

Recommandations d'eco-bau: substances nuisibles à la santé dans les bâtiments existants, notamment lors de rénovations (analyse des bâtiments datant d'avant 1990)



Zurich, 27 mars 2013 (version française du 7.11.2013)

Le document original en langue allemande fait foi.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

|

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Sommaire

1.	Résumé	5
2.	Contexte	6
3.	Objectifs	6
4.	Polluants présents dans les bâtiments Présence – Investigation – Besoins d'assainissement selon eco-bau	7
4.1	Amiante	7
4.2	Biphényles polychlorés (PCB)	8
4.3	Formaldéhyde	9
4.4	Pentachlorophénol (PCP) et autres produits de protection du bois	9
4.5	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	10
4.6	Fibres minérales artificielles	10
4.7	Moisissures	11
4.8	Radon	12
4.9	Installations de ventilation et de climatisation, hygiène de l'air	13
5.	Rapport d'investigation / « radiographie » des bâtiments	15
5.1	Bases légales: ordonnance sur les travaux de construction (art. 3 OTConst)	15
5.2	Collecte de données pour des bâtiments construits avant 1990	15
5.3	Exigences concernant le/la spécialiste en polluants	15
5.4	Procédure à suivre pour l'analyse du bâtiment	15
5.5	Champ d'investigation	16
5.6	Présence de polluants	16
5.7	Exigences concernant les analyses de laboratoire	17
5.8	Rapport d'investigation / « radiographie » des bâtiments	17
5.9	Conception de la dépollution (amiante / PCB)	18
6.	Documentation finale relative à la dépollution	19
7.	Annexe: Données de base, informations et adresses de contact	20
7.1	Valeurs-cibles pour la qualité de l'air intérieur	20
7.2	Vue d'ensemble des bases et directives, ainsi que adresses de contact	22
	Informations de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) relatives à l'amiante	23
	- Amiante: Informations de la SUVA sur l'amiante	23
8.	Tableaux synoptiques	24
9.	Matériaux de construction potentiellement pollués	26

Editeur et copyright: Association eco-bau, mars 2013

Auteurs:

Rédaction du rapport:

Anita Binz-Deplazes, architecte dipl. EPF

Cheffe de la commission spécialisée eco-bau Air intérieur:

Groupe d'accompagnement: commission spécialisée eco-bau Air intérieur:

Roger Waeber, Office fédéral de la santé publique (OFSP)

Severin Lenel, Intep Zurich, centre de certification MINERGIE-ECO

Michael Pöll, Ville de Zurich, coordinateur des commissions spécialisées eco-bau

Appui scientifique:

Beat Schmid, Gebäuediagnostik Schmid AG

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

(pour la partie concernant l'amiante et l'analyse des bâtiments)

Crédit photographique: Beat Schmid, Gebäuediagnostik Schmid AG

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

1. Résumé

Les présentes recommandations eco-bau font le tour de la question des polluants intérieurs, fournissent des renseignements sur leur présence dans les bâtiments construits avant 1990 et donnent des indications sur les risques qu'ils représentent.

Les aspects suivants de la problématique sont abordés:

- exigences concernant les spécialistes en polluants et la procédure d'analyse des polluants présents dans le bâtiment;
- procédure, domaines d'investigation, extension et degré de détail relatifs à l'analyse des polluants, notamment de l'amiante;
- contenu et structure du rapport d'investigation d'un bâtiment; vue d'ensemble des polluants trouvés sur place, des sources identifiées et des mesures d'assainissement nécessaires conformément aux dispositions légales et aux présentes recommandations;
- éléments documentaires à joindre au rapport final pour justifier les résultats des travaux d'assainissement, et, le cas échéant, pour fournir des indications sur les polluants encore présents après assainissement.

Si l'on fait appel à une personne compétente et que l'on suit la procédure indiquée, on garantit un traitement efficace du problème des polluants intérieurs. L'objectif de cette démarche est de protéger les utilisateurs contre les dangers que représentent ces polluants pour leur santé.

Conseil sur la manière d'appliquer les présentes recommandations:

Le présent document survole la problématique des polluants intérieurs et de leurs conséquences pour la santé; il ne prétend pas à l'exhaustivité. Le lecteur intéressé trouvera des informations plus détaillées et plus complètes dans les directives répertoriées dans les sources bibliographiques. Une chose est claire: si le bâtiment contient des polluants, son assainissement est incontournable, et doit se dérouler selon les prescriptions et les directives en vigueur.

L'annexe dresse la liste des directives en vigueur et des sources d'informations détaillées. C'est le ou la spécialiste en polluants supervisant l'assainissement, qui est responsable de l'identification de tous les polluants présents, ainsi que de la qualité de la documentation accompagnant le rapport final.

Dans des locaux ayant servi par le passé pour des activités industrielles, il est nécessaire d'entreprendre des investigations encore plus poussées pour identifier d'éventuelles substances nuisibles à la santé ayant été mises en œuvre dans les processus de fabrication (notamment en respect de l'ordonnance sur les sites contaminés).

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

2. Contexte

Depuis 2011, on voit se multiplier les initiatives de rénovation de bâtiments en vue d'obtenir le label MINERGIE-ECO. Suivant le projet proposé par l'architecte, on observe des interventions plus ou moins poussées sur le bâtiment. Mis à part les nouveaux matériaux mis en œuvre sur le chantier, il peut arriver que les anciens matériaux du bâtiment représentent un facteur de perturbation de l'air intérieur.

La plupart des bâtiments construits avant 1990 sont fabriqués avec des matériaux à base d'amiante ou des matériaux contenant d'autres substances nuisibles à la santé. De plus, si leur radier ou leurs murs de sous-sol contre terre ne sont pas étanches, il peut arriver qu'ils diffusent du radon. Il s'agit ici d'apporter des précisions quant à la procédure d'investigation des polluants et à la qualité des mesures d'assainissement.

3. Objectifs

L'objectif de ces efforts est de protéger les utilisateurs d'un bâtiment ainsi que les ouvriers qui travaillent sur le chantier contre les éléments ou les substances qui pourraient menacer leur santé.

Pour tout bâtiment construit avant 1990, un rapport d'investigation (rapport d'analyse) est exigé pour déterminer quels polluants seraient éventuellement présents avant rénovation. Les présentes recommandations définissent le degré de détail des investigations, ainsi que le contenu des documents à joindre au rapport. Les points suivants sont concrétisés:

- qualifications et responsabilités du spécialiste en polluants;
- secteurs du bâtiment à examiner et polluants à inventorier, avec indications relatives à leur présence et aux possibilités de leur élimination;
- contenu et degré de détail du rapport d'investigation, et informations à fournir dans la documentation;
- travaux d'assainissement nécessaires, qui peuvent parfois être plus exigeants que les prescriptions légales; ils permettent de limiter le risque de propagation de substances nuisibles à la santé lors de toute utilisation subséquente du bâtiment (opérations de maintenance ou manipulation inappropriée des matériaux contenant des polluants).
- contenu de la documentation accompagnant le rapport final.

