

Simulations-V1



Report generated: Mon Aug 11 17:57:31 CEST 2025

Table of contents

- 1 Project properties
- 2 Materials/Species
- 3 Index lists
- 4. Model description
 - 4.1. Constantes_Reglages
 - 4.2. Sol_racinaire
 - 4.3. Sol_superficiel
 - 4.4. Niveaux_Exposition_Risque
 - 4.5. Par_expo
 - 4.6. Poule
 - 4.7. Par_Envir
 - 4.8. Legumes_racines
 - 4.9. Legumes_feuilles
 - 4.10. Legumes_fruits
 - 4.11. Fruits
 - 4.12. Tubercules
 - 4.13. Vache
- 5 Simulation settings
- 6 Simulation outputs

1. Project properties

Project name	Simulations-V1
Author	AG
Description	version du 28/02/2024

2. Materials/Species

Materials

Name	Unit	Enabled	Comment
2378 Tétrachlorodibenzodioxine	mg	Yes	1
Mercure inorganique	mg	Yes	
Mercure organique	mg	Yes	

¹. dioxine.

3. Index lists

Materials	Classes d'age
1234678 Heptachlorodibenzodioxine	classe 1
1234678 Heptachlorodibenzofuranne	classe 10
1234789 Heptachlorodibenzofuranne	classe 2
123478 Hexachlorodibenzodioxine	classe 3
123478 Hexachlorodibenzofuranne	classe 4
123678 Hexachlorodibenzodioxine	classe 5
123678 Hexachlorodibenzofuranne	classe 6
123789 Hexachlorodibenzodioxine	classe 7
123789 Hexachlorodibenzofuranne	classe 8
12378 Pentachlorodibenzodioxine	classe 9
12378 Pentachlorodibenzofuranne	
22'344'5' Hexachlorobiphenyl (138)	
22'344'5' Hexachlorobiphényle (138)	
22'344'55' Heptachlorobiphenyl (180)	
22'344'55' Heptachlorobiphényle (180)	
22'44'55' Hexachlorobiphenyl (153)	
22'44'55' Hexachlorobiphényle (153)	
22'455' Pentachlorobiphenyl (101)	
22'455' Pentachlorobiphényle (101)	
22'55" Tétrachlorobiphenyl (52)	
22'55' Tétrachlorobiphényle (52)	
23'44'55' Hexachlorobiphenyl (167)	
23'44'55' Hexachlorobiphényle (167)	
23'44'5 Pentachlorobiphenyl (118)	
23'44'5 Pentachlorobiphényle (118)	
233'44'5' Hexachlorobiphenyl (157)	
233'44'5' Hexachlorobiphényle (157)	
233'44'55' Heptachlorobiphenyl (189)	
233'44'55' Heptachlorobiphényle (189)	
233'44'5 Hexachlorobiphenyl (156)	
233'44'5 Hexachlorobiphényle (156)	
233'44' Pentachlorobiphenyl (105)	
233'44' Pentachlorobiphényle (105)	
2344'5 Pentachlorobiphenyl (114)	
2344'5 Pentachlorobiphényle (114)	
234678 Hexachlorodibenzofuranne	
23478 Pentachlorodibenzofuranne	
2378 Tétrachlorodibenzodioxine	
2378 Tétrachlorodibenzofuranne	
244' Trichlorobiphenyl (28)	


244' Trichlorobiphényle (28)
33'44'55' Hexachlorobiphenyl (169)
33'44'55' Hexachlorobiphényle (169)
33'44' Tétrachlorobiphenyl (77)
33'44' Tétrachlorobiphényle (77)
3344'5 Pentachlorobiphenyl (126)
3344'5 Pentachlorobiphényle (126)
344'5 Tétrachlorobiphenyl (81)
344'5 Tétrachlorobiphényle (81)
Arsenic
BBP
Benzo(a)pyrène
Benzène
Cadmium
Chlorure de vinyle
Chrome
Cuivre
DBP
DEP
Etain
Fluoranthène
Mercure
Mercure inorganique
Mercure métallique
Mercure organique
Naphtalène
Nickel
Octachlorodibenzodioxine
Octachlorodibenzofuranne
Plomb
Sélénium
Trichloroéthylène
Tétrachloroéthylène
Vanadium

4. Model description

Interaction Matrix

Constantes Reglages			Constantes Reglages to Sol	Constantes Reglages to Copy of Sol	Constantes Reglages to Legumes racines	Constantes Reglages to Legumes feuilles	Constantes Reglages to Legumes fruits	Constantes Reglages to Fruits	Constantes Reglages to Tubercules	Constantes Reglages to Poule	Constantes Reglages to Vache		1
	Par expo		Par expo to Sol racinaire	Par expo to Sol superficiel	Par expo to Legumes racines	Par expo to Legumes feuilles	Par expo to Legumes fruits	Par expo to Fruits	Par expo to Tubercules	Par expo to Poule	Par expo to Vache		2
		Par Envir	Par Envir to Sol racinaire	Par Envir to Sol superficiel	Par Envir to Legumes racines	Par Envir to Legumes feuilles	Par Envir to Legumes fruits	Par Envir to Fruits	Par Envir to Tubercules				3
			Sol racinaire		Sol racinaire to Legumes racines	Sol racinaire to Legumes feuilles	Sol racinaire to Legumes fruits	Sol racinaire to Fruits	Sol racinaire to Tubercules				4
				Sol superficiel		Sol superficiel to Legumes feuilles				Sol superficiel to Poule	Sol superficiel to Vache	Sol superficiel to Niveaux Exposition Risque	5
					Legumes racines							Legumes racines to Niveaux Exposition Risque	6
						Legumes feuilles						Legumes feuilles to Niveaux Exposition Risque	7
							Legumes fruits					Legumes fruits to Niveaux Exposition Risque	8
								Fruits				Fruits to Niveaux Exposition Risque	9
									Tubercules			Tubercules to Niveaux Exposition Risque	10
										Poule		Poule to Niveaux Exposition Risque	11
											Vache	Vache to Niveaux Exposition Risque	12
												Niveaux Exposition Risque	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

4.1. Constantes Reglages

Constantes Reglages		Sub-system
Id	Constantes_Reglages	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Constantes Reglages	
Object	Output	Sub-system
type Polluant	type Polluant	Sol racinaire
	type Polluant	Sol superficiel
	type Polluant	Legumes racines
	type Polluant	Legumes feuilles
	type Polluant	Legumes fruits
	type Polluant	Fruits
	type Polluant	Tubercules

Interaction Matrix

Test pour la définition de la date de fin de simulation					1
	Age de l'individu étudiée en fonction du temps				2
		test polluant			3
			Date annuelle		4
				Output1	5
1	2	3	4	5	

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_Polluant	type Polluant	
Description		
Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	organique	
Mercure inorganique	inorganique	
Mercure organique	organique	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Age de l'individu au début de l'exposition				Age _{individu,debut,expo}	year
Description					
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0				unid(0,15)	

Full Name				Symbol	Unit
Constante_Junge				Constante Junge	atm cm
Description					
sert au calcul de la fraction de polluant sous forme gazeuse dans l'atmosphère (Fg) (Modules Conc_gaz_air_extérieur, Conc_gaz_air_intérieur, Conc_part_air_extérieur, Conc_part_air_intérieur)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.7E-4					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début d'exposition de l'individu				Date _{debut,expo,individu}	year
Description					
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes). Date du début d'exposition de l'individu à ou aux sources de contamination étudiée(s) par rapport au début de la simulation.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0				unid(0,30)	

Full Name	Symbol	Unit
Durée d'exposition de l'individu	Duree _{expo,individu}	year
Description		

sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes).Durée d'exposition de l'individu à ou aux source(s) de contamination du site.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
30.0					

Vector parameters


Full Name					Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge					Age _{min,classes}	year
Description						
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes)						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0					
classe_10	Infinity					
classe_2	1.0	1.0				
classe_3	3.0	3.0				
classe_4	6.0	6.0				
classe_5	11.0	11.0				
classe_6	15.0	15.0				
classe_7	18.0	18.0				
classe_8	Infinity	Infinity				
classe_9	Infinity					

Parameter changes

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit
Age minimal de chaque classe d'âge					Age _{min,classes}	year
Description						
sert au calcul de la dose d'exposition de l'individu en fonction de son âge (effets cancérigènes)						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0					
classe_10	Infinity					
classe_2	1.0	1.0				
classe_3	3.0	3.0				
classe_4	6.0	6.0				
classe_5	11.0	11.0				
classe_6	15.0	15.0				
classe_7	18.0	18.0				
classe_8	Infinity	Infinity				
classe_9	Infinity					

4.2. Sol racinaire

Sol racinaire		Sub-system
Id	Sol_racinaire	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Sol racinaire	
Description	Ce module permet de calculer la concentration dans une couche de sol en surface au cours du temps en tenant compte ou non des apports atmosphériques et par irrigation et des mécanismes de perte (dégradation, lixiviation, érosion, ruissellement). Les concentrations dans l'eau du sol peuvent être calculées en tenant compte ou la présence d'un mélange de substances dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult. L'épaisseur de la couche de sol où s'accumule le polluant est définie en fonction de l'usage de la zone et du phénomène de transfert étudiés (cf. section 1.1.2.2.3). Pour deux couches de sol de hauteur différentes, deux modules sol seront définis. Voir le chapitre 1 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.	
Object	Input	Sub-system
D _t	D _t	Par Envir
Q _s	Q _s	Par expo
B _w	B _w	Par expo
R _f	Rf	Par Envir
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Qpous	Qpous	Par expo
Object	Output	Sub-system
Cs _{attrib}	Cs _{racinaire}	Legumes racines
	Cs _{racinaire}	Legumes feuilles
	Cs _{racinaire}	Legumes fruits
	Cs _{racinaire}	Fruits
	Cs _{racinaire}	Tubercules

Interaction Matrix

test polluant															1
	type Polluant														2
		perte Volatilisation													3
			Inguet1												4
				Source sol	Apport atmosphérique au sol Apport au sol par irrigation										5
					Masse de polluant dans la couche de sol		Masse de polluant sortant de la couche de sol par lixiviation par unité de temps Masse de polluant perdue par ruissellement par unité de temps Masse de polluant sortant du site par érosion par unité de temps Flux de transfert d'une source de polluant dans le sol vers le compartiment atmosphérique par volatilisation Masse de polluant perdue par dégradation dans le sol par unité de temps								6
						Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudié(s)									7
							Atténuation sol								8
								Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s) en moyenne annuelle							9
									Concentration totale dans le sol						10
										Concentration totale dans le sol en moyenne annuelle					11
											Concentration dans le sol (pour le calcul des doses d'exposition)				12
												Dose d'exposition par ingestion de sol et de poussières, pondérée par la fréquence annuelle d'exposition			13
													Dose d'exposition par ingestion de sol et de poussières pour un individu, pondérée par la fréquence annuelle d'exposition		14
														Output	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
apport_atm	apport atm	

Description

A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par dépôt atmosphérique.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Full Name	Symbol	Unit
apport_irrig	apport irrig	

Description

A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par irrigation.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_racinaire.oui
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.oui
Mercure organique	non	Sol_racinaire.oui

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans le sol (pour le calcul des doses d'exposition)	Cs	

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition liées à l'ingestion de sol. Sélectionner la concentration à utiliser pour le calcul des niveaux d'exposition et de risque : concentration attribuable à la ou aux source(s) étudiée(s) (Cs_attrib) ou concentration totale (Cs_tot).

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Cs_attrib	
Mercure inorganique	Cs_attrib	
Mercure organique	Cs_attrib	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration totale dans le sol	C _{s,tot}	

Description

Sélectionner la concentration totale définie par l'utilisateur (Cs_tot_E) ou la concentration totale calculée par le modèle (Cs_tot_C)

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Cs_tot_C	
Mercure inorganique	Cs_tot_C	
Mercure organique	Cs_tot_C	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cs_attrib	definition Cs attrib	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans le sol attribuable à la source ou aux sources étudiée(s) (hors bruit de fond) : valeur calculée par le modèle (Cs_attrib_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cs_attrib_E).		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et apport_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux et/ou dépôts particuliers 3) dépôts totaux.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini

Full Name	Symbol	Unit
perte_Degradation	perte Degradation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte les pertes de polluants par dégradation dans le sol - (Ce mécanisme de transfert peut aussi être utilisé pour représenter la perte globale de polluant à partir du sol en fonction du facteur de perte kdeg défini)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
perte_Erosion	perte Erosion	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol. (Si à l'amont le niveau de contamination et les caractéristiques d'érosion sont identiques, les pertes par érosion seront nulles - Dans ce cas, ne pas sélectionner ce mécanisme de perte)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
perte_Lixiviation	perte Lixiviation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_racinaire.non
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.non
Mercure organique	non	Sol_racinaire.non

Full Name	Symbol	Unit
perte_Ruissellement	perte Ruissellement	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit			
Epaisseur de la couche de sol considérée	Z_s	m			
Description					
A definir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.3	0.0				
Comment					
0,01m pour l'ingestion de sol; 0,15 à 0,45 m pour les cultures maraîchères (0,3 m par défaut); 0,45 à 0,9 m pour les cultures de plein champs (0,6 m par défaut); 0,1 à 0,6 m pour le fourrage (0,5 m par défaut)					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de sol dans les poussières				f _{s_pous}	unitless
Description					
A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce sol					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.8		0.7	0.85		

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_s	$kg\ m^{-3}$

Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2650.0					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Porosité du sol				n	unitless
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5	0.0	0.3	0.7		
Comment					
sols sableux : 0,4 par défaut ; sols limoneux ou argileux : 0,5 par défaut					

Full Name				Symbol	Unit
Surface de la zone considérée				S _s	m ²
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et si on s'intéresse à la valeur des flux de polluants entrant (Apport_atm, Apport_irrig, Somme_apport, TF_apport) ou sortants (Flux_Degrad, Flux_Erosion, Flux_Ruissellement, Somme_flux_pertes, Somme_perte) ou à la masse de polluant dans le sol (ms)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1000.0					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit	
Concentration de bruit de fond dans le sol					C _{s,bf}	mg kg ⁻¹	
Description							
A définir si la concentration totale dans le sol est calculée : Cs_tot=Cs_tot_C							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.0	0.0				
Mercure inorganique		0.0					
Mercure organique		0.0					

Full Name					Symbol	Unit
Concentration de polluant (hors bruit de fond) dans la couche de sol considérée au temps t=0					C _{s,attrib,0}	mg kg ⁻¹
Description						
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0	0.0
Mercure inorganique	0.0	
Mercure organique	0.0	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant dans le sol	B _s	unitless

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition via l'ingestion de sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de la quantité de poussières ingérées par jour issue de ce sol	fraction _{Qpous}	unitless

Description

A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce site

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0					
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					
classe_7	0.0					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de la quantité de sol ingéré par jour issue de ce sol	fraction _{Qs}	unitless

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0	1.0				
classe_10	0.0	1.0				
classe_2	0.0	1.0				
classe_3	0.0	1.0				
classe_4	0.0	1.0				
classe_5	0.0	1.0				
classe_6	0.0	1.0				
classe_7	0.0	1.0				
classe_8	0.0	1.0				
classe_9	0.0	1.0				

Full Name					Symbol	Unit
Nombre de jour par an d'exposition de la cible à ce sol					nb	unitless
					jour,an,expo	
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	365.0					
classe_10	365.0					
classe_2	365.0					
classe_3	365.0					
classe_4	365.0					
classe_5	365.0					
classe_6	365.0					
classe_7	365.0					
classe_8	365.0					
classe_9	365.0					

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
apport_irrig	apport irrig	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par irrigation.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_racinaire.oui
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.oui
Mercure organique	non	Sol_racinaire.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cs_attrib	definition Cs attrib	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans le sol attribuable à la source ou aux sources étudiée(s) (hors bruit de fond) : valeur calculée par le modèle (Cs_attrib_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cs_attrib_E).		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et apport_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux et/ou dépôts particuliers 3) dépôts totaux.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini

Full Name	Symbol	Unit
perte_Lixiviation	perte Lixiviation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_racinaire.non
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.non
Mercure organique	non	Sol_racinaire.non

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la couche de sol considérée				Z_s	m
Description					
A definir si definition_Cs_attrib=valeur_calcelee					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.3	0.0				
Comment					
0,01m pour l'ingestion de sol; 0,15 à 0,45 m pour les cultures maraîchères (0,3 m par défaut); 0,45 à 0,9 m pour les cultures de plein champs (0,6 m par défaut); 0,1 à 0,6 m pour le fourrage (0,5 m par défaut)					

Full Name				Symbol	Unit
Porosité du sol				n	unitless
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5	0.0	0.3	0.7		
Comment					
sols sableux : 0,4 par défaut ; sols limoneux ou argileux : 0,5 par défaut					


Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit	
Concentration de bruit de fond dans le sol					C _{s,bf}	mg kg ⁻¹	
Description							
A définir si la concentration totale dans le sol est calculée : Cs_tot=Cs_tot_C							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.0	0.0				
Mercure inorganique		0.0					
Mercure organique		0.0					

