

Annexe 7 : Grille des critères de qualité des eaux souterraines

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
I – Métaux (et métalloïdes)		
Aluminium (Al)	100 ⁴	–
Antimoine (Sb)	6	1 100
Argent (Ag)	100	0,62 ⁵
Arsenic (As)	0,3 ⁶	340
Baryum (Ba)	1 000	600 ⁵
Bore (B)	5 000	28 000
Cadmium (Cd)	5	1,1 ⁵
Chrome total (Cr) ⁷	50	–
Chrome III (Cr III) ⁷	–	1 000 ⁵
Chrome VI (Cr VI) ⁷	–	16
Cobalt (Co)	–	370
Cuivre (Cu)	1 000	7,3 ⁵
Manganèse (Mn)	50 ⁴	2 300 ⁵
Mercure total (Hg)	1	0,0013 ⁸
Molybdène (Mo)	40	29 000
Nickel (Ni)	70 ⁹	260 ⁵
Plomb (Pb)	10	34 ⁵
Sélénium (Se)	10	62
Sodium (Na)	200 000 ⁴	–
Uranium (U)	20	320 ⁵
Zinc (Zn)	5 000	67 ⁵
II – Autres composés inorganiques		
Azote ammoniacal total (N-NH ₄ ⁺ et N-NH ₃)	50	10
Bromates	10	400
Chloramines	3 000	–
Chlorures (Cl ⁻)	250 000 ⁴	860 000
Cyanures disponibles (CN ⁻)	200	22
Fluorures totaux (F ⁻)	1 500	4 000 ⁵
Nitrate (N-NO ₃ ⁻)	–	300 000
Nitrite (N-NO ₂ ⁻)	1 000	11
Nitrates et nitrites (N-NO ₂ ⁻ et N-NO ₃ ⁻)	10 000	–
Phosphore total (P)	–	1 000
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	50 ⁴	3,2 ¹²

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
III – Composés organiques volatils		
<u>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</u>		
Benzène	0,5	950
Chlorobenzène	30 ⁴	130
1,2-Dichlorobenzène	150	70
1,3-Dichlorobenzène	–	100
1,4-Dichlorobenzène	5	100
Éthylbenzène	1,6 ⁴	160
Styrène	20 ⁴	800
Toluène	24 ⁴	200
Xylènes (totaux)	20 ⁴	370
<u>Hydrocarbures aliphatiques chlorés</u>		
Chloroforme (trichlorométhane)	70	5 700
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2	240
1,2-Dichloroéthane	5	3 700
1,1-Dichloroéthène	10	1 200
1,2-Dichloroéthène (cis)	–	5 500
1,2-Dichloroéthène (trans)	–	14 000
1,2-Dichloroéthène (totaux)	50	–
Dichlorométhane	50	8 500
1,2-Dichloropropane	5	1 500
1,3-Dichloropropane	–	5 900
1,3-Dichloropropène (cis, trans, totaux)	2	81
Hexachloroéthane	1	110
Pentachloroéthane	–	330
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,2	400
Tétrachloroéthène	25	330
Tétrachlorure de carbone (tétrachlorométhane)	5	160
1,1,1-Trichloroéthane	200	800
1,1,2-Trichloroéthane	3	1 600
Trichloroéthène	5	1 800
IV – Composés phénoliques		
<i>Voir également l'indice phénol dans la section « Paramètres intégrateurs »</i>		
<u>Non chlorés</u>		
2,4-Diméthylphénol	–	1 300 ¹³
2,4-Dinitrophénol	–	130
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	–	6,6
2-méthylphénol (ortho-Crésol)	–	740 ¹³