Les présentes recommandations s'appliquent à tous les bâtiments construits avant 1990. Leur but est de rétablir dans les locaux une atmosphère saine, après les avoir suffisamment aérés suite aux travaux d'assainissement. Dans un second temps, il est prévu d'intégrer, sur la base des présentes recommandations, des exigences concrètes dans la procédure de vérification et le processus de certification MINERGIE-ECO existants.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

4. Polluants présents dans les bâtiments

Présence – Investigation – Besoins d'assainissement selon eco-bau

Les bâtiments construits avant 1990 doivent faire l'objet d'une investigation par une personne disposant des compétences nécessaires en matière de polluants. L'annexe répertorie (de manière non exhaustive), sous forme de tableau, les matériaux pouvant contenir de l'amiante ou des PCB. Elle fournit également une vue d'ensemble des guides et des sources bibliographiques citées dans le corps du texte.

Les paragraphes qui suivent résument, pour chaque polluant, les endroits du bâtiment où l'on peut en trouver, le degré de détail des investigations nécessaires, les besoins d'assainissement, ainsi que des recommandations générales sur les opérations d'assainissement à effectuer.

4.1 Amiante

Les matériaux contenant de l'amiante peuvent libérer des fibres d'une manière plus ou moins importante. Cela dépend de la proportion d'amiante, de la sorte de liant et du type d'amiante. Les fibres sont libérées principalement au moment de la destruction du matériau, lors d'un dommage mécanique, ou encore lors de manipulations inappropriées. Certaines sortes de matériaux peuvent aussi libérer des fibres lors d'un usage normal. Le but est d'éviter toute contamination de l'air ambiant par des fibres issues de matériaux endommagés, entre autres lors de travaux de réparation urgents. Selon la publication du Forum Amiante Suisse (FACH) intitulée « Amiante dans les locaux. Détermination de l'urgence des mesures à prendre », il est instamment recommandé, à titre préventif, de retirer tous les matériaux contenant de l'amiante dans des locaux occupés de manière continue ou fréquente. Conformément à la Directive Amiante, CFST n° 6503, cet assainissement doit être exécuté par une entreprise accréditée par la SUVA ou par du personnel spécialement formé et répondant aux exigences de la branche.

Recommandations de l'Association eco-bau

Dans tous les locaux, il est impératif de

- **retirer à titre préventif tous matériaux contenant de l'amiante, se trouvant en contact avec l'air ambiant, qui se situent en surface (y compris dans des cavités accessibles) et ne sont ni pris dans du béton, ni intégrés à un élément de maçonnerie,**
- **retirer entièrement les éléments de construction à assainir, conformément à la Directive CFST 6503 Amiante ou à la publication spécifique à la branche, conformément à la Directive Amiante CFST n°6503 ou à la publication spécifique à la branche.**

Font exception à cette règle les matériaux élastiques à faible taux d'amiante (< 5 %), dont les fibres sont intimement liées à la masse.

Les bâtiments ayant subi des opérations de flochage ou dont on sait par les archives qu'ils ont été défloqués dans le passé, doivent être entièrement déconstruits jusqu'à la structure primaire. Si l'on peut apporter la preuve que seule une partie du bâtiment a subi un flochage à l'amiante, il est possible de limiter la déconstruction à cette partie-là.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

On trouvera au chapitre 6.6 et dans l'annexe une vue d'ensemble des éléments de construction ou des installations dont on sait d'expérience qu'ils contiennent probablement de l'amiante.

Informations:

[OFSP: Amiante](#)

[Informations de la SUVA sur l'amiante](#)

[Documentation OFEV: L'amiante, un matériau traître](#)

[Forum Amiante Suisse](#)

[Matériaux amiantés employés dans l'enveloppe des édifices: ce qu'il vous faut savoir!](#)

4.2 Biphényles polychlorés (PCB)

Les mastics d'étanchéité utilisés dans la construction et la rénovation entre 1955 et 1975 peuvent libérer des gaz de PCB en fonction de la température et de leur teneur en PCB. Si des joints contenant des PCB sont apparents dans les locaux, ils peuvent polluer l'air ambiant.

- Indépendamment de toute mesure de qualité de l'air ambiant, il y a lieu, à titre préventif afin de protéger la santé des utilisateurs, d'éliminer correctement les joints mastiqués contenant des PCB avec une teneur > 50 ppm (différence avec les directives OFEV).
- On trouve encore, dans certains gros condensateurs ou transformateurs, des liquides de refroidissement ou d'isolation qui peuvent contenir des PCB. Il s'agit donc d'en vérifier la teneur, et s'il y en a, d'éliminer correctement ces liquides.
- Les petits condensateurs, fonctionnant comme « starters » dans les luminaires et certains appareils électroménagers, doivent être collectés séparément et remis à une entreprise spécialisée en vue de leur valorisation selon l'OREA.

Recommandations eco-bau

Les joints à l'intérieur des locaux (joints de dilatation, de raccordement, de fractionnement, de retrait et des éléments structurels, en particulier de construction), dont la teneur en PCB > 50 ppm, doivent être éliminés selon la directive OFEV « PCB dans les masses d'étanchéité des joints » ou la recommandation 2004/4 des institutions KBOB/eco-bau/IPB intitulée « PCB dans les masses d'étanchéité », en respectant toutes les mesures de sécurité nécessaires.

Les liquides de refroidissement ou d'isolation contenant des PCB, provenant des gros condensateurs ou transformateurs, doivent être éliminés dans les règles de l'art en vertu de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim).

Informations:

[OFSP: Les PCB dans l'air ambiant des locaux](#)

[Directive OFEV: PCB dans les masses d'étanchéité des joints](#)

[Recommandation KBOB: PCB dans les masses d'étanchéité](#)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

4.3 Formaldéhyde

Il peut arriver, dans certains bâtiments, que d'anciens panneaux dérivés du bois (p.ex. utilisés pour des armoires encastrées) continuent à libérer du formaldéhyde même aujourd'hui, ce qui pollue notablement l'air ambiant. Cela peut même conduire au dépassement des valeurs cibles de formaldéhyde après rénovation, alors que les nouveaux matériaux mis en œuvre présentent une bonne qualité. Pour clarifier la situation, eco-bau recommande, chaque fois que l'on rencontre de grandes quantités de panneaux dérivés du bois, d'entreprendre avant rénovation une analyse des émissions de formaldéhyde.

Informations: [OFSP: Formaldéhyde](#)

4.4 Pentachlorophénol (PCP) et autres produits de protection du bois

Dans les bâtiments en bois ou équipés de grandes surfaces de revêtements en bois, il est possible que des traitements chimiques conservateurs du bois, en particulier le pentachlorophénol (PCP), aient été appliqués contre les moisissures jusque dans les années 1980. Il n'est pas exclu qu'aujourd'hui encore, on trouve des résidus de ces produits dans l'air des pièces.

- Depuis 1972, il n'est plus permis de mettre en circulation des produits de protection du bois contenant du lindane. En revanche, il a été possible d'importer du bois traité de cette manière jusqu'en 1989.
- Depuis 1978, plus aucun produit de protection du bois fabriqué en Suisse ne peut contenir de PCP. Par contre, il était encore possible de commercialiser des produits de traitement importés contenant du PCP jusqu'en 1988, et de les utiliser jusqu'en 1989.
- Le Dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) n'a été que rarement utilisé en Suisse.