Full Name					Symbol	Unit	
Concentration de polluant (hors bruit de fond) dans la couche de sol considérée au temps t=0					C _{s,attrib,0}	mg kg ⁻¹	
Description							
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.0	0.0				
Mercure inorganique		0.0					
Mercure organique		0.0					

Full Name					Symbol	Unit
Fraction de la quantité de sol ingéré par jour issue de ce sol					fraction _{Qs}	unitless
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0	1.0				
classe_10	0.0	1.0				
classe_2	0.0	1.0				
classe_3	0.0	1.0				
classe_4	0.0	1.0				
classe_5	0.0	1.0				
classe_6	0.0	1.0				
classe_7	0.0	1.0				
classe_8	0.0	1.0				
classe_9	0.0	1.0				

4.3. Sol superficiel

Sol superficiel		Sub-system	
Id	Sol_superficiel		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Sol superficiel		
Description	Ce module permet de calculer la concentration dans une couche de sol en surface au cours du temps en tenant compte ou non des apports atmosphériques et par irrigation et des mécanismes de perte (dégradation, lixiviation, érosion, ruissellement). Les concentrations dans l'eau du sol peuvent être calculées en tenant compte ou la présence d'un mélange de substances dans le sol et en appliquant ou non la loi de Raoult. L'épaisseur de la couche de sol où s'accumule le polluant est définie en fonction de l'usage de la zone et du phénomène de transfert étudiés (cf. section 1.1.2.2.3). Pour deux couches de sol de hauteur différentes, deux modules sol seront définis. Voir le chapitre 1 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.		
Object	Input	Sub-system	
R_f	R_f	Par Envir	
Q_{pous}	Q_{pous}	Par expo	
B_w	B_w	Par expo	
D_t	D_t	Par Envir	
Q_s	Q_s	Par expo	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Object	Output	Sub-system	
$Dose_{ingsol,freq,expo,individu}$	$Dose_{ingsol,freq,expo,individu}$	Niveaux Exposition Risque	
Cs_{attrib}	Cs_1 $Cs_{part,susp}$ Cs_1	Poule Legumes feuilles Vache	
$Dose_{ingsol,freq,expo,classe,age}$	$Dose_{ingsol,freq,expo,classe,age}$	Niveaux Exposition Risque	

Interaction Matrix

test polluant															1
	type Polluant														2
		perte Volatilisation													3
			Inguet1												4
				Source sol	Apport atmosphérique au sol Apport au sol par irrigation										5
					Masse de polluant dans la couche de sol		Masse de polluant sortant de la couche de sol par lixiviation par unité de temps Masse de polluant perdue par ruissellement par unité de temps Masse de polluant sortant du site par érosion par unité de temps Flux de transfert d'une source de polluant dans le sol vers le compartiment atmosphérique par volatilisation Masse de polluant perdue par dégradation dans le sol par unité de temps								6
						Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s)									7
							Atténuation sol								8
								Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s) en moyenne annuelle							9
									Concentration totale dans le sol						10
										Concentration totale dans le sol en moyenne annuelle					11
											Concentration dans le sol (pour le calcul des doses d'exposition)				12
												Dose d'exposition par ingestion de sol et de poussières, pondérée par la fréquence annuelle d'exposition			13
													Dose d'exposition par ingestion de sol et de poussières pour un individu, pondérée par la fréquence annuelle d'exposition		14
														Output	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
apport_atm	apport atm	

Description

A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par dépôt atmosphérique.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Full Name	Symbol	Unit
apport_irrig	apport irrig	

Description

A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par irrigation.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_superficiel.oui
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.oui
Mercure organique	non	Sol_superficiel.oui

Full Name	Symbol	Unit
Concentration dans le sol (pour le calcul des doses d'exposition)	Cs	

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition liées à l'ingestion de sol. Sélectionner la concentration à utiliser pour le calcul des niveaux d'exposition et de risque : concentration attribuable à la ou aux source(s) étudiée(s) (Cs_attrib) ou concentration totale (Cs_tot).

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Cs_attrib	
Mercure inorganique	Cs_attrib	
Mercure organique	Cs_attrib	

Full Name	Symbol	Unit
Concentration totale dans le sol	$C_{s,tot}$	

Description

Sélectionner la concentration totale définie par l'utilisateur (Cs_tot_E) ou la concentration totale calculée par le modèle (Cs_tot_C)

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Cs_tot_C	
Mercure inorganique	Cs_tot_C	
Mercure organique	Cs_tot_C	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cs_attrib	definition Cs attrib	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans le sol attribuable à la source ou aux sources étudiée(s) (hors bruit de fond) : valeur calculée par le modèle (Cs_attrib_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cs_attrib_E).		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et apport_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux et/ou dépôts particuliers 3) dépôts totaux.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini

Full Name	Symbol	Unit
perte_Degradation	perte Degradation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte les pertes de polluants par dégradation dans le sol - (Ce mécanisme de transfert peut aussi être utilisé pour représenter la perte globale de polluant à partir du sol en fonction du facteur de perte kdeg défini)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
perte_Erosion	perte Erosion	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol. (Si à l'amont le niveau de contamination et les caractéristiques d'érosion sont identiques, les pertes par érosion seront nulles - Dans ce cas, ne pas sélectionner ce mécanisme de perte)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
perte_Lixiviation	perte Lixiviation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_superficiel.non
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.non
Mercure organique	non	Sol_superficiel.non

Full Name	Symbol	Unit
perte_Ruissellement	perte Ruissellement	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit			
Epaisseur de la couche de sol considérée	Z_s	m			
Description					
A definir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.01	0.0				
Comment					
0,01m pour l'ingestion de sol; 0,15 à 0,45 m pour les cultures maraîchères (0,3 m par défaut); 0,45 à 0,9 m pour les cultures de plein champs (0,6 m par défaut); 0,1 à 0,6 m pour le fourrage (0,5 m par défaut)					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de sol dans les poussières				f _{s_pous}	unitless
Description					
A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce sol					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.8	0.8	0.7	0.85		

Full Name	Symbol	Unit
Masse volumique des particules du sol	MVp_s	$kg\ m^{-3}$

Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2650.0					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Porosité du sol				n	unitless
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5	0.0	0.3	0.7		
Comment					
sols sableux : 0,4 par défaut ; sols limoneux ou argileux : 0,5 par défaut					

Full Name				Symbol	Unit
Surface de la zone considérée				S _s	m ²
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et si on s'intéresse à la valeur des flux de polluants entrant (Apport_atm, Apport_irrig, Somme_apport, TF_apport) ou sortants (Flux_Degrad, Flux_Erosion, Flux_Ruissellement, Somme_flux_pertes, Somme_perte) ou à la masse de polluant dans le sol (ms)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1000.0					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit	
Concentration de bruit de fond dans le sol					C _{s,bf}	mg kg ⁻¹	
Description							
A définir si la concentration totale dans le sol est calculée : Cs_tot=Cs_tot_C							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.0	0.0				
Mercure inorganique		0.0					
Mercure organique		0.0					

Full Name					Symbol	Unit
Concentration de polluant (hors bruit de fond) dans la couche de sol considérée au temps t=0					C _{s,attrib,0}	mg kg ⁻¹
Description						
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0	0.0
Mercure inorganique	0.0	
Mercure organique	0.0	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant dans le sol	B _s	unitless

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition via l'ingestion de sol

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de la quantité de poussières ingérées par jour issue de ce sol	fraction _{Qpous}	unitless

Description

A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce site

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	1.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	1.0	0.0				
classe_3	1.0	0.0				
classe_4	1.0	0.0				
classe_5	1.0	0.0				
classe_6	1.0	0.0				
classe_7	1.0	0.0				
classe_8	1.0	0.0				
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de la quantité de sol ingéré par jour issue de ce sol	fraction _{Qs}	unitless

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	1.0					
classe_10	1.0					
classe_2	1.0					
classe_3	1.0					
classe_4	1.0					
classe_5	1.0					
classe_6	1.0					
classe_7	1.0					
classe_8	1.0					
classe_9	1.0					

Full Name					Symbol	Unit
Nombre de jour par an d'exposition de la cible à ce sol					nb	unitless
					jour,an,expo	
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	365.0					
classe_10	365.0					
classe_2	365.0					
classe_3	365.0					
classe_4	365.0					
classe_5	365.0					
classe_6	365.0					
classe_7	365.0					
classe_8	365.0					
classe_9	365.0					

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
apport_irrig	apport irrig	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte un apport par irrigation.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_superficiel.oui
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.oui
Mercure organique	non	Sol_superficiel.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cs_attrib	definition Cs attrib	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration de polluant dans le sol attribuable à la source ou aux sources étudiée(s) (hors bruit de fond) : valeur calculée par le modèle (Cs_attrib_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cs_attrib_E).		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée et apport_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux et/ou dépôts particuliers 3) dépôts totaux.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini

Full Name	Symbol	Unit
perte_Lixiviation	perte Lixiviation	
Description		
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de perte de polluant dans le sol		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Sol_superficiel.non
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.non
Mercure organique	non	Sol_superficiel.non

Parameter changes

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Epaisseur de la couche de sol considérée				Z _s	m
Description					
A definir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.01	0.0				
Comment					
0,01m pour l'ingestion de sol; 0,15 à 0,45 m pour les cultures maraîchères (0,3 m par défaut); 0,45 à 0,9 m pour les cultures de plein champs (0,6 m par défaut); 0,1 à 0,6 m pour le fourrage (0,5 m par défaut)					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de sol dans les poussières				f _{s_pous}	unitless
Description					
A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce sol					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.8	0.8	0.7	0.85		

Full Name				Symbol	Unit
Porosité du sol				n	unitless
Description					
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5	0.0	0.3	0.7		
Comment					
sols sableux : 0,4 par défaut ; sols limoneux ou argileux : 0,5 par défaut					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit	
Concentration de bruit de fond dans le sol					C _{s,bf}	mg kg ⁻¹	
Description							
A définir si la concentration totale dans le sol est calculée : Cs_tot=Cs_tot_C							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.0	0.0				
Mercure inorganique		0.0					
Mercure organique		0.0					

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Concentration de polluant (hors bruit de fond) dans la couche de sol considérée au temps t=0


C_{s,attrib,0}mg kg⁻¹

Description						
A définir si definition_Cs_attrib=valeur_calculée						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0	0.0				
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de la quantité de poussières ingérées par jour issue de ce sol	fraction	unitless
	Qpous	

Description						
A définir en cas d'ingestion de poussières issues de ce site						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	1.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	1.0	0.0				
classe_3	1.0	0.0				
classe_4	1.0	0.0				
classe_5	1.0	0.0				
classe_6	1.0	0.0				
classe_7	1.0	0.0				
classe_8	1.0	0.0				
classe_9	0.0					

4.4. Niveaux Exposition Risque

Niveaux Exposition Risque		Sub-system
Id	Niveaux_Exposition_Risque	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Niveaux Exposition Risque	
Description	Ce module permet de calculer d'une part les niveaux d'exposition chroniques (en moyenne annuelle) pour les différentes classes d'âge définies par l'utilisateur et pour le profil d'individu (défini par l'âge en début d'exposition et la date au début de l'exposition : cf. module Par_expo) et d'autre part les niveaux de risques chroniques pour des effets cancérigènes et non cancérigènes. Les niveaux de risques sont définis par substance individuelle et pour toutes les substances et peuvent aussi être définis par organe cible, en précisant les organes cibles de chaque substance par voie orale et respiratoire. La classe d'âge ayant les niveaux de risque non cancérigènes les plus élevés est mise en évidence.	
Object	Input	Sub-system
Dose veg,classe,age	Dose veg,classe,age	Legumes racines
	Dose veg,classe,age	Legumes feuilles
	Dose veg,classe,age	Legumes fruits
	Dose veg,classe,age	Fruits
	Dose veg,classe,age	Tubercules
Dose anim1,classe,age	Dose anim1,classe,age	Poule
	Dose anim1,classe,age	Vache
Dose anim2,individu	Dose anim2,individu	Poule
	Dose anim2,individu	Vache
Dose veg,individu	Dose veg,individu	Legumes racines
	Dose veg,individu	Legumes feuilles
	Dose veg,individu	Legumes fruits
	Dose veg,individu	Fruits
	Dose veg,individu	Tubercules
Dose ingsol,freq,expo,individu	Dose ingsol,freq,expo,individu	Sol superficiel
Dose anim2,classe,age	Dose anim2,classe,age	Poule
	Dose anim2,classe,age	Vache
Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Sol superficiel
Dose anim1,individu	Dose anim1,individu	Poule
	Dose anim1,individu	Vache

Interaction Matrix

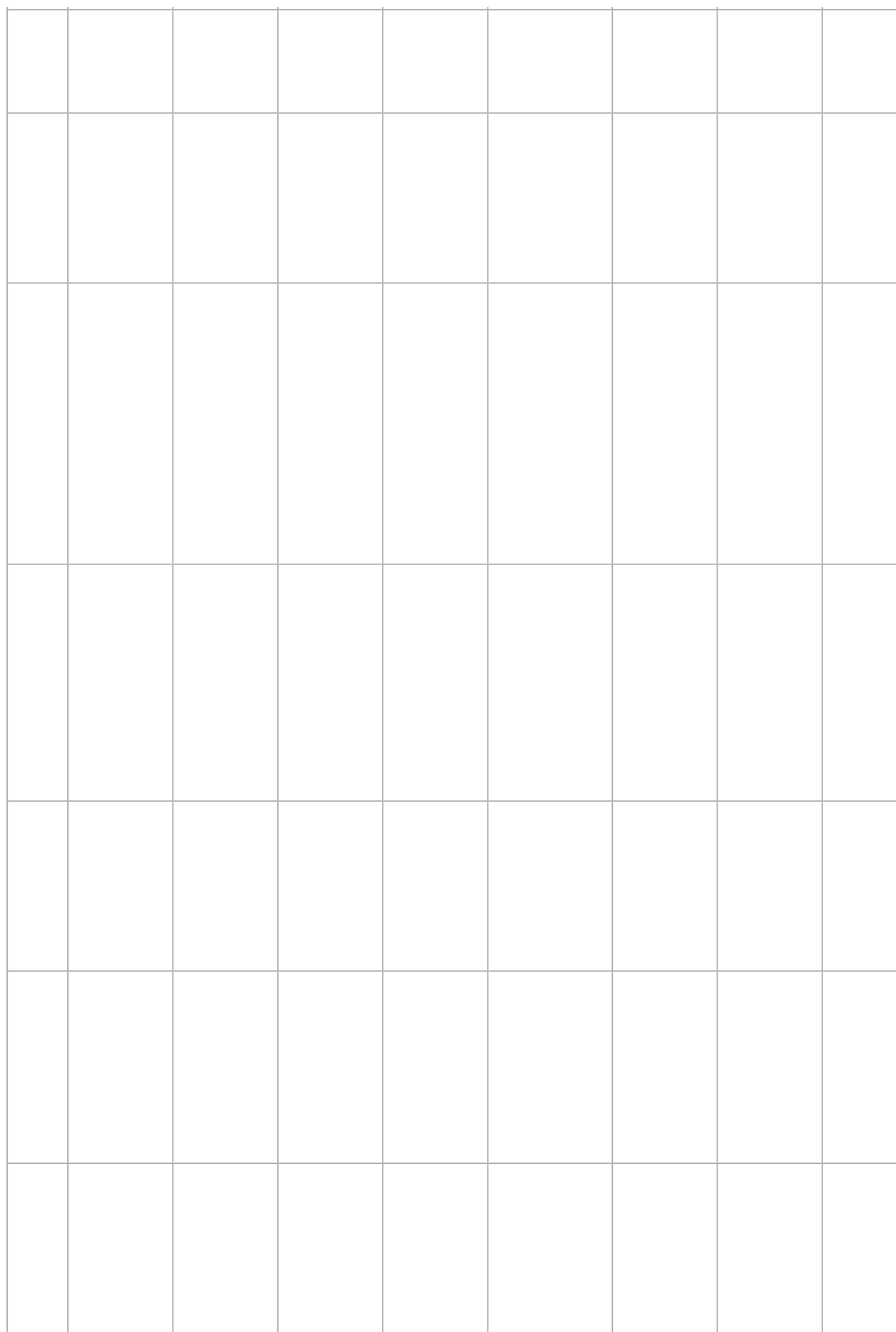
Input1								
	Dose d'exposition liée à l'ingestion de sol en moyenne annuelle							
		Dose d'exposition vie entière liée à l'ingestion de sol, moyennée sur la durée d'exposition						
			Dose d'exposition liée à l'ingestion de végétaux en moyenne annuelle					
				Dose d'exposition vie entière liée à l'ingestion de végétaux, moyennée sur la durée d'exposition				
					Dose d'exposition par consommation d'animaux aquatiques en moyenne annuelle			
						Dose d'expo. liée à l'ingestion de produits d'origine aquatique, moyennée sur la durée d'exposition		
							Dose d'exposition	

liée à
l'ingestion

[illegible]