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
4-méthylphénol (<i>para</i> -Crésol)	–	230 ¹³
4-Nitrophénol	60	940
Phénol	2 000	3 400 ¹³
Chlorés		
2-Chlorophénol	40	100 ¹⁴
3-Chlorophénol	–	100 ¹⁴
4-Chlorophénol	–	100 ¹⁴
2,3-Dichlorophénol	–	100 ¹⁴
2,4-Dichlorophénol ¹⁵	700	92 ¹⁴
2,5-Dichlorophénol	–	100 ¹⁴
2,6-Dichlorophénol	–	100 ¹⁴
3,4-Dichlorophénol	–	100 ¹⁴
3,5-Dichlorophénol	–	100 ¹⁴
Pentachlorophénol	42	8,7 ^{10, 14}
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	70	11 ¹⁴
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	–	8,5 ¹⁴
2,4,5-Trichlorophénol	–	46 ¹⁴
2,4,6-Trichlorophénol	5	39 ¹⁴
Sommation des chlorophénols	–	100 ¹⁴
V – Hydrocarbures aromatiques polycycliques		
Acénaphthène	–	100
Benzo[<i>a</i>]pyrène	0,01	(voir sommation de HAP)
Fluoranthène	4	14
Fluorène	–	110
Naphtalène	100	100
Phénanthrène	–	4,7
Sommation de HAP (benzo[<i>a</i>]anthracène, benzo[<i>b</i>]fluoranthène, benzo[<i>k</i>]fluoranthène, benzo[<i>a</i>]pyrène, chrysène, dibenzo[<i>a,h</i>]anthracène et indéno[1,2,3- <i>c,d</i>]pyrène)	–	1,8 ¹⁶
VI – Composés benzéniques non chlorés		
2,4-Dinitrotoluène	0,05	340
2,6-Dinitrotoluène	0,05	930
Nitrobenzène	–	1 000
2,4,6-Trinitrotoluène (TNT)	1	120
VII – Chlorobenzènes		
Hexachlorobenzène	0,1	2,9 x 10 ⁻⁴⁽⁸⁾
Pentachlorobenzène	–	1,5 ⁸

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	–	180 ⁸
1,2,4,5-Tétrachlorobenzène	–	1,1 ⁸
1,2,3-Trichlorobenzène	–	800
1,2,4-Trichlorobenzène	–	100
Trichlorobenzènes (totaux)	20	–
VIII – Biphényles polychlorés (BPC)		
Sommation des Congénères ¹⁷	0,5	6,4 x 10 ⁻⁵⁽⁸⁾
IX – Pesticides		
Acétamipride	450	(voir sommation)
Atrazine et métabolites	3,5	50
Bentazone	300	11 000
Bromoxynil	3,5	500
Captane	830	130
Carbaryl	70	20
Chlorothalonil	1,5	18
Chlorpyrifos	70	0,2
Clothianidine	630	(voir sommation)
2,4-D	70	1 400
2,4-DB	90	560
Diazinon	14	0,064
Dicamba	85	1 000
Dichlorprop	100	–
Diméthénamide	300	260
Diméthoate	14	620
Diquat	50	50
Diuron	110	160
Glyphosate	210	80 000
Hexazinone	400	300
Imidaclopride	360	(voir sommation)
Malathion	140	10
MCPA	30	260
Métolachlore	35	110
Métribuzine	60	100
Myclobutanil	160	240
Paraquat	7	–
Perméthrine	20	0,044
Phorate	1,4	–
Piclorame	140	290
Simazine	9	160

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
Sommation des néonicotinoïdes (acétamipride, clothianidine, imidaclopride, thiaclopride et thiamétoxame)	(voir chaque néonicotinoïde individuellement)	0,2 ¹⁸
Thiaclopride	0,788	(voir sommation)
Thiamétoxame	77	(voir sommation)
Trifluraline	35	20
Pesticides non utilisés dorénavant		
Aldicarbe et métabolites	7	100
Aldrine	–	5 x 10 ⁻⁵⁽⁸⁾
Aldrine + Dieldrine	0,7	–
Azinphos méthyle	17	1,0
Bendiocarbe	27	–
Carbofurane	70	180
Chlordane	0,2	8,1 x 10 ⁻⁴⁽⁸⁾
Cyanazine	9	200
DDT et métabolites	1	1,1 x 10 ⁻⁵⁽⁸⁾
Diclofop-méthyle	7	610
Dieldrine	0,002	5,4 x 10 ⁻⁵⁽⁸⁾
Dinosèbe	7	4,8
Endosulfan (I ou α) et (II ou β), totaux	20	0,3
Endrine	0,6	0,086
Époxyde d'heptachlore	0,2	0,0039
Heptachlore	0,03	0,0079
Lindane	0,2	0,026 ⁸
Méthoxychlore	700	3
Mirex	–	4,2 x 10 ⁻⁶⁽⁸⁾
Parathion	35	0,065
Terbufos	0,5	–
Tébutiuron	500	160
X – Autres substances organiques		
Acide nitrilotriacétique	280	500 000
Acrylonitrile	0,06	12
Bis(2-chloroéthyl)éther	6	53
Éthylène glycol	14 000	– ¹⁹
Formaldéhyde	350	1 000
Phtalate de dibutyle	–	38
Trihalométhanes totaux	80	–