Le Service Polluants de l'habitat (WOG) évalue de la manière suivante les risques de pollution au PCP dans les logements:

- La teneur en PCP de la poussière ne doit pas dépasser 30 mg/kg pour les surfaces en contact fréquent avec la peau, dans les logements, garderies et jardins d'enfants.
- En cas de charge en polluants de l'air ambiant de l'ordre du microgramme, des mesures de réduction de celle-ci doivent être adoptées. La concentration ne doit pas dépasser 4 µg/m³, étant précisé que les textiles utilisés dans l'ameublement, tels que les meubles rembourrés ou les canapés en cuir, peuvent avoir été traités avec des fongicides contenant des PCP

Il est nécessaire de démonter à titre préventif le bois traité sur d'importantes surfaces (sources fortes à très fortes) et de l'éliminer avec les déchets spéciaux. Attention: les travaux de ponçage ou de sablage, en vue d'un laquage destiné à confiner les PCP éventuels, peuvent émettre des poussières contenant du PCP, et ainsi contaminer l'air des pièces. Il est impératif de procéder à l'aspiration directe de ces poussières et de porter des équipements de protection convenables.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Recommandations eco-bau:

En présence de grandes surfaces de revêtements posées avant 1989 et traitées ($S > 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$ de structure porteuse ou de revêtements), ou si l'on voit que les surfaces ont été traitées (trous d'infiltration encore visibles ou présence de formations cristallines blanchâtres scintillantes, preuves d'un ancien traitement au DDT), éco-bau recommande de prendre des échantillons de matériaux ou de poussières et de les faire analyser.

Lorsque la source est polluée fortement à très fortement (c.-à-d., selon le Service de l'environnement du Land de Bavière, présentant des teneurs $> 50 \text{ mg/kg}$ de bois jusqu'à 2 mm de profondeur ou $> 30 \text{ mg PCP/kg}$ de poussière), il est impératif d'entreprendre un assainissement. Les sources primaires (p. ex.: boiseries polluées) doivent être démontées et éliminées. Les surfaces de bois traitées, telles que les planchers de galetas, doivent être confinées du côté des pièces chauffées, afin de protéger les personnes. Les pièces doivent être ensuite soigneusement dépoussiérées, puis nettoyées par des procédés humides.

Informations: [Service de l'environnement du Land de Bavière: Pentachlorophénol \(PCP\)](#) (en allemand)

4.5 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Plus littéralement : Dans les locaux intérieurs, l'odeur de naphthaline émanant des peintures au goudron, des éclats de goudron contenus dans des revêtements de sols, des revêtements de sols ou lés contenant de l'asphalte ou encore de colles de parquet peut conduire à des plaintes. Si la pollution est élevée et permanente, elle peut provoquer des dommages à la santé humaine.

Recommandations eco-bau

En cas d'odeurs, il faut effectuer des mesures pour déterminer la teneur en HAP. Pour des valeurs $> 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle, il faut éliminer dans les règles de l'art les matériaux diffusant de la naphthaline.

Informations: [OFSP: Hydrocarbures aromatiques polycycliques \(HAP\)](#)

4.6 Fibres minérales artificielles

Il est possible que des nattes ou plaques d'isolation en fibres minérales, placées derrière des revêtements présentant des fentes ou intégrées à des constructions à ossature bois, libèrent dans l'air des pièces des particules fines, si les matériaux sont soumis à des vibrations ou des courants d'air. Ces particules peuvent provoquer des irritations au niveau des yeux, des voies respiratoires ou de la peau. En revanche, d'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), ainsi que d'après l'OFSP, les fibres minérales contenues dans les produits isolants (laine de pierre ou laine de verre) ne sont pas cancérogènes.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Recommandations eco-bau:

Dans les pièces chauffées, s'il n'est pas possible de colmater les ouvertures dans les revêtements derrière lesquels se trouvent des matériaux isolants à base de fibres minérales, il faut remplacer ces matériaux isolants.

4.7 Moisissures

La brochure de l'OFSP intitulée « Moisissures dans les habitations » contient une typologie des caractéristiques des dommages, une évaluation grossière des dommages de la construction et du risque sanitaire pour les habitants. Sauf pour des traces superficielles peu importantes de moisissures, il faut absolument prendre des mesures pour lutter contre les problèmes d'humidité: clarifier la cause de l'excès d'humidité, et éliminer les matériaux atteints de moisissures. Les causes les plus fréquentes sont des dégâts d'eau, une production importante de vapeur ou une aération insuffisante des locaux, suivie d'une condensation sur les parois intérieures des pièces aux endroits les plus froids, correspondant à une isolation insuffisante des parois extérieures.

Pendant les travaux d'assainissement, la concentration en poussières contenant des moisissures peut être multipliée par un facteur de 1000, voire de 10000. Il est donc indispensable d'effectuer ces travaux en respectant les indications fournies par l'OFSP et l'Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (SMGV-ASEPP). Une fois les travaux réalisés, après suppression ou amélioration des ponts thermiques, et en adoptant un régime d'aération suffisant, le risque d'un retour des moisissures est fortement diminué. Dans certains cas toutefois, si les causes se perpétuent (p.ex. taux d'humidité croissant), il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires.

Recommandations eco-bau

Avant de procéder aux travaux d'assainissement, il faut éliminer dans les règles de l'art

- **les plaques de moisissures superficielles > 0,5 m² ou**
- **les piqûres d'humidité d'une surface > 0,1 x 0,1 m, avec prolifération de moisissures denses.**

Il faut aussi supprimer la cause de l'humidité présente en excès.

Informations: [OFSP: Problèmes d'humidité et moisissures](#)

[OFSP: Attention aux moisissures – Brochure OFSP, ASLOCA, APF, SVIT](#)
[OFSP: Document « Merkblatt Schimmelpilzsanierunggen »](#) (en allemand)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

4.8 Radon

Il est possible de déterminer, à partir de la carte interactive publiée par l'OFSP, le risque de rencontrer du radon dans la commune concernée. Même si la concentration en radon n'est pas très élevée, et suivant les propriétés du sol (terrain perméable), il peut arriver de trouver, dans les logements ou les locaux de séjour situés au rez-de-chaussée ou en sous-sol, des concentrations plus élevées de radon, notamment dans les cas suivants:

- cages d'escaliers ouvertes jusqu'au sous-sol, si le radier ou les murs contre terre ne sont pas étanches;
- dalles ou planchers de rez-de-chaussée perméables (poutraison en bois avec plancher, dalle en ourdis de briques, dalle en éléments préfabriqués de béton léger);
- chaufferies ou installations de ventilation, dans lesquelles s'installe une dépression en raison de la force ascendante de l'air plus chaud; cette circulation d'air transporte le radon dans les étages supérieurs du bâtiment.

Le radon est considéré comme deuxième cause de cancer des poumons, juste après la cigarette.