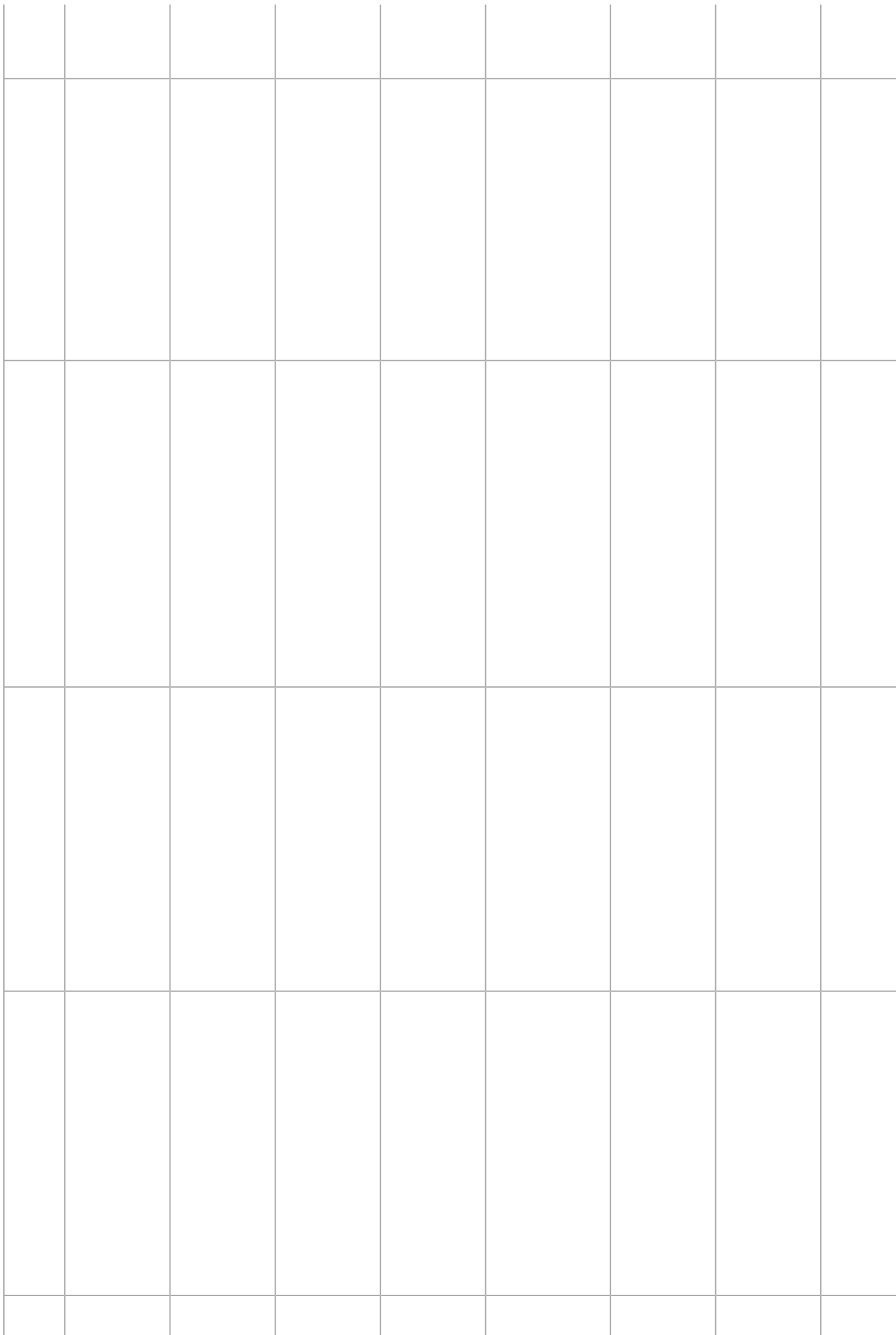










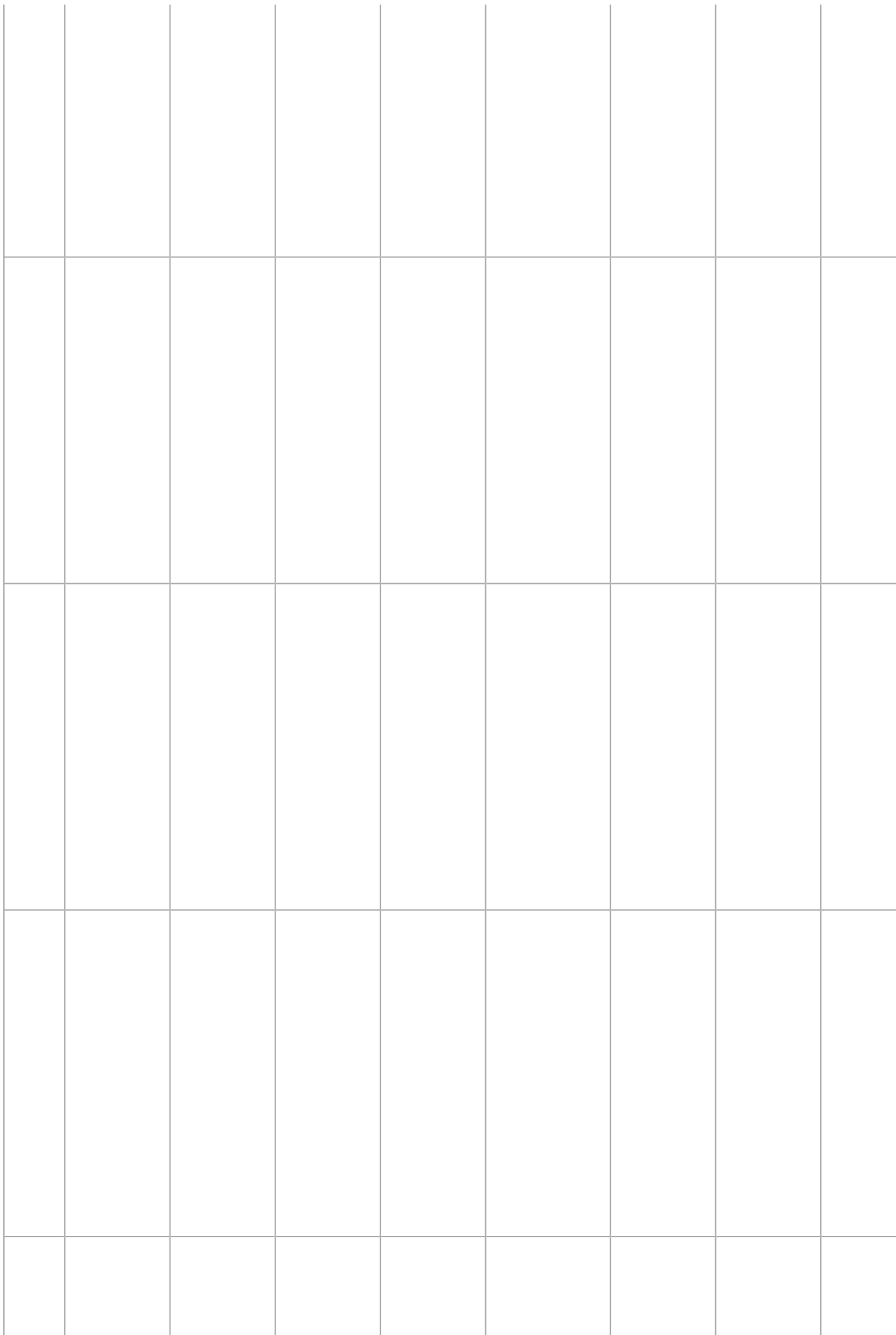


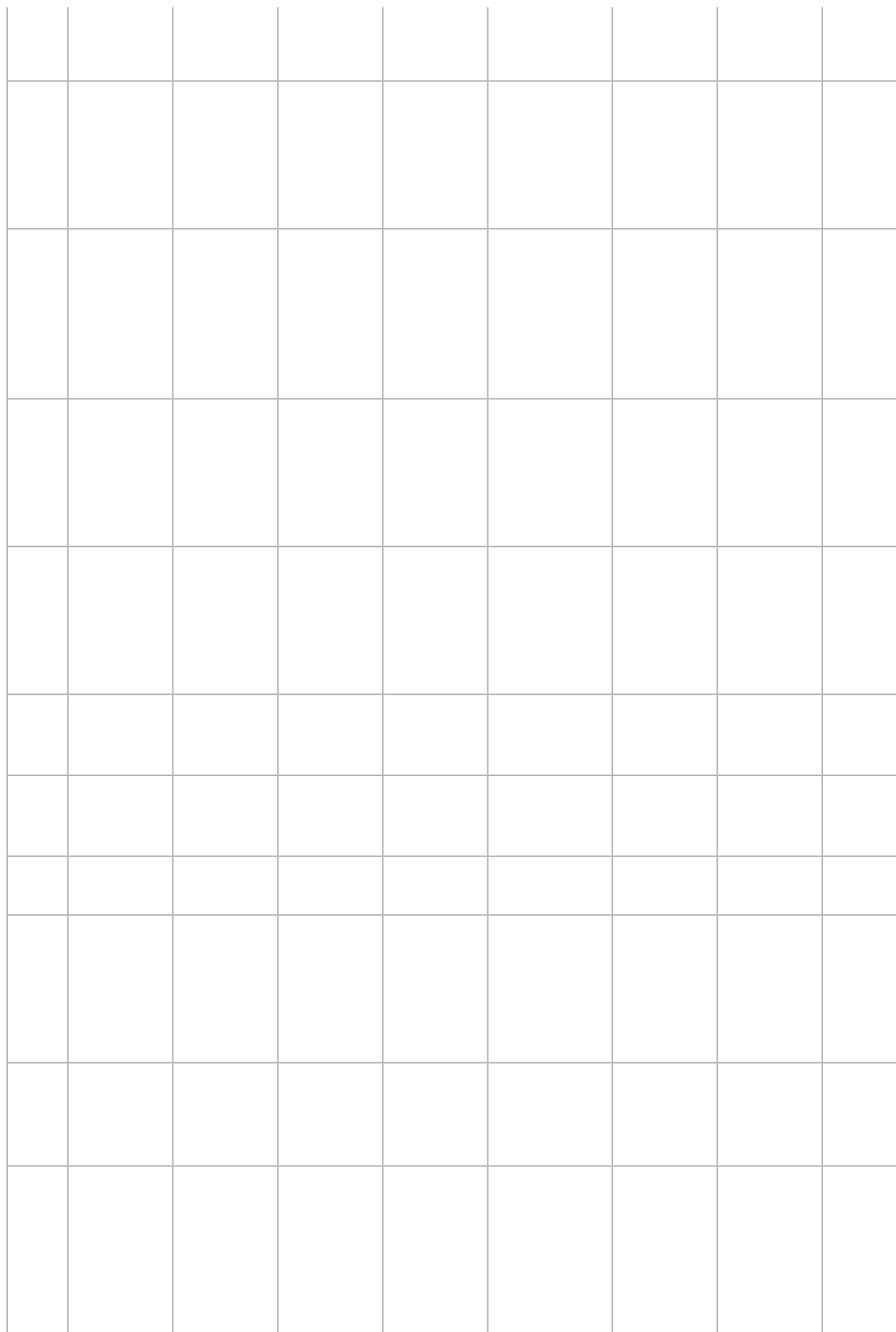












1	2	3	4	5	6	7	8	9

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
risque_ap_dig_inh	risque ap dig inh	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur l'appareil digestif par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_ap_dig_orale	risque ap dig orale	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur l'appareil digestif par voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_coeur_inh	risque coeur inh	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le coeur par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_coeur_orale	risque coeur orale	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le coeur par voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

risque_foie_inh			risque foie inh		
Description					
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le foie par voie respiratoire					
Materials		Value		Predefined value	
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		non			
Mercure inorganique		non			
Mercure organique		non			
Full Name		Symbol		Unit	
risque_foie_orale		risque foie orale			
Description					
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le foie par voie orale					
Materials		Value		Predefined value	
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		non			
Mercure inorganique		non			
Mercure organique		non			
Full Name		Symbol		Unit	
risque_os_inh		risque os inh			
Description					
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur les os par voie respiratoire					
Materials		Value		Predefined value	
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		non			
Mercure inorganique		non			
Mercure organique		non			
Full Name		Symbol		Unit	
risque_os_orale		risque os orale			
Description					
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur les os par voie orale					
Materials		Value		Predefined value	
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		non			
Mercure inorganique		non			
Mercure organique		non			
Full Name		Symbol		Unit	
risque_peau_inh		risque peau inh			
Description					
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la peau par voie respiratoire					
Materials		Value		Predefined value	

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non
Mercure inorganique	non
Mercure organique	non

Full Name	Symbol	Unit
risque_peau_orale	risque peau orale	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la peau par voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_perte_poids_inh	risque perte poids inh	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la perte de poids par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_perte_poids_orale	risque perte poids orale	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur la perte de poids par voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_rein_inh	risque rein inh	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le rein par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_rein_orale	risque rein orale	
Description		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le rein par voie orale		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_sang_inh	risque sang inh	
Description		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système sanguin par voie respiratoire		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_sang_orale	risque sang orale	
Description		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système sanguin par voie orale		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_syst_nerv_inh	risque syst nerv inh	
Description		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système nerveux par voie respiratoire		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_syst_nerv_orale	risque syst nerv orale	
Description		
A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système nerveux par		

voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_syst_resp_inh	risque syst resp inh	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système respiratoire par voie respiratoire

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
risque_syst_resp_orale	risque syst resp orale	

Description

A définir pour le calcul des risques par organe cible. Indiquer les substances ayant un effet à seuil sur le système respiratoire par voie orale

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Parameter summary

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Fraction annule de temps passé hors site	$f_{\text{annuelle,hors,site}}$	unitless

Description

A définir si l'exposition par inhalation hors site est à prendre en compte.

Attention pas de contrôle par MODUL'ERS sur le total des fractions de temps passés sur site à l'extérieur, à l'intérieur et hors site (la somme des fractions doit être égale à 1).

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0					
classe_3	0.0					
classe_4	0.0					
classe_5	0.0					
classe_6	0.0					

classe_7	0.0
classe_8	0.0
classe_9	0.0

Full Name	Symbol	Unit
VTR à seuil par voie orale	$VTR_{\text{seuil,orale}}$	$\text{mg kg}^{-1} \text{d}^{-1}$

Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
VTR à seuil par voie respiratoire	$VTR_{\text{seuil,inh}}$	mg m^{-3}

Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
VTR sans seuil par voie orale	$VTR_{\text{o,ss}}$	$\text{mg}^{-1} \text{kg d}$

Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
VTR sans seuil par voie respiratoire	$VTR_{\text{inh,ss}}$	$\text{mg}^{-1} \text{m}^3$

Description

Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					

Lookup table summary

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration inhalée hors site	C _{inh} _{hors,site}	mg m ⁻³			
Description					
A définir pour le calcul de l'exposition et du risque total (hors sources liées au site étudié)					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration inhalée, moyennée sur la durée d'exposition	Cinh fraction,expo,vie,entiere	mg m ⁻³			
Description					
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul des concentrations dans l'air : Conc_gaz_air_exterieur, Conc_gaz_air_interieur, Conc_part_air_exterieur ou Conc_part_air_interieur					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Dose d'exposition liée à l'ingestion d'eau pour un individu	Dose _{ingeau,individu}	mg kg ⁻¹ d ⁻¹			
Description					
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul Eaux superficielles ou Eaux souterraines. Dose d'exposition par ingestion d'eau, calculée en fonction de l'âge de l'individu.					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Dose d'exposition liée à l'ingestion de produits d'origine aquatique pour un individu	Dose _{anim,aq,individu}	mg kg ⁻¹ d ⁻¹			
Description					
A définir en l'absence de connexion avec le module de calcul Animaux_aquatiques. Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine aquatiques, calculée en fonction de l'âge de l'individu.					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Matrix lookup tables

Full Name	Symbol	Unit	
Dose d'exposition non liée au site	Dose _{ing,hors,site,classe,age}	mg kg ⁻¹ d ⁻¹	
Description			
A définir pour le calcul de l'exposition et du risque total (hors sources liées au site étudié). Dose d'exposition additionnelle non liée au site, pendant les années où la cible est exposée au site contaminé ou aux sources de contamination étudiées. Cette dose doit inclure l'exposition liée à l'alimentation et celle liée à l'ingestion de sol.			
Cyclic option			
No			
Interpolation			
Interpolation-Use End Values			
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_10	Time	Mercure organique,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_3	Time	Mercure organique,classe_3

Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_5	Time	Mercure organique,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_7	Time	Mercure organique,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_9	Time	Mercure organique,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit	
Dose d'exposition liée à l'ingestion d'eau	Dose _{ingeau,classe,age}	mg kg ⁻¹ d ⁻¹	
Description			
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul Eaux superficielles ou Eaux souterraines			
Cyclic option			
No			
Interpolation			
Interpolation-Use End Values			
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10

Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_10	Time	Mercure organique,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_3	Time	Mercure organique,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_5	Time	Mercure organique,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_7	Time	Mercure organique,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_9	Time	Mercure organique,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Description			
A définir en l'absence de connexion avec le module de calcul Animaux_aquatiques			
Cyclic option			
No			
Interpolation			
Interpolation-Use End Values			
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_10	Time	Mercure organique,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_3	Time	Mercure organique,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_5	Time	Mercure organique,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_7	Time	Mercure organique,classe_7
Predefined		Predefined	

0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_9	Time	Mercure organique,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit	
Moy. annuelle de la conc. inhalée, pondérée par la fraction annuelle du temps d'expo	Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	mg m ⁻³	
Description			
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul des concentrations dans l'air : Conc_gaz_air_exterieur, Conc_gaz_air_interieur, Conc_part_air_exterieur ou Conc_part_air_interieur. Concentrations particulaires/gazeuses - extérieur/intérieur			
Cyclic option			
No			
Interpolation			
Interpolation-Use End Values			
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1
Predefined	0.0:5.0E-15	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_10	Time	Mercure organique,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	5.0E-15	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	5.0E-15
Time	Mercure inorganique,classe_3	Time	Mercure organique,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	5.0E-15	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5

Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_5	Time	Mercure organique,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined	0.0:0.0	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_7	Time	Mercure organique,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8
Predefined	0.0:0.0	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_9	Time	Mercure organique,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
VTR à seuil par voie orale	VTR _{seuil,orale}	mg kg ⁻¹ d ⁻¹
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"		
Materials	Value	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN
Mercure inorganique	NaN	
Mercure organique	NaN	

Full Name	Symbol	Unit
VTR à seuil par voie respiratoire	VTR _{seuil,inh}	mg m ⁻³
Description		
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets à seuil par voie respiratoire, laisser la mention "NaN"		
Materials	Value	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN

Mercure inorganique	NaN
Mercure organique	NaN

Full Name	Symbol	Unit				
VTR sans seuil par voie orale	VTR _{o,ss}	mg ⁻¹ kg d				
Description						
Si la substance ne possède pas de VTR pour les effets sans seuil par voie orale, laisser la mention "NaN"						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					

Lookup table changes

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration inhalée, moyennée sur la durée d'exposition	C _{inh} _{fraction,expo,vie,entiere}	mg m ⁻³			
Description					
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul des concentrations dans l'air : Conc_gaz_air_exterieur, Conc_gaz_air_interieur, Conc_part_air_exterieur ou Conc_part_air_interieur					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Matrix lookup tables

Full Name	Symbol	Unit
Moy. annuelle de la conc. inhalée, pondérée par la fraction annuelle du temps d'expo	Cinh fraction,expo,classe,age,moy,an	mg m -3
Description		
A définir en l'absence de connexion avec les modules de calcul des concentrations dans l'air : Conc_gaz_air_exterieur, Conc_gaz_air_interieur, Conc_part_air_exterieur ou Conc_part_air_interieur. Concentrations particulaires/gazeuses - extérieur/intérieur		
Cyclic option		
No		
Interpolation		
Interpolation-Use End Values		
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_1	Time
	Mercure inorganique,classe_1	

Predefined	0.0:5.0E-15		Predefined
0.0	0.0		0.0 0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_10	Time	Mercure organique,classe_10
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	5.0E-15	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	5.0E-15
Time	Mercure inorganique,classe_3	Time	Mercure organique,classe_3
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	5.0E-15	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_5	Time	Mercure organique,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined	0.0:0.0	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_7	Time	Mercure organique,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8
Predefined	0.0:0.0	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_9	Time	Mercure organique,classe_9
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

4.5. Par expo

Par expo		Sub-system
Id	Par_expo	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Par expo	
Description	Définir ici les valeurs des données d'entrée communes à plusieurs modules de calcul, si nécessaire. Cela permet d'utiliser les mêmes valeurs de données d'entrée pour estimer les niveaux d'exposition dans différents modules. Seules les données connectées nécessitent d'être définies par l'utilisateur.	
Object	Output	Sub-system
B _w	B _w	Sol racinaire
	B _w	Sol superficiel
	B _w	Poule
	B _w	Legumes racines
	B _w	Legumes feuilles
	B _w	Legumes fruits
	B _w	Fruits
	B _w	Tubercules
	B _w	Vache
Qpous	Qpous	Sol racinaire
	Qpous	Sol superficiel
Q _s	Q _s	Sol racinaire
	Q _s	Sol superficiel

Interaction Matrix

Output1	1
1	

Parameter summary

Vector parameters

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur de respiration de la cible				H_{resp}	m
Description					
sert au calcul des concentrations inhalées à l'extérieur des bâtiments (Modules Conc_gaz_air_exterieur et Conc_part_air_exterieur)					
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF
classe_1	0.3				
classe_10	0.0				
classe_2	0.71				
classe_3	0.91				
classe_4	1.13				
classe_5	1.38				

classe_6	1.52
classe_7	1.55
classe_8	0.0
classe_9	0.0
Classes_d'age	Comment
classe_1	Enfant assis
classe_10	
classe_2	Estimé à partir de la taille
classe_3	Estimé à partir de la taille
classe_4	Estimé à partir de la taille
classe_5	Estimé à partir de la taille
classe_6	Estimé à partir de la taille
classe_7	Estimé à partir de la taille
classe_8	
classe_9	

Full Name	Symbol	Unit
Masse de particules de sol ingérées par jour	Q _s	mg d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de sol (Module Sol).

Masse de sol ingérée par jour par la cible

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	30.0	25.0		100.0		
classe_10	0.0					
classe_2	90.0	40.0		150.0		
classe_3	90.0	40.0		150.0		
classe_4	90.0	40.0		150.0		
classe_5	20.0	0.0		150.0		
classe_6	20.0	0.0		150.0		
classe_7	50.0	0.0		150.0		
classe_8	0.0	0.0				
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse corporelle de la cible	B _w	kg

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition. Définir autant de données que de classes d'âge nécessaires. Laisser à 0 pour les classes d'âge inutiles.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	7.6	7.6	5.22	8.67		
classe_10	0.0					
classe_2	12.4	12.4	9.28	14.7		
classe_3	17.8	17.8	12.9	20.8		

classe_4	28.7	28.7	19.6	34.5
classe_5	47.2	47.2	32.1	58.0
classe_6	60.0	60.0	43.6	71.8
classe_7	69.8	69.8	46.7	99.5
classe_8	0.0	0.0		
classe_9	0.0			
Classes_d'age	Comment			
classe_1	Validée			
classe_10				
classe_2	Validée			
classe_3	Validée			
classe_4	Validée			
classe_5	Validée			
classe_6	Validée			
classe_7	Validée			
classe_8				
classe_9				

Full Name	Symbol	Unit
Masse de poussières ingérées par jour issues du sol	Qpous	mg d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de poussières issues du sol (Module Sol). Masse de poussières ingérée par jour par la cible

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	30.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	50.0	0.0				
classe_3	50.0	0.0				
classe_4	50.0	0.0				
classe_5	20.0	0.0				
classe_6	20.0	0.0				
classe_7	20.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Volume d'eau total ingéré par jour par la cible	Qeau	l d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul d'une dose d'exposition par ingestion d'eau (modules eaux_souterraines ou eaux_superficielles)

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.096					
classe_10	0.0					
classe_2	0.26					

classe_3	0.32	1.4
classe_4	0.32	1.4
classe_5	0.32	1.4
classe_6	0.56	2.0
classe_7	0.55	2.0
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	
Classes_d'age	Comment	
classe_1	Validée	
classe_10		
classe_2	Validée	
classe_3	Validée. Consommation d'eau du robinet	
classe_4	Validée. Consommation d'eau du robinet	
classe_5	Validée. Consommation d'eau du robinet	
classe_6	Validée. Consommation d'eau du robinet	
classe_7	Validée. Consommation d'eau du robinet	
classe_8		
classe_9		

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Masse de particules de sol ingérées par jour	Q _s	mg d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de sol (Module Sol).
Masse de sol ingérée par jour par la cible

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	30.0	25.0		100.0		
classe_10	0.0					
classe_2	90.0	40.0		150.0		
classe_3	90.0	40.0		150.0		
classe_4	90.0	40.0		150.0		
classe_5	20.0	0.0		150.0		
classe_6	20.0	0.0		150.0		
classe_7	50.0	0.0		150.0		
classe_8	0.0	0.0				
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse corporelle de la cible	B _w	kg

Description

A définir pour le calcul des doses d'exposition. Définir autant de données que de classes d'âge nécessaires. Laisser à 0 pour les classes d'âge inutiles.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	7.6	7.6	5.22	8.67		
classe_10	0.0					
classe_2	12.4	12.4	9.28	14.7		
classe_3	17.8	17.8	12.9	20.8		
classe_4	28.7	28.7	19.6	34.5		
classe_5	47.2	47.2	32.1	58.0		
classe_6	60.0	60.0	43.6	71.8		
classe_7	69.8	69.8	46.7	99.5		
classe_8	0.0	0.0				
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Validée
classe_10	
classe_2	Validée
classe_3	Validée
classe_4	Validée
classe_5	Validée
classe_6	Validée
classe_7	Validée
classe_8	
classe_9	


Full Name	Symbol	Unit
Masse de poussières ingérées par jour issues du sol	Qpous	mg d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de poussières issues du sol (Module Sol). Masse de poussières ingérée par jour par la cible

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	30.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	50.0	0.0				
classe_3	50.0	0.0				
classe_4	50.0	0.0				
classe_5	20.0	0.0				
classe_6	20.0	0.0				
classe_7	20.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

4.6. Poule

Poule		Sub-system
Id	Poule	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Poule	
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans l'animal (tissu 1 : viande, matières grasses) et dans les produits excrétés par l'animal (tissu 2 : oeuf ou matières grasses de ce produit).</p> <p>Ce module est paramétré pour une poule.</p> <p>Les concentrations peuvent être calculées à l'état stationnaire ou avec une approche dynamique. L'utilisateur doit préciser, si les concentrations doivent être exprimées en poids frais ou en poids sec et définir les données d'entrée nécessaires dans l'unité correspondante .</p> <p>Pour l'approche stationnaire, l'utilisateur peut définir un facteur de bioconcentration ou un facteur de biotransfert. Pour les substances organiques, une relation en fonction du Kow est proposée pour estimer le facteur de bioconcentration dans la matière grasse. Pour l'approche dynamique, le taux d'absorption de la substance et les constantes d'élimination par le tissu 2 excrété et par les autres voies d'élimination doivent être définis. Avec cette approche, les concentrations dans les tissus animaux sont estimées pour un animal en fin de vie (cas d'une exposition la plus longue possible). L'exposition de l'animal peut être calculée à partir de son ingestion de sol, d'eau et/ou de végétaux contaminés.</p> <p>L'utilisateur peut définir jusqu'à 3 concentrations de sols différents (Cs_1, Cs_2, Cs_3), 3 concentrations d'eaux différentes (Ce_1, Ce_2, Ce_3) et 5 concentrations de végétaux différents (Cp_1, Cp_2, Cp_3, Cp_4, Cp_5).</p> <p>Voir le chapitre 1.7 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	
Cs ₁	Cs _{attrib}	Sol superficiel
B _w	B _w	Par expo
Object	Output	Sub-system
Dose _{anim1,classe,age}	Dose _{anim1,classe,age}	Niveaux Exposition Risque
Dose _{anim2,individu}	Dose _{anim2,individu}	Niveaux Exposition Risque
Dose _{anim1,individu}	Dose _{anim1,individu}	Niveaux Exposition Risque
Dose _{anim2,classe,age}	Dose _{anim2,classe,age}	Niveaux Exposition Risque

Interaction Matrix

Input1																1
	Src1			Dose d'exposition interne de l'animal												2
		Quantité de polluant totale ingérée par l'animal														3
			Quantité de polluant ingérée par l'animal en moyenne annuelle													4
				m anim 1 interne				Coef de transf. par dégrad et élimination (autre que par le lait et les oeufs) Coef. de transf. vers le lait ou les oeufs								5
					Masse de polluant dans l'organisme animal au temps 1											6
						Concentration dans le tissu 1										7
							Concentration dans le tissu 2									8
								Sink1								9
									Concentration dans le tissu 1 en moyenne annuelle							10
										Concentration dans le tissu 2 en moyenne annuelle						11
											Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 1					12
												Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 2				13
													Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 1 pour un individu			14
														Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 2 pour un individu		15
															Output1	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim1	definition Canim1	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 1. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 1, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Poule.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim2	definition Canim2	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 2. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 2, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 2 : lait, oeuf, matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Poule.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim1	definition Coefficient anim1	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 1 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim1), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim1), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim2	definition Coefficient anim2	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 2 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim2), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim2), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim

Full Name	Symbol	Unit
type_expr_Canim	type expr Canim	

Description

Indiquer pour chaque substance si les concentrations dans les tissus animaux sont ou doivent être exprimées par rapport au poids frais ou au poids de matière grasse du tissu.

Les concentrations à l'état stationnaire (Canim1_C1 et Canim2_C1) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse en fonction de l'expression du facteur de bioconcentration ou de biotransfert entré par l'utilisateur.

Les concentrations calculées par l'approche dynamique (Canim1_C2 et Canim2_C2) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse selon l'option choisie par l'utilisateur en utilisant Masse_anim1 ou Masse_mg_anim1 et Masse_anim2 ou Masse_mg_anim2

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	poids_frais	Poule.poids_mat_grasse
Mercure inorganique	poids_frais	Poule.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Poule.non_defini

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Fraction consommée pour le tissu 1, exposée à la contamination du site	$f_{\text{anim1,exp}}$	

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 1 : viande, matières grasses Fraction de la quantité de produit animal (viande) consommée et exposée à la contamination du site

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0		0.2	0.75		

Comment

Valeur min relative à la population générale, valeur max relative à la population agricole

Full Name	Symbol	Unit
Fraction consommée pour le tissu 2, exposée à la contamination du site	$f_{\text{anim2,exp}}$	

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 2 : lait, oeufs. Fraction de la quantité d'aliment excrétée par l'animal (lait ou oeufs) consommée et exposée à la contamination du site

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0		0.15	0.6		

Comment

Valeur min relative à la population générale, valeur max relative à la population agricole

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Quantité d'eau 1 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,1}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.18		0.15	0.25		
Comment					
Validé					
Full Name				Symbol	Unit
Quantité d'eau 2 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,2}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau de concentration Ce_2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					
Full Name				Symbol	Unit
Quantité d'eau 3 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,3}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau de concentration Ce_3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					
Full Name				Symbol	Unit
Quantité de sol 1 ingérée par l'animal				$Q_{a,sol,1}$	$kg\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0055		0.0035	0.02		
Comment					
Validé					
Full Name				Symbol	Unit
Quantité de sol 2 ingérée par l'animal				$Q_{a,sol,2}$	$kg\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol de concentration Cs_2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name			Symbol	Unit
Quantité de sol 3 ingérée par l'animal			$Q_{a,sol,3}$	$kg\ d^{-1}$
Description				
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol de concentration Cs_3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree				
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF
0.0				

Full Name			Symbol	Unit
Quantité de végétal 1 ingérée par l'animal			$Q_{a,veg,1}$	$kg_{sec}\ d^{-1}$
Description				
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree				
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF
0.12		0.09	0.13	
Comment				
Validé				

Full Name			Symbol	Unit
Quantité de végétal 2 ingérée par l'animal			$Q_{a,veg,2}$	$kg_{sec}\ d^{-1}$
Description				
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree				
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF
0.0				

Full Name			Symbol	Unit
Quantité de végétal 3 ingérée par l'animal			$Q_{a,veg,3}$	$kg_{sec}\ d^{-1}$
Description				
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree				
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF
0.0				

Full Name			Symbol	Unit
Quantité de végétal 4 ingérée par l'animal			$Q_{a,veg,4}$	$kg_{sec}\ d^{-1}$
Description				
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_4 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree				
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF

Full Name				Symbol	Unit
Quantité de végétal 5 ingérée par l'animal				$Q_{a,veg,5}$	$kg_{sec\ d^{-1}}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_5 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Vector parameters

Full Name					Symbol	Unit	
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 1					B _{s,1}	unitless	
Description							
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 1							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.65					
Mercure inorganique		1.0					
Mercure organique		1.0					
Materials		Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues					
Mercure inorganique							
Mercure organique							

Full Name					Symbol	Unit	
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 2					B _{s,2}	unitless	
Description							
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 2							
Materials		Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		0.65					
Mercure inorganique		1.0					
Mercure organique		1.0					
Materials		Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine		Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues					
Mercure inorganique							
Mercure organique							

Full Name				Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 3				$B_{s,3}$	unitless
Description					

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 3

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.65					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 1 de l'animal	BTanim1	d kg ⁻¹

Description

A définir si definition_Canim1=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim1) ou le facteur de biotransfert (BTanim1).tissu 1 : viande, matières grasses (selon le tissu de stockage)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0192472211192319	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 2 de l'animal	BT,2	d kg ⁻¹

Description

A définir si definition_Canim2=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim2) ou le facteur de biotransfert (BTanim2)
tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0109984120681325	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du tissu 1 avant consommation	f _{anim1,dec}	unitless

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 2 : lait, oeufs

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name**Symbol****Unit**

Masse de tissu 1 ingérée par jour par la cible

Q_{anim1}

kg d⁻¹

Description

Ce paramètre sert au calcul de la dose d'exposition si les concentrations sont exprimées en poids frais. Exposée ou non à la contamination du site. Exprimée en kg frais tissu 1 : viande.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.00238					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0107					
classe_3	0.0169					
classe_4	0.0169					
classe_5	0.0229					
classe_6	0.0253					
classe_7	0.0319					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age**Comment**

classe_1	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées (hors aliments infantiles)
classe_10	
classe_2	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées (hors aliments infantiles)
classe_3	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées
classe_4	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées
classe_5	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées
classe_6	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées
classe_7	Masse correspondant à la quantité totale de viandes de volaille et gibiers consommées
classe_8	
classe_9	

Full Name**Symbol****Unit**

Masse du tissu 2 ingérée par jour par la cible

Q_{anim2}

kg d⁻¹

Description

Ce paramètre sert au calcul de la dose d'exposition si les concentrations sont exprimées en poids frais. Exposée ou non à la contamination du site. Exprimée en poids frais.tissu 2 : produit excrété par l'animal (lait, oeuf)

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.00178					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0107					
classe_3	0.0104					
classe_4	0.0104					
classe_5	0.0102					
classe_6	0.0107					
classe_7	0.0153					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Lookup table summary

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans l'eau 1	Ce ₁	mg m ⁻³			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans l'eau 2	Ce ₂	mg m ⁻³			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique

Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'eau 3	Ce ₃	mg m ⁻³

Description
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).

