : expert-e reconnu-e, possible conflit d'intérêt.
- Rapport : exhaustivité, réserves à lever (exclusions, domaines de suspicion restants et/ou vérifiés).
- Échantillonnage : représentativité et exhaustivité des échantillons. Echantillonnage effectué selon les paramètres et pour tous les polluants conformément aux ordonnances et directives actuelles en vigueur, y compris les sous-couches.
- Nécessité d'une éventuelle vérification, par exemple pour réduire l'étendue des matériaux classés comme contenant des PCB.
- Existe-t-il des zones (partielles) dans lesquelles il est possible de travailler avec des mesures de protection allégées ?
- En cas de doute sur l'ancienneté ou si les conditions du diagnostic ne sont pas remplies (conflit d'intérêt, échantillonnage incomplet, etc.), la direction de travaux peut décider de refaire le diagnostic ou de le compléter avec des analyses supplémentaires selon l'état de la technique.

b) Sur la base du rapport de diagnostic, la direction des travaux spécialisée effectuée, si nécessaire, des analyses/échantillons ultérieures, afin de vérifier les résultats et idéalement de réduire les surfaces à assainir. Ce diagnostic complémentaire doit être conforme au cahier des charges pour les diagnostics des polluants de la construction de l'ASCA.

c) Évaluation des sources primaires et secondaires de pollution aux PCB : si nécessaire, des échantillons supplémentaires à l'expertise initiale seront réalisés par des prélèvements de surfaces, de poussières ou/et à l'aide de carottages. L'objectif est de connaître précisément la diffusion des PCB dans les matériaux par la détermination des teneurs et de la profondeur de contamination, afin de définir les mesures d'assainissement nécessaires.

d) A titre d'exemple, la planification de certains travaux exigera les analyses complémentaires des matériaux suivants :

- Détermination de la profondeur de pénétration dans la substance minérale du bâtiment si les peintures ou les masses d'étanchéité adjacents contiennent plus de 1'000 mg/kg de PCB ;

- Les sols (terrains) sous les ouvrages recouverts de peintures ou de joints avec PCB ;
- Les revêtements de sol tels que les revêtements en plastique ou les tapis.

#### **4. Phase de préparation de l'appel d'offres**

- En général, le/la diagnostiqueur·euse devrait déjà avoir enregistré sur place et dans son diagnostic les pré-métrés des éléments à assainir, afin de permettre l'établissement d'une série de prix adaptée au marché. La direction des travaux spécialisée vérifie ces métrés et note dans la soumission de l'appel d'offres toutes les éventuelles difficultés techniques, telles que des travaux en hauteur nécessitant la mise en place d'échafaudage ou l'utilisation d'une nacelle élévatrice, ainsi que la présence d'installations encombrantes, etc.
- La direction des travaux peut, si possible, identifier les éléments contenant des PCB à l'aide de moyens de marquage.
- Sur la base des pré-métrés et des autres conditions de l'ouvrage, la direction des travaux établit, si nécessaire, un devis estimatif des travaux d'assainissement permettant de déterminer la procédure à appliquer en matière de la loi sur les marchés publics.
- Pour la soumission, en fonction de la complexité et de la situation initiale du projet, des mesures de l'air intérieur « statu quo » peuvent être effectuées et la situation initiale sur la concentration de PCB dans l'air peut être documentée dans les documents de l'appel d'offres.

##### **4.1. Etablissement du dossier d'appel d'offres**

- Selon la complexité de l'assainissement, la direction des travaux spécialisée s'occupe de la rédaction d'un cahier des charges technique et s'assure que l'assainissement fasse l'objet d'un appel d'offres indépendant.