Mesures à prendre pour étanchéifier les parois et rejeter le radon avec l'air vicié:

Mesures d'étanchéification:

- Lorsque c'est possible, il faut créer une bonne étanchéité entre les parties habitables et les caves, vides sanitaires ou autres cavités. Pour étanchéifier complètement le sol des caves, on peut prendre les mêmes mesures que pour se protéger de l'humidité (barrières pare-vapeur, lés d'étanchéité dépourvus de joints, collés ou soudés). Tous les raccords et zones de transition entre radier et murs doivent être rendus étanches au moyen de bandes de jointoyage élastiques; les joints et les fissures doivent être colmatés avec une masse d'étanchéité. Si une porte de cave donne sur un espace habitable, il faut la rendre étanche à l'air.
- Le radier et les murs du sous-sol ne devraient être percés qu'en peu de places pour faire passer des conduites ou des canalisations; les percements doivent être rendus étanches. Les portes ouvrant sur les espaces de caves doivent être équipées de joints sur tout leur pourtour, et de mécanismes de fermeture automatique; ou alors, il faut prévoir d'accéder aux caves par une voie extérieure au bâtiment.

Mesures de ventilation:

- Pour réguler de manière équilibrée les débits d'air, il est nécessaire de combiner une hotte d'aspiration au-dessus de la cuisinière avec une bouche d'arrivée d'air frais commandée automatiquement. Les hottes d'aspiration à induction devraient être raccordées à une installation de ventilation simple. Si ce n'est pas possible, il faut installer des hottes à recirculation d'air en combinaison avec des installations de ventilation simples. Pour éviter la mise en dépression du logement, il faut équiper les fourneaux à bois ou les chaudières d'arrivées d'air extérieur à débit contrôlé. Les installations simples d'évacuation de l'air vicié ne sont pas recommandées. Les puits canadiens (arrivées d'air frais en souterrain) doivent être réalisés avec des tuyaux en plastique fermés et étanches. Les vides sanitaires ou autres cavités situées sous l'espace habitable devraient être bien aérés, par des mécanismes passifs ou actifs (aspiration ponctuelle ou multiple de l'air = « puisard à radon » ou « drainage » du radon).

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Recommandations eco-bau

Dans les régions affectées par le radon, les bâtiments dotés de caves en sol naturel ou comprenant des logements ou locaux de séjour dont les parois sont enterrées, ou encore construits sur des semelles de fondation linéaires (absence de radier), il est recommandé d'effectuer avant rénovation, durant l'hiver, une mesure de l'air ambiant au moyen d'un dosimètre (durée : 1 à 3 mois). Les mesures doivent être effectuées dans les pièces occupées en permanence, au niveau le plus bas de l'immeuble.

Une fois la rénovation terminée, la concentration de radon dans tous les logements ou les locaux occupés régulièrement et situés au sous-sol ou au rez-de-chaussée ne doit pas dépasser 300 Bq/m³.

Si, après rénovation, la concentration de radon reste trop élevée, il est possible de provoquer artificiellement une évacuation de l'air ambiant en mettant le bâtiment entier en légère surpression. Pour ce faire, il faut régler les installations de ventilation de manière à ce que les débits d'insufflation d'air frais soient légèrement supérieurs (de 2 pascals [Pa] au maximum) aux débits d'extraction d'air vicié. Il est possible de faire cesser la circulation naturelle de l'air par gravité dans les cages d'escaliers en équipant les ouvertures au rez-de-chaussée de clapets étanches.

Informations:

[OFSP: Radon](#)

[OFSP: Mesures de radon](#)

[OFSP: Radon : Guide technique](#)

[OFSP: Recommandations pour les rénovations](#)

[OFSP: Méthodes d'assainissement pour les bâtiments existants](#)

4.9 Installations de ventilation et de climatisation, hygiène de l'air

Les installations de ventilation existantes ou nouvelles doivent satisfaire aux exigences ci-dessous. Cela concerne les systèmes de commande et de régulation, la qualité de l'air (extérieur et vicié), la répartition de l'air dans les pièces, les débits d'air (volumes et vitesses).

- Norme SIA 382/1: Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises
- Cahier technique SIA 2023: Ventilation des habitations
- Inspection d'hygiène selon SICC VA 104-01 & 02:
Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques

Ces installations de ventilation douce doivent être certifiées sous l'angle de leur qualité selon l'Office fédéral de l'énergie et selon l'Association MINERGIE.

La prise d'air extérieur doit se trouver au moins à 1,5 m au-dessus du sol (3,0 m pour des surfaces ouvertes au public) et ne pas se trouver dans la zone d'influence d'une bouche d'évacuation d'air vicié – y c. celles de bâtiments voisins, le cas échéant. L'air extérieur doit passer par des filtres de classe F7 au moins – ou F6 avec F7, si l'air

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

présente une grande concentration de poussières ou de particules fines (le long d'axes de circulation à grand trafic).

S'il n'est pas prévu de rénover une installation de ventilation existante, il faut en vérifier le bon fonctionnement et le documenter. Un rapport d'inspection ou de révision récent doit être disponible (avec documentation photographique des différents composants du système, tels que conduits et appareils). Il doit être complété, d'une part, par une attestation de maintenance et de bon fonctionnement, indiquant les performances des appareils, d'autre part, par un procès-verbal des débits d'air mesurés, muni d'une signature.

Recommandations eco-bau

Les installations de ventilation nouvelles ou sensiblement agrandies doivent faire l'objet d'une réception technique pour vérifier qu'elles répondent aux exigences de qualité de l'Office fédéral de l'énergie et de l'Association MINERGIE.

Pour les installations de ventilation et de climatisation qui ne sont pas destinées à être rénovées, il faut présenter un rapport d'inspection ou de révision qui atteste les bonnes performances des systèmes. Pour les installations de ventilation existantes, il est en outre nécessaire de les soumettre à une première inspection d'hygiène, exécutée par du personnel compétent (cat. A), en vertu des directives SICC VA 104-01 (2012) et de la norme SN EN 15780.

Pendant toute la durée de leur exploitation, les filtres doivent être régulièrement contrôlés visuellement ainsi que par rapport à la différence de pression avant/après. Les filtres du premier niveau doivent être remplacés après une année au maximum, tandis que ceux du 2^e niveau doivent l'être après 2 ans au plus.

Pour les installations comportant une humidification de l'air, si l'on rencontre l'une des situations problématiques énoncées ci-dessous, il faut entreprendre des travaux d'assainissement:

- dépassement répété du nombre total de colonies dans l'eau de l'humidificateur (valeur indicative: 1000 unités formant colonie UFC / ml) ou dans l'eau du circuit de refroidissement (valeur indicative: 10 000 UFC / ml), ou concentration en légionnelles > 100 UFC / 100 ml dans l'eau de l'humidificateur ou > 1000 UFC / 100 ml dans l'eau du circuit de refroidissement;
- contamination répétée de l'eau de l'humidificateur par des moisissures;
- observation de taux plus élevés d'UFC en aval d'agréats de conditionnement d'air qu'à l'amont;
- présence détectable à l'œil nu de colonies de moisissures ou d'autres bactéries sur des surfaces en contact avec l'air dans des installations de conditionnement d'air.