Cyclic option
No

Interpolation
Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le sol 2	Cs ₂	mg kg ⁻¹

Description
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans le sol calculée par le module Sol : Cs_attrib (Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s)) ou Cs_tot (Concentration totale dans le sol)

Cyclic option
No

Interpolation
Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le sol 3	Cs ₃	mg kg ⁻¹

Description
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans le sol calculée par le module Sol : Cs_attrib (Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s)) ou Cs_tot (Concentration totale dans le sol)

Cyclic option
No

Interpolation
Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 1	Cp ₁	mg kg _{vegsec} ⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 2	Cp ₂	mg kg _{vegsec} ⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 3	Cp ₃	mg kg _{vegsec} ⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 4	Cp 4	mg kg _{vegsec} ⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 4 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 5	Cp 5	mg kg _{vegsec} ⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 5 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim1	definition Canim1	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 1. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 1, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Poule.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim2	definition Canim2	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 2. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 2, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 2 : lait, oeuf, matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Poule.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim1	definition Coefficient anim1	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 1 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim1), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim1), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim2	definition Coefficient anim2	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 2 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim2), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim2), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim

Full Name	Symbol	Unit
type_expr_Canim	type expr Canim	

Description

Indiquer pour chaque substance si les concentrations dans les tissus animaux sont ou doivent être exprimées par rapport au poids frais ou au poids de matière grasse du tissu.

Les concentrations à l'état stationnaire (Canim1_C1 et Canim2_C1) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse en fonction de l'expression du facteur de bioconcentration ou de biotransfert entré par l'utilisateur.

Les concentrations calculées par l'approche dynamique (Canim1_C2 et Canim2_C2) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse selon l'option choisie par l'utilisateur en utilisant Masse_anim1 ou Masse_mg_anim1 et Masse_anim2 ou Masse_mg_anim2

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	poids_frais	Poule.poids_mat_grasse
Mercure inorganique	poids_frais	Poule.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Poule.non_defini

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 1 de l'animal	BTanim1	d kg ⁻¹

Description

A définir si definition_Canim1=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim1) ou le facteur de biotransfert (BTanim1).tissu 1 : viande, matières grasses (selon le tissu de stockage)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0192472211192319	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 2 de l'animal	BT,2	d kg ⁻¹


Description

A définir si definition_Canim2=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim2) ou le facteur de biotransfert (BTanim2)

tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0109984120681325	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				

4.7. Par Envir

Par Envir		Sub-system
Id	Par_Envir	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Par Envir	
Description	Définir ici les valeurs des données d'entrée communes à plusieurs modules de calcul, si nécessaire. Cela permet d'utiliser les mêmes valeurs de données d'entrée (comme celle des dépôts atmosphériques ou de la température ambiante) pour estimer les concentrations dans différents modules. Seules les données connectées nécessitent d'être définies par l'utilisateur.	
Object	Output	Sub-system
Cair Parameter	Cair	Fruits
Cage,Parameter	Cage	Fruits
Cage	Cage Cage Cage	Legumes feuilles Legumes fruits Tubercules
Dt	Dt Dt Dpt Dpt Dpt Dpt	Sol racinaire Sol superficiel Legumes feuilles Legumes fruits Fruits Tubercules
Rf	Rf Rf	Sol racinaire Sol superficiel
ST	ST ST ST ST ST	Legumes racines Legumes feuilles Legumes fruits Fruits Tubercules
Dpt	Dpt	Legumes racines
Ta	Ta Ta Ta Ta Ta	Legumes racines Legumes feuilles Legumes fruits Fruits Tubercules

Interaction Matrix

Output1	1
1	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Concentration de particules en suspension dans l'eau				MES	kg m ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0		0.0020	0.3		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Facteur d'érosivité des pluies				Rf	year ⁻¹
Description					
paramètre de l'équation 1.1.60					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					
Comment					
Pour le territoire français, Rf peut aller de valeurs inférieures à 30 jusqu'à des valeurs supérieures à 200 (www.geotech-fr.org/sites/default/files/revues/blpc/BLPC%20150-151%20pp%20117-129%20Henensal.pdf)					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de particules transférées de l'extérieur vers l'intérieur				f _{ext} _{int}	unitless
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.75		0.5	1.0		
Comment					
Vérifié. Valeur par défaut : valeur intermédiaire entre la valeur minimale et la valeur maximale					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de sol dans les poussières intérieures				fs_pous	unitless
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.8		0.7	0.85		

Full Name				Symbol	Unit
Hauteur de la couche limite d'air au-dessus du sol				da	m
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0050					
Comment					
Non vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Masse volumique de l'air				masse _{vol,air}	g cm ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0012					

Full Name				Symbol	Unit
masse volumique de l'eau				masse _{vol,eau}	g cm ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0					

Full Name				Symbol	Unit
Masse volumique de la phase solide de l'aquifère				MVp _{aq}	kg m ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2650.0					

Full Name				Symbol	Unit
Masse volumique des particules sédimentaires				MVp _{sed}	kg m ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2650.0					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Porosité de la couche de sédiments				θ _{sed}	unitless
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.6		0.2	0.8		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Rugosité au-dessus du cours d'eau				z ₀	m
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0010					

Full Name				Symbol	Unit
Surface moyenne des particules d'aérosols par volume d'air				ST	cm ² cm ⁻³
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
3.5E-6		1.5E-6	1.0E-5		

Full Name				Symbol	Unit
Teneur en carbone organique des matières en suspension				f _{oc} _{MES}	unitless
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.075		0.05	0.1		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
V_MES_E (Vitesse de dépôt net des particules)				$V_{MES,E}$	$m\ s^{-1}$
Description					
Valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de valeur définie par l'utilisateur pour V_{sed} , $V_{MES,E}$ sert à calculer $V_{sed,E}$					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-1.0					

Full Name				Symbol	Unit
V_sed_E (Vitesse d'accroissement de la hauteur de la couche de sédiments)				$V_{sed,E}$	$m\ s^{-1}$
Description					
Valeur définie par l'utilisateur					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-1.0		0.0	1.0E-10		
Comment					
Non vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Viscosité de l'eau				viscosite_{eau}	$g\ cm^{-1}\ s^{-1}$
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0169					

Full Name				Symbol	Unit
Viscosité dynamique de l'air				viscosite_{air}	$g\ cm^{-1}\ s^{-1}$
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.81E-4					

Full Name				Symbol	Unit
Vitesse de dépôt des particules du sol remises en suspension				$V_{d,psol}$	$m\ s^{-1}$
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.01		0.0010	0.03		

Full Name				Symbol	Unit
Vitesse du vent à 10 mètres				u	$m\ s^{-1}$
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Vector parameters

--

Full Name	Symbol	Unit				
Concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse (Parameter)	Cag _{e,Parameter}	mg m ⁻³				
Description						
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme gazeuse (Cag_e) du module "Vegetaux", la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse (Cag_e_E) du module (Conc_gaz_air_exterieur) et la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse attribuable au site (Cag_e_H_attrib) du module "Conc_gaz_air_int_Volasoil"						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit				
Concentration dans l'air extérieur sous forme particulaire (Parameter)	Cap _{e,inh,Parameter}	mg m ⁻³				
Description						
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme particulaire, inhalable (Cap_e_inh_E) et (Cap_e_inh_attrib) des modules "Conc_part_air_ext" et "Conc_part_air_int : valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (en fonction de l'effet étudié)						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name					Symbol	Unit
Concentration dans la couche superficielle de sédiments liée au bruit de fond					Csed _{BF}	mg kg ⁻¹
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name					Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'air extérieur (gazeuse+particulaire), liée au bruit de fond					Ca _{e,BF}	mg m ⁻³
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit				
Concentration de polluant dans l'air extérieur sous forme gazeuse et particulaire (Parameter)	Cair _{Parameter}	mg m ⁻³				
Description						
Peut servir à renseigner la concentration dans l'air (Cair) du module "Vegetaux"						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0
Mercure inorganique	0.0
Mercure organique	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'air extérieur sous forme gazeuse, liée au bruit de fond	Cag _{e,BF,E}	mg m ⁻³

Description
Pour tenir compte de la concentration gazeuse liée au bruit de fond, l'utilisateur doit définir Ca _{e,BF} ou Cag _{e,BF}

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'eau de surface liée au bruit de fond	C _{e,sup,BF}	mg m ⁻³

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant sous forme gazeuse liée au bruit de fond dans l'air intérieur	Cag _{i,BF,E}	mg m ⁻³

Description
Valeur définie directement par l'utilisateur. Pour tenir compte de la concentration gazeuse liée au bruit de fond, l'utilisateur doit définir Ca _{i,BF} ou Cag _{i,BF,E}

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration en phase dissoute dans l'eau de la nappe liée au bruit de fond	Ce _{nap,BF}	mg m ⁻³

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration inhalable de polluant dans l'air extérieur sous forme particulaire, liée au bruit de fond	Cap _{e,inh,BF,E}	mg m ⁻³

Description						
valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (en fonction de l'effet étudié)						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration inhalable sous forme particulaire liée au bruit de fond dans l'air intérieur	Cap _{i,inh,BF,E}	mg m ⁻³

Description						
valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (en fonction de l'effet étudié)						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Concentration liée au bruit de fond dans l'air intérieur (gazeuse+particulaire)	Ca _{i,BF}	mg m ⁻³

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt gazeux humide (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot gaz,humide,Parameter	mg m ⁻² s ⁻¹

Description						
A définir si option_depots1 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt gazeux sec (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot gaz,sec,Parameter	mg m ⁻² s ⁻¹

Description						
A définir si option_depots1 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					

Mercure inorganique	-1.0
Mercure organique	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt gazeux total (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot gaz,total,Parameter	mg m ⁻² s -1

Description

A définir si option_depots2 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire humide (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot part,humide,Parameter	mg m ⁻² s -1

Description

A définir si option_depots1 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire sec (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot part,sec,Parameter	mg m ⁻² s -1

Description

A définir si option_depots1 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire total (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot part,total,Parameter	mg m ⁻² s -1

Description

A définir si option_depots2 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					

Mercure inorganique	-1.0
Mercure organique	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt total (Parameter) (hors bruit de fond)	$\text{Depot}_{\text{total,Parameter}}$	$\text{mg m}^{-2} \text{s}^{-1}$

Description						
A définir si option_depots3 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	6.5E-16	-1.0				
Mercure inorganique	1.3E-9	-1.0				
Mercure organique	1.3E-9	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de dégradation du polluant dans les eaux superficielles	$\lambda_{e,d}$	s^{-1}

Description						
A définir si connexion vers module aval.						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Fraction de particules d'intérêt sanitaire	fp_{inh}	unitless

Description						
En fonction de l'effet de la substance et du site de dépôt correspondant dans les voies respiratoires, la fraction des particules d'intérêt peut être différente selon les substances (fraction inhalable au sens strict, c'est-à-dire pouvant pénétrer dans les voies respiratoires, fraction thoracique ou fraction alvéolaire)						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0			1.0		
Mercure inorganique	1.0			1.0		
Mercure organique	1.0			1.0		

Full Name	Symbol	Unit
Kd_MES_E (Coefficient de partition du polluant entre les matières en suspension et l'eau)	$Kd_{MES,E}$	l kg^{-1}

Description						
Valeur définie par l'utilisateur. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd_MES_E, soit pour log Kd_MES_E, soit pour Koc, soit pour log Koc						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					

Full Name	Symbol	Unit
logKd_MES_E (Log du coefficient de partition du polluant entre les particules en suspension et l'eau)	logKd _{MES,E}	l kg ⁻¹

Description

Valeur définie par l'utilisateur. L'utilisateur doit définir pour chaque substance une valeur soit pour Kd_E, soit pour log Kd_E, soit pour Koc, soit pour log Koc. **Si pour une substance, logKd_MES_E est inférieur ou égal à -1 (la valeur par défaut) ou peut prendre ces valeurs (distribution statistique), renseigner Kd_MES_E.**

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					

Lookup table summary**Scalar lookup tables**

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de particules en suspension dans l'air et issues du sol	Pss	kg m ⁻³

Description

Valeur par défaut : 10⁻⁷ kg.m⁻³ : ECETOC (1992), USDOe (2003)

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	Values
Predefined	
0.0	1.0E-7

Full Name	Symbol	Unit
Température ambiante	Ta	K

Description

Valeur annuelle moyenne pour la France métropolitaine

Cyclic option

Yes

Interpolation

Interpolation-Extrapolation

Time	Values
Predefined	
0.0	285.5

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit			
Cap_e_sol_E (Concentration dans l'air extérieur sous forme particulaire, attribuable à la contamination du sol)	Cap e,sol,E	mg m ⁻³			
Description					
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme particulaire issue du sol (définie par l'utilisateur) du module "Vegetaux" : "Cap_e_sol_E" et la concentration dans l'air extérieur sous forme particulaire attribuable à la contamination du sol du module "Conc_part_ext" : "Cap_e_inh_sol_E" : valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (en fonction de l'effet étudié)					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse	Cag_e	mg m ⁻³			
Description					
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme gazeuse (Cag_e) du module "Vegetaux", la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse (Cag_e_E) du module (Conc_gaz_air_exterieur) et la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse attribuable au site (Cag_e_Hb_attrib) du module "Conc_gaz_int_Volasoil"					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration dans l'air extérieur sous forme particulaire	Cap _{e,inh}	mg m ⁻³			
Description					
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme particulaire, inhalable (Cap_e_inh_E) et (Cap_e_inh_attrib) des modules "Conc_part_air_ext" et "Conc_part_air_int" : valeur d'intérêt sanitaire définie par l'utilisateur (en fonction de l'effet étudié)					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name				Symbol	Unit
Concentration dans l'eau d'irrigation				C _{e,irrig}	mg m ⁻³
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Extrapolation					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name				Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'air extérieur sous forme gazeuse et particulaire				C _{air}	mg m ⁻³
Description					
Peut servir à renseigner la concentration dans l'air (C _{air}) du module "Vegetaux"					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name				Symbol	Unit
Dépôt gazeux humide (hors bruit de fond)				D _{gh}	mg m ⁻² s ⁻¹
Description					
A définir si option_depots1 retenue.					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Use Input Below					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name				Symbol	Unit
Dépôt gazeux sec (hors bruit de fond)				D _{gs}	mg m ⁻² s ⁻¹
Description					
A définir si option_depots1 retenue					
Cyclic option					

No

Interpolation					
Use Input Below					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt gazeux total (hors bruit de fond)	D _{gt}	mg m ⁻² s ⁻¹

Description
A définir si option_depots2 retenue
Cyclic option
No

Interpolation					
Use Input Above					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire humide	D _{ph}	mg m ⁻² s ⁻¹

Description
A définir si option_depots1 retenue
Cyclic option
No

Interpolation					
Use Input Above					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire sec	D _{ps}	mg m ⁻² s ⁻¹

Description
A définir si option_depots1 retenue
Cyclic option
No

Interpolation					
Use Input Below					

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt particulaire total (hors bruit de fond)	D _{pt}	mg m ⁻² s ⁻¹