	Critères de qualité (µg/L) ¹	
	Eau de consommation ²	Résurgence dans l'eau de surface ³
XI – Paramètres intégrateurs		
Indice phénol	–	500 ¹³
Toxicité chronique	–	100 UT _c ²⁰
Toxicité aiguë	–	1 UT _a ²⁰
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ à C ₅₀ ²¹	–	2 800
XII – Dioxines et furanes chlorés		
Sommation des chlorodibenzodioxines et chlorodibenzofuranes exprimés en facteur équivalents toxiques 2,3,7,8-T ₄ CDD (échelle OMS, 2005) ²²	1,5 x 10 ⁻⁵	3,1 x 10 ⁻⁹⁽⁸⁾

- : Pas de critère de qualité disponible actuellement. Des critères de qualité de l'eau ne sont pas publiés ni établis pour tous les paramètres ou pour tous les usages. La liste de contaminants n'est pas limitative ni exhaustive et l'utilisateur doit signaler la présence de tous les paramètres quantifiés même si la liste ne fournit pas de critères pour ces paramètres.

Notes

¹ Dans le cas où la limite de quantification de la méthode analytique (LQM) serait supérieure à la valeur du critère, cette limite sera tolérée comme seuil à respecter, mais le critère demeure l'objectif à atteindre. Toutefois, la LQM du laboratoire doit respecter celle publiée par le CEAEQ pour le domaine accrédité. Elle doit être au maximum égale aux minima du CEAEQ pour le domaine accrédité. Les minima selon les domaines sont publiés dans le document « Critères de variation relatifs, DR-12-CVR » (édition courante) et dans le Tableau de correspondance entre les domaines d'accréditation et les méthodes d'analyse de laboratoire en usage au CEAEQ disponibles sur le site Web du CEAEQ. Le laboratoire accrédité devra justifier tout écart supérieur aux minima du CEAEQ. Sinon, la situation doit être rapportée au CEAEQ (division accréditation).

Lorsque la LQM du laboratoire n'est pas disponible, il est toléré d'utiliser la limite de détection rapportée (LDR) par le laboratoire pour la série d'analyses. De la même manière, tout écart supérieur aux minima du CEAEQ doit être justifié.

Dépendamment des cas, le Ministère pourrait exiger l'utilisation d'une méthode analytique de plus haute résolution disponible au CEAEQ. Une liste des méthodes analytiques est disponible sur le site Web du CEAEQ.

Pour la majorité des paramètres à analyser, c'est-à-dire tous ceux des groupes II à XII, on ne filtre pas l'échantillon d'eau souterraine prélevé. Pour l'analyse des métaux et métalloïdes (groupe I), on filtre si le récepteur est l'eau de surface ou si le récepteur est une eau de consommation, mais que l'échantillon n'est pas prélevé directement au robinet ou dans le puits d'approvisionnement de l'utilisateur. L'explication est la suivante : Lors du trajet de l'eau dans le sol, il est attendu que ce dernier agisse comme filtre à particules entre le point où l'échantillon est prélevé et le récepteur de l'eau souterraine. Dans ce cas, filtrer l'échantillon avant l'ajout du préservatif simule l'effet du sol entre le point d'échantillonnage et le récepteur de l'eau souterraine. Si l'échantillon est prélevé directement au récepteur, on ne filtre pas l'échantillon.