Informations: [Wegleitung zur Hygiene Einzelwohnungs-Lüftungsanlagen](#) (en allemand)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

5. Rapport d'investigation / « radiographie » des bâtiments

5.1 Bases légales: ordonnance sur les travaux de construction (art. 3 OTConst)

^{1bis} *Si la présence de substances particulièrement nocives comme l'amiante ou les biphényles polychlorés (PCB) est suspectée, l'employeur doit identifier de manière approfondie les dangers et évaluer les risques qui y sont liés. Sur cette base, les mesures nécessaires doivent être planifiées. Si une substance particulièrement dangereuse est trouvée de manière inattendue au cours des travaux de construction, les travaux concernés doivent être interrompus et le maître d'ouvrage doit être informé.*

Suivant les prescriptions édictées par le canton concerné, le propriétaire peut être contraint de prendre des mesures pour éviter de soumettre des personnes ou des biens à des risques induits par des bâtiments ou des installations non conformes. Ces prescriptions s'appliquent autant aux bâtiments et installations existants qu'aux nouveaux objets (cf. notamment: § 239 PBG du canton de Zurich).

5.2 Collecte de données pour des bâtiments construits avant 1990

Le propriétaire met à disposition de la personne spécialiste en polluants une documentation comprenant les documents descriptifs du chantier (mis à jour), les plans d'exécution ainsi que d'éventuelles études de dépistage. Il lui fournit aussi les contrats, les justificatifs d'achat des matériaux, des données concernant les usages antérieurs des locaux (p.ex.: utilisation de solvants chlorés), ainsi qu'un extrait du cadastre des objets floqués à l'amiante dont disposent les autorités. (Attention: si aucun document ne mentionne la présence d'amiante, cela ne veut pas dire que le bâtiment en est effectivement dépourvu.) Enfin, il lui transmet, s'il y a lieu, une documentation sur des travaux d'assainissement déjà effectués.

5.3 Exigences concernant le/la spécialiste en polluants

Le rapport d'investigation (« radiographie » du bâtiment) doit être rédigé par une personne dont les compétences en matière de polluants sont avérées ([cf. liste cantonale d'experts ou listes de la SUVA: « Conseil et planification » et « Entreprises de désamiantage reconnues »](#)). La personne spécialiste en polluants doit pouvoir justifier d'une expérience d'au moins trois années dans l'analyse des bâtiments (pratique de terrain et non activité administrative).

5.4 Procédure à suivre pour l'analyse du bâtiment

Lors de l'analyse du bâtiment, il faut passer dans toutes les pièces et repérer les matériaux susceptibles de porter atteinte à la santé (au moins: amiante et PCB / PCP). Si l'expert trouve un tel matériau, il doit en prélever un échantillon et le faire analyser par un laboratoire certifié (cf. aussi chap. 5.7). L'expert est responsable de la décision de soumettre un matériau donné à une analyse, ou non. Si certains locaux présentent des risques particuliers (p.ex.: des installations électriques, ou autres), l'expert en polluants doit se faire accompagner d'une personne compétente pour ces installations spéciales. Sauf dans les cantons disposant de directives spéciales (comme le canton de GE), c'est l'expert qui décide des endroits et du nombre de prélèvements

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

d'échantillons. Pour ce faire, il se base sur l'examen préalable de la documentation et sur l'analyse visuelle de la situation sur place.

5.5 Champ d'investigation

L'expert doit avoir accès à toutes les pièces et tous les locaux, et doit pouvoir les examiner systématiquement dans leur intégralité. Il doit pouvoir se pencher sur toutes les surfaces visibles et accessibles, et examiner tous les secteurs, même s'ils sont cachés derrière des revêtements facilement démontables.

5.6 Présence de polluants

Il est particulièrement fréquent de trouver de l'amiante dans les halles ou les bâtiments à ossature. Dans les bâtiments construits par assemblage d'éléments préfabriqués, les joints entre éléments ont souvent été réalisés au moyen d'une masse élastique contenant des PCB. Dans les constructions à ossature bois ou comportant des revêtements en bois, les peintures ou laques étaient souvent additionnées de produits de protection du bois.

Il s'agit d'inspecter selon la systématique décrite ci-après tous les éléments de construction et toutes les installations existantes, dont on sait par expérience qu'ils peuvent contenir de l'amiante ou d'autres polluants.

Éléments de construction ou installations existantes	Amiante	PCB	Produits de protection du bois
Année de construction ou de rénovation du bâtiment	avant 1990	entre 1955-1975	Interdiction d'utilisation édictée en 1989
Enveloppe et structure porteuse des bâtiments	X	X	X
Sols et murs ou cloisons, y c. les colles	X	X	X
Installations sanitaires Installations de chauffage	X		
Inst. de ventilation Inst. de réfrigération	X		
Installations électriques et systèmes de distribution, y c. systèmes de distribution correspondants	X	X	
Sécurité incendie	X		

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

5.7 Exigences concernant les analyses de laboratoire

Pour déterminer la teneur en amiante d'un matériau, il faut envoyer les échantillons prélevés dans un laboratoire accrédité par la Suva, figurant sur la liste « [Entreprises spécialisées pour l'échantillonnage et les mesures de qualité de l'air](#) ». Le rapport d'investigation précisera de quel type d'amiante il s'agit, et quelle est la teneur en amiante des matériaux. L'analyse de la teneur en amiante doit se faire selon l'une des méthodes suivantes :

- microscopie électronique à balayage (MEB-SEM),
- analyse dispersive en énergie (EDS-EDX), ou
- microscopie en lumière polarisée.

Les mesures de la qualité de l'air – c.-à-d. le comptage des fibres d'amiante susceptibles de pénétrer dans les poumons – doivent aussi être envoyées à un laboratoire agréé par la Suva (cf. ci-dessus). L'analyse doit être effectuée par l'une des méthodes MEB-SEM ou EDS-EDX, conformément à la directive 3492 de l'Association des ingénieurs allemands (Verein deutscher Ingenieure, VDI).

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a dressé une liste des laboratoires habilités à déterminer la concentration de PCB dans les masses de jointoyage ou dans l'air ambiant.

[« Liste des laboratoires et des entreprises spécialisées qui procèdent à des échantillonnages et des analyses de biphényles polychlorés \(PCB\) dans les produits de jointoyage et les revêtements. »](#)

5.8 Rapport d'investigation / « radiographie » des bâtiments

Il s'agit de documenter soigneusement tout le périmètre des investigations.

Les éléments suivants doivent figurer dans le rapport:

- données sur le type de construction du bâtiment ou de l'élément considéré,
- données sur les sources de pollution reconnues, avec indication de tous les autres endroits de l'immeuble où ces sources ont été trouvées,
- indications sur les prises d'échantillons et les résultats de leur analyse, y c. type de liant et concentration des polluants ainsi que données sur l'état actuel des matériaux incriminés,
- plan de situation comprenant l'emplacement des prises d'échantillons,
- degré d'urgence des mesures d'assainissement, selon les recommandations d'eco-bau ou les indications de la brochure du Forum Amiante Suisse (FACH), intitulée « Amiante dans les locaux. Détermination de l'urgence des mesures à prendre ».
- résultats des analyses de laboratoire (à faire figurer en annexe du rapport),
- recommandations sur les mesures (évt. urgentes) à prendre: notamment, identification des matériaux contenant de l'amiante, informations sur les constats effectués, à fournir au propriétaire, aux services techniques et aux personnes concernées, le cas échéant.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

5.9 Conception de la dépollution (amiante / PCB)

Si effectivement on a trouvé des polluants, il faut procéder aux travaux d'assainissement en suivant les prescriptions des autorités compétentes, les notices de la Suva, les directives de l'OFEV ou les recommandations des organismes KBOB / IPB / ecobau. Il s'agit de clarifier de cas en cas, en fonction des polluants rencontrés, quelles sont les procédures à suivre pour l'annonce ou l'autorisation spécifique des travaux d'assainissement.

