

## Classification du CIRC par localisations cancéreuses : agents cancérogènes avec indications suffisantes ou limitées chez l'Homme

La question de l'identification des expositions environnementales, professionnelles ou comportementales responsables de l'apparition de certains cancers se pose souvent. Il est important, pour les agents dont le rôle a été identifié, de les prendre en compte dans les politiques de santé et dans les études épidémiologiques. Ces identifications permettent aussi de répondre à des préoccupations d'ordre plus personnel de la part des patients, de leurs familles, qui se demandent souvent si leur maladie pourrait être due à des expositions environnementales, professionnelles, nutritionnelles ou comportementales. Cette information est cependant difficile à trouver du fait des centaines d'agents étudiés par des autorités différentes et avec des méthodologies différentes.

Le *CIRC* a publié en novembre 2011 une revue complète de plus de 100 agents chimiques, physiques, professionnels, biologiques, qui ont fait l'objet d'une classification par le CIRC en tant que Cancérogènes pour l'homme (Groupe 1), Probablement cancérogènes pour l'homme (Groupe 2A), Peut-être cancérogènes pour l'homme (Groupe 2B), Inclassables quant à leur cancérogénicité pour l'homme (Groupe 3), ou Probablement pas cancérogènes pour l'homme (Groupe 4) ([Lien vers le volume 100 des monographies du CIRC](#)).

Basé sur cette revue, le tableau ci-dessous, publié dans le Journal of the National Cancer Institute en décembre 2011, reprend les agents classés quant à leur cancérogénicité dans les volumes 1 à 122\* des monographies du CIRC. Il indique quelles sont les localisations cancéreuses pour lesquelles ils ont été classés comme cancérogènes, et avec quel niveau de certitude (agents cancérogènes pour l'homme avec indications suffisantes<sup>(a)</sup>, ou agents cancérogènes pour l'homme avec indications limitées<sup>(b)</sup>). Ce tableau n'inclut pas les facteurs non couverts par les monographies du CIRC ; notamment les facteurs génétiques, le statut reproducteur et certains facteurs nutritionnels.

Selon les agents présentés dans le tableau, l'exposition peut être environnementale (rayonnement solaire, par exemple), et/ou professionnelle (amiante, par exemple), et/ou liée au mode de vie (comme pour le tabagisme ou la consommation d'alcool).

**Ce tableau a été mis à jour le 18 Juillet 2018, et reprend les agents classés comme cancérogènes dans les volumes 1 à 122\*.**

### Localisations présentées :

[Lèvre, cavité buccale et pharynx](#)  
[Organes digestifs](#)  
[Organes respiratoires](#)  
[Os, peau, et mésothéliome, endothéliome et tissus mous](#)  
[Seins et organes génitaux féminins](#)  
[Organes génitaux masculins](#)  
[Voies urinaires](#)  
[Cerveau, œil et système nerveux central](#)  
[Glandes endocrines](#)

Tissus lymphoïdes, hématopoiétiques et tissus associés  
Localisations multiples ou non spécifiées

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes pour l'homme avec indications suffisantes (a)	Agents cancérogènes pour l'homme avec indications limitées (b)
<b>Lèvre, cavité buccale et pharynx</b>		
Lèvre		Hydrochlorothiazide Rayonnement solaire
Cavité buccale	Boissons alcooliques Chique de bétel avec ajout de tabac Chique de bétel sans ajout de tabac Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16) Tabac non fumé Tabagisme	Virus du papillome humain type 18
Glandes salivaires	Rayons X, Rayons gamma	Iode radioactif, dont Iode 131
Amygdale	Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16)	
Pharynx	Boissons alcooliques Chique de bétel avec ajout de tabac Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16) Tabagisme	Amiante (toutes formes) Procédés d'impression Tabagisme passif
Nasopharynx	Formaldéhyde [RG43bis] Poisson salé (façon chinoise) Poussières de bois Tabagisme Virus d'Epstein-Barr	
Tube digestif haut	Acétaldéhyde associé à la consommation de boissons alcooliques	