À noter que ni les critères pour les eaux souterraines du présent guide d'intervention ni les valeurs limites de l'annexe V du RPRT ne sont pas applicables en cas de rejet accidentel de matières dangereuses. Cet aspect est abordé plus en détail à la section 5.1.2 du présent guide.

² Les critères d'eau de consommation représentent pour la plupart les normes du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) ou les recommandations élaborées par Santé Canada. En l'absence de norme

du RQEP ou de recommandation canadienne, la plus sévère des valeurs de référence proposées par l'USEPA ou l'OMS a été choisie. À noter que pour les substances cancérigènes, les valeurs de référence ont été ajustées pour un risque additionnel de cancer de 1×10^{-6} .

Lors de l'interprétation de résultats analytiques d'eau souterraine destinée à la consommation humaine, la participation des intervenants de santé publique est nécessaire.

Pour les métaux et métalloïdes (groupe I), l'analyse effectuée sera celles des métaux dissous si l'échantillon est prélevé dans un puits d'observation (échantillon filtré), mais celle des métaux solubles à l'acide si l'échantillon est prélevé directement au récepteur (échantillon non filtré provenant directement du robinet, du puits d'approvisionnement en eau de consommation, etc.).

- ³ Les critères de résurgence de l'eau souterraine dans les eaux de surface sont établis à partir des critères de qualité de l'eau de surface auxquels une dilution est attribuée. La valeur retenue pour chaque paramètre correspond à la plus basse des quatre valeurs suivantes :

- 1) CVAA : critère de qualité pour la protection de la vie aquatique – effet aigu;
- 2) 100 x CVAC : critère de qualité pour la protection de la vie aquatique – effet chronique;
- 3) 100 x CPC (O) : critère de qualité pour la prévention de la contamination des organismes aquatiques, sauf pour les substances toxiques, persistantes et bioaccumulables pour lesquelles on utilise directement le CPC (O);
- 4) CFTP : critère de qualité pour la protection de la faune terrestre piscivore.

Les critères de qualité de l'eau de surface sont disponibles dans le répertoire [Critères de qualité de l'eau de surface 2017](#). Ils ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques ou technologiques. Il s'agit d'indicateurs de risque qui varient, notamment, avec l'amplitude et le nombre de contaminants en cause.

Les critères de résurgence des eaux souterraines dans les eaux de surface peuvent ne pas être suffisamment protecteurs si la résurgence a lieu dans une baie fermée, un lac ou un réservoir ou dans un cours d'eau où la dilution est très faible. Dans ces situations, les critères doivent être remplacés par des objectifs environnementaux de rejet établis au cas par cas. Il convient alors de consulter [le Ministère au besoin](#).

Les critères d'eau souterraine de cette grille ne s'appliquent pas aux cas de résurgence en milieu marin. Des critères de résurgence de l'eau souterraine établis pour les rejets en eaux salées sont présentés à l'annexe 9.

Lors de l'analyse des métaux et métalloïdes d'un échantillon d'eau souterraine qui fait résurgence en eau de surface, c'est l'analyse des métaux dissous qu'il convient d'effectuer. Cela, malgré le fait que les critères soient établis à partir des critères de qualité des eaux de surface qui eux sont exprimés en concentration de métaux totaux extractibles. Puisque le sol fait office de filtre à particules entre les puits d'observation et les plans d'eau, la concentration des métaux extractibles totaux au récepteur devrait être bien représentée par l'analyse des métaux dissous dans l'eau souterraine.

- ⁴ Des objectifs d'ordre esthétique sont disponibles pour certains paramètres. Les objectifs esthétiques élaborés par Santé Canada ou par l'OMS ont été retenus à cette fin.
- ⁵ Les critères de qualité de ces métaux varient avec la dureté de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence. Les valeurs présentées ont été calculées à partir d'une dureté de 50 mg/L en équivalent CaCO_3 . Si la dureté du milieu récepteur est différente, se référer à l'annexe 8.
- Pour les fluorures totaux, le critère de qualité a été établi pour des eaux de dureté ≤ 120 mg/L en équivalent CaCO_3 . Malgré qu'une dureté plus élevée puisse réduire la toxicité de ceux-ci, il est recommandé d'appliquer ce critère également aux eaux ayant une dureté de plus de 120 mg/L.
- Pour l'uranium, le critère de qualité a été établi pour une eau de dureté variant entre 20 et 100 mg/L en équivalent CaCO_3 . Malgré qu'une dureté plus élevée puisse réduire la toxicité de celui-ci, il est recommandé d'appliquer ce critère également aux eaux ayant une dureté de plus de 100 mg/L.
- ⁶ Il s'agit de la concentration dans l'eau potable qui représente un risque sanitaire « essentiellement négligeable ». Ce critère est utilisé dans un contexte de prévention de la contamination de l'eau souterraine et ne considère pas la faisabilité technique.