Si les matériaux contiennent de l'amiante ou des PCB, les polluants devront être éliminés par une entreprise reconnue (cf. liste des [Entreprises de désamiantage](#)) ou selon une solution de branche admise par la Suva. Les travaux devront être exécutés dans le respect des prescriptions en vigueur, par du personnel spécialisé, formé spécifiquement pour ces tâches.

Les déchets doivent être éliminés conformément aux prescriptions en vigueur (ordonnance sur les mouvements de déchets [OMoD], ordonnance sur le traitement des déchets [OTD]), en respectant également les dispositions cantonales. Les matériaux contenant de l'amiante, destinés à l'élimination, devront être étiquetés conformément à l'annexe 1.6 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim).

Documentation sur l'amiante [Directive Amiante, CFST n°6503, N° commande SUVA 6503.f](#)
SUVA: [Formulaire d'annonce](#)

Documentation sur les PCB: [Directive OFEV: PCB dans les masses d'étanchéité des joints](#)
 [Recommandation KBOB: PCB dans les masses d'étanchéité](#)

Il faut attendre d'avoir entièrement éliminé les matériaux préjudiciables pour la santé avant de commencer les travaux de rénovation du bâtiment.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

6. Documentation finale relative à la dépollution

La documentation qui accompagne le rapport d'investigation offre une vue d'ensemble des annonces d'assainissements, des travaux effectivement réalisés et des contrôles après travaux (réception visuelle zone par zone, mesures de la qualité de l'air selon les directives FACH).

Il s'agit d'attester que les matériaux pollués, identifiés lors des investigations dans le bâtiment – et devant faire l'objet d'un assainissement selon les recommandations d'eco-bau –, ont bel et bien été éliminés dans les règles de l'art. Tous les matériaux pollués qui n'ont pas pu être extraits du bâtiment (cf. chap. 4.1, 4.2 et 4.3) doivent être signalés sur le plan de situation indiquant les emplacements problématiques.

Recommandations eco-bau

Tout bâtiment ou aile de bâtiment construit avant 1990 doit faire l'objet d'une investigation systématique par un spécialiste en polluants disposant d'une expérience de terrain avérée (y c. les locaux chauffés à usage collectif s'il y en a).

Si l'expert a des doutes quant à la teneur d'un matériau en polluants (amiante, PCB, PCP/produits de protection du bois), il doit en prélever des échantillons et faire analyser ces derniers.

Pour tout matériau pollué, il doit indiquer le degré d'urgence des travaux d'assainissement nécessaires, conformément aux exigences du FACH, de l'OFEV ou d'eco-bau.

S'il conclut dans son rapport que des travaux d'assainissement sont effectivement nécessaires, il devra faire établir par une personne spécialiste en polluants une documentation exhaustive qui justifiera l'exécution complète de ces travaux, conformément aux prescriptions en vigueur. Les matériaux pollués qui restent présents dans le bâtiment même après les travaux (cf. chap. 4.1, 4.2 et 4.3) doivent tous être signalés sur les plans de situation indiquant les emplacements problématiques de l'immeuble.

Des informations supplémentaires concernant les contenus et la documentation d'une investigation de bâtiment ainsi que les contenus à signaler sur le plan de situation sont données dans le rapport modèle (en allemand) « Musterbericht Gebäudecheck » (www.eco-bau.ch > Qualité de climat à l'intérieur > Empfehlungen eco-bau Gebäudecheck).

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

7. Annexe: Données de base, informations et adresses de contact

7.1 Valeurs-cibles pour la qualité de l'air intérieur

Avant rénovation du bâtiment, mais après assainissement des polluants:

Paramètres	Exigences eco-bau	Valeurs de référence (risques pour la santé)
Amiante	<p>Assainir selon les règles de l'art</p> <ul style="list-style-type: none"> - retirer à titre préventif tous les matériaux contenant de l'amiante, se trouvant en contact avec l'air ambiant, qui se situent en surface (y compris dans des cavités accessibles) et ne sont ni pris dans du béton, ni intégrés à un élément de maçonnerie; - retirer entièrement tous les éléments de construction contenant de l'amiante, qui feront l'objet d'une rénovation ou d'un assainissement, - éliminer l'amiante floqué jusqu'à la structure primaire (objectif : minimiser, et si possible éliminer complètement les fibres d'amiante dans l'air ambiant). 	<p>Valeur de référence OFSP: Valeur mesurée: < 300 fibres d'amiante par m³ (LAF/m³)</p> <p>A long terme: aucune fibre d'amiante pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires dans l'air ambiant</p>
PCB	<ul style="list-style-type: none"> - éliminer les mastics de joints dans les pièces si teneur en PCB > 50 ppm; - éliminer dans les règles de l'art, selon les prescriptions de l'ORRChim, les liquides contenant des PCB utilisés pour le refroidissement ou l'isolation dans les gros condensateurs ou transformateurs. (objectif : minimiser, et si possible éliminer complètement les pollutions aux PCB véhiculées dans l'air ambiant). 	<p>Valeur de référence OFSP: Valeur mesurée dans l'air ambiant des pièces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour une occupation permanente: valeur moyenne annuelle < 2 µg PCB/m³ - pour des séjours d'une seule journée valeur moyenne annuelle < 6 µg PCB/m³ <p>Il faut prendre certaines mesures à titre préventif si les valeurs mesurées atteignent les seuils suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans bâtiments occupés de manière permanente: env. 1 µg PCB/m³ - dans bâtiments occupés de manière occasionnelle: plusieurs µg PCB/m³
PCP	<p>Sources primaires polluées ou très polluées (> 50 mg PCP/kg bois): démonter et éliminer les revêtements de bois de grandes surfaces, ou créer une barrière étanche entre les surfaces de bois traité ou le plancher des galetas et les pièces chauffées. (objectif : minimiser les pollutions aux PCP véhiculées dans l'air ambiant).</p>	<p>Si la teneur de polluants dans l'air ambiant > 4 µg PCP/m³, un assainissement s'impose.</p>

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Recommandations eco-bau:

Une fois les travaux de transformation terminés, tous les locaux du bâtiment ou de la partie de bâtiment utilisée de manière permanente doivent respecter les exigences MINERGIE-ECO®. Les valeurs suivantes de qualité de l'air doivent être atteintes pour le formaldéhyde et les COV, ainsi que pour le radon si le bâtiment ne dispose pas d'un radier bétonné continu, ou si ses murs de sous-sol contre terre ne sont pas en béton continu sans joints.

