



DIRECTIVE SABRA

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

I. BUT DE LA DIRECTIVE

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

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.

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.

Cette directive est destinée aux mandataires ainsi qu'à leurs donneurs d'ordre, notamment les propriétaires, les architectes et les régies.

Concernant les travailleurs, les mesures de protection devront être définies dans le respect de la législation en vigueur (LAA, LTr) en accord avec la SUVA et l'office cantonal de l'inspection et des relations du travail (OCIRT-DSES) pour le canton de Genève.

Avant toute intervention sur des éléments pouvant de contenir des HAP (goudron ou bitume, bois traités, résidus de l'industrie, remblais etc.), 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. 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).

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

Depuis 2006, des valeurs limites pour le benzo(a)pyrène (HAP) dans les matériaux en bois et les produits pour la conservation du bois (notamment les huiles de goudrons) sont entrés en vigueur (ORRchim).

Depuis 2012, une restriction plus générale sur les produits contenant du goudron concerne par exemple les liants destinés à la fabrication de revêtements, les mastics d'étanchéité, et les peintures et vernis.

Bien qu'il y ait des restrictions spécifiques d'objets contenant des HAP, il n'existe à ce jour pas d'interdiction générale des HAP dans les matériaux et produits de construction.

Lors de travaux de rénovation et de démolition touchant à des bâtiments ou parties de bâtiments, un diagnostic HAP avant travaux (soumis à autorisation ou non) doit être réalisé avant le début des travaux.

L'analyse de la teneur en HAP n'est pas nécessaire sur les matériaux incinérables qui seront retirés sans émissions de poussières (ex.: plaque bitumée) ou situés à l'extérieur du bâtiment (ex.: étanchéité en toiture). Leur identification et leur localisation dans le cadre d'un diagnostic restent néanmoins nécessaires afin que ces éléments soient triés et évacués conformément à l'OLED.

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).

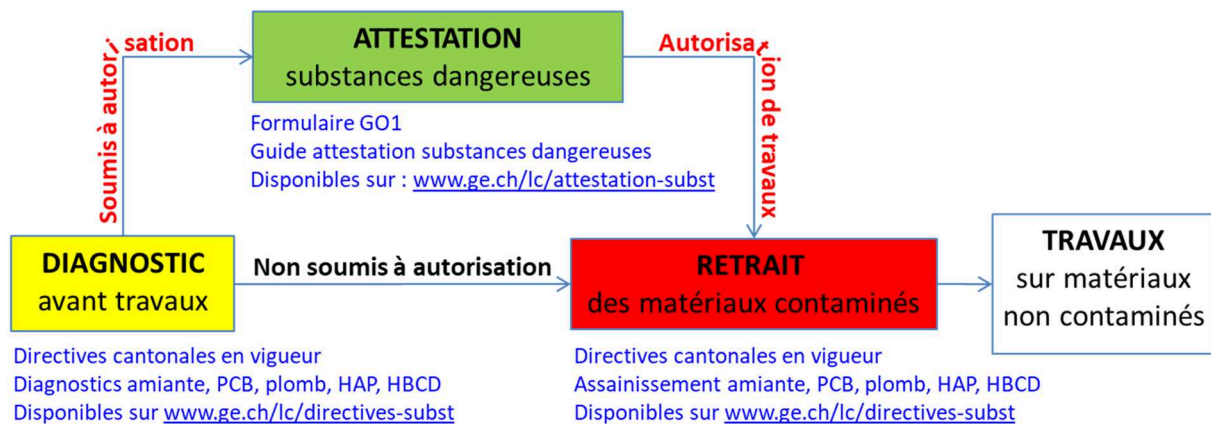
Remarque : un diagnostic peut également être réalisé hors travaux lorsqu'il y a une suspicion d'exposition ou de contamination avec un matériau pouvant contenir des HAP (par exemple par contacts répétés avec le matériau, contamination de l'air et des poussières, etc.).

IV. PRINCIPES ET DÉMARCHE

Dans un rapport, le diagnostic doit identifier et présenter de manière exhaustive les matériaux avec HAP présents dans les parties du bâtiment qui seront touchées par les travaux, selon les informations qui auront été fournies par le donneur d'ordre.

Suite à la rédaction du diagnostic, toute modification des travaux devra faire l'objet d'un complément d'investigation afin de déterminer la présence de HAP dans les nouvelles parties ou les nouveaux éléments touchés par les travaux.

Avant tous travaux sur le bâtiment, les éléments contenant des HAP qui ont été identifiés dans le diagnostic avant travaux devront être retirés conformément aux critères d'assainissement de cette directive.



V. COMPETENCES DU DIAGNOSTIQUEUR

Le diagnostic HAP sera réalisé par une personne (ci-après diagnostiqueur) qui possède les compétences nécessaires pour :

- 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 ;
- faire procéder aux analyses pertinentes pour la détermination des HAP totaux (16 HAP de l'EPA), dont le benzo(a)pyrène et le naphtalène.

VI. CRITERES POUR L'ASSAINISSEMENT HAP DANS LES MATERIAUX

Les critères qui déterminent les mesures à mettre en place pour un assainissement HAP sont définis par les concentrations mesurées en benzo(a)pyrène, en naphtalène et en HAP totaux dans les matériaux contaminés. Les critères de concentration sont indépendants les uns des autres. Le critère le plus défavorable détermine le niveau de contamination.

Ces critères ci-dessous permettent d'éviter une exposition significative des personnes (ouvriers et voisinage) et une dissémination de HAP dans l'environnement.