<b>Organes digestifs</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications limitées</b>
Oesophage	<p>Acétaldéhyde associé à la consommation de Boissons alcooliques</p> <p>Boissons alcooliques</p> <p>Chique de bétel avec ajout de tabac</p> <p>Chique de bétel sans ajout de tabac</p> <p>Rayons X, rayons gamma</p> <p>Tabac non fumé</p> <p>Tabagisme</p>	<p>Boissons très chaudes (carcinome épidermoïde)</p> <p>Industrie de fabrication du caoutchouc</p> <p>Légumes marinés (pratique asiatique traditionnelle)</p> <p>Nettoyage à sec</p>
Estomac	<p>Helicobacter pylori <input type="checkbox"/></p> <p>Industrie de fabrication du caoutchouc</p> <p>Rayons X, rayons gamma</p> <p>Tabagisme</p>	<p>Amiante (toutes formes)</p> <p>Composés inorganiques du plomb</p> <p>Légumes marinés (pratique asiatique traditionnelle)</p> <p>Nitrate ou nitrite (ingéré) dans des conditions favorables à la nitrosation endogène</p> <p>Poisson salé (façon chinoise)</p> <p>Viande transformée (consommation de)</p> <p>Virus Epstein-Barr</p>
Côlon et rectum	<p>Boissons alcooliques</p> <p>Rayons X, Rayons gamma</p> <p>Tabagisme</p> <p>Viande transformée (consommation de)</p>	<p>Amiante (toutes formes)</p> <p>Schistosoma japonicum</p> <p>Viande rouge (consommation de)</p>
Anus	<p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p> <p>Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16)</p>	<p>Virus du papillome humain de type 18 et 33</p>
	<p>Aflatoxines</p> <p>Boissons alcooliques</p> <p>Chlorure de vinyle [RG52] <input type="checkbox"/></p>	<p>Arsenic et ses composés inorganiques [RG20; RA10] <input type="checkbox"/></p>

Foie et voies biliaires	<p>Clonorchis sinensis <input type="checkbox"/></p> <p>Contraception œstroprogestative <input type="checkbox"/></p> <p>Opisthorchis viverrini</p> <p>1,2-Dichloropropane</p> <p>Plutonium</p> <p>Tabagisme (chez les fumeurs et leurs enfants) <input type="checkbox"/></p> <p>Thorium-232 et produits de désintégration <input type="checkbox"/></p> <p>Virus de l'hépatite B [RG45;RA33] <input type="checkbox"/></p> <p>Virus de l'hépatite C [RG45;RA33]</p>	<p>Chique de bétel sans ajout de tabac</p> <p>Dichlorométhane (Méthylène chloride)</p> <p>DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane)</p> <p>Schistosoma japonicum <input type="checkbox"/></p> <p>Stéroïdes androgéniques (anabolisants) <input type="checkbox"/></p> <p>Rayons X, Rayons gamma <input type="checkbox"/></p> <p>Trichloroéthylène <input type="checkbox"/></p> <p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p>
Vésicule biliaire	Thorium-232 et produits de désintégration	
Pancréas	<p>Tabac non fumé <input type="checkbox"/></p> <p>Tabagisme</p>	<p>Boissons alcooliques</p> <p>Thorium-232 et produits de désintégration</p> <p>Rayons X, rayons gamma</p> <p>Viande rouge (consommation de)</p>
Tube digestif (non spécifique)		Iode radioactif (dont Iode 131)
<b>Organes respiratoires</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications limitées</b>
Fosses nasales et sinus de la face	<p>Composés du nickel [RG37ter]</p> <p>Poussières de bois [RG47;RA36]</p> <p>Poussières de cuir</p> <p>Production d'alcool isopropylique</p> <p>Radium-226 et ses produits de désintégration</p> <p>Radium-228 et ses produits de désintégration</p> <p>Tabagisme</p>	<p>Charpenterie et menuiserie</p> <p>Composés du chrome (VI) [RG10ter]</p> <p>Formaldéhyde</p> <p>Industrie du textile</p>
Larynx	<p>Amiante (toutes formes) [RG30bis; RA47bis]</p> <p>Boissons alcooliques</p> <p>Brouillards d'acides forts inorganiques</p>	<p>Gaz moutarde</p> <p>Industrie de fabrication du caoutchouc</p> <p>Tabagisme passif</p>