Description

A définir si option_depots2 retenue

Cyclic option

No

Interpolation

Use Input Below

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt total (hors bruit de fond)	D _t	mg m ⁻² s ⁻¹

Description

A définir si option_depots3 retenue

Cyclic option

No

Interpolation

Use Input Below

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0
0.0	4.78E-15	0.0	9.55E-9	0.0	9.55E-9

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Dépôt total (Parameter) (hors bruit de fond)	Depot _{total,Parameter}	mg m ⁻² s ⁻¹

Description

A définir si option_depots3 retenue. Peut servir à définir de manière commune les dépôts dans les modules sol, végétaux et eaux superficielles

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	6.5E-16	-1.0				
Mercure inorganique	1.3E-9	-1.0				
Mercure organique	1.3E-9	-1.0				

Lookup table changes


Vector lookup tables

Full Name				Symbol	Unit
Concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse				Cag _e	mg m ⁻³
Description					
Peut servir à renseigner de manière commune la concentration dans l'air sous forme gazeuse (Cag _e) du module "Vegetaux", la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse (Cag _e _E) du module (Conc_gaz_air_exterieur) et la concentration dans l'air extérieur sous forme gazeuse attribuable au site (Cag _e _Hb_attrib) du module "Conc_gaz_int_Volasoil"					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name				Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'air extérieur sous forme gazeuse et particulaire				Cair	mg m ⁻³
Description					
Peut servir à renseigner la concentration dans l'air (Cair) du module "Vegetaux"					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name				Symbol	Unit
Dépôt total (hors bruit de fond)				D _t	mg m ⁻² s ⁻¹
Description					
A définir si option_depots3 retenue					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Use Input Below					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0
0.0	4.78E-15	0.0	9.55E-9	0.0	9.55E-9

4.8. Legumes racines

Legumes racines		Sub-system	
Id	Legumes_racines		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Legumes racines		
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans les végétaux consommées liés aux dépôts atmosphériques directs, à l'absorption gazeuse (polluants organiques), aux dépôts de particules du sol remises en suspension, à l'irrigation par aspersion, au prélèvement direct à partir du sol. Pour calculer la concentration dans le végétal considéré, il est nécessaire de définir son type (grains, autres_parties_supérieures d'une plante : tige, feuilles, fruits ; fourrage, tubercules, parties_racinaires) et les différents transferts à prendre en compte. Un module sera défini pour chaque type de végétal à considérer.</p> <p>Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-racines".</p> <p>Les concentrations dans les végétaux sont données au moment de la récolte et de récolte en récolte. La date de récolte (Trecolte) doit être supérieure aux dates de début de prélèvement sol (Tdat_prel) et de début d'exposition aux dépôts (Texp_veg). Pour les substances organiques et certains types de végétaux, des relations en fonction du Kow sont proposées pour estimer les coefficients de bioconcentration sol-plante et air-plante. Ce module permet éventuellement de calculer la concentration dans l'eau du sol de la couche racinaire à partir de la concentration définie pour cette couche et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p>Voir le chapitre 1.6 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>		
Object	Input		Sub-system
S _T	ST	Par Envir	
Ta	Ta	Par Envir	
D _{pt}	D _{pt}	Par Envir	
B _w	B _w	Par expo	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	

Interaction Matrix

Input																	1
	Src1	Facteur de transfert lié au dépôt atmosphérique sur les végétaux		Facteur de transfert lié au dépôt de particules minimes en suspension à partir du sol sur les vég.				Facteur de transfert lié au dépôt de l'irrigation par aspersion									2
		Masse de polluant sur les parties consom. des plantes due au dépôt atm. direct								Coef. de transf. par action de la pluie et du vent							3
				Concentration dans la plante récoltée, due au dépôt atmosphérique direct													4
										Coef. de transfert par action de la pluie et du vent							5
																	6
																	7
																	8
																	9
																	10
																	11
																	12
																	13
																	14
																	15
																	16
																	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

General variable summary

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_plante	type plante	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré		
Value	Predefined value	
parties_racinaires		

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_racines.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui.Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques. Pas de relation proposée pour définir Br_QSAR pour les parties racinaires et les tubercules. Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.vegfrais		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Full Name	Symbol	Unit
prelevement_direct_sol	prelevement direct sol	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.		
Materials	Value	Predefined value

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui
Mercure inorganique	oui
Mercure organique	oui

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Date de récolte annuelle des végétaux				T _{récolte}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. (Définir une valeur inférieure ou égale à 0,96)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.55					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				T _{dat}	year prel
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. La valeur doit être inférieure à celle de T _{récolte} .					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.2					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le végétal				f _{veg,exp}	unitless
Description					
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45		0.25	0.65		
Comment					
Valeur ponctuelle, min et max correspondent respectivement à la population possédant un jardin, à la population générale, à la population agricole					

Full Name				Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux				tsp	kg _{vegsec} kg _{veg} frais ₋₁
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée.					

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1		0.06	0.13		
Comment					
Validé					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) -1

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.042	-1.0	0.00396	0.0423		
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du produit d'origine végétale avant consommation	f	unitless veg.dec

Description
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q _{veg}	kg _{veg} frais d ⁻¹

Description
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal. Quelle qu'en soit l'origine.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0154					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0265					
classe_3	0.00705					
classe_4	0.00697					
classe_5	0.00855					
classe_6	0.00885					
classe_7	0.0122					

classe_8	0.0
classe_9	0.0

General variable changes

Vector general variables

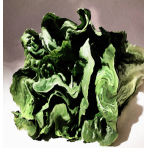
Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_racines.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) ⁻¹				
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.042	-1.0	0.00396	0.0423		
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				

4.9. Legumes feuilles

Legumes feuilles		Sub-system
Id	Legumes_feuilles	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Legumes feuilles	
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans les végétaux consommés liées aux dépôts atmosphériques directs, à l'absorption gazeuse (polluants organiques), aux dépôts de particules du sol remises en suspension, à l'irrigation par aspersion, au prélèvement direct à partir du sol. Pour calculer la concentration dans le végétal considéré, il est nécessaire de définir son type (grains, autres_parties_supérieures d'une plante : tige, feuilles, fruits ; fourrage, tubercules, parties_racinaires) et les différents transferts à prendre en compte. Un module sera défini pour chaque type de végétal à considérer.</p> <p>Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-feuilles".</p> <p>Les concentrations dans les végétaux sont données au moment de la récolte et de récolte en récolte. La date de récolte (Trecolte) doit être supérieure aux dates de début de prélèvement sol (Tdat_prel) et de début d'exposition aux dépôts (Texp_veg). Pour les substances organiques et certains types de végétaux, des relations en fonction du Kow sont proposées pour estimer les coefficients de bioconcentration sol-plante et air-plante. Ce module permet éventuellement de calculer la concentration dans l'eau du sol de la couche racinaire à partir de la concentration définie pour cette couche et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p>Voir le chapitre 1.6 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Ta	Ta	Par Envir
S _T	ST	Par Envir
D _{pt}	D _t	Par Envir
Cs _{part,susp}	Cs _{attrib}	Sol superficiel
Cag _e	Cag _e	Par Envir
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire
B _w	B _w	Par expo
Object	Output	Sub-system
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	Niveaux Exposition Risque
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque

Interaction Matrix

Input																	1
	Src1	Facteur de transfert lié au dépôt atmosphérique sur les végétaux		Facteur de transfert lié au dépôt de particules minimes en suspension à partir du sol sur les vég.				Facteur de transfert lié au dépôt de l'irrigation par aspersion									2
		Masse de polluant sur les parties consom. des plantes due au dépôt atm. direct								Coef. de transf. par action de la pluie et du vent							3
				Concentration dans la plante récoltée, due au dépôt atmosphérique direct													4
																	5
																	6
																	7
																	8
																	9
																	10
																	11
																	12
																	13
																	14
																	15
																	16
																	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

General variable summary

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=ooui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=ooui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Legumes_feuilles.non	

Full Name	Symbol	Unit
type_plante	type plante	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré		
Value	Predefined value	
autres_parties_superieures		

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_feuilles.ooui
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.ooui
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.ooui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_feuilles.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_feuilles.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_feuilles.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérent à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depôt_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_f_part_veg	Legumes_feuilles.non_defini
Mercure inorganique	option_f_part_veg	
Mercure organique	option_f_part_veg	

Full Name	Symbol	Unit
depots_particulaires_atm	depots particuliers atm	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules atmosphériques direct pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques. Pas de relation utilisable pour calculer Br_prime_QSAR des substances avec logKow>4, dans le cas de végétaux de type autres parties supérieures.

Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.vegfrs

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Full Name	Symbol	Unit
prelevement_direct_sol	prelevement direct sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Date de début de la période d'exposition des végétaux aux dépôts	T _{exp_dep}	year

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part, depot_irrigation=oui ou absorption_gazeuse=oui. (germination pour le fourrage, l'herbe ou les légumes-feuilles, fructification pour les fruits, légumes-fruits).

La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.19					
Comment					

Vérifié

Full Name				Symbol	Unit
Date de récolte annuelle des végétaux				T _{recolte}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. (Définir une valeur inférieure ou égale à 0,96)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.9		0.33	0.9		
Comment					
Vérifié. Valeur minimale pour la salade, valeur par défaut et maximale pour le chou					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				T _{dat_prel}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=o <i>u</i> . La valeur doit être inférieure à celle de T _{recolte} .					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.16					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date à partir de laquelle l'organe végétal étudié (consommé) atteint sa taille normale				T _{crois_max}	year
Description					
A définir si modele_interception=o <i>u</i> i					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.9					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Facteur d'interception maximale par les parties consommables des plantes				I _{max}	unitless
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=o <i>u</i> i, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=o <i>u</i> i. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre T _{crois_max} et T _{recolte})					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.2		0.1	0.6		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le végétal				$f_{veg,exp}$	unitless
Description					
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5		0.25	0.65		
Comment					
Valeur ponctuelle, min et max correspondent respectivement à la population possédant un jardin, à la population générale, à la population agricole					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction massique de particules attachées à la plante				R_{sp}	$kg\ kg_{vegsec}^{-1}$
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_indirects_sol=option_f_part_veg					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.01		0.0010	0.1		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Productivité végétale à la récolte				P_r	$kg_{vegsec}\ m^{-2}$
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où. Rendement cultural					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.15		0.05	0.45		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux				tsp	$kg_{vegsec}\ kg_{vegrais}^{-1}$
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.07		0.05	0.1		
Comment					
Validé					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br _E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) -1

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00455	0.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du produit d'origine végétale avant consommation	f	unitless veg,dec

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de perte par action du vent et de la pluie (voire photodégradation)	λ _w	year ⁻¹

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oui

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		

Full Name	Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q _{veg}	kg _{vegfrs} d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal.
Quelle qu'en soit l'origine.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0066					
classe_10	0.0					
classe_2	0.022					
classe_3	0.00759					

classe_4	0.00995
classe_5	0.0119
classe_6	0.0123
classe_7	0.0239
classe_8	0.0
classe_9	0.0

General variable changes

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Legumes_feuilles.non	

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_feuilles.oui
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.oui
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_feuilles.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux		
Materials	Value	Predefined value

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_feuilles.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_feuilles.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérant à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depot_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_f_part_veg	Legumes_feuilles.non_defini
Mercure inorganique	option_f_part_veg	
Mercure organique	option_f_part_veg	

Parameter changes

Vector parameters


Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br _E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) ⁻¹

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00455	0.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				

4.10. Legumes fruits

Legumes fruits		Sub-system	
Id	Legumes_fruits		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Legumes fruits		
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans les végétaux consommés liées aux dépôts atmosphériques directs, à l'absorption gazeuse (polluants organiques), aux dépôts de particules du sol remises en suspension, à l'irrigation par aspersion, au prélèvement direct à partir du sol. Pour calculer la concentration dans le végétal considéré, il est nécessaire de définir son type (grains, autres_parties_supérieures d'une plante : tige, feuilles, fruits ; fourrage, tubercules, parties_racinaires) et les différents transferts à prendre en compte. Un module sera défini pour chaque type de végétal à considérer.</p> <p>Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-fruits".</p> <p>Les concentrations dans les végétaux sont données au moment de la récolte et de récolte en récolte. La date de récolte (Trecolte) doit être supérieure aux dates de début de prélèvement sol (Tdat_prel) et de début d'exposition aux dépôts (Texp_veg). Pour les substances organiques et certains types de végétaux, des relations en fonction du Kow sont proposées pour estimer les coefficients de bioconcentration sol-plante et air-plante. Ce module permet éventuellement de calculer la concentration dans l'eau du sol de la couche racinaire à partir de la concentration définie pour cette couche et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p>Voir le chapitre 1.6 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>		
Object	Input		Sub-system
B _w	B _w	Par expo	
S _T	ST	Par Envir	
Cag _e	Cag _e	Par Envir	
Ta	Ta	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
D _{pt}	D _t	Par Envir	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	

Interaction Matrix

Input																	1
	Src1	Facteur de transfert lié au dépôt atmosphérique sur les végétaux		Facteur de transfert lié au dépôt de particules minimes en suspension à partir du sol sur les vég.				Facteur de transfert lié au dépôt de l'irrigation par aspersion									2
		Masse de polluant sur les parties consom. des plantes due au dépôt atm. direct								Coef. de transf. par action de la pluie et du vent							3
				Concentration dans la plante récoltée, due au dépôt atmosphérique direct													4
																	5
																	6
																	7
																	8
																	9
																	10
																	11
																	12
																	13
																	14
																	15
																	16
																	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

General variable summary

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=ooui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=ooui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Legumes_fruits.non	

Full Name	Symbol	Unit
type_plante	type plante	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré		
Value	Predefined value	
autres_parties_superieures		

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	non	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	non	Legumes_fruits.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_fruits.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_fruits.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérent à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depôt_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.non_defini
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_particulaires_atm	depots particuliers atm	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules atmosphériques direct pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	oui	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	oui	Legumes_fruits.oui

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui.Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques.Pas de relation utilisable pour calculer Br_prime_QSAR des substances avec logKow>4, dans le cas de végétaux de type autres parties supérieures. Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.vegfrais

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Full Name	Symbol	Unit
prelevement_direct_sol	prelevement direct sol	

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Date de début de la période d'exposition des végétaux aux dépôts	T _{exp_dep}	year

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part, depot_irrigation=oui ou absorption_gazeuse=oui. (germination pour le fourrage, l'herbe ou les légumes-feuilles, fructification pour les fruits, légumes-fruits). La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date de récolte annuelle des végétaux				T _{recolte}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. (Définir une valeur inférieure ou égale à 0,96)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.6					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				T _{dat_prel}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. La valeur doit être inférieure à celle de T _{recolte} .					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.4					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date à partir de laquelle l'organe végétal étudié (consommé) atteint sa taille normale				T _{crois_max}	year
Description					
A définir si modele_interception=oui					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.55					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Facteur d'interception maximale par les parties consommables des plantes				l _{max}	unitless
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oui. Valeur de l sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre T _{crois_max} et T _{recolte})					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.15		0.05	0.25		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le				f _{veg,exp}	unitless

végétal

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.55		0.25	0.65		

Comment

Valeur ponctuelle, min et max correspondent respectivement à la population possédant un jardin, à la population générale, à la population agricole

Full Name	Symbol	Unit
Productivité végétale à la récolte	P_r	$\text{kg}_{\text{vegsec}} \text{m}^{-2}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où.
Rendement cultural

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.3		0.1	0.5		

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux	tsp	$\text{kg}_{\text{vegsec}} \text{kg}_{\text{vegfrs}}^{-1}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.07		0.04	0.11		

Comment

Validé

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	$\text{mg kg}_{\text{vegsec}}^{-1} (\text{mg kg}^{-1})^{-1}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=où et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.27	-1.0	0.0	0.267		
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Materials	Comment					

2378_Tétrachlorodibenzodioxine la valeur Min correspond à la valeur minimale pour les légumes-fruits en général (hors Cucurbita), la valeur Max correspond à la valeur maximale pour les légumes du genre Cucurbita (cf. référence pour plus d'informations)

Mercure inorganique

Mercure organique

Full Name	Symbol	Unit				
Facteur de décontamination du produit d'origine végétale avant consommation	$f_{veg,dec}$	unitless				
Description						
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit				
Facteur de perte par action du vent et de la pluie (voire photodégradation)	λ_w	year ⁻¹				
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oûi, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oûi						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		

Full Name	Symbol	Unit				
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q_{veg}	$kg_{veg} \text{ frais } d^{-1}$				
Description						
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal. Quelle qu'en soit l'origine.						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0106					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0405					
classe_3	0.0665					
classe_4	0.0642					
classe_5	0.07					
classe_6	0.0724					
classe_7	0.113					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

General variable changes

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Legumes_fruits.non	

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	non	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	non	Legumes_fruits.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Legumes_fruits.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux		
Materials	Value	Predefined value

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_fruits.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérant à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depot_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Legumes_fruits.non_defini
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_particulaires_atm	depots particulaires atm	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules atmosphériques direct pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".


Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	Legumes_fruits.oui
Mercure inorganique	oui	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	oui	Legumes_fruits.oui

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) ⁻¹				
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.27	-1.0	0.0	0.267		
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	la valeur Min correspond à la valeur minimale pour les légumes-fruits en général (hors Cucurbita), la valeur Max correspond à la valeur maximale pour les légumes du genre Cucurbita (cf. référence pour plus d'informations)					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

4.11. Fruits

Fruits		Sub-system	
Id	Fruits		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Fruits		
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans les végétaux consommés liées aux dépôts atmosphériques directs, à l'absorption gazeuse (polluants organiques), aux dépôts de particules du sol remises en suspension, à l'irrigation par aspersion, au prélèvement direct à partir du sol. Pour calculer la concentration dans le végétal considéré, il est nécessaire de définir son type (grains, autres_parties_supérieures d'une plante : tige, feuilles, fruits ; fourrage, tubercules, parties_racinaires) et les différents transferts à prendre en compte. Un module sera défini pour chaque type de végétal à considérer.</p> <p>Ce module est paramétré pour des végétaux de type "fruits".</p> <p>Les concentrations dans les végétaux sont données au moment de la récolte et de récolte en récolte. La date de récolte (Trecolte) doit être supérieure aux dates de début de prélèvement sol (Tdat_prel) et de début d'exposition aux dépôts (Texp_veg). Pour les substances organiques et certains types de végétaux, des relations en fonction du Kow sont proposées pour estimer les coefficients de bioconcentration sol-plante et air-plante. Ce module permet éventuellement de calculer la concentration dans l'eau du sol de la couche racinaire à partir de la concentration définie pour cette couche et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p>Voir le chapitre 1.6 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>		
Object	Input		Sub-system
D _{pt}	D _t	Par Envir	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
B _w	B _w	Par expo	
Cag _e	Cag _{e,Parameter}	Par Envir	
Ta	Ta	Par Envir	
S _T	ST	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Cair	Cair _{Parameter}	Par Envir	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	

Interaction Matrix

Input																	1
	Src1	Facteur de transfert lié au dépôt atmosphérique sur les végétaux		Facteur de transfert lié au dépôt de particules minimes en suspension à partir du sol sur les vég.				Facteur de transfert lié au dépôt de l'irrigation par aspersion									2
		Masse de polluant sur les parties consom. des plantes due au dépôt atm. direct								Coef. de transf. par action de la pluie et du vent							3
				Concentration dans la plante récoltée, due au dépôt atmosphérique direct													4
										Coef. de transfert par action de la pluie et du vent							5
																	6
																	7
																	8
																	9
																	10
																	11
																	12
																	13
																	14
																	15
																	16
																	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

General variable summary

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=ooui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=ooui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Fruits.non	

Full Name	Symbol	Unit
type_plante	type plante	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré		
Value	Predefined value	
autres_parties_superieures		

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.oui
Mercure inorganique	non	Fruits.oui
Mercure organique	non	Fruits.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Fruits.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Fruits.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérent à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depôt_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.non_defini
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_particulaires_atm	depots particuliers atm	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules atmosphériques direct pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques. Pas de relation utilisable pour calculer Br_prime_QSAR des substances avec logKow>4, dans le cas de végétaux de type autres parties supérieures.
Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.veg frais

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Full Name	Symbol	Unit
prelevement_direct_sol	prelevement direct sol	

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Date de début de la période d'exposition des végétaux aux dépôts	T _{exp_dep}	year

Description
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part, depot_irrigation=oui ou absorption_gazeuse=oui. (germination pour le fourrage, l'herbe ou les légumes-feuilles, fructification pour les fruits, légumes-fruits). La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5					
Comment					
Vérifié. Cas de la pomme : nouaison					

Full Name				Symbol	Unit
Date de récolte annuelle des végétaux				T_{recolte}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. (Définir une valeur inférieure ou égale à 0,96)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.75					
Comment					
Vérifié. Cas de la pomme					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				$T_{\text{dat}_{\text{prel}}}$	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.33					
Comment					
Vérifié. Cas de la pomme : formation des feuilles					

Full Name				Symbol	Unit
Date à partir de laquelle l'organe végétal étudié (consommé) atteint sa taille normale				$T_{\text{crois_max}}$	year
Description					
A définir si modele_interception=oui					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.67					
Comment					
Vérifié. Cas de la pomme					

Full Name				Symbol	Unit
Facteur d'interception maximale par les parties consommables des plantes				I_{max}	unitless
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=oui. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre $T_{\text{crois_max}}$ et T_{recolte})					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.1		0.05	0.15		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le				$f_{\text{veg,exp}}$	unitless

végétal

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.2		0.1	0.3		

Comment

Valeur ponctuelle, min et max correspondent respectivement à la population possédant un jardin, à la population générale, à la population agricole

Full Name	Symbol	Unit
Productivité végétale à la récolte	P_r	$\text{kg}_{\text{vegsec}} \text{m}^{-2}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où.

Rendement cultural

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.55		0.15	0.75		

Comment

Vérifié

Full Name	Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux	tsp	$\text{kg}_{\text{vegsec}} \text{kg}_{\text{vegfrs}}^{-1}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée.

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.15		0.1	0.2		

Comment

Validé

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	$\text{mg kg}_{\text{vegsec}}^{-1} (\text{mg kg}^{-1})^{-1}$

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=où et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.041	-1.0	0.0	0.0408		
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				

Full Name					Symbol	Unit
Facteur de décontamination du produit d'origine végétale avant consommation					f	unitless
					veg,dec	
Description						
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name					Symbol	Unit
Facteur de perte par action du vent et de la pluie (voire photodégradation)					λ_w	year ⁻¹
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=ooui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=ooui						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		

Full Name					Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine					Q_{veg}	kg _{veg} frais d ⁻¹
Description						
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal. Quelle qu'en soit l'origine.						
Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0161					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0527					
classe_3	0.0897					
classe_4	0.0897					
classe_5	0.0832					
classe_6	0.0821					
classe_7	0.16					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

General variable changes

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
modele_interception	modele interception	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et (si depots_particulaires_atm=ooui, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=ooui) et si (type_plante=fourrage ou type_plante=autres_parties_superieures). Indiquer si vous souhaitez tenir compte de l'évolution du facteur d'interception des dépôts par les parties consommables du végétal considéré (ne concerne que les parties foliaires ou les fruits) pendant sa période de croissance. Sinon, le facteur d'interception maximal (Imax) est pris en compte sur toute la période d'exposition aux dépôts (periode_exp_veg)		
Value	Predefined value	
oui	Fruits.non	

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
absorption_gazeuse	absorption gazeuse	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante. Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou autres parties supérieures des plantes en dehors du grain (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de autres_parties_superieures ou si type_plante est différent de fourrage.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.oui
Mercure inorganique	non	Fruits.oui
Mercure organique	non	Fruits.oui

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Fruits.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=ooui. Définir le type de données utilisées pour représenter les dépôts atmosphériques directs : 1) dépôt gazeux humide, dépôt gazeux sec, dépôt particulaire humide et/ou dépôts particuliers sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particuliers totaux 3) dépôts totaux		
Materials	Value	Predefined value

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Fruits.non_defini
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	

Full Name	Symbol	Unit
depot_irrigation	depot irrigation	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt sur les végétaux lié à l'irrigation par aspersion pour cette catégorie de plante. Ce dépôt n'est pris en compte par le modèle que pour les végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.oui
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Full Name	Symbol	Unit
depots_indirects_sol	depots indirects sol	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte le dépôt de particules issues du sol pour cette catégorie de plante et si oui, si vous souhaitez estimer la concentration résultante dans la plante à partir de la fraction de particules adhérant à la plante (option_f_part_veg) ou à partir de la vitesse de dépôt des particules (option_vit_depot_part).

Ce mécanisme de transfert n'est pris en compte par le modèle que pour des produits végétaux correspondant à la partie foliaire ou aux autres parties supérieures des plantes non protégées par une enveloppe (cf. type_plante). Sélectionner "non" si type_plante est différent de "autres_parties_superieures" ou si type_plante est différent de "fourrage".

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	non	Fruits.non_defini
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Parameter changes

Vector parameters


Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br _E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) ⁻¹

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.041	-1.0	0.0	0.0408		
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				

4.12. Tubercules

Tubercules		Sub-system
Id	Tubercules	
Enabled flag	Yes	
Symbol	Tubercules	
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans les végétaux consommés liées aux dépôts atmosphériques directs, à l'absorption gazeuse (polluants organiques), aux dépôts de particules du sol remises en suspension, à l'irrigation par aspersion, au prélèvement direct à partir du sol. Pour calculer la concentration dans le végétal considéré, il est nécessaire de définir son type (grains, autres_parties_supérieures d'une plante : tige, feuilles, fruits ; fourrage, tubercules, parties_racinaires) et les différents transferts à prendre en compte. Un module sera défini pour chaque type de végétal à considérer.</p> <p>Ce module est paramétré pour des végétaux de type "tubercule".</p> <p>Les concentrations dans les végétaux sont données au moment de la récolte et de récolte en récolte. La date de récolte (Trecolte) doit être supérieure aux dates de début de prélèvement sol (Tdat_prel) et de début d'exposition aux dépôts (Texp_veg). Pour les substances organiques et certains types de végétaux, des relations en fonction du Kow sont proposées pour estimer les coefficients de bioconcentration sol-plante et air-plante. Ce module permet éventuellement de calculer la concentration dans l'eau du sol de la couche racinaire à partir de la concentration définie pour cette couche et en appliquant ou non la loi de Raoult.</p> <p>Voir le chapitre 1.6 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>	
Object	Input	
Ta	Ta	Par Envir
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire
B _w	B _w	Par expo
S _T	ST	Par Envir
D _{pt}	D _t	Par Envir
Cag _e	Cag _e	Par Envir
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages
Object	Output	Sub-system
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	Niveaux Exposition Risque
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque

Interaction Matrix

Input																	1
	Src1	Facteur de transfert lié au dépôt atmosphérique sur les végétaux		Facteur de transfert lié au dépôt de particules minimes en suspension à partir du sol sur les vég.				Facteur de transfert lié au dépôt de l'irrigation par aspersion									2
		Masse de polluant sur les parties consom. des plantes due au dépôt atm. direct								Coef. de transf. par action de la pluie et du vent							3
				Concentration dans la plante récoltée, due au dépôt atmosphérique direct													4
																	5
																	6
																	7
																	8
																	9
																	10
																	11
																	12
																	13
																	14
																	15
																	16
																	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

General variable summary

Scalar general variables

Full Name	Symbol	Unit
type_plante	type plante	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré		
Value	Predefined value	
tubercules		

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Tubercules.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui.Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques.Pas de relation proposée pour définir Br_QSAR pour les tubercules. Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.vegfrs		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	Tubercules.Br_E
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Full Name	Symbol	Unit
prelevement_direct_sol	prelevement direct sol	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	oui	
Mercure inorganique	oui	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Date de récolte annuelle des végétaux				T _{recolte}	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée. (Définir une valeur inférieure ou égale à 0,96)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.63		0.49	0.75		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				T _{dat} prel	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui. La valeur doit être inférieure à celle de T _{recolte} .					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.25					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le végétal				f veg,exp	unitless
Description					
A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.45		0.25	0.75		
Comment					
Valeur ponctuelle, min et max correspondent respectivement à la population possédant un jardin, à la population générale, à la population agricole					

Full Name				Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux				tsp	kg _{vegsec} kg _{veg} frais -1
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.23					

Comment
Validé

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) -1

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.023	0.0087	0.0111	0.0227		
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du produit d'origine végétale avant consommation	f	unitless veg,dec

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q _{veg}	kg _{veg} frais d ⁻¹

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de ce type de végétal. Quelle qu'en soit l'origine.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0184					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0519					
classe_3	0.0461					
classe_4	0.0461					
classe_5	0.0583					
classe_6	0.06					
classe_7	0.0583					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Cp	definition Cp	
Description		
Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_calculée	Tubercules.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	

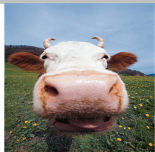
Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration du sol ou de l'eau du sol vers la plante	Br	
Description		
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui.Sélectionner le type de facteur de bioconcentration à prendre en compte pour estimer l'impact du prélèvement direct du sol vers les plantes : facteur de bioconcentration sol-plante défini par l'utilisateur (Br_E), facteur de bioconcentration sol-plante défini par une relation empirique (Br_QSAR) ou facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime_QSAR). Relations Br_QSAR et Br_prime_QSAR : applicable uniquement pour les substances organiques.Pas de relation proposée pour définir Br_QSAR pour les tubercules. Attention à l'unité. Si Br=Br_QSAR ou Br_E, Br est en kg sec/kg.vegsec. Si Br=Br_prime_QSAR, Br est en m3/kg.vegfrs		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	Tubercules.Br_E
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br_E	mg kg _{vegsec} ⁻¹ (mg kg ⁻¹) ⁻¹				
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br= Br_E. Facteur de bioconcentration sol-plante : valeur définie par l'utilisateur. En l'absence de données, mettre -1.						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.023	0.0087	0.0111	0.0227		
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				

4.13. Vache

Vache		Sub-system	
Id	Vache		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Vache		
Description	<p>Ce module permet de calculer les concentrations dans l'animal (tissu 1 : viande, matières grasses) et dans les produits excrétés par l'animal (tissu 2 : lait ou matières grasses de ce produit).</p> <p>Ce module est paramétré pour une vache.</p> <p>Les concentrations peuvent être calculées à l'état stationnaire ou avec une approche dynamique. L'utilisateur doit préciser, si les concentrations doivent être exprimées en poids frais ou en poids sec et définir les données d'entrée nécessaires dans l'unité correspondante .</p> <p>Pour l'approche stationnaire, l'utilisateur peut définir un facteur de bioconcentration ou un facteur de biotransfert. Pour les substances organiques, une relation en fonction du Kow est proposée pour estimer le facteur de bioconcentration dans la matière grasse. Pour l'approche dynamique, le taux d'absorption de la substance et les constantes d'élimination par le tissu 2 excrété et par les autres voies d'élimination doivent être définis. Avec cette approche, les concentrations dans les tissus animaux sont estimées pour un animal en fin de vie (cas d'une exposition la plus longue possible). L'exposition de l'animal peut être calculée à partir de son ingestion de sol, d'eau et/ou de végétaux contaminés.</p> <p>L'utilisateur peut définir jusqu'à 3 concentrations de sols différents (Cs_1, Cs_2, Cs_3), 3 concentrations d'eaux différentes (Ce_1, Ce_2, Ce_3) et 5 concentrations de végétaux différents (Cp_1, Cp_2, Cp_3, Cp_4, Cp_5).</p> <p>Voir le chapitre 1.7 Partie B du rapport Jeux d'équations pour la modélisation des expositions liées à la contamination d'un sol ou aux émissions d'une installation industrielle.</p>		
Object	Input		Sub-system
Cs ₁	Cs _{attrib}	Sol superficiel	
B _w	B _w	Par expo	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{anim2,individu}	Dose _{anim2,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,individu}	Dose _{anim1,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim2,classe,age}	Dose _{anim2,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,classe,age}	Dose _{anim1,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	

Interaction Matrix

Input1																1
	Src1			Dose d'exposition interne de l'animal												2
		Quantité de polluant totale ingérée par l'animal														3
			Quantité de polluant ingérée par l'animal en moyenne annuelle													4
				m anim 1 interne				Coef de transf. par dégrad et élimination (autre que par le lait et les oeufs) Coef. de transf. vers le lait ou les oeufs								5
					Masse de polluant dans l'organisme animal au temps 1											6
						Concentration dans le tissu 1										7
							Concentration dans le tissu 2									8
								Sink1								9
									Concentration dans le tissu 1 en moyenne annuelle							10
										Concentration dans le tissu 2 en moyenne annuelle						11
											Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 1					12
												Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 2				13
													Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 1 pour un individu			14
														Dose d'exposition liée à l'ingestion de tissu 2 pour un individu		15
															Output1	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

General variable summary

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim1	definition Canim1	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 1. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 1, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim2	definition Canim2	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 2. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 2, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 2 : lait, oeuf, matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim1	definition Coefficient anim1	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 1 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim1), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim1), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim2	definition Coefficient anim2	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 2 : coefficient de biotransfert défini par

l'utilisateur (BTanim2), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim2), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
type_expr_Canim	type expr Canim	

Description

Indiquer pour chaque substance si les concentrations dans les tissus animaux sont ou doivent être exprimées par rapport au poids frais ou au poids de matière grasse du tissu.

Les concentrations à l'état stationnaire (Canim1_C1 et Canim2_C1) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse en fonction de l'expression du facteur de bioconcentration ou de biotransfert entré par l'utilisateur.

