

## 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 118\* 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 05 Mai 2017, et reprend les agents classés comme cancérogènes dans les volumes 1 à 118\*.**

### 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</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>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>Arsenic et ses composés</p>

Foie et voies biliaires	<p>Chlorure de vinyle [RG52]□</p> <p>Clonorchis sinensis□</p> <p>Contraception œstroprogestative □</p> <p>Opisthorchis viverrini</p> <p>1,2-Dichloropropane</p> <p>Plutonium</p> <p>Tabagisme (chez les fumeurs et leurs enfants)□</p> <p>Thorium-232 et produits de désintégration□</p> <p>Virus de l'hépatite B [RG45;RA33]□</p> <p>Virus de l'hépatite C [RG45;RA33]</p>	<p>inorganiques [RG20; RA10]□</p> <p>Chique de bétel sans ajout de tabac</p> <p>Dichlorométhane (Méthylène chloride)</p> <p>DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane)</p> <p>Schistosoma japonicum□</p> <p>Stéroïdes androgéniques (anabolisants)□</p> <p>Rayons X, Rayons gamma□</p> <p>Trichloroéthylène□</p> <p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p>
Vésicule biliaire	Thorium-232 et produits de désintégration	
Pancréas	<p>Tabac non fumé□</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>
	Amiante (toutes formes) [RG30bis; RA47bis]	Gaz moutarde

Larynx	<p>Boissons alcooliques</p> <p>Brouillards d'acides forts inorganiques</p> <p>Tabagisme</p>	<p>Industrie de fabrication du caoutchouc</p> <p>Virus du papillome humain de type 16 (VPH 16)</p> <p>Tabagisme passif</p>
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>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>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>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>	<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>
---	---

**Os, peau, et mésothéliome, endothéliome et tissus mous**

<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>Brais de goudron de houille <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>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 <i>epidermodysplasia verruciformis</i>) <input type="checkbox"/></p> <p>Polyomavirus des cellules de Merkel</p> <p>Raffinage du pétrole (expositions</p>

	<p>Rayons ultraviolets A</p> <p>Rayonnement solaire</p> <p>Rayons X ou rayons gamma <input type="checkbox"/></p> <p>Suie [RG36bis; RA25bis]</p>	<p>professionnelles liées au) <input type="checkbox"/></p> <p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p>
Mésothéliome (plèvre et péritoine)	<p>Amiante (toutes formes) [RG30; RA47] <input type="checkbox"/></p> <p>Erionite</p> <p>Fluoro-edenite <input type="checkbox"/></p> <p>Métier de peintre</p>	
Endothélium (sarcome de Kaposi)	<p>Virus de l'immunodéficience humaine de type 1</p> <p>Herpes virus associé au sarcome de Kaposi</p>	
Tissus mous		<p>Polychlorophénols ou leurs sels de sodium (expositions combinées)</p> <p>Iode radioactif dont Iode 131</p> <p>2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxine</p>
<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	<p>Boissons alcooliques</p> <p>Contraception œstroprogestative</p> <p>Diéthylstilbestrol</p> <p>Rayons X ou rayons gamma</p> <p>Traitement œstroprogestatif de la ménopause</p>	<p>Dieldrine</p> <p>Digoxine</p> <p>Oxyde d'éthylène</p> <p>Polychlorobiphényles</p> <p>Tabagisme <input type="checkbox"/></p> <p>Traitement œstrogénique de la ménopause</p> <p>Travail posté avec perturbation des rythmes circadiens</p>
		Virus de l'immunodéficience humaine de type 1

Vulve	Virus du papillome humain de type 16	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 1	Virus du papillome humain de type 26,53,66,67,68,70,73,82
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
<b>Organes génitaux masculins</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Pénis	Virus du papillome humain de type 16	Virus de l'immunodéficience humaine de type 1 Virus du papillome humain de type 18
		Arsenic et ses composés inorganiques <input type="checkbox"/> Cadmium et composés du cadmium <input type="checkbox"/>