**Bâtiments nouveaux ou rénovés (après assainissement);
mesures actives ou passives**

Paramètres	Exigences MINERGIE-ECO®	Exigences MINERGIE-ECO® (en comptant la marge d'erreur)
Formaldéhyde	Mesure passive: ≤ 30 µg/m ³ (≤ 0,025 ppm).	≤ 40 µg/m ³
	Mesure active: ≤ 60 µg/m ³ (≤ 0,05 ppm).	≤ 67 µg/m ³
COV	Mesure passive: ≤ 500 µg/m ³	≤ 700 µg/m ³
	Mesure active: ≤ 1000 µg/m ³	≤ 1250 µg/m ³
CO ₂ (oxyde de carbone)	Valeur moyenne pendant l'utilisation des locaux: ≤ 1000 ppm CO ₂	≤ 1100 ppm CO ₂
	Valeurs maximales: ≤ 1500 ppm CO ₂	≤ 1700 ppm CO ₂
Radon	Nouveaux bâtiments: ≤ 100 Bq/m ³	≤ 100 Bq/m ³
	Transformations: ≤ 300 Bq/m ³	≤ 300 Bq/m ³

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.chwww.eco-bau.ch

7.2 Vue d'ensemble des bases et directives, ainsi que adresses de contact

Documentation sur l'amiante SUVA: [Directive Amiante, CFST n° 6503, N° commande SUVA 6503.f](#)
[Formulaire d'annonce](#)

Fiches thématiques Suva <http://www.suva.ch/fr/startseite-suva/praevention-suva/arbeit-suva/richtig-handeln-suva/welche-massnahmen-suva.htm>

[Liste de contrôle 67151: Travaux de déconstruction et de démolition](#)

[Brochure 84024: Identifier et manipuler correctement les produits contenant de l'amiante](#)

[Fiche thématique 33005: Montage et entretien d'unités solaires](#)

[Fiche thématique 33031: Enlèvement de plaques de fibrociment à l'air libre](#)

[Fiche thématique 33036: Assainissement de panneaux légers contenant de l'amiante par des entreprises reconnues](#)

[Fiche thématique 33047: Nettoyage de toitures en fibrociment amianté](#)

[Fiche thématique: Revêtements de sols et parois amiantés 1: Aperçu](#)

[Fiche thématique: Revêtements de sols et parois amiantés 2: Enlèvement de revêtements monocouches et colles bitumineuses dans les bâtiments.](#)

[Fiche thématique: Revêtements de sols et parois amiantés 3: Enlèvement de revêtements multicouches et colles non bitumineuses dans les bâtiments.](#)

[Fiche thématique 33039: Mastic de fenêtres amianté 1: Aperçu](#)

[Fiche thématique 33040: Mastic de fenêtres amianté 2: Retrait au ciseau à bois ou à la spatule en plein air](#)

[Fiche thématique 33041: Mastic de fenêtres amianté 3: Retrait par réchauffement](#)

[Fiche thématique 33042: Mastic de fenêtres amianté 4: Retrait avec des machines et outils manuels](#)

[Fiche thématique 33043: Mastic de fenêtres amianté 5: Séparation des vitrages lors de travaux de démolition en plein air](#)

[Identifier, évaluer et manipuler correctement les produits amiantés. Ce que vous devez savoir en tant que technicien d'une entreprise électrique \(AES\)](#)

[Identifier, évaluer et manipuler correctement les produits amiantés. Ce que vous devez savoir en tant que menuisier \(SIKO / SETRABOIS 2000\)](#)

[De l'amiante dans les chauffages électriques à accumulation \(Information et recommandation OFSP\)](#)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Documents de base concernant le radon:

[Office fédéral de la santé publique \(OFSP\) Manuel suisse du radon \(N° 311.338, 2012\)](#)

Documentation sur les PCB:

[Directive OFEV: PCB dans les masses d'étanchéité des joints.](#)
[Recommandation KBOB: PCB dans les masses d'étanchéité](#)

Documentation concernant les PCP

[Bayerisches Landesamt für Umwelt \(Service de l'environnement du Land de Bavière\): Pentachlorophénol \(PCP\) \(en allemand\)](#)

Adresses utiles:

[Conseil et planification](#)

[Entreprises de désamiantage reconnues](#)

Spécialistes en polluants

[Entreprises pouvant réaliser des échantillonnages de matériaux et des mesures de la qualité de l'air](#)

Laboratoires

Entreprises d'assainissement

[Laboratoires et entreprises spécialisées dans le conseil et les analyses de PCB](#)

Informations

[Informations de l'Office fédéral de la santé publique \(OFSP\) relatives à l'amiante](#)

- Amiante:

[Informations de la SUVA sur l'amiante](#)

[Documentation OFEV: L'amiante, un matériau traître](#)

[Forum Amiante Suisse](#)

[Matériaux amiantés employés dans l'enveloppe des édifices: ce qu'il vous faut savoir!](#)

- PCB:

[Informations de l'OFSP concernant les polychlorobiphényles dans l'air ambiant des locaux](#)

- Radon:

[OFSP: Radon](#)

[OFSP: Mesures de radon](#)

[OFSP: Brochures internationales pour les propriétaires immobiliers: Méthodes d'assainissement pour les bâtiments existants](#)

- Moisissures:

[OFSP: Problèmes d'humidité et moisissures](#)

[OFSP: Attention aux moisissures – Guide sur les problèmes d'humidité et de moisissures dans les locaux d'habitation](#)

[OFSP: Moisissures dans les habitations](#)

[ASEPP: Notice: Assainissement des moisissures \(en allemand seulement\)](#)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

8. Tableaux synoptiques

- Enveloppe et structure porteuse des bâtiments

Applications de l'amiante:

P.ex.: piliers et poutres en acier protégés par de l'amiante floqué ou par des plaques légères contenant de l'amiante, éléments de façade (p.ex.: profils ou caissons de stores) revêtus à l'amiante floqué, plafonds et cloisons, plaques de protection de façades ou plaques de couverture de toits en fibrociment, mastics de joints ou de fenêtres contenant de l'amiante, tablettes de fenêtres en fibrociment, etc.

PCB: joints de dilatation, de raccordement, de retrait, notamment dans les bâtiments à ossature en béton ou construits en éléments préfabriqués

PCP: bâtiments à ossature bois, charpentes en bois, escaliers en bois

- Revêtements de sols et de murs, y c. les colles

Amiante:

Revêtements en Novilon contenant de l'amiante, plaques de type Flor-flex, revêtements de sols en PVC, sols en ciment-sciure, plaques de plafond insonorisantes, plaques de protection de murs et de plafonds, crépis muraux, colles de carrelages (sols et murs), restes d'amiante floqué dans les chapes, etc.

PCB: mortiers de jointoyage

PCP: planches de façade ou lambris sur de grandes surfaces

- Installations sanitaires et installations de chauffage

P.ex.: joints et installations de chaudières, brûleurs et chauffe-eau, entretoises pour chauffe-eau, éléments anti-feu dans les installations d'évacuation des gaz de combustion, éléments isolants pour conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire, canalisations d'eaux usées et leurs manchons en fibrociment, éléments d'étanchéité pour les flasques, éléments isolants dans les fourneaux électriques à accumulation, tresses et bandes en amiante pour les portes et les joints des cheminées à feu ouvert ou des cuisinières à bois, etc.