Les concentrations calculées par l'approche dynamique (Canim1_C2 et Canim2_C2) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse selon l'option choisie par l'utilisateur en utilisant Masse_anim1 ou Masse_mg_anim1 et Masse_anim2 ou Masse_mg_anim2

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	poids_frais	Vache.poids_mat_grasse
Mercure inorganique	poids_frais	
Mercure organique	poids_frais	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Fraction consommée pour le tissu 1, exposée à la contamination du site	$f_{\text{anim1,exp}}$	

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 1 : viande, matières grasses. Fraction de la quantité de produit animal (viande) consommée et exposée à la contamination du site

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0		0.03	0.35		

Comment

Valeurs se rapportant à la matière fraîche. La valeur minimale se rapportant à la matière grasse est égale à 0,04 (valeur max inchangée). Les valeurs min et max se rapportent respectivement à la population générale et à la population agricole.

Full Name	Symbol	Unit
Fraction consommée pour le tissu 2, exposée à la contamination du site	$f_{\text{anim2,exp}}$	

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 2 : lait, oeufs. Fraction de la quantité d'aliment excrétée par l'animal (lait ou oeufs) consommée et exposée à la contamination du site

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
1.0		0.04	0.3		

Comment

Valeurs relatives au poids frais de produits. Les valeurs min relatives au poids de mat. grasse sont égales à 0,02 (min) et 0,10

(max). Valeurs min relatives à la population générale, valeurs max relatives à la population agricole

Full Name				Symbol	Unit
Quantité d'eau 1 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,1}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau de concentration Ce_1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
75.0		25.0	135.0		
Comment					
Validé.					

Full Name				Symbol	Unit
Quantité d'eau 2 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,2}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau de concentration Ce_2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name				Symbol	Unit
Quantité d'eau 3 ingérée par l'animal				$Q_{a,eau,3}$	$l\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau de concentration Ce_3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name				Symbol	Unit
Quantité de sol 1 ingérée par l'animal				$Q_{a,sol,1}$	$kg\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol de concentration Cs_1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.5		0.4	1.0		
Comment					
Validé.					

Full Name				Symbol	Unit
Quantité de sol 2 ingérée par l'animal				$Q_{a,sol,2}$	$kg\ d^{-1}$
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol de concentration Cs_2 et si definition_Canim1 ou					

definition_Canim2 est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Quantité de sol 3 ingérée par l'animal	$Q_{a,sol,3}$	kg d^{-1}

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du sol de concentration Cs_3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Quantité de végétal 1 ingérée par l'animal	$Q_{a,veg,1}$	$\text{kg}_{\text{sec}} \text{d}^{-1}$

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree.

Remarque : la valeur proposée par défaut correspond à la quantité d'herbes consommées par une vache en production (voir Qa_veg2 et Qa_veg3)

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
7.8					

Comment

Validé. Quantité d'herbe - intervalle de variation : voir référence

Full Name	Symbol	Unit
Quantité de végétal 2 ingérée par l'animal	$Q_{a,veg,2}$	$\text{kg}_{\text{sec}} \text{d}^{-1}$

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree.

Remarque : la valeur proposée par défaut correspond à la quantité de foin et d'ensilage consommé par une vache en production

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
5.2					

Comment

Validé. Quantité de foin et ensilage - intervalle de variation : voir référence

Full Name	Symbol	Unit
Quantité de végétal 3 ingérée par l'animal	$Q_{a,veg,3}$	$\text{kg}_{\text{sec}} \text{d}^{-1}$

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree.

Remarque : la valeur proposée par défaut correspond à la quantité de concentrés (céréales, protéagineux, oléagineux) consommés par une vache en production

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2.7		1.4	4.1		
Comment					
Validé. Quantité de concentrés (céréales, protéagineux, oléagineux) : valeurs pour une vache laitière hors période de finition - autres données : voir document					

Full Name	Symbol	Unit			
Quantité de végétal 4 ingérée par l'animal	$Q_{a,veg,4}$	$kg_{sec} d^{-1}$			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_4 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Full Name	Symbol	Unit			
Quantité de végétal 5 ingérée par l'animal	$Q_{a,veg,5}$	$kg_{sec} d^{-1}$			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal de concentration Cp_5 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 1	B _{s,1}	unitless				
Description						
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.						
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name	Symbol	Unit
-----------	--------	------

Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 2B_{s,2}

unitless

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name**Symbol****Unit****Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 3**B_{s,3}

unitless

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name**Symbol****Unit****Facteur de biotransfert pour le tissu 1 de l'animal**

BTanim1

d kg⁻¹**Description**

A définir si definition_Canim1=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim1) ou le facteur de biotransfert (BTanim1). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée.tissu 1 : viande, matières grasses (selon le tissu de stockage)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0261212286618147	-1.0				
Mercure inorganique	0.00522	-1.0				
Mercure organique	7.8E-4	-1.0				

Full Name**Symbol****Unit****Facteur de biotransfert pour le tissu 2 de l'animal**

BT,2

d kg⁻¹**Description**

A définir si definition_Canim2=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim2) ou le facteur de biotransfert (BTanim2). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée.

tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00549920603406625	-1.0				
Mercure inorganique	0.002262	-1.0				
Mercure organique	3.38E-4	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du tissu 1 avant consommation	$f_{anim1,dec}$	unitless

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du tissu 2 avant consommation	$f_{anim2,dec}$	unitless

Description

A définir pour le calcul de la dose d'exposition par ingestion de tissu 2 : lait, oeufs

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse de tissu 1 ingérée par jour par la cible	Q_{anim1}	kg d ⁻¹

Description

Ce paramètre sert au calcul de la dose d'exposition si les concentrations sont exprimées en poids frais. Exposée ou non à la contamination du site. Exprimée en kg frais tissu 1 : viande.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.0089					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0313					
classe_3	0.0319					
classe_4	0.0319					
classe_5	0.039					
classe_6	0.0388					
classe_7	0.0466					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés (hors aliments infantiles)
classe_10	
classe_2	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés (hors aliments infantiles)
classe_3	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés
classe_4	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés
classe_5	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés
classe_6	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés
classe_7	Masse correspondant à la quantité totale de viandes bovine, chevaline, ovine et abats consommés
classe_8	
classe_9	

Full Name	Symbol	Unit
Masse du tissu 2 ingérée par jour par la cible	Qanim2	kg d ⁻¹

Description

Ce paramètre sert au calcul de la dose d'exposition si les concentrations sont exprimées en poids frais. Exposée ou non à la contamination du site. Exprimée en poids frais.tissu 2 : produit excrété par l'animal (lait, oeuf)

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	0.12					
classe_10	0.0					
classe_2	0.395					
classe_3	0.31					
classe_4	0.31					
classe_5	0.258					
classe_6	0.228					
classe_7	0.212					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés (hors aliments infantiles)
classe_10	
classe_2	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés (hors aliments infantiles)
classe_3	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés
classe_4	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés
classe_5	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés

classe_6	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés
classe_7	Masse correspondant à la quantité totale de lait, ultra-frais laitiers, fromages et beurre consommés
classe_8	
classe_9	

Lookup table summary

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans l'eau 1	Ce ₁	mg m ⁻³			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans l'eau 2	Ce ₂	mg m ⁻³			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Concentration de polluant dans l'eau 3	Ce ₃	mg m ⁻³

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name

Concentration de polluant dans le sol 2

Symbol

Cs₂

Unit

mg kg⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans le sol calculée par le module Sol : Cs_attrib (Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s)) ou Cs_tot (Concentration totale dans le sol)

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name

Concentration de polluant dans le sol 3

Symbol

Cs₃

Unit

mg kg⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans le sol calculée par le module Sol : Cs_attrib (Concentration dans le sol attribuable à ou aux source(s) de contamination étudiée(s)) ou Cs_tot (Concentration totale dans le sol)

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name

Symbol

Unit

Concentration de polluant dans le végétal 1

Cp 1 mg kg_{vegsec}⁻¹

Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans le végétal 2	Cp 2	mg kg _{vegsec} ⁻¹			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit			
Concentration de polluant dans le végétal 3	Cp 3	mg kg _{vegsec} ⁻¹			
Description					
A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux					
Cyclic option					
No					
Interpolation					
Interpolation-Use End Values					
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name		Symbol	Unit
Concentration de polluant dans le végétal 4			

Cp 4 mg kg_{vegsec}⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 4 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name

Symbol

Unit

Concentration de polluant dans le végétal 5

Cp 5

mg kg_{vegsec}⁻¹

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 5 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux

Cyclic option

No

Interpolation

Interpolation-Use End Values

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

General variable changes

Vector general variables

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim1	definition Canim1	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 1. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 1, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Canim2	definition Canim2	

Description

Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans le tissu 2. Si vous ne voulez pas calculer les concentrations dans le tissu de type 2, sélectionner "aucun" comme mode d'estimation. Le calcul par approche stationnaire n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.

tissu 2 : lait, oeuf, matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim1	definition Coefficient anim1	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 1 : coefficient de biotransfert défini par l'utilisateur (BTanim1), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim1), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)

tissu 1 : viande, matières grasses

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	

Full Name	Symbol	Unit
definition_Coefficient_anim2	definition Coefficient anim2	

Description

Sélectionner le facteur à utiliser pour le calcul de la concentration dans le tissu 2 : coefficient de biotransfert défini par

l'utilisateur (BTanim2), Coefficient de bioconcentration défini par l'utilisateur (BCFanim2), coefficient de bioconcentration estimé en fonction du Kow (BCFanim_fat_QSAR)tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini

Full Name	Symbol	Unit
type_expr_Canim	type expr Canim	

Description

Indiquer pour chaque substance si les concentrations dans les tissus animaux sont ou doivent être exprimées par rapport au poids frais ou au poids de matière grasse du tissu.

Les concentrations à l'état stationnaire (Canim1_C1 et Canim2_C1) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse en fonction de l'expression du facteur de bioconcentration ou de biotransfert entré par l'utilisateur.

Les concentrations calculées par l'approche dynamique (Canim1_C2 et Canim2_C2) sont calculées en poids frais ou en poids de matière grasse selon l'option choisie par l'utilisateur en utilisant Masse_anim1 ou Masse_mg_anim1 et Masse_anim2 ou Masse_mg_anim2

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	poids_frais	Vache.poids_mat_grasse
Mercure inorganique	poids_frais	
Mercure organique	poids_frais	

Parameter changes

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 1	B _{s,1}	unitless

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées
Mercure inorganique	
Mercure organique	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 2	B _{s,2}	unitless

Description

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 2 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biodisponibilité relative du polluant pour le sol 3	B _{s,3}	unitless
Description		

A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de sol 3 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.8	1.0	0.5	0.8		
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Vérifié. Valeur prédéfinie égale à 1 (valeur conservatoire). Min et max fournis à titre indicatif, information et confiance limitées					
Mercure inorganique						
Mercure organique						

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 1 de l'animal	BTanim1	d kg ⁻¹
Description		

A définir si definition_Canim1=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim1) ou le facteur de biotransfert (BTanim1). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée.tissu 1 : viande, matières grasses (selon le tissu de stockage)

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0261212286618147	-1.0				
Mercure inorganique	0.00522	-1.0				
Mercure organique	7.8E-4	-1.0				

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de biotransfert pour le tissu 2 de l'animal	BT,2	d kg ⁻¹
Description		

A définir si definition_Canim2=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim2) ou le facteur de biotransfert (BTanim2). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée.
tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
-----------	-------	------------	-----------	-----------	-----	------------

2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00549920603406625	-1.0
Mercure inorganique	0.002262	-1.0
Mercure organique	3.38E-4	-1.0

5. Simulation settings

Simulation type	Deterministic
Start time	0.0 Years
End time	30.0 Years
Output option	Produce specified output only
Time series	Linear Increment(start,end,1.0)
	Custom:20.9
	Custom:20.99
	Custom:20.96
Solver	DOPRI45
Absolute tolerance	Auto
Relative tolerance	0.0010
Initial step size	1.0E-5
Maximum step size	0.5
Minimum step size	Auto
Refine output	1
Limit number of data points to last	1000
Control error relative to norm of solution	No
Allowed number of step size violations	1
Enable saturation	Yes

6. Simulation outputs

Output	Description
Dose <code>ingsol,classe,age</code>	
Dose <code>ingsol,freq,expo,classe,age</code>	
Dose <code>ingsol,freq,expo,individu</code>	Dose d'exposition liée à l'ingestion de sol et de poussières, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>ingsol,classe,age</code>	
Cs	A définir pour le calcul des doses d'exposition liées à l'ingestion de sol. Sélectionner la concentration à utiliser pour le calcul des niveaux d'exposition et de risque : concentration attribuable à la ou aux source(s) étudiée(s) (Cs_attrib) ou concentration totale (Cs_tot).
Dose <code>ingsol,freq,expo,classe,age</code>	
Dose <code>ingsol,freq,expo,individu</code>	Dose d'exposition liée à l'ingestion de sol et de poussières, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>ing,cum,classe,age</code>	
Dose <code>anim1,classe,age</code>	A définir en l'absence de connexion avec le module de calcul Animaux_terrestres ou Vache. Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (viande).
Dose <code>anim2,classe,age</code>	A définir en l'absence de connexion avec le module de calcul Animaux_terrestres ou Vache. Dose d'exposition par ingestion de produits excrétés par l'animal (lait ou oeufs)
Dose <code>ingsol,freq,expo,classe,age</code>	A définir en l'absence de connexion avec un module de calcul Sol
Dose <code>veg,classe,age</code>	A définir en l'absence de connexion avec un module de calcul Vegetaux Quel que soit le type de végétal ingéré par la cible
Dose <code>ing,individu</code>	
Dose <code>anim2,classe,age</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits excrétés par l'animal (lait ou oeufs)
Dose <code>anim1,classe,age</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (viande)
Dose <code>anim1,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (viande), calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>anim2,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (produits excrétés par l'animal : lait, oeufs), calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>veg,classe,age</code>	
Dose <code>veg,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>veg,classe,age</code>	
Dose <code>veg,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>veg,classe,age</code>	
Dose <code>veg,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose <code>veg,classe,age</code>	
Dose <code>veg,individu</code>	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu

	l'individu
Dose_{veg,classe,age}	
Dose_{veg,individu}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu
BTanim1	A définir si definition_Canim1=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim1) ou le facteur de biotransfert (BTanim1). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée.tissu 1 : viande, matières grasses (selon le tissu de stockage)
Canim1_{C1}	La concentration est calculée à partir du facteur de biotransfert BT_1 ou à partir du facteur de bioconcentration BCF si BT_1 est inférieur ou égal à 0. Attention : ce calcul n'a de sens que si les conditions d'exposition sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.tissu 1 : viande, matières grasses
BT,2	A définir si definition_Canim2=approche_stationnaire. Pour un calcul par approche stationnaire, renseigner le facteur de bioconcentration (BCFamim2) ou le facteur de biotransfert (BTanim2). Valeur à indiquer en j/kgfrais ou en j/kgmg selon le choix indiqué dans l'option type_polluant pour la substance considérée. tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits
Canim2_{C1}	La concentration est calculée à partir du facteur de biotransfert BT_2 ou à partir du facteur de bioconcentration BCF si BT_2 est inférieur ou égal à 0. Attention : ce calcul n'a de sens que si les conditions d'exposition (prise en compte dans le calcul des conditions d'exposition de l'animal en période de lactation) sont suffisamment stables pour que l'état stationnaire puisse être atteint. Il est préférable de n'utiliser ce mode de calcul que si les conditions d'exposition de l'animal sont constantes dans le temps.tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits
Canim1_{C2}	La concentration est calculée par une approche dynamique à la fin de la vie de l'animal tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2_{C2}	Calcul de la concentration par approche dynamique. tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits.
Dose_{anim2,classe,age}	Dose d'exposition par ingestion de produits excrétés par l'animal (lait ou oeufs)
Dose_{anim1,classe,age}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (viande)
Cp₁	A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion du végétal 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut-être connectée à Cp (Concentration dans la plante à la récolte) calculée par le module Végétaux
Ce₁	A définir en cas d'exposition de l'animal par ingestion de l'eau 1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est égale à approche_stationnaire ou approche_dynamique. Peut être connectée à la concentration dans l'eau calculée dans le module Eaux_superficielles (fraction dissoute ou fraction dissoute et particulaire selon le contexte) : Cd_e_sup_attrib, Ce_sup_attrib, Cd_e_sup_tot, Ce_sup_tot ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : Ce_nap_attrib ou Ce_nap_tot (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).
Canim1 moy an	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2 moy an	tissu 2 : laits, oeufs ou matières grasses de ces produits.
Canim1_E	A définir si definition_Canim1=valeur_entree. tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2_E	A définir si definition_Canim2=valeur_entree. tissu 2 : laits, oeufs ou matières grasses de ces produits.
Dose_{anim1,individu}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (viande), calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose_{anim2,individu}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine animale (produits excrétés par l'animal : lait, oeufs), calculée en fonction de l'âge de l'individu
Canim1	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2	tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits

