

Annexe 6. MODUL'ERS

CORIANCE | Projet de chaufferie à Saint-Genis-Laval | ERS

Réf : 202.0524 – v1.0

MODULERS v.1.0.142



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
 - 4.14. Fourrage
 - 4.15. Porc
 - 4.16. Cereales
- 5 Simulation settings
- 6 Simulation outputs

1. Project properties

Project name	CORIANCE_V1
Author	AG
Description	Version d'octobre 2024

2. Materials/Species

Materials

Name	Unit	Enabled	Comment
2378 Tétrachlorodibenzodioxine	mg	Yes	1
Arsenic	mg	Yes	
Benzo(a)pyrène	mg	Yes	
Cadmium	mg	Yes	
Cobalt		Yes	
Manganèse		Yes	
Mercure inorganique	mg	Yes	
Mercure organique	mg	Yes	
Nickel	mg	Yes	
Pb	mg	Yes	2

1. dioxine.

2. plomb.

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)
Antimoine
Arsenic
BBP
Benzo(a)pyrène
Benzène
Cadmium
Chlorure de vinyle
Chrome
Cobalt
Cuivre
DBP
DEP
Etain
Fluoranthène
Manganèse
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 Cereales	Constantes Reglages to Fourrage	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 Vache	Constantes Reglages to Poule	Constantes Reglages to Porc		1
	Par expo		Par expo to Sol racinaire	Par expo to Sol superficiel	Par expo to Cereales		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 Vache	Par expo to Poule	Par expo to Porc		2
		Par Envir	Par Envir to Sol racinaire	Par Envir to Sol superficiel	Par Envir to Cereales	Par Envir to Fourrage	Par Envir to Legumes racines	Par Envir to Legumes feuilles	Par Envir to Legumes fruits	Par Envir to Fruits						3
			Sol racinaire		Sol racinaire to Cereales		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 Vache	Sol superficiel to Poule		Sol superficiel to Niveaux Exposition Risque	5
					Cereales								Cereales to Poule	Cereales to Porc		6
						Fourrage						Fourrage to Vache				7
							Legumes racines								Legumes racines to Niveaux Exposition Risque	8
								Legumes feuilles							Legumes feuilles to Niveaux Exposition Risque	9
									Legumes fruits						Legumes fruits to Niveaux Exposition Risque	10
										Fruits					Fruits to Niveaux Exposition Risque	11
											Tubercules				Tubercules to Niveaux Exposition Risque	12
												Vache			Vache to Niveaux Exposition Risque	13
													Poule		Poule to Niveaux Exposition Risque	14
														Porc	Porc to Niveaux Exposition Risque	15
															Niveaux Exposition Risque	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

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
	type Polluant	Fourrage
	type Polluant	Cereales

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	
Arsenic	inorganique	
Benzo(a)pyrène	organique	
Cadmium	inorganique	
Cobalt	inorganique	Constantes_Reglages.non_defini
Manganèse	inorganique	Constantes_Reglages.non_defini
Mercure inorganique	inorganique	
Mercure organique	organique	
Nickel	inorganique	
Plomb	inorganique	

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 cancérogènes)					
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 cancérogènes). 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					

General variable changes

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	
Arsenic	inorganique	
Benzo(a)pyrène	organique	
Cadmium	inorganique	
Cobalt	inorganique	Constantes_Reglages.non_defini
Manganèse	inorganique	Constantes_Reglages.non_defini
Mercure inorganique	inorganique	
Mercure organique	organique	
Nickel	inorganique	
Plomb	inorganique	

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	
type Polluant	type Polluant	Constantes Replages	
R _f	R _f	Par Envir	
D _t	Depot _{total,Parameter}	Par Envir	
B _w	B _w	Par expo	
Q _{pous}	Q _{pous}	Par expo	
Q _s	Q _s	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	
	Cs _{racinaire}	Cereales	