	Tabagisme	Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16)
Poumon	<p>Amiante (toutes formes) <input type="checkbox"/></p> <p>Arsenic et ses composés inorganiques [RG20bis; RG20ter; RA10] <input type="checkbox"/></p> <p>Béryllium et composés du béryllium <input type="checkbox"/></p> <p>Bis(chlorométhyl)éther et chlorométhyl méthyl éther (qualité technique) [RG81] <input type="checkbox"/></p> <p>Brais de goudron de houille [RG16bis; RA35bis] <input type="checkbox"/></p> <p>Cadmium et composés du cadmium [RG61bis] <input type="checkbox"/></p> <p>Chimiothérapie combinée (vincristine-prednisone-moutarde azotée-procarbazine) <input type="checkbox"/></p> <p>Composés du chrome (VI) [RG10ter] <input type="checkbox"/></p> <p>Composés du nickel <input type="checkbox"/></p> <p>Emissions de sources intérieures émanant de la combustion de charbon domestique <input type="checkbox"/></p> <p>Exposition professionnelle associée au processus de acheson</p> <p>Fonderies fer et acier</p> <p>Fumées de soudage</p> <p>Gaz d'échappement des moteurs diesels <input type="checkbox"/></p> <p>Industrie de fabrication du caoutchouc <input type="checkbox"/></p> <p>Gaz moutarde <input type="checkbox"/></p> <p>Gazéification du charbon <input type="checkbox"/></p> <p>Métier de peintre <input type="checkbox"/></p> <p>Mines souterraines d'hématite <input type="checkbox"/></p> <p>Particules fines de la pollution atmosphérique</p> <p>Plutonium <input type="checkbox"/></p> <p>Pollution atmosphérique</p> <p>Poussières de silice cristalline [RG25; RA22] <input type="checkbox"/></p> <p>Production d'aluminium <input type="checkbox"/></p> <p>Production de coke <input type="checkbox"/></p>	<p>Bitumes oxydés et leurs fumées lors de travaux de toiture</p> <p>Bitumes durs et leurs fumées lors de travaux de revêtements d'asphalte coulé <input type="checkbox"/></p> <p>Brouillards d'acides forts inorganiques</p> <p>Carbure de silicium fibreux</p> <p>Cobalt métallique avec carbure de tungstène [RG70ter] <input type="checkbox"/></p> <p>Créosotes</p> <p>Diazinone</p> <p>Emissions domestiques émanant de la combustion de biocombustibles (le bois, principalement) <input type="checkbox"/></p> <p>Emissions dues à la friture à haute température <input type="checkbox"/></p> <p>Expositions combinées aux toluènes alpha-chlorés et au chlorure de benzoyle <input type="checkbox"/></p> <p>Fabrication d'électrodes de carbone <input type="checkbox"/></p> <p>Hydrazine</p> <p>Insecticides non arsénicaux (exposition professionnelle lors de l'épandage et de l'application) <input type="checkbox"/></p> <p>Procédés d'imprimerie <input type="checkbox"/></p> <p>Verrerie d'art, fabrication de verre creux et de verre moulé <input type="checkbox"/></p> <p>2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine</p>

	<p>Radon-222 et ses produits de désintégration [RG6; RA20]</p> <p>Rayons X, Rayons gamma [RG6; RA20] <input type="checkbox"/></p> <p>Suie [RG16bis; RA35bis]</p> <p>Tabagisme <input type="checkbox"/></p> <p>Tabagisme passif</p>	
<b>Os, peau, et mésothéliome, endothéliome et tissus mous</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes pour l'homme avec indications limitées</b>
Os	<p>Plutonium</p> <p>Radium-224 et produits de désintégration</p> <p>Radium-226 et produits de désintégration</p> <p>Radium-228 et produits de désintégration</p> <p>Rayons X, Rayons gamma [RG6; RA20] <input type="checkbox"/></p>	<p>Iode radioactif, dont Iode 131 [RG6; RA20]</p>
Peau (mélanome)	<p>Appareils de bronzage émettant des UV</p> <p>Polychlorobiphényles</p> <p>Rayonnement solaire</p>	
Peau (autres tumeurs malignes)	<p>Arsenic et ses composés inorganiques [RG20; RA10] <input type="checkbox"/></p> <p>Azathioprine <input type="checkbox"/></p> <p>Cyclosporine <input type="checkbox"/></p> <p>Distillation de goudron de houille <input type="checkbox"/></p> <p>Brai de goudron de houille [RG16bis; RA35bis] <input type="checkbox"/></p> <p>Huiles minérales, peu ou non raffinées <input type="checkbox"/></p> <p>Huiles de schistes</p> <p>Méthoxsalène plus ultraviolet A</p> <p>Rayonnement solaire</p> <p>Rayons X ou rayons gamma <input type="checkbox"/></p> <p>Suie [RG36bis; RA25bis]</p>	<p>Appareils de bronzage émettant des UV <input type="checkbox"/></p> <p>Créosotes</p> <p>Hydrochlorothiazide</p> <p>Moutarde azotée <input type="checkbox"/></p> <p>Virus du papillome humain de type 5 et 8 (chez les patients avec epidermodysplasia verruciformis) <input type="checkbox"/></p> <p>Polyomavirus des cellules de Merkel</p> <p>Raffinage du pétrole (expositions professionnelles liées au) <input type="checkbox"/></p> <p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p>
	Amiante (toutes formes) [RG30; RA47] <input type="checkbox"/>	

Mésothéliome (plèvre et péritoine)	Erionite  Fluoro-edenite☐  Métier de peintre	
Endothélium (sarcome de Kaposi)	Virus de l'immunodéficience humaine de type 1  Herpes virus associé au sarcome de Kaposi	
Tissus mous		Polychlorophénols ou leurs sels de sodium (expositions combinées)  Iode radioactif dont Iode 131  2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine
<b>Seins et organes génitaux féminins</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Seins	Boissons alcooliques  Contraception œstroprogestative  Diéthylstilbestrol  Rayons X ou rayons gamma  Traitement oestroprogestatif de la ménopause	Dieldrine  Digoxine  Oxyde d'éthylène  Polychlorobiphényles  Tabagisme☐  Traitement oestrogénique de la ménopause  Travail posté avec perturbation des rythmes circadiens
Vulve	Virus du papillome humain de type 16	Virus de l'immunodéficience humaine de type 1  Virus du papillome humain de type 18 et 33
Vagin	Diéthylstilbestrol (exposition in utero)  Virus du papillome humain de type 16	Virus de l'immunodéficience humaine de type 1
Col utérin	Contraception œstroprogestative  Diéthylstilbestrol (exposition in utero)  Tabagisme  Virus du papillome humain de type 16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59  Virus de l'immunodéficience humaine de type	Virus du papillome humain de type 26,53,66,67,68,70,73,82

	1	
Endomètre	Tamoxifène Traitement oestrogénique de la ménopause Traitement oestroprogestatif de la ménopause	Diéthylstilbestrol
Ovaire	Amiante (toutes formes) Tabagisme Traitement oestrogénique de la ménopause	Poudre corporelle à base de talc (application périnéale de) Rayons X ou rayons gamma

### Organes génitaux masculins

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes avec indications suffisantes	Agents cancérogènes avec indications limitées
Pénis	Virus du papillome humain de type 16	Virus de l'immunodéficience humaine de type 1 Virus du papillome humain de type 18
Prostate		Arsenic et ses composés inorganiques <input type="checkbox"/> Cadmium et composés du cadmium <input type="checkbox"/> Industrie de fabrication du caoutchouc Malathion Rayons X ou rayons gamma <input type="checkbox"/> Stéroïdes androgéniques anabolisants <input type="checkbox"/> Thorium-232 et ses produits de désintégration Viande rouge (consommation de)
Testicule		Acide perfluorooctanoïque DDT Diéthylstilbestrol (exposition in utero) N,N-diméthylformamide

### Voies urinaires

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes avec indications suffisantes	Agents cancérogènes avec indications limitées
		Acide perfluorooctanoïque



Rein	<p>Rayons X ou rayons gamma <input type="checkbox"/></p> <p>Tabagisme</p> <p>Trichloroéthylène</p>	<p>Arsenic et ses composés inorganiques <input type="checkbox"/></p> <p>Cadmium et composés du cadmium <input type="checkbox"/></p> <p>Procédés d'impression</p> <p>Fumées de soudage</p>
Bassinets du rein et uretère	<p>Mélanges d'analgésiques contenant de la phénacétine</p> <p>Phénacétine</p> <p>Plantes contenant de l'acide aristoloïque</p> <p>Tabagisme</p>	<p>Acide aristoloïque</p>
Vessie	<p>2-Naphthylamine [RG15ter]</p> <p>4-Aminobiphényle [RG15ter]</p> <p>Arsenic et composés inorganiques de l'arsenic</p> <p>Benzidine [RG15ter]</p> <p>Chlornaphazine</p> <p>Cyclophosphamide</p> <p>Industrie de fabrication du caoutchouc</p> <p>Métier de peintre</p> <p>ortho-toluidine [RG15ter]</p> <p>Production d'aluminium</p> <p>Production d'auramine [RG15ter]</p> <p>Production de magenta</p> <p>Rayons X ou rayons gamma</p> <p>Schistosoma haematobium</p> <p>Tabagisme</p>	<p>4-Chloro-ortho-toluidine [RG15ter] <input type="checkbox"/></p> <p>Brais de goudron de houille [RG16bis] <input type="checkbox"/></p> <p>Expositions professionnelles des coiffeurs et barbiers <input type="checkbox"/></p> <p>Gaz d'échappement des moteurs diesel <input type="checkbox"/></p> <p>Industrie du textile <input type="checkbox"/></p> <p>2-mercaptobenzothiazole</p> <p>Nettoyage à sec</p> <p>Pioglitazone</p> <p>Procédés d'impression <input type="checkbox"/></p> <p>Suie [RG16bis]</p> <p>Tétrachloroéthylène</p>
<b>Cerveau, œil et système nerveux central</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
œil	<p>Appareils de bronzage émettant des UV</p> <p>Emissions d'UV à partir des activités de soudage</p> <p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p>	<p>Rayonnement solaire</p>