- Installations de réfrigération, de climatisation et de ventilation

Amiante: p.ex.: isolation des chambres froides, systèmes d'isolation frigorifique réglant l'humidité (Transpirex) pour les conduites et les soupapes;

Amiante floqué, panneaux légers d'isolation contenant de l'amiante:
canaux ou chambres du système de ventilation;

Fibrociment: canaux de ventilation;

Tresses, tissu amianté: joints d'étanchéité;

Composite contenant de l'amiante: clapets coupe-feu

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

- **Installations électriques et systèmes de distribution, y c. systèmes de distribution correspondants**

Amiante:

P.ex.: plaques ou carton anti-feu dans des installations de distribution, interrupteurs, prises, éléments d'un système d'éclairage;

Fibrociment:

Applications pour des canaux de protection, chemins de câbles, plaques de fixation de compteurs et de fusibles;

Amiante floqué, carton amianté, plaques légères amiantées, coussins d'amiante, masse de jointoyage amiantée, plaques en fibrociment:

Traversées murales de chemins de câbles pour circonscrire les incendies.

PCB: liquides de refroidissement ou d'isolation contenant des PCB, provenant de gros condensateurs ou transformateurs, ou de petits condensateurs (starters) équipant les luminaires ou les appareils électroménagers.

- **Compartiments coupe-feu / protection contre le feu**

Amiante (plaques légères amiantées, carton amianté, tresses, bandes, joints):

Portes anti-feu, cloisons anti-feu, etc.

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

9. Matériaux de construction potentiellement pollués

Amiante (se trouve sous forme <i>faiblement agglomérée</i> dans des bâtiments datant d'avant 1991; et sous forme <i>fortement agglomérée</i> dans des bâtiments datant d'avant 1994 environ)	
Eléments de construction pouvant contenir des fibres d'amiante <i>faiblement agglomérées</i> (liste non exhaustive des applications les plus fréquentes)	
Revêtements floqués à l'amiante y c. amiante en vrac – pour obturer des ouvertures de murs (utilisation jusqu'en 1979)	<ul style="list-style-type: none"> • Application contre des poutres, des piliers ou des barres de rigidification en acier ou en béton • Application sur des éléments de façades, dans des faux plafonds, derrière des plafonds suspendus, dans des armoires contenant des installations électriques, autour de conduites dans les cages d'ascenseurs, comme éléments coupe-feu • Sur la face interne de canaux de ventilation • Matériau de remplissage pour des portes ou des clapets coupe-feu
Tissus et tresses amiantés	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux d'étanchéité pour des portes, des clapets, des flasques (dans les domaines du chauffage, de la ventilation des conduits de fumée, des poêles ou des cheminées à feu ouvert), et pour rendre étanches des portes ou des portails (jusqu'à 100%) • Matériaux de remplissage dans des joints de dilatation, ainsi que pour des percements de murs pour le passage de conduites ou de chemins de câbles
Plâtres ou crépis contenant de l'amiante	<ul style="list-style-type: none"> • Crépis isolants sur des cloisons coupe-feu, réparation de revêtements floqués • Isolants de conduites ou matériaux composites entourant les conduites (fibres d'amiante incorporées dans les crépis) • Revêtements dans les cages d'ascenseurs, ainsi que dans les locaux techniques abritant les moteurs d'ascenseurs
Plaques légères amiantées Sécurité incendie Revêtements, habillages Boîtiers anti-feu dans les installations de ventilation (p.ex. ventilateurs), Installations ou techniques d'exploitation, Installations électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Poutres, piliers et barres de rigidification en acier, béton ou bois • Habillage de portes coupe-feu, niches de radiateurs, protection sous les tablettes de fenêtres • Plaques de faux-plafonds suspendus, plaques de cloisons sèches sur poteaux, systèmes de cloisons modulaires, recouvrement de dessous d'escaliers • Canaux d'amenée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié, conduits de désenfumage, clapets coupe-feu • Revêtements anti-feu à l'intérieur des armoires électriques ou à proximité de radiateurs • Protection de conduites, de chemins ou de puits de câbles • Revêtements en plaques dans les cabines d'ascenseurs • Protections de parois à proximité des chaudières, plaques d'isolation et habillage des poêles électriques à accumulation (réglés sur le tarif de nuit) • Revêtements de sols multicouches en <i>cushion vinyle</i> avec taux > 40 % de chrysotile (amiante blanche) dans la couche inférieure • Plaques de support ou bâti de protection autour des installations électriques ou des tableaux de compteurs • Plaques de support ou boîtiers de protection pour luminaires
Revêtements de sols et parois amiantés	<ul style="list-style-type: none"> • Plaques de revêtement de sols: Plaques en PVC souple (fortement liées), • Revêtements de parois en <i>cushion vinyle</i> (également appelé Novilon, faiblement aggloméré; contenant parfois de l'amiante [jusqu'en 1982]).
Eléments de construction pouvant contenir des fibres d'amiante <i>fortement agglomérées</i>	
Fibrociment Eléments de construction: Objets destinés à rester en plein air:	<ul style="list-style-type: none"> • Plaques de couverture et éléments de façades (éléments ou plaques planes ou ondulées) • Face intérieure des sous-toitures • Lés de revêtements de sols en PVC, homogènes et souples (matériau amianté fortement lié) • Conduites forcées, canalisations ou conduites, chemins de câbles, canaux de ventilation, armoires électriques • Habillage de portes coupe-feu • Bacs, caisses, pots, bassins pour décorations florales, meubles de jardin • Tables de ping-pong
Colles à carrelages contenant de l'amiante	<ul style="list-style-type: none"> • Revêtements en carreaux de faïence (catelles) dans les salles de bain ou les cuisines, ou derrière les éviers
Plâtres, crépis, mastics	<ul style="list-style-type: none"> • Crépis muraux, colles à carrelages • Mastics de fenêtres (vitrages et embrasures de fenêtres)

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch

Biphényles polychlorés (PCB)	
Sources primaires <i>ouvertes</i> pouvant contenir des PCB (Des vapeurs de PCB peuvent être émises pendant la phase d'exploitation.)	
Masses de jointoyage	Joints de dilatation, joints de raccordement, joints de retrait, joints de séparation, joints d'assise: <ul style="list-style-type: none"> • entre éléments en béton, entre béton et fenêtres, ou pour d'autres éléments préfabriqués, • pour les raccordements entre dalles et murs, • percements dans murs ou dalles pour le passage de conduites.
Plaques pour plafonds suspendus	<ul style="list-style-type: none"> • Peintures recouvrant certaines plaques de plafond
Peintures	<ul style="list-style-type: none"> • Plastifiants dans des laques synthétiques, peintures anti-feu et autres peintures spéciales pour l'intérieur
Sources primaires <i>fermées</i> pouvant contenir des PCB (Des vapeurs de PCB peuvent être émises en cas de dégradation ou d'endommagement du produit.)	
Condensateurs Transformateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Liquides de refroidissement ou d'isolation contenus dans des transformateurs ou gros condensateurs (p.ex.: installations de compensation du courant réactif) • Petits condensateurs (ballasts) dans des luminaires, des tubes néons ou des appareils électroménagers

Secrétariat de l'Association eco-bau

Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich

Tél.: 044 241 27 22

Courriel: info@eco-bau.ch

www.eco-bau.ch