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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_racinaire.oui
Benzo(a)pyrène	non	Sol_racinaire.oui
Cadmium	non	Sol_racinaire.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.oui
Mercure organique	non	Sol_racinaire.oui
Nickel	non	Sol_racinaire.oui
Plomb	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
Arsenic	Cs_attrib
Benzo(a)pyrène	Cs_attrib
Cadmium	Cs_attrib
Cobalt	Cs_attrib
Manganèse	Cs_attrib
Mercure inorganique	Cs_attrib
Mercure organique	Cs_attrib
Nickel	Cs_attrib
Plomb	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	
Arsenic	Cs_tot_C	
Benzo(a)pyrène	Cs_tot_C	
Cadmium	Cs_tot_C	
Cobalt	Cs_tot_C	
Manganèse	Cs_tot_C	
Mercure inorganique	Cs_tot_C	
Mercure organique	Cs_tot_C	
Nickel	Cs_tot_C	
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Cadmium	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Nickel	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini

Plomb	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
Arsenic	option_depots3	non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini
Nickel	option_depots3	non_defini
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_racinaire.non
Benzo(a)pyrène	non	Sol_racinaire.non
Cadmium	non	Sol_racinaire.non
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.non
Mercure organique	non	Sol_racinaire.non
Nickel	non	Sol_racinaire.non
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Nickel	non
Plomb	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				
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	0.0	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				
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	0.0	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					
Arsenic		1.0					
Benzo(a)pyrène		1.0					
Cadmium		1.0					
Cobalt		1.0					
Manganèse		1.0					
Mercure inorganique		1.0					
Mercure organique		1.0					
Nickel		1.0					
Plomb		1.0					

Full Name					Symbol	Unit
Fraction de la quantité de poussières ingérées par jour issue de ce sol					$\text{fraction}_{Q_{\text{pous}}}$	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
Arsenic	non	Sol_racinaire.oui
Benzo(a)pyrène	non	Sol_racinaire.oui
Cadmium	non	Sol_racinaire.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.oui
Mercure organique	non	Sol_racinaire.oui
Nickel	non	Sol_racinaire.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Cadmium	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Nickel	valeur_calculée	Sol_racinaire.non_defini
Plomb	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

Arsenic	option_depots3	non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini
Nickel	option_depots3	non_defini
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_racinaire.non
Benzo(a)pyrène	non	Sol_racinaire.non
Cadmium	non	Sol_racinaire.non
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_racinaire.non
Mercure organique	non	Sol_racinaire.non
Nickel	non	Sol_racinaire.non
Plomb	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_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
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				
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	0.0	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				
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	0.0	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
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
B _w	B _w	Par expo	
Qpous	Qpous	Par expo	
Q _s	Q _s	Par expo	
R _f	Rf	Par Envir	
D _t	Depot _{total} ,Parameter	Par Envir	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{ingsol,freq,expo,classe,age}	Dose _{ingsol,freq,expo,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Cs _{attrib}	Cs ₁ Cs ₁	Poule Vache	
Dose _{ingsol,freq,expo,individu}	Dose _{ingsol,freq,expo,individu}	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_superficiel.oui
Benzo(a)pyrène	non	Sol_superficiel.oui
Cadmium	non	Sol_superficiel.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.oui
Mercure organique	non	Sol_superficiel.oui
Nickel	non	Sol_superficiel.oui
Plomb	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
Arsenic	Cs_attrib
Benzo(a)pyrène	Cs_attrib
Cadmium	Cs_attrib
Cobalt	Cs_attrib
Manganèse	Cs_attrib
Mercure inorganique	Cs_attrib
Mercure organique	Cs_attrib
Nickel	Cs_attrib
Plomb	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	
Arsenic	Cs_tot_C	
Benzo(a)pyrène	Cs_tot_C	
Cadmium	Cs_tot_C	
Cobalt	Cs_tot_C	
Manganèse	Cs_tot_C	
Mercure inorganique	Cs_tot_C	
Mercure organique	Cs_tot_C	
Nickel	Cs_tot_C	
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Cadmium	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Nickel	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini

Plomb	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 particulaires sec 2) dépôts gazeux et/ou dépôts particulaires 3) dépôts totaux.