Cerveau et système nerveux central	Rayons X ou rayons gamma	Champs électromagnétiques de radiofréquences (y compris les téléphones sans fil)
<b>Glandes endocrines</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Thyroïde	Iode radioactif, dont Iode 131 Rayons X ou rayons gamma	
<b>Tissus lymphoïdes, hématopoïétiques et tissus associés</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Leucémie et/ou lymphome	1,3-Butadiène Azathioprine Benzène [RG4; RA19] (c) Busulfan Chimiothérapie combinée (vincristine-prednisone-moutarde azotée-procarbazine) Chlorambucil Ciclosporine Cyclophosphamide Etoposide en association avec le cisplatine et la bléomycine Formaldéhyde Helicobacter pylori Herpes virus associé au sarcome de Kaposi Lindane Industrie de fabrication du caoutchouc Melphalan Pentachlorophénol Phosphore-32 [RG6; RA20]	Benzène (c) Bis-chloroéthyl nitroso-urée (BCNU)☐ Champs magnétiques, principalement les extrêmement basses fréquences (leucémie de l'enfant)☐ Chloramphénicol DDT Diazinon Dichlorométhane (Méthylène chloride) Etoposide☐ Glyphosate Iode radioactif, dont Iode 131 Malaria (causée par une infection avec Plasmodium falciparum dans les zones holoendémiques) Malathion Métier de peintre (leucémie de l'enfant du fait d'une exposition maternelle)☐ Mitoxantrone☐ Moutarde azotée Oxyde d'éthylène☐ Polychlorobiphényles

	Produits de fission, dont le strontium-90 Sémustine (méthyl-CCNU) Tabagisme Thiotépa Thorium-232 et produits de désintégration [RG6; RA20] Tréosulfan Virus d'Epstein-Barr Virus de l'hépatite C Virus de l'immunodéficience humaine de type 1 Virus lymphotrope T humain de type 1 Rayons X ou rayons gamma	Polychlorophénols et leurs sels de sodium (expositions mixtes) <input type="checkbox"/> Radon-222 et produits de désintégration [RG6; RA20] <input type="checkbox"/> Raffinage de pétrole (expositions professionnelles liées au) <input type="checkbox"/> Styrène Tabagisme (leucémie de l'enfant chez les enfants de fumeurs) <input type="checkbox"/> Téniposide <input type="checkbox"/> Trichloroéthylène <input type="checkbox"/> Virus de l'hépatite B <input type="checkbox"/> 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine <input type="checkbox"/>
<b>Localisations multiples ou non spécifiées</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Localisations multiples (non spécifiées)	Ciclosporine Produits de fission, dont le strontium-90 Rayons X ou rayons gamma (exposition in utero)	Herbicides chlorophénoxylés Plutonium
Tous types de cancers confondus	2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine	

\* Ce tableau n'inclut pas les facteurs non couverts par les monographies du CIRC ; notamment les facteurs génétiques, le statut reproducteur et certains facteurs nutritionnels.

(a) Ici, "agents cancérogènes avec indications suffisantes" signifie qu'une relation causale a été établie entre l'agent et le type de cancer étudié (agent cancérogène), et que le hasard ou les biais pouvant intervenir dans cette relation ont été écartés.


(b) Ici, "agents cancérogènes avec indications limitées" signifie qu'une relation causale a été établie entre l'agent et le type de cancer étudié (agent cancérogène), mais que le hasard ou les biais ne peuvent être totalement écartés pour expliquer cette relation.

(c) Pour le benzène, les preuves chez les humains sont suffisantes pour la leucémie aiguë non lymphoïde, y compris la leucémie myéloïde aiguë ; et les preuves chez les humains sont limitées pour le lymphome non hodgkinien, la leucémie lymphoïde chronique, le myélome multiple, la leucémie myéloïde chronique et la leucémie myéloïde aiguë chez les enfants.

Adapté du tableau 4 dans Cogliano et al (2011) disponible à l'adresse :  
<http://jnci.oxfordjournals.org/content/early/2011/12/11/jnci.djr483.short?rss=1>

## Pour en savoir plus

- [Classification des substances cancérigènes par le CIRC](#)
- [Cogliano, 2011 : Preventable exposures associated with human cancers \(publication originale\)](#)
- [Site des monographies du CIRC, liste des agents cancérigènes](#)

 8 nov. 2018



Copyright 2016 - Centre Léon-Bérard