- 7 Si la concentration en Cr total est inférieure au critère de Cr III et au critère de Cr VI, l'eau souterraine est conforme à ces critères. Il est aussi possible de déduire la concentration de Cr III en soustrayant la concentration de Cr VI de celle du Cr total.
- 8 Substances persistantes, toxiques et bioaccumulables selon la liste contenue dans le document [Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique](#).
- 9 Critère de qualité qualifié de provisoire selon la définition de l'organisme qui l'a établi.
- 10 Le critère de qualité pour [ce paramètre](#) varie avec le pH de l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence. Voir le répertoire des [Critères de qualité de l'eau de surface 2017](#) et consulter [le Ministère au besoin](#).
Le pH moyen d'un cours d'eau peut être obtenu dans l'[Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques](#) à l'onglet « Données récentes ». Choisir la station du cours d'eau qui représente le milieu récepteur recherché en cliquant sur le point sur la carte. Le pH est disponible sous « Données brutes et statistiques », à l'onglet « Statistiques globales » au bas de la page. Une donnée moyenne du pH est indiquée.
À noter que le critère de qualité pour l'azote ammoniacal varie également avec la température du récepteur.
- 11 Le critère de qualité [pour les nitrites](#) varie selon les teneurs en chlorures dans l'eau de surface dans laquelle l'eau souterraine fait résurgence. Voir le [répertoire des Critères de qualité de l'eau de surface 2017](#) disponible sur le site Internet du Ministère et, [au besoin](#), consulter [le Ministère](#).
- 12 Les concentrations en sulfures dissous (S^{2-}) suivantes assurent le respect d'un critère de 3,2 µg/L en sulfure d'hydrogène (H_2S). La valeur doit être sélectionnée en fonction du pH moyen du milieu récepteur.
Le pH moyen d'un cours d'eau peut être obtenu dans l'[Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques](#) à l'onglet « Données récentes ». Choisir la station du cours d'eau qui représente le milieu récepteur recherché en cliquant sur le point sur la carte. Le pH est disponible sous « Données brutes et statistiques », à l'onglet « Statistiques globales » au bas de la page. Une donnée moyenne du pH est indiquée.

pH du milieu récepteur	Sulfures dissous* (µg/L)
5,0	22
6,0	23
6,2	25
6,4	27
6,6	30
6,8	35
7,0	43
7,2	55
7,4	76
7,6	107
7,8	152
8,0	237
8,2	362
8,4	547
8,6	853
8,8	1 333
9,0	2 133

* : calculé en supposant que tous les sulfures mesurés sont sous forme de sulfures dissous et que 85 % d'entre eux sont complexés avec des métaux, laissant un maximum de 15 % des sulfures susceptibles d'être sous forme de H_2S (Environnement et Changement climatique Canada et Santé Canada, 2017. *Ébauche d'évaluation préalable. Sulfure d'hydrogène (H_2S), hydrogénosulfure de sodium [$Na(HS)$] et disulfure de sodium (Na_2S), 125 p.*). Ce pourcentage est ensuite corrigé pour tenir compte de l'équilibre entre le sulfure d'hydrogène et ses ions qui varient avec le pH (répertoire des [Critères de qualité de l'eau de surface](#)).