Le contenu du dossier d'appel d'offres doit :

- Définir clairement les objectifs d'assainissement (limites), valeurs à atteindre (air intérieur et bâtiment après l'assainissement), ainsi que les responsabilités (qualitatives, environnementales, et économiques) de l'entreprise d'assainissement.
  - Être adapté au contexte et à l'envergure du chantier ainsi qu'aux exigences du maître de l'ouvrage.
  - Être complet et permettre aux entreprises soumissionnaires de se faire une idée des contraintes du chantier (situation, contexte, projet, locaux habités ou non, chantier pollué ou non, délais, coordination avec d'autres entreprises, etc.)
- Pour les chantiers plus complexes, il est recommandé que la direction des travaux spécialisée établisse un document « conditions particulières pour l'assainissement », ainsi qu'un concept d'assainissement, qui sont intégrés dans le dossier d'appel d'offres.
  - Les matériaux contenant des PCB, les concentrations, les quantités, les éventuelles particularités et complications doivent être décrits aussi précisément que possible dans les documents d'appel d'offres.
  - Si un concept d'assainissement est élaboré par la direction des travaux spécialisée, les méthodes de travail seront décrites dans la soumission. En l'absence d'un concept d'assainissement, les entreprises soumissionnaires devront s'occuper de rédiger le concept d'assainissement, ainsi que les méthodes et techniques planifiées pour l'assainissement, qui devront être vérifiés et approuvés par la direction des travaux spécialisée.
  - Le rapport de diagnostic des polluants de la construction, ainsi que les éventuelles analyses et vérifications complémentaires, doivent être joints au dossier d'appel d'offres.

- f) En fonction du contexte, de l'accessibilité, de la complexité (p. ex. assainissement pendant l'utilisation normale de locaux/bâtiments annexes ou lors de travaux souterrains), le directeur de travaux décide s'il convient de travailler avec des conduits d'évacuation d'air ou s'il est préférable d'utiliser un procédé de recirculation d'air avec des appareils de maintien en dépression redondants avec préfiltres, filtres contre les poussières et filtres à charbon actif.

#### **4.2. Envoi de l'appel d'offres**

- a) La direction des travaux doit s'assurer auprès du maître de l'ouvrage et des autres mandataires que la procédure choisie respecte la loi sur les marchés publics (procédure de gré à gré, sur invitation ou ouverte/sélective). Ceci n'est valable que pour les mandats publics (pas valable pour les mandats privés).
- b) Pour les appels d'offres avec une procédure ouverte ou sélective, des critères de qualification clairs doivent être formulés dans les documents d'appel d'offres. Les éventuelles listes et/ou directives cantonales doivent également être prises en compte. La direction travaux peut formuler des conditions plus restrictives et exiger que les entreprises participant à la soumission soient qualifiées pour les travaux d'assainissement prévus. En particulier que les chefs de chantier et ouvriers principaux aient une formation spécialisée reconnue (p. ex. preuve de l'achèvement d'un cours de 3 à 5 jours de spécialiste en assainissement des PCB sous confinement) et puissent démontrer leur expérience pratique. Il convient de demander au moins trois références de projets, dont la situation initiale, le volume de la commande et la complexité sont comparables. Il est recommandé de soumettre le programme de travail et le concept de sécurité des travaux des PCB à la Suva.
- c) Idéalement, les entreprises soumissionnaires doivent avoir la possibilité de visiter les locaux à assainir, afin de garantir que les entreprises aient pris connaissance des conditions locales dans le cadre de l'établissement de l'offre (accessibilité du chantier et des matériaux, disponibilité d'eau et électricité, espace disponible pour les conduits d'évacuation d'air, caractéristiques spécifiques du site, environnement, interfaces avec d'autres métiers, etc.)

#### **4.3. Contrôle, comparaison et validation des offres**

- a) La direction des travaux examine les offres reçues d'un point de vue technique et, si requis par le client, économique. Il établit une comparaison compréhensible, par exemple dans le système de points dans le cas de critères d'attribution connus.
- b) La direction des travaux soutient le client/la représentation du client dans les entretiens éventuels avec l'entrepreneur.
- c) Si nécessaire, la direction des travaux procède à des clarifications supplémentaires avec les entreprises et vérifie les documents supplémentaires/révisés. Il faut veiller à ce que toutes les discussions avec les soumissionnaires soient notifiées.
- d) Si souhaité par le maître de l'ouvrage, la direction des travaux rédige une proposition d'adjudication.
- e) Pour les projets complexes, des assainissements pilotes peuvent être effectués avant l'attribution du contrat final ou la signature du contrat de travail, afin de tester les procédures de travail prévues ou les éventuelles variantes de l'entreprise.

### **5. Réalisation/Direction des travaux**

#### **5.1. Préparation et démarrage des travaux**

- a) La direction des travaux veille à ce que tous les documents nécessaires soient présentés par l'entreprise chargée de l'exécution des travaux et qu'ils soient conformes aux règles et pratiques en vigueur et à l'état de la technique.
- b) La direction des travaux vérifie le calendrier et le programme des travaux, le concept d'assainissement des PCB et les bilans aérauliques prévus pour chaque zone et, si nécessaire, s'assure que les exigences spécifiques des prescriptions de ces documents sont respectées ou mises en œuvre.
- c) L'équipement, les matériaux et les EPI, les concepts de sécurité subordonnés, ainsi que la formation et l'expérience du personnel clé fournis par l'entreprise, sont également vérifiés.
- d) Si des mesures ponctuelles de la qualité de l'air (mesures « zéro ou status quo ») des locaux n'ont pas encore été effectuées lors de la phase de planification et de soumission de l'appel d'offres, des mesures de la qualité de l'air peuvent être effectuées à des endroits sélectionnés avant le début de l'assainissement. Ces documents documentent également la situation initiale pour l'entreprise.
- e) Avant le début de l'assainissement, la direction des travaux spécialisée organise une première séance de chantier sur site avec le spécialiste de l'assainissement, la direction générale des travaux et, en fonction des interfaces et du planning du projet de construction, avec les autres spécialistes ou ouvriers (électricien, plombier, maître de l'ouvrage, etc.).

## **5.2. Suivi du chantier**

Une visite dite « feu vert » sera effectuée par la direction des travaux avant le démarrage des travaux pour chaque zone confinée prévue sur le chantier :

- a) La direction des travaux effectue un test de la dépression pour les zones de confinement, avant le démarrage des travaux. Cela est documenté dans un protocole d'acceptation. En fonction de la complexité du chantier et de la qualité du travail de l'entreprise, toutes les zones d'assainissements sont contrôlées avant acceptation et démarrage des travaux.
- b) Objectifs de la visite feu verte :
  - Contrôle du confinement et de sa protection en plastique à deux couches (double peau), y compris les extracteurs d'air munis de filtres pour particules fines H14 et de filtres à charbon actif, les systèmes de sas avec douche et le lavage des eaux usées muni de filtres pour particules fines (1 µ) et d'un filtre à charbon actif, ainsi que tous les équipements techniques installés, y compris la téléalarme et les zones blanches (au moyen du protocole de réception mentionné).
  - S'assurer que les zones d'assainissement ont été réalisées conformément à la réglementation (fermeture complète et protection de toutes les zones non contaminées avec des films PE à deux couches, pas d'ouvertures, pas de risques de trébuchement, etc. conformément au protocole de réception, qui a été envoyé au contractant avec le dossier d'appel d'offres ou le contrat des travaux).
  - Contrôle du maintien de la dépression et réglage des échanges d'air, tout en ajustant la puissance des extracteurs d'air, afin que le temps de résidence de l'air dans les filtres à charbon actif soit suffisant (temps de résidence minimale de l'air dans filtres à charbon actif : 0.1 seconde).
  - Veiller à ce que les échanges d'air entre toutes les zones du confinement soient suffisantes et qu'il n'y ait aucune zone morte dans le confinement (vérification par exemple au moyen de tests de fumée ou d'un anémomètre).
- c) Une pression négative doit être assurée en permanence, 24 heures sur 24 : -20 Pa durant les travaux et -10 Pa hors travaux. Les systèmes redondants sont à privilégier. La dépression

devra également être contrôlée en simulant des pannes d'extracteur ou d'alimentation électrique. Le bon fonctionnement de l'équipement doit être vérifié par la direction des travaux et signé dans le protocole de réception.

- d) Pour effectuer les contrôles, le responsable spécialisé de l'entreprise d'assainissement doit disposer du matériel de protection et des mesures nécessaires, par exemple d'un anémomètre et des EPI nécessaires (masque avec filtres A2P3, double gants en nitrile, double combinaison de protection type 5/6, liste non exhaustive, etc.)
- e) Le responsable spécialisé de l'entreprise d'assainissement dispose également d'un thermomètre laser pour surveiller l'augmentation de la température, par exemple sur les équipements de meulage et les surfaces des matériaux pendant les travaux dans les zones (température d'échauffement maximale admise : 50 °C).
- f) Aucun travail ne peut être commencé sans l'approbation écrite et contresignée du confinement par la direction des travaux, le client et l'entreprise, après la « visite feu vert ». Afin d'enregistrer ces contrôles, la direction des travaux établira une liste de contrôle séparée (rapport d'acceptation). Par la suite, la direction des travaux notifiera chaque visite de site, les constatations faites et les résultats et recommandations de ces contrôles dans le rapport d'acceptation.
- g) Des checklists de contrôle sont à utiliser pour évaluer chaque zone d'assainissement. Le même protocole doit être utilisé par zone d'assainissement pour les contrôles avant, pendant et après l'assainissement. L'entreprise recevra une copie du protocole en même temps que le dossier d'appel d'offres, ou au plus tard avec le contrat de travail. Le protocole de contrôle sert de base à l'entrepreneur pour l'assurance de qualité et doit être utilisé de manière cohérente sous sa propre responsabilité avant les dates de réception.
- h) Par le biais de contrôles périodiques, mais irréguliers et improvisés, des équipements techniques, des travaux dans la zone, de l'application des EPI et du stockage et de la manipulation des déchets dangereux, la direction des travaux vérifie que les travaux sont effectués conformément à la réglementation.

Les éléments et étapes suivants requièrent une attention particulière et seront à vérifier lors de chaque contrôle de chantier :

- Maintien de la dépression à tout moment. La dépression peut être ajustée en concertation entre l'entrepreneur et la direction travaux, la nuit ou si la zone est exploitée le week-end. La dépression devra néanmoins respecter les niveaux minimaux requis par la Directive CFST 6503 Amiante.
  - Veiller à ce que les alarmes soient déclenchées la nuit et le week-end (service de garde, information à la direction des travaux, procédures et contact en cas d'accident doivent être mis en place).
  - Emballage, stockage temporaire, transport et élimination des déchets conformément à la législation (voire chapitre correspondant).
  - Mise en œuvre de procédures d'assainissement appropriées pour minimiser la concentration de PCB dans l'air (aspiration à la source, pas d'échauffement des surfaces (température maximale admise : 50°C), augmentation des taux de renouvellement d'air, etc.)
  - Garantir les enregistrements du dispositif de maintenance de la dépression. Les appareils de la dernière génération peuvent être contrôlés et surveillés à distance à l'aide de PC, de smartphones ou de tablettes compatibles avec Internet. La direction des travaux peut disposer d'une connexion avec la gestion de l'entreprise spécialisée du site. Une surveillance à distance par celle-ci est recommandée lorsque cela est techniquement possible et en particulier dans des cas d'assainissement complexes.
  - Contrôle du registre des entrées et sorties de zone du personnel
- i) Les résultats de tous les contrôles sont toujours discutés avec le superviseur du chantier et devront être intégrés dans le rapport de fin de chantier.



- j) Les documents de suivi liés à l'élimination des déchets contenant des PCB sont vérifiés par la direction des travaux et intégrés dans le rapport de fin de chantier.

### **5.3. Gestion des déchets**

- a) Les déchets contenant des PCB doivent être emballés et étiquetés dans des conteneurs reconnus par les standards UN et conformément aux prescriptions légales des exigences de l'OMod et de l'ADR, tout en tenant compte des filières d'élimination (ADR 4.1.4 Instruction d'emballage 906, type de conditionnement II).
- b) Les déchets contenant des PCB sont des déchets spéciaux à éliminer conformément à l'OLED et l'OMod. Ces déchets sont à classer avec le code 17 09 02, Déchets de chantier contenant des PCB (classe 9 M2 selon ADR).
- c) Les déchets contenant des PCB sont à évacuer et transporter conformément aux exigences légales de l'ADR (ADR 1.1.3.6.3) tels que des déchets appartenant à la catégorie de transport 0. Les conteneurs vidés et pas nettoyés qui sont entrés en contact avec des déchets contenant des PCB sont eux aussi à considérer tels que des objets à transporter conformément aux exigences légales de la catégorie 0 de transport de la Directive ADR (ADR 1.1.3.5).
- d) Les déchets combustibles contenant des PCB (films plastiques du confinement, combinaisons jetables, filtres, etc.) sont à éliminer comme déchets spéciaux en UIOM sous réserve que la teneur totale en PCB des déchets ne dépasse pas 10'000 mg/kg et sous réserve d'acceptation de l'UIOM. En cas de doutes, des analyses peuvent être effectuées.
- e) L'entreprise est responsable de l'élimination et de la traçabilité des déchets conformément à la législation en vigueur. Les bons OMod et tout autre document relatif à la gestion des déchets sont à remettre à la direction des travaux dans le cadre de la rédaction du rapport de fin de chantier.

### **5.4. Mesures de contrôle et libératoires**

- a) Après le nettoyage final et une première ventilation forcée de la zone, la direction des travaux effectue une inspection visuelle en présence du responsable spécialisé de l'entreprise d'assainissement. La direction des travaux vérifie l'absence de traces, de résidus ou de poussières (contrôle "gant blanc") et donne des instructions aux ouvriers pour d'éventuelles corrections.
- b) Après l'approbation du contrôle visuel par la direction des travaux, une ventilation forcée de 48 heures doit avoir lieu avant la mesure des PCB dans l'air de la zone.
- c) La procédure optimale selon le point b) n'est pas souvent appliquée dans la pratique en raison des contraintes de temps. C'est pourquoi il est possible d'effectuer, après une ventilation forcée de 48 heures, l'inspection visuelle du point a) suivie de la mesure des PCB dans l'air du point b). La procédure et le temps nécessaires pour les mesures libératoires doivent être discutés avec le client et le maître de l'ouvrage, et établies en phase d'appel d'offres.
- d) Avant de procéder aux mesures libératoires de la zone (contrôle visuel et mesure des PCB dans l'air), les extracteurs doivent être éteints et couverts à l'intérieur de la zone. Avant d'effectuer la mesure des PCB dans l'air, les surfaces devront être « activées » à l'aide d'un sèche-cheveux selon la norme VDI 3492. Cependant, les extracteurs doivent rester opérationnels et les SAS ne peuvent pas être démontés avant que les mesures libératoires ne soient conformes aux exigences prévues pour la libération de la zone confinée.
- e) Le type et le nombre de mesures de PCB dans l'air ambiant doivent être établis en fonction de la situation initiale (source de PCB, teneur en PCB, utilisation de l'objet/espace et

complexité du projet) et de la taille de la zone. En règle générale, une mesure est effectuée par 100 m<sup>2</sup>.