	Benzo(a)pyrène	Naphtalène	HAP totaux (16 HAP EPA)
Non contaminé	< 10 mg/kg	< 100 mg/kg	< 250 mg/kg
Faiblement contaminé	10 à 100 mg/kg	100 à 1'000 mg/kg	250 à 2'500 mg/kg
Fortement contaminé	> 100 mg/kg	> 1'000 mg/kg	> 2'500 mg/kg

Remarque : Dans le cas de matériaux non contaminés, il n'y a pas de mesures particulières à prendre pour les HAP autres que celles habituellement prises lors de travaux.

Les entreprises sont tenues de mettre en œuvre les méthodologies définies par le SABRA ou proposer d'autres méthodologies qui devront être transmise au SABRA 10 jours avant le commencement des travaux. Celui-ci se réserve le droit de demander des mesures supplémentaires permettant d'assurer la protection de la population et de l'environnement.

INTERVENTION SUR UN MATÉRIAU FAIBLEMENT CONTAMINÉ

Dans cette situation, si l'entreprise peut garantir que la méthodologie de travail n'émet pas de poussières et ne provoque pas un échauffement du matériau faiblement contaminé, alors le confinement de la zone de travail ainsi que le traitement de l'air ne sont pas considérés comme obligatoires.

Dans le cas contraire, un confinement devra être mis en place afin d'éviter la dissémination des poussières à l'extérieur de la zone de travail.

Si les travaux sont réalisés dans un bâtiment en occupation, ou à proximité de bâtiments en occupation pouvant être impactés par les travaux, des mesures de protection devront éventuellement être mises en place de manière à respecter les valeurs limites d'immissions dans l'air définies dans ce document.

INTERVENTION SUR UN MATÉRIAU FORTEMENT CONTAMINÉ

Lors de travaux sur des éléments fortement contaminés aux HAP, les mesures de protection mises en place lors d'une intervention devront permettre de respecter les objectifs d'immissions définis dans le présent document, 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.

Vu les effets des HAP sur la santé humaine, les mesures suivantes répondent à l'état actuel de la technique et sont considérées comme techniquement réalisables et économiquement supportables.

Les mesures de protection suivantes seront mises en œuvre sur le chantier :

1. Les travaux seront réalisés de manière à limiter la libération de poussières ;
2. Les travaux seront réalisés de manière à ne pas provoquer un échauffement du matériau contaminé ;
3. La zone de travail sera confinée ;
4. La zone de travail sera sous dépression ;
5. La zone de travail sera ventilée de manière à éviter l'accumulation de poussières et de vapeurs (phase gazeuse) ;
6. L'air extrait de la zone de travail sera rejeté dans l'environnement après filtration des HAP en phase particulaire (poussières) ;
7. Lorsque la concentration en HAP légers (ex: naphtalène) est supérieure à 1'000 mg/kg MS dans le matériau, un système de traitement de la phase gazeuse sera également installé (ex : charbon actif) ;
8. Les déchets seront emballés à l'intérieur de la zone d'assainissement, de manière étanche, dans des sacs indéchirables ;
9. 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 puis stockées temporairement pour permettre de contrôler leur teneur HAP avant leur rejet dans les eaux usées ;

10. 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 de traitement prévue par la législation en vigueur (OTD, OMOD, SRD/ADR).

Remarque : Lors du retrait de revêtements routiers fortement contaminés avec des HAP, la mise en place d'un confinement n'est souvent pas nécessaire, à condition que les émissions de poussières soient fortement réduites à la source (ex. : arrosage et retrait du revêtement avec le godet d'une pelle mécanique).

VII. CRITERES DANS L'AIR POUR L'ASSAINISSEMENT HAP

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).

En pratique, 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. C'est dans ce sens que les valeurs d'immission ci-dessous ont été définies.

	Benzo(a)pyrène	Naphtalène	HAP totaux (eq. BaP selon TEF)
Valeurs d'immission Critères cantonaux	1 ng/m ³	10 µg/m ³	2 ng/m ³

Les valeurs d'immission découlent notamment des valeurs guide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de leurs interprétations dans le cas d'une exposition à long-terme ou d'un chantier d'assainissement ponctuel.

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).

Les mesures seront réalisées aux abords immédiats du chantier, dans les zones les plus proches occupées par des personnes, et doivent tenir compte de la concentration de HAP sous forme particulaire et sous forme de vapeur.

Le chantier d'assainissement devra mettre en œuvre les mesures de protection nécessaires pour ne pas dépasser les valeurs d'immission.

En cas de dépassements de l'une des valeurs d'immission, une évaluation de la situation devra être réalisée dans les plus brefs délais. Le SABRA devra être tenu informé du dépassement des valeurs d'immission dans un délai de 24 heures.

Après la mise en place de nouvelles mesures correctrices, une nouvelle campagne de mesures devra déterminer les immissions aux abords du chantier. Si ces dernières restent supérieures aux valeurs d'immission définies dans la présente directive, les travaux d'assainissement seront suspendus. Un nouveau plan de protection des personnes et de l'environnement sera alors mis en place en collaboration avec le SABRA.

VIII. MESURES LIBERATOIRES

L'objectif de l'assainissement est de retirer complètement la source de HAP et d'assurer, après travaux, un bâtiment dont l'air et les poussières ne sont pas contaminés.

A la fin des travaux et afin de libérer les parties du bâtiment concernées par le chantier, il convient ainsi de s'assurer que:

1. Le retrait du matériau contaminé est complet (contrôle visuel) ;
2. L'absence de poussières visibles à l'intérieur du confinement (contrôle visuel) ;
3. Les valeurs d'immission dans l'air, définies dans la présente directive, doivent être respectées à l'intérieur du confinement (analyse d'air).

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).