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	non_defini
Arsenic	option_depots3	non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini
Nickel	option_depots3	non_defini
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_superficiel.non
Benzo(a)pyrène	non	Sol_superficiel.non
Cadmium	non	Sol_superficiel.non
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.non
Mercure organique	non	Sol_superficiel.non
Nickel	non	Sol_superficiel.non
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Nickel	non
Plomb	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
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
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0	0.0
Arsenic	0.0	
Benzo(a)pyrène	0.0	
Cadmium	0.0	
Cobalt	0.0	
Manganèse	0.0	
Mercure inorganique	0.0	
Mercure organique	0.0	
Nickel	0.0	
Plomb	0.0	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
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0	0.0
Arsenic	0.0	
Benzo(a)pyrène	0.0	
Cadmium	0.0	
Cobalt	0.0	
Manganèse	0.0	
Mercure inorganique	0.0	
Mercure organique	0.0	
Nickel	0.0	
Plomb	0.0	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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_superficiel.oui
Benzo(a)pyrène	non	Sol_superficiel.oui
Cadmium	non	Sol_superficiel.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.oui
Mercure organique	non	Sol_superficiel.oui
Nickel	non	Sol_superficiel.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Cadmium	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Mercure organique	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Nickel	valeur_calculée	Sol_superficiel.non_defini
Plomb	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

Arsenic	option_depots3	non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	non_defini
Mercure organique	option_depots3	non_defini
Nickel	option_depots3	non_defini
Plomb	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
Arsenic	non	Sol_superficiel.non
Benzo(a)pyrène	non	Sol_superficiel.non
Cadmium	non	Sol_superficiel.non
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Sol_superficiel.non
Mercure organique	non	Sol_superficiel.non
Nickel	non	Sol_superficiel.non
Plomb	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				
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	0.0	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				
Arsenic		0.0					
Benzo(a)pyrène		0.0					
Cadmium		0.0					

Cobalt	0.0	
Manganèse	0.0	
Mercure inorganique	0.0	
Mercure organique	0.0	
Nickel	0.0	
Plomb	0.0	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 anim1,individu	Dose anim1,individu	Poule
	Dose anim1,individu	Vache
	Dose anim1,individu	Porc
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 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 anim2,individu	Dose anim2,individu	Poule
	Dose anim2,individu	Vache
Dose anim2,classe,age	Dose anim2,classe,age	Poule
	Dose anim2,classe,age	Vache
Dose anim1,classe,age	Dose anim1,classe,age	Poule
	Dose anim1,classe,age	Vache
	Dose anim1,classe,age	Porc
Dose ingsol,freq,expo,individu	Dose ingsol,freq,expo,individu	Sol superficiel
Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Dose ingsol,freq,expo,classe,age	Sol superficiel

Interaction Matrix

[illegible]

liée à
l'ingestion

[illegible]