- f) Les cas particuliers sont par exemple les façades, les puits, les pièces surélevées ou les escaliers. Selon la situation, un nombre réduit de points de mesure est également possible, par exemple dans le cas d'un nombre plus important de pièces similaires, où il y a peu de risque de formation de poussière ou dans la perspective d'une démolition.
- g) Il faudra procéder à une analyse en laboratoire du filtre de la mesure des PCB dans l'air conformément aux normes allemandes VDI 2464 et VDI 4300. La valeur limite en PCB dans l'air ciblée pour libérer la zone confinée, devra avoir été établie en phase du dossier d'appel d'offres. La libération de la zone d'assainissement est effectuée lorsque l'inspection visuelle et les résultats de la mesure des PCB dans l'air sont respectés.
- h) En cas d'assainissement de PCB sur des surfaces minérales, en complément des mesures de PCB dans l'air, il est recommandé de prévoir des analyses de contrôle des PCB de la surface assainie en prélevant des échantillons de béton ou de poussière de broyage, afin de valider la filière d'élimination du support minéral préalablement analysé durant la phase de diagnostic des polluants ou en complément du diagnostic. Dans le cas d'une démolition, la teneur totale en PCB du support minéral ne doit en aucun cas dépasser la teneur limite de la décharge de type E fixée à 10 mg/kg de PCB selon l'aide à l'exécution de l'OLED.
- i) En cas de projets de rénovation avec des travaux prévus ultérieurement de type traitements anticorrosion ou ponçage de la surface assainie, il est fortement recommandé de procéder à une analyse des PCB dans les éventuelles poussières résiduelles pouvant encore se trouver sur la surface en question (type Wipe-Test). Ces contrôles complémentaires permettent d'évaluer les risques et les mesures de protections éventuelles pour les phases suivantes du chantier, et garantissent la protection des travailleurs ainsi que de l'environnement extérieur.
- j) En cas de dépassement de la valeur limite en PCB dans l'air spécifiée dans l'appel d'offres (valeur limite recommandée est de 300 ng/m<sup>3</sup> +/-100 % (= 600 ng/m<sup>3</sup>) selon la norme VDI 2464 et les directives PCB de Rhénanie du Nord-Westphalie <sup>1</sup>), la direction des travaux doit exiger un nettoyage complémentaire de la zone.
- k) Tous les frais supplémentaires résultant d'une mauvaise exécution des travaux ou de la non-réalisation des objectifs d'assainissement (nettoyage, répétition des mesures de nettoyage de la zone, mesures libératoires complémentaires, etc.) sont à la charge de l'entreprise d'assainissement. Cela doit être clairement notifié dans l'appel d'offres.
- l) Pour les projets d'assainissement complexes, des mesures de contrôle supplémentaires peuvent être effectuées jusqu'à quatre semaines après le démantèlement d'une zone. Des mesures finales de monitoring d'objets ou de pièces individuelles rénovés, sont également possibles six à douze mois après la fin des rénovations, si possible dans les pires conditions, c'est-à-dire durant la saison d'été.

## **5.5. Rapport de fin de chantier**

- a) A la fin des travaux, un rapport final d'assainissement est rédigé par la direction des travaux puis transmis au client. Le rapport d'assainissement peut également être soumis aux autorités compétentes et à l'entreprise d'assainissement pour validation des travaux

---

<sup>1</sup> En Suisse il n'existe pas encore de valeur limite d'assainissement fixée par la loi. De nombreux cantons s'orientent donc aux directives PCB de Rhénanie du Nord-Westphalie et déterminent pour la pratique d'exécution une valeur limite d'assainissement de 300 ng/m<sup>3</sup> avec une tolérance de  $\pm 100\%$ . C'est pourquoi la valeur maximale pour la libération d'une zone après assainissement est en principe de  $\leq 600$  ng/m<sup>3</sup>. Dans des cas normaux, ces valeurs sont économiquement et techniquement atteignable si les travaux sont exécutés selon les normes en vigueur.