- ¹³ L'indice phénol est mesuré par la méthode 4AAP (4-amino antipyrine) en plus des mesures des phénols individuels.
- ¹⁴ Le critère de qualité de 100 µg/L s'applique à la somme des chlorophénols.
- ¹⁵ Lorsque la concentration du 2,4-dichlorophénol et celle du 2,5-dichlorophénol sont rapportées ensemble, la somme des concentrations mesurées est comparée au critère de 2,4-dichlorophénol.
- ¹⁶ Ce critère de qualité s'applique à la somme des sept HAP suivants, en raison de leur potentiel de cancérogénéité et de leurs caractéristiques similaires à celles du benzo[a]pyrène : benzo[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, chrysène, dibenzo[a,h]anthracène, indéno[1,2,3-c,d]pyrène.
- La méthode analytique ne permet pas toujours de quantifier le benzo[j]fluoranthène séparément du benzo[b]fluoranthène ou du benzo[k]fluoranthène. Dans ce cas, le benzo[j]fluoranthène sera inclus dans le total des HAP. De même, la méthode analytique ne permet pas toujours de quantifier séparément le dibenzo[a,h]anthracène du dibenzo[a,c]anthracène. Dans ce cas, le dibenzo[a,c]anthracène sera inclus dans le total des HAP.
- ¹⁷ La sommation des congénères de BPC inclut tous ceux faisant partie des familles ou groupes homologues trichlorés à décachlorés (3 à 10 atomes de chlore). Huit groupes homologues sont ainsi visés. Pour chacun de ces groupes homologues, des congénères de BPC sont étalonnés et quantifiés (41 congénères). Ces congénères ciblés servent aussi à calculer la concentration des autres BPC présents dans chaque groupe homologue à l'aide d'un facteur de réponse moyen.
- ¹⁸ Ce critère de qualité s'applique à la somme des six néonicotinoïdes suivants : acétamipride, clothianidine, dinotéfurane, imidaclopride, thioclopride, thiamétoxame. Cependant, puisque l'analyse du dinotéfurane n'est généralement pas offerte, le critère sera utilisé pour la sommation des cinq autres néonicotinoïdes.
- ¹⁹ La dégradation de l'éthylène glycol dans les eaux de surface pourrait causer un déficit en oxygène dissous et ainsi nuire à la vie aquatique de ce milieu. En présence de cette substance dans les eaux souterraines, le Ministère demande d'y effectuer une mesure de la DBO₅ (demande biologique en oxygène sur cinq jours). Le critère d'eau souterraine à respecter pour la DBO₅ est de 300 000 µg/L.
- ²⁰ Lorsque l'on craint le cumul des effets en raison de la présence de plusieurs contaminants toxiques ou lorsque certains contaminants ne peuvent être évalués à partir de critères de qualité, les critères de qualité relatifs à la toxicité globale, vérifiés à partir d'essais de toxicité sur l'eau faisant résurgence, peuvent être utilisés. Les essais recommandés sont décrits dans le répertoire des [Critères de qualité de l'eau de surface](#) disponible sur le site Internet du Ministère. Par ailleurs, des mesures particulières peuvent être nécessaires lorsque l'eau souterraine est très chargée en ions, par exemple, et le CEAEQ devrait être contacté au besoin.
- ²¹ En fonction de la nature des produits pétroliers, il faut aussi mesurer des contaminants associés aux hydrocarbures pétroliers (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes, HAP) et appliquer les critères de qualité correspondants.
- Les hydrocarbures pétroliers ne doivent pas être présents en concentration pouvant : 1) permettre de les détecter par un film visible faisant écran ou occasionnant une décoloration de la surface; 2) permettre de les détecter par l'odeur ou le goût; 3) causer la coloration de la chair des organismes aquatiques comestibles; 4) former des dépôts sur le rivage et les sédiments de fond.
- ²² VAN DEN BERG, M., ET COLL., 2006. « The 2005 World Health Organization Re-evaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-like Compounds ». *Toxicological Sciences*, vol. 93, n° 2, p. 223-246.

Congénères dioxines et furanes chlorés	Facteurs d'équivalence toxique (OMS, 2005)
2,3,7,8-T ₄ CDD	1,0
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1,0
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0,1
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0,1
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0,1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0,01
OCDD	0,0003
2,3,7,8-T ₄ CDF	0,1
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0,03
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0,3
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0,1
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0,1
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0,1
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0,1
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0,01
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0,01
OCDF	0,0003