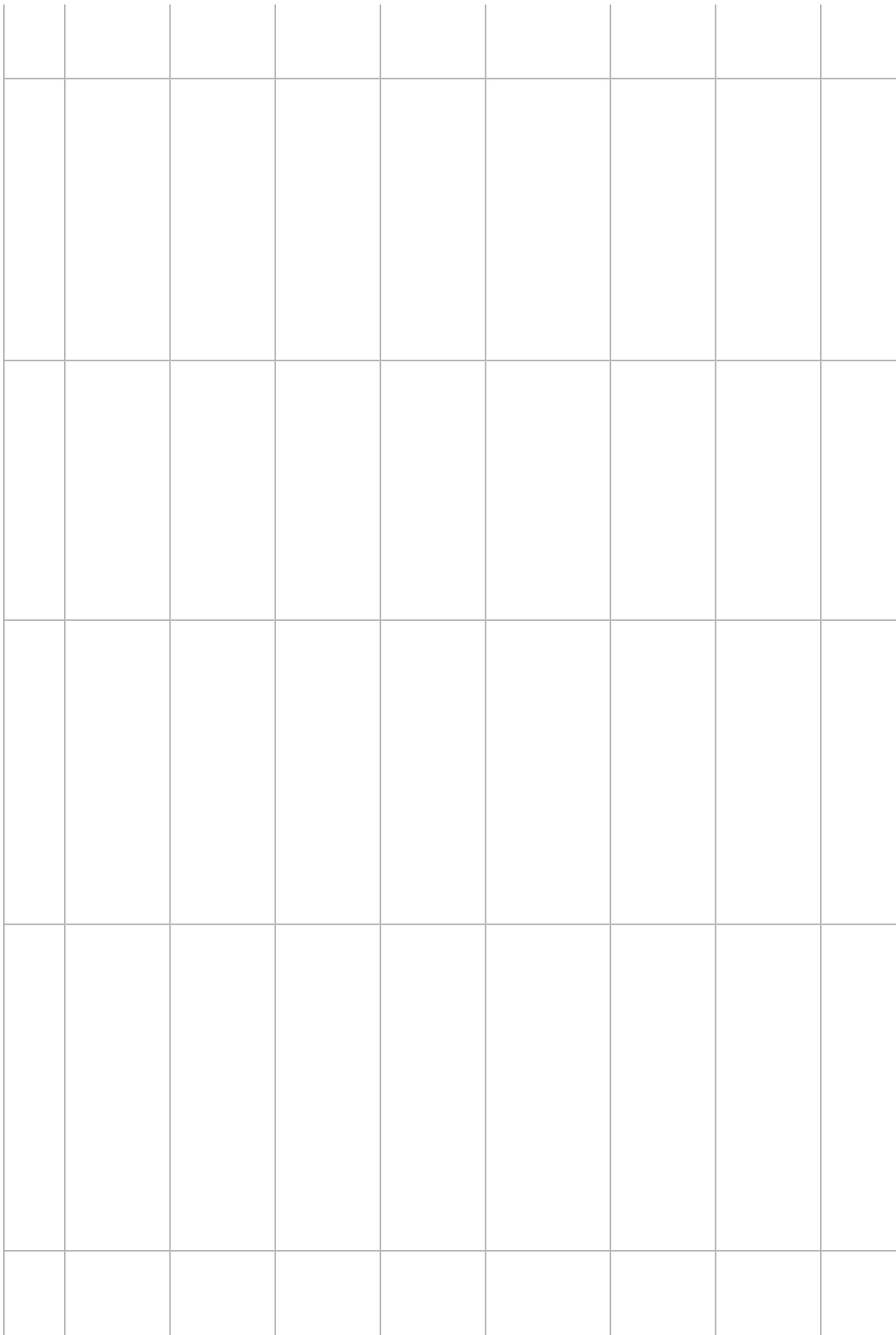










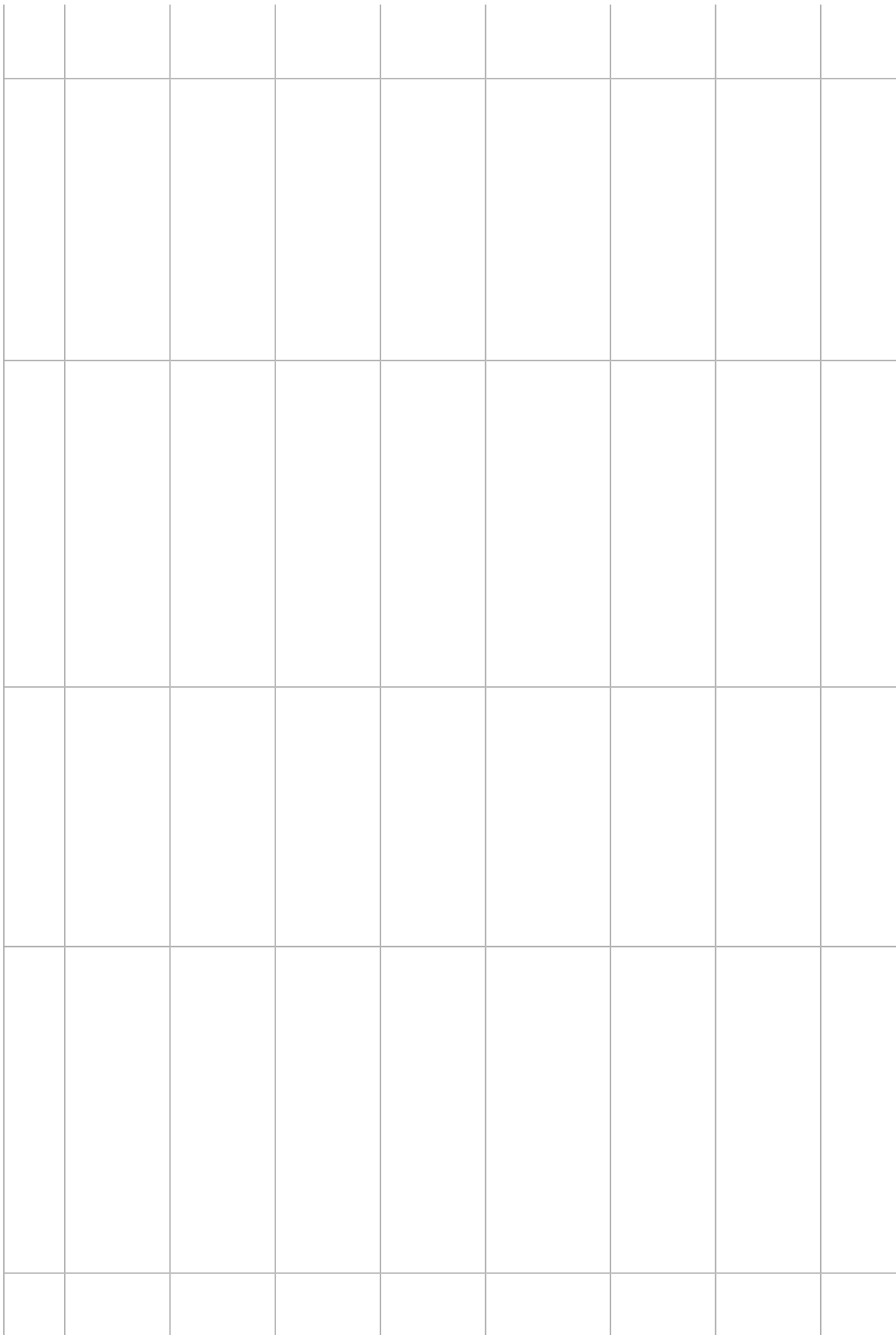




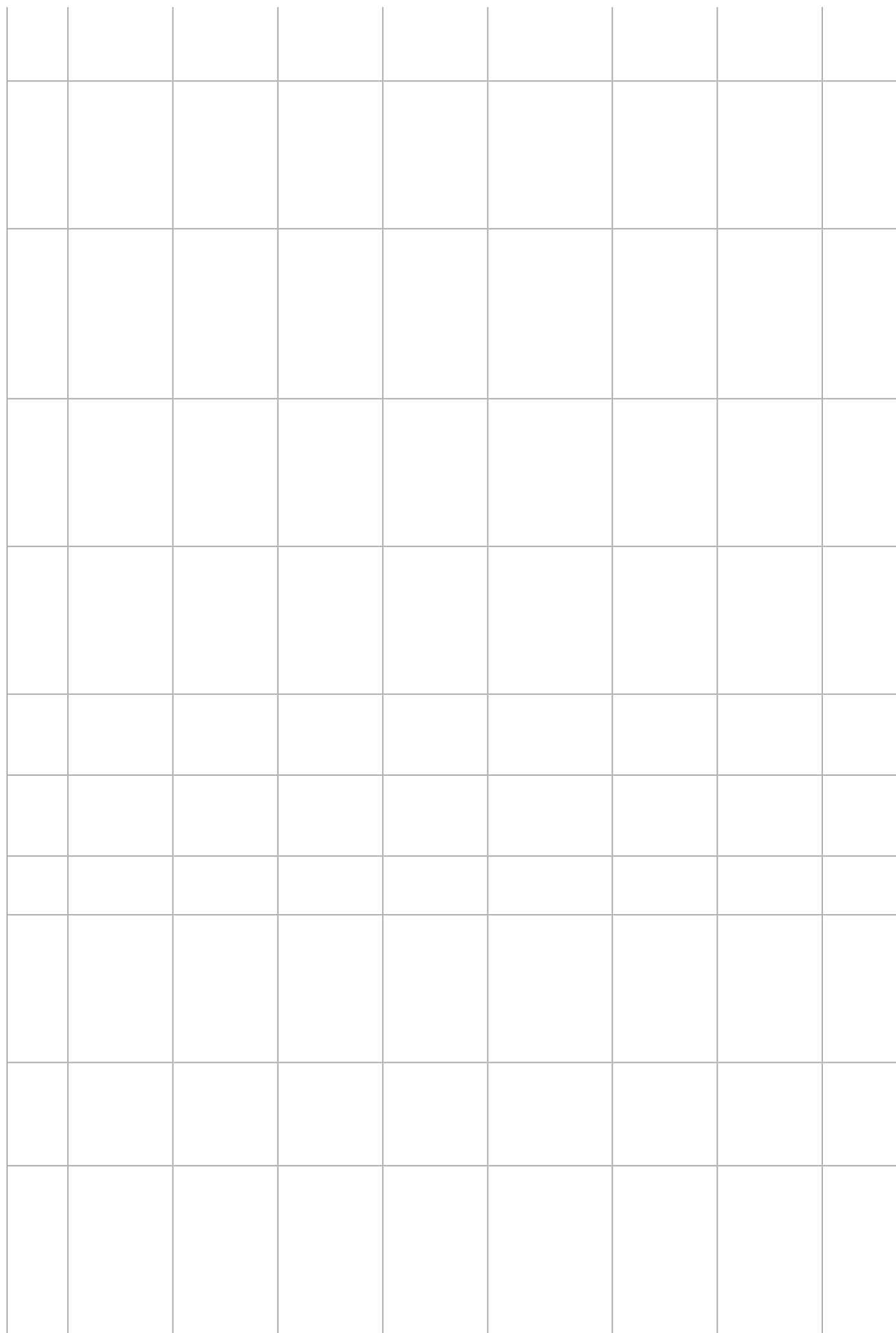












1	2	3	4	5	6	7	8	9

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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	

Arsenic	non
Benzo(a)pyrène	non
Cadmium	non
Cobalt	non
Manganèse	non
Mercure inorganique	non
Mercure organique	non
Nickel	non
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	

Manganèse	non
Mercure inorganique	non
Mercure organique	non
Nickel	non
Plomb	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

Arsenic non

Benzo(a)pyrène non

Cadmium non

Cobalt non

Manganèse non

Mercure inorganique non

Mercure organique non

Nickel non

Plomb 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

Arsenic non

Benzo(a)pyrène non

Cadmium non

Cobalt non

Manganèse non

Mercure inorganique non

Mercure organique non

Nickel non

Plomb 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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	

Nickel	non
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	

Arsenic	non
Benzo(a)pyrène	non
Cadmium	non
Cobalt	non
Manganèse	non
Mercure inorganique	non
