



DIRECTIVE SABRA

DIAGNOSTIC ET ASSAINISSEMENT DE MATÉRIAUX CONTENANT DES HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

I. INTRODUCTION

Les HAP présentent des risques toxicologiques élevés et de nombreuses études scientifiques ont démontré leurs effets immunotoxiques, génotoxiques et cancérigènes.

S'agissant de substances cancérigènes, les normes ne définissent pas de concentrations en HAP admissibles dans l'air. Dans ce contexte, la concentration dans l'air doit être aussi basse que possible (principe ALARA : As Low As Reasonably Achievable).

Lors de travaux, ce principe se traduit par la mise en œuvre de toutes les mesures raisonnablement possibles, afin que les concentrations en HAP ne dépassent pas significativement les concentrations environnementales. Elles doivent également permettre de respecter les valeurs d'exposition professionnelle de la SUVA et satisfaire aux exigences en matière de gestion des déchets. Elles pourront être d'ordres stratégique, technique, organisationnel et personnel.

La présente directive ne s'applique pas aux enrobés routiers. Leur teneur en HAP doit néanmoins être contrôlée afin de définir leur filière d'élimination conforme à l'OLED. Généralement, lors du retrait de revêtements routiers fortement contaminés, la mise en place d'un confinement n'est pas nécessaire lorsque les émissions de poussières sont fortement réduites à la source (ex. : arrosage et retrait du revêtement avec le godet d'une pelle mécanique).

Avant toute intervention sur des éléments pouvant de contenir des HAP (ex.: goudron, bitume, étanchéités, colles bitumineuses, scories, bois traités), un diagnostic HAP avant travaux ainsi que les travaux d'assainissement doivent être réalisés selon les exigences définies dans la présente directive.

D'autres substances dangereuses (amiante, PCB, plomb et HBCD) peuvent également être présentes dans les parties concernées par les travaux. Par conséquent, le diagnostic avant travaux devra également identifier ces substances ou écarter leur présence en fonction de la date de construction du bâtiment.

Les directives cantonales sont disponibles sur internet : www.ge.ch/lc/directives-subst.

Demeurent réservées les exigences en termes de protection des travailleurs qui sont de la compétence de la SUVA (division sécurité au travail).

II. BUT DE LA DIRECTIVE

A Genève, le service de l'air du bruit et des rayonnements non ionisants (ci-après SABRA) est l'autorité compétente pour la prise de mesures destinées à protéger la population et l'environnement vis-à-vis des substances dangereuses. Dans ce cadre, le SABRA effectue des contrôles de chantier par pointage.

Cette directive est destinée aux diagnostiqueurs et leurs donneurs d'ordre, notamment les propriétaires, les architectes et les régies, ainsi qu'aux entreprises qui devront intervenir sur des matériaux contaminés.

La présente directive définit les exigences de l'autorité pour la réalisation d'un diagnostic HAP ainsi que pour des travaux sur des matériaux contenant des HAP.

Elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les mandataires et leurs donneurs d'ordre en tiennent compte, ils peuvent partir du principe que leur démarche est conforme au droit fédéral et cantonal. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles permettent d'atteindre les objectifs visés et sont conformes au droit en vigueur. Elles devront néanmoins être transmises au SABRA 14 jours avant le début des travaux en vue de leur acceptation.

III. BASES LEGALES

- Ordonnance fédérale sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (814.81, ORRChim);
- Loi cantonale d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (K 1 70, LaLPE);
- Règlement cantonal sur les substances dangereuses dans l'environnement bâti (K1 70 14, RSDEB);
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (814.600, OLED);
- Ordonnance fédérale sur les mouvements de déchets (814.610, OMoD);
- Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets (814.610.1, LMoD);
- Loi cantonale sur la gestion des déchets (L 1 20, LGD);
- Règlement d'application de la loi cantonale sur la gestion des déchets (L 1 20.01, RGD).

IV. QUAND UN DIAGNOSTIC HAP DOIT-IL ETRE REALISE ?

L'identification et la localisation des matériaux contenant des HAP est nécessaire afin que ces éléments soient retirés puis évacués conformément aux bases légales en vigueur lors de travaux.

Bien qu'il existe des restrictions de HAP pour les objets, il n'a pas à ce jour d'interdiction générale des HAP dans les matériaux et produits de construction. Par conséquent, mêmes des matériaux récents doivent être expertisés.

Avant tout travaux de rénovation ou de démolition sur des bâtiments ou parties de bâtiments, un diagnostic HAP doit être réalisé (travaux soumis à autorisation ou non).

Lors de travaux soumis à autorisation de construire, un diagnostic avant travaux doit être réalisé avant le dépôt du dossier de requête. Les conclusions du rapport seront reportées dans l'attestation substances dangereuses (formulaire G01) qui est une pièce obligatoire du dossier de requête en autorisation de construire (M, DD, APA, APAT).

Remarque : lorsque les coûts d'analyses sont supérieurs au coûts d'assainissement (matériaux retirés sans confinement ou présents en faible quantité), le diagnostiqueur peut considérer une présence de HAP par défaut. Dans ce cas de figure, le matériau devra être considéré comme fortement contaminé.