Prostate		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
Testicule		Acide perfluorooctanoïque DDT Diéthylstilbestrol (exposition in utero) N,N-diméthylformamide
<b>Voies urinaires</b>		
<b>Localisation cancéreuse</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications suffisantes</b>	<b>Agents cancérogènes avec indications limitées</b>
Rein	Rayons X ou rayons gamma <input type="checkbox"/> Tabagisme Trichloroéthylène	Acide perfluorooctanoïque Arsenic et ses composés inorganiques <input type="checkbox"/> Cadmium et composés du cadmium <input type="checkbox"/> Procédés d'impression Fumées de soudage
Bassinets du rein et uretère	Mélanges d'analgésiques contenant de la phénacétine Phénacétine Plantes contenant de l'acide aristoloïque Tabagisme	Acide aristoloïque
Vessie	2-Naphthylamine [RG15ter] 4-Aminobiphényle [RG15ter] Arsenic et composés inorganiques de l'arsenic Benzidine [RG15ter] Chlornaphazine Cyclophosphamide Industrie de fabrication du caoutchouc Métier de peintre	4-Chloro-ortho-toluidine [RG15ter] <input type="checkbox"/> Brais de goudron de houille [RG16bis] <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Expositions professionnelles des coiffeurs et barbiers <input type="checkbox"/> Gaz d'échappement des moteurs diesel <input type="checkbox"/> Industrie du textile <input type="checkbox"/>

	<p><i>ortho</i>-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>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>
--	---	--

### Cerveau, œil et système nerveux central

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes avec indications suffisantes	Agents cancérogènes avec indications limitées
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>	Rayonnement solaire
Cerveau et système nerveux central	Rayons X ou rayons gamma	Champs électromagnétiques de radiofréquences (y compris les téléphones sans fil)

### Glandes endocrines

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes avec indications suffisantes	Agents cancérogènes avec indications limitées
Thyroïde	<p>Iode radioactif, dont Iode 131</p> <p>Rayons X ou rayons gamma</p>	

### Tissus lymphoïdes, hématopoïétiques et tissus associés

Localisation cancéreuse	Agents cancérogènes avec indications suffisantes	Agents cancérogènes avec indications limitées
	<p>1,3-Butadiène</p> <p>Azathioprine</p> <p>Benzène [RG4; RA19]</p> <p>Busulfan</p> <p>Chimiothérapie combinée</p> <p>(vincristine-prednisone-moutarde azotée-</p>	<p>Bis-chloroéthyl nitroso-urée (BCNU) <input type="checkbox"/></p> <p>Champs magnétiques, principalement les extrêmement basses fréquences (leucémie de l'enfant) <input type="checkbox"/></p> <p>Chloramphénicol</p> <p>Diazinone</p>

Leucémie et/ou lymphome	procarbazine)	Dichlorométhane (Méthylène chloride)
	Chlorambucil	Etoposide <input type="checkbox"/>
	Ciclosporine	Glyphosate
	Cyclophosphamide	Iode radioactif, dont Iode 131
	Etoposide en association avec le cisplatine et la bléomycine	Malaria (causée par une infection avec Plasmodium falciparum dans les zones holoendémiques)
	Formaldéhyde	Malathion
	Helicobacter pylori	Métier de peintre (leucémie de l'enfant du fait d'une exposition maternelle) <input type="checkbox"/>
	Herpes virus associé au sarcome de Kaposi	Mitoxantrone <input type="checkbox"/>
	Lindane	Moutarde azotée
	Industrie de fabrication du caoutchouc	Oxyde d'éthylène <input type="checkbox"/>
	Melphalan	Polychlorobiphényles
	Pentachlorophénol	Polychlorophénols et leurs sels de sodium (expositions mixtes) <input type="checkbox"/>
	Phosphore-32 [RG6; RA20]	Radon-222 et produits de désintégration [RG6; RA20] <input type="checkbox"/>
	Produits de fission, dont le strontium-90	Raffinage de pétrole (expositions professionnelles liées au) <input type="checkbox"/>
	Sémustine (méthyl-CCNU)	Styrène
	Tabagisme	Tabagisme (leucémie de l'enfant chez les enfants de fumeurs) <input type="checkbox"/>
	Thiotépa	Téniposide <input type="checkbox"/>
	Thorium-232 et produits de désintégration [RG6; RA20]	Trichloroéthylène <input type="checkbox"/>
	Tréosulfan	Virus de l'hépatite B <input type="checkbox"/>
	Virus d'Epstein-Barr	2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-pa-dioxine <input type="checkbox"/>
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		
<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	Ciclosporine Produits de fission, dont le strontium-90	Herbicides chlorophénoxylés

spécifiées)	Rayons X ou rayons gamma (exposition in utero)	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 cancérigènes avec indications suffisantes" signifie qu'une relation causale a été établie entre l'agent et le type de cancer étudié (agent cancérigène), et que le hasard ou les biais pouvant intervenir dans cette relation ont été écartés.

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

## 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](#)

 29 sept. 2015



Copyright 2016 - Centre Léon-Bérard