Mercure organique	non
Nickel	non
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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	
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	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 _{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	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	NaN					
Plomb	NaN	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	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	NaN	NaN				
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	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				
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	NaN					
Plomb	NaN					

Full Name	Symbol	Unit				
VTR sans seuil par voie respiratoire	VTR _{inh,ss}	mg ⁻¹ 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					
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	NaN					
Plomb	NaN	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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined	0.0:5.0E-15				
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic,classe_1	
Predefined			Predefined		
0.0	0.0		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_1	Time	Cadmium,classe_1	Time	Cobalt,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1	Time	Mercure organique,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_1	Time	Plomb,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_10	Time	Benzo(a)pyrène,classe_10	Time	Cadmium,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_10	Time	Manganèse,classe_10	Time	Mercure inorganique,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_10	Time	Nickel,classe_10	Time	Plomb,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2		Time	Arsenic,classe_2	
Predefined			Predefined		
0.0	0.0		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_2	Time	Cadmium,classe_2	Time	Cobalt,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2	Time	Mercure organique,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_2	Time	Plomb,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_3	Time	Benzo(a)pyrène,classe_3	Time	Cadmium,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_3	Time	Manganèse,classe_3	Time	Mercure inorganique,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_3	Time	Nickel,classe_3	Time	Plomb,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4		Time	Arsenic,classe_4	
Predefined			Predefined		