V. PRINCIPES ET DÉMARCHE

Le diagnostic HAP doit être réalisé par un bureau spécialisé dans le diagnostic des polluants dans les bâtiments. Le SABRA tient à jour la liste des bureaux qui exercent sur le canton de Genève (www.ge.ch/lc/liste-amiante).

Le diagnostic doit identifier les matériaux susceptibles de contenir des HAP qui sont présents dans les parties du bâtiment concernées par les travaux. L'étendue des travaux est définie sur la base des informations fournies par le donneur d'ordre.

Le rapport doit au minimum fournir les informations suivantes:

- a) la nature et la localisation des matériaux (type, fonction, quantité, étage, local) ;
- b) leur niveau de contamination (non contaminé, faiblement contaminé, fortement contaminé) ainsi que la réalisation d'une analyse ou pas (HAP par défaut);
- c) les principales mesures à prendre pour leur retrait ;
- d) un plan ou croquis avec les informations suivantes :
 - i. la localisation et l'entendue des matériaux faiblement et fortement contaminés ;
 - ii. les parties non expertisées (ex. : zone grisée).

Suite à la rédaction du diagnostic, le maître d'ouvrage, ou son représentant (direction des travaux), devra veiller à faire réaliser des compléments d'investigation :

1. lors de la modification du projet (nouvelles parties concernées par les travaux) ;
2. lors de la découverte d'un matériau non expertisé pendant les travaux.

Si les matériaux contenant des HAP sont touchés ou susceptibles d'être endommagés par les travaux, ils devront être gérés conformément aux critères définis dans la présente directive.



VI. COMPETENCES DU DIAGNOSTIQUEUR

Le diagnostic HAP sera réalisé par une personne qui possède les compétences pour :

- Réaliser un diagnostic amiante et être reconnu par le SABRA pour cette prestation ;
- Identifier l'ensemble des matériaux et installations pouvant contenir des HAP ;
- Réaliser un échantillonnage représentatif des matériaux pouvant contenir des HAP ;
- Prélever des échantillons de matériaux sans exposer les personnes ni contaminer les lieux ;
- Appliquer les législations fédérales, cantonales ainsi que les directives applicables en matière de HAP (OLED, OFEV) ;
- Faire procéder aux analyses pertinentes pour la détermination des HAP totaux (16 HAP de l'EPA).

VII. CRITERES POUR L'ASSAINISSEMENT DES MATERIAUX

Les critères qui déterminent les mesures à mettre en place pour un assainissement HAP sont définis par la technique de retrait ainsi que les concentrations de HAP mesurées dans le matériau.

Les trois valeurs limite ci-dessous sont indépendants les uns des autres et le critère le plus défavorable détermine le niveau de contamination du matériau :

	Naphtalène	Benzo(a)pyrène	HAP totaux (16 HAP EPA)
Non contaminé	< 100 mg/kg	< 10 mg/kg	< 250 mg/kg
Faiblement contaminé	100 à 1'000 mg/kg	10 à 100 mg/kg	250 à 1'000 mg/kg
Fortement contaminé	> 1'000 mg/kg	> 100 mg/kg	> 1'000 mg/kg

Remarque : Dans le cas de matériaux non contaminés, il n'y a pas de mesures particulières à prendre pour les HAP.

INTERVENTION SUR UN MATÉRIAU FAIBLEMENT CONTAMINÉ

Les travaux seront réalisés par une entreprise ordinaire qui utilisera une méthode de travail qui n'émet pas de poussières (ex.: aspiration à la source) et ne provoque pas un échauffement du matériau.

Lorsque le matériau est situé à l'intérieur d'un bâtiment et qu'une émission importante de poussière est inévitable (ex.: ponçage d'une colle bitumineuse), alors la zone de travail devra être fermée afin d'éviter la dissémination des poussières puis nettoyée à la fin de l'intervention.

INTERVENTION SUR UN MATÉRIAU FORTEMENT CONTAMINÉ

Lorsqu'un matériau fortement contaminé est coupé ou retiré sans émission de poussières, les travaux peuvent être réalisés par une entreprise ordinaire (non spécialisée dans l'assainissement). Un système d'aspiration à la source (aspirateur équipé d'un filtre H) pour capter les poussières et résidus (ex. : étanchéité en toiture, étanchéité sous parquet) est

obligatoire. S'il s'agit d'un élément métallique qui doit être découpé (ex.: citerne), l'un enduit contaminé aux HAP devra être retiré des zones de découpe à l'aide d'un décapant.

Lorsqu'un matériau fortement contaminé est poncé ou retiré au marteau piqueur (ex. colle bitume, étanchéité sur dalle, etc.), les travaux seront obligatoirement réalisés sous confinement par une entreprise d'assainissement qui possède du personnel formé en matière d'assainissement HAP (cours ETI 2.0 ou équivalent).

Lors d'un assainissement sous confinement, l'entreprise spécialisée devra transmettre son plan de retrait et de confinement (PRC) au SABRA 10 jours avant le commencement des travaux. Les mesures de protection ci-dessous correspondent à l'état actuel des connaissances et devront être mises en œuvre lors de l'assainissement :

1. Les travaux seront réalisés de manière à limiter la libération de poussières (ex. : aspiration à la source) ;
2. Les travaux seront réalisés de manière à ne pas provoquer un échauffement du matériau contaminé (ex.: outils à rotation lente) ;
3. La zone de travail sera confinée et mise sous dépression (20 Pa) ;
4. La zone de travail sera ventilée de manière à éviter l'accumulation de poussières et de vapeurs (8-10 renouvellement par heure) ;
5. L'air extrait de la zone de travail sera rejeté dans l'environnement après filtration des HAP en phase particulaire (poussières) ;
6. Un système de traitement de la phase gazeuse sera également installé (ex : charbon actif). Lorsque la concentration en HAP légers est inférieure à 1'000 mg/kg MS dans le matériau contaminé ce filtre ne sera obligatoire (HAP légers = Naphtalène + Acénaphthène + Acénaphthylène + Fluorène + Phénanthrène + Anthracène) ;
7. Les déchets seront emballés à l'intérieur de la zone d'assainissement, de manière étanche, dans des sacs indéchirables ;
8. Toutes les personnes et les éléments sortant de la zone d'assainissement (matériaux, déchets, etc.) seront nettoyés de leurs poussières. Si une douche à eau est utilisée pour le nettoyage, les eaux sales devront être filtrées (phase particulaire) avant leur rejet dans les eaux usées ;
9. Les sacs de déchets porteront une étiquette avec la mention "*Déchets spéciaux*" et seront entreposés dans un conteneur fermé, en attendant leur évacuation dans la filière d'élimination pour déchets spéciaux prévue par l'OMoD et l'OLED. Pour toutes informations complémentaires, le GESDEC publie en guide sur les déchets de chantier disponible sur Internet : www.ge.ch/document/déchets-guide-dechets-chantier.

VIII. MESURES LIBERATOIRES

A la fin des travaux d'assainissement sous confinement, un bureau spécialisé dans le suivi des chantiers d'assainissement de PCB / HAP doit procéder au contrôle de la zone de travail. Les points suivants seront contrôlés dans l'ordre définis ci-dessous :

1. Le retrait du matériau contaminé est complet (contrôle visuel) ;
2. L'absence de poussières visibles à l'intérieur du confinement (contrôle visuel) ;
3. La concentration de HAP dans l'air à l'intérieur du confinement doit être inférieurs aux valeurs d'immission définies dans la présente directive (voir tableau ci-dessous) :

	Naphtalène	Benzo(a)pyrène	HAP totaux (eq. BaP selon TEF)
Valeurs d'immission Critères cantonaux	10'000 ng/m ³	1 ng/m ³	10 ng/m ³

Remarque : les HAP totaux se calculent par addition de la concentration en ng/m³ des 16 HAP définis par l'EPA et pondérés par le facteur d'équivalence toxique (TEF) exprimé en équivalent de benzo(a)pyrène (cf. facteur publié par l'INERIS en 2003, tableau en annexe).

Remarque : L'analyse de la concentration de HAP dans l'air à l'intérieur du confinement n'est pas nécessaire lorsque le confinement est situé à l'extérieur d'un bâtiment (ex.: étanchéité sur toiture) ou lorsque le local ne sera plus accessible après assainissement (ex.: local fermé jusqu'à la démolition du bâtiment). Mais dans tous les cas, le contrôle visuel est obligatoire.

Afin de garantir son indépendance, le bureau en charge des mesures libératoires devra obligatoirement être mandaté et payé par le propriétaire ou son représentant (ex. : architecte). Si le bureau est mandaté ou payé par l'entreprise d'assainissement, les mesures libératoires ne seront pas valides.

La liste des mandataires spécialisés qui travaillent sur Genève est disponible sur le page Internet : www.ge.ch/lc/liste-amiante.

ANNEXE 1

Tableau des TEF (toxic equivalent factor) pour les 16 HAP prioritaires définis par l'EPA

CAS	Nom de la substance	TEF
91-20-3	Naphtalène	0.001
83-32-9	Acénaphthène	0.001
208-96-8	Acénaphthylène	0.001
86-73-7	Fluorène	0.001
85-01-8	Phénanthrène	0.01
120-12-7	Anthracène	0.01
206-44-0	Fluoranthène	0.001
129-00-0	Pyrène	0.001
218-01-9	Chrysène	0.01
56-55-3	Benzo[a]anthracène	0.1
205-99-2	Benzo[b]fluoranthène	0.1
207-08-9	Benzo[k]fluoranthène	0.1
50-32-8	Benzo[a]pyrène	1
193-39-5	Indéno[1,2,3-cd]pyrène	0.1
53-70-3	Dibenz[ah]anthracène	1
191-24-2	Benzo[ghi]pérylène	0.01

Source : TEF publiés par L'INERIS (2003) basés sur les facteurs proposés par Ian C. T. Nisbet and Peter K. LaGoy (1992).