effectués.

b) Ce rapport comprend de manière détaillée les travaux effectués, les contrôles, les éventuels accidents et non-conformités, et comporte, au minimum, les informations suivantes :

- Identification du rapport (substance traitée, objet et adresse du chantier, entreprise en charge des travaux d'assainissement, coordonnées de la direction des travaux, laboratoire d'analyses, date du rapport, donneur d'ordre, etc.)
- Mention du rapport de diagnostic sur la base duquel cet assainissement a été organisé et étendue des travaux réalisés (assainissement complet ou partiel)
- Récapitulation de l'appel d'offres sur la base duquel l'assainissement a été effectué.
- Mention des valeurs limites d'assainissement pour l'air ambiant et/ou pour les échantillons solides, wipes-test, etc., définies en phase d'appel d'offres.
- Récapitulatif des interventions effectuées, des zones touchées par les travaux d'assainissement, des matériaux assainis etc. Les plans des zones assainies seront joints à ce rapport.
- Tableau de suivi des éventuels prélèvements complémentaires effectués.
- Tableau de suivi de chaque zone avec dates et résultats des visites « feu vert », des contrôles en cours de chantier et des mesures libératoires.
- Résultats des contrôles effectués (check-list des visites « feu vert », des contrôles en cours de chantier et des mesures libératoires) et tout autre document prouvant la conformité des travaux d'assainissement effectués. A mettre en annexe du rapport.
- Autres documents attestant la conformité des travaux d'assainissement réalisés (notamment les bons et documents de suivi OMod). A mettre en annexe du rapport.
- Plans indiquant les zones confinées réalisées et les éléments assainis. A mettre en annexe du rapport.
- En cas d'assainissement partiel, une mise à jour du rapport du diagnostic initial des polluants de la construction selon le cahier des charges de l'ASCA, mentionnant les éléments assainis et ceux encore en place, devra être réalisée, afin de permettre un suivi précis de l'état du bâtiment et des risques qui y subsistent.
- La planification à moyen terme du suivi de la teneur en PCB dans l'air après travaux.

## **6. Bibliographie**

- a) CFST 6503
- b) Document du Forum Amiante Suisse (FACH) 2955.f
- c) Norme VDI 3492
- d) Norme VDI 4300
- e) Norme VDI 2464
- f) Directive ADR
- g) Directive sur les PCB dans les masses d'étanchéité des joints, Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2003

- h) Directive PCB-Richtlinie Nordrhein-Westfalen 1996
- i) CSFA, Formation ETI 2.0 – Formation assainissement PCB-HAP sous confinement
- j) SABRA (Genève) – Directive – Diagnostic PCB - version 2, août 2018
- k) SABRA (Genève) – Directive – Assainissement des matériaux contenant des PCB – version 2, janvier 2021
- l) OFSP - Valeur indicative pour les PCB dans l'air à l'intérieur des bâtiments
- m) OFSP - Analyse des PCB dans l'air à l'intérieur des bâtiments, informations et recommandations
- n) OFEV site internet sur les PCB
- o) Method TO-10A: Determination of Pesticides and Polychlorinated Biphenyls In Ambient Air Using Low Volume Polyurethane Foam (PUF) Sampling Followed By Gas Chromatographic/Multi-Detector Detection (GC/MD)
- p) OFEV 2004 – La protection de l'environnement dans les travaux anticorrosion. Bases de planification
- q) OFEV 2002 – Protection anticorrosion des surfaces exposées aux intempéries
- r) OFEV 2021 : Déchets de chantier. Un module de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED)
- s) Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED, ES 814.600)
- t) Ordonnance sur le mouvement des déchets (OMoD, RS 814.610)
- u) Ordonnance sur les travaux de construction (OTConst, RS 832.311.141)
- v) Polludoc – Plateforme nationale des polluants de la construction – Fiches PCB