0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Benzo(a)pyrène,classe_4	Time	Cadmium,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_4	Time	Plomb,classe_4
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_5	Time	Benzo(a)pyrène,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_5	Time	Manganèse,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_5	Time	Nickel,classe_5
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Arsenic,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Benzo(a)pyrène,classe_6	Time	Cadmium,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_6	Time	Plomb,classe_6
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_7	Time	Benzo(a)pyrène,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_7	Time	Manganèse,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_7	Time	Nickel,classe_7
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Arsenic,classe_8
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Benzo(a)pyrène,classe_8		Time	Cadmium,classe_8		Time	Cobalt,classe_8	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Manganèse,classe_8		Time	Mercure inorganique,classe_8		Time	Mercure organique,classe_8	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Nickel,classe_8		Time	Plomb,classe_8		Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Arsenic,classe_9		Time	Benzo(a)pyrène,classe_9		Time	Cadmium,classe_9	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Cobalt,classe_9		Time	Manganèse,classe_9		Time	Mercure inorganique,classe_9	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Mercure organique,classe_9		Time	Nickel,classe_9		Time	Plomb,classe_9	
Predefined	Predefined		Predefined	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 d'eau	Dose _{ingestion,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	Arsenic,classe_1	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Benzo(a)pyrène,classe_1		Time	Cadmium,classe_1		Time	Cobalt,classe_1	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Manganèse,classe_1		Time	Mercure inorganique,classe_1		Time	Mercure organique,classe_1	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Nickel,classe_1		Time	Plomb,classe_1		Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Arsenic,classe_10		Time	Benzo(a)pyrène,classe_10		Time	Cadmium,classe_10	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	

Time	Cobalt,classe_10	Time	Manganèse,classe_10	Time	Mercure inorganique,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_10	Time	Nickel,classe_10	Time	Plomb,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Arsenic,classe_2		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_2	Time	Cadmium,classe_2	Time	Cobalt,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2	Time	Mercure organique,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_2	Time	Plomb,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_3	Time	Benzo(a)pyrène,classe_3	Time	Cadmium,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_3	Time	Manganèse,classe_3	Time	Mercure inorganique,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_3	Time	Nickel,classe_3	Time	Plomb,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Arsenic,classe_4		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_4	Time	Cadmium,classe_4	Time	Cobalt,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4	Time	Mercure organique,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_4	Time	Plomb,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_5	Time	Benzo(a)pyrène,classe_5	Time	Cadmium,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_5	Time	Manganèse,classe_5	Time	Mercure inorganique,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_5	Time	Nickel,classe_5	Time	Plomb,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Arsenic,classe_6		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_6	Time	Cadmium,classe_6	Time	Cobalt,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6	Time	Mercure organique,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_6	Time	Plomb,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_7	Time	Benzo(a)pyrène,classe_7	Time	Cadmium,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_7	Time	Manganèse,classe_7	Time	Mercure inorganique,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_7	Time	Nickel,classe_7	Time	Plomb,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Arsenic,classe_8		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_8	Time	Cadmium,classe_8	Time	Cobalt,classe_8
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8	Time	Mercure organique,classe_8
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_8	Time	Plomb,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_9	Time	Benzo(a)pyrène,classe_9	Time	Cadmium,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_9	Time	Manganèse,classe_9	Time	Mercure inorganique,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Mercure organique,classe_9	Time	Nickel,classe_9	Time	Plomb,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Full Name	Symbol	Unit
Dose d'exposition par consommation d'animaux aquatiques	Dose anim,aq,classe,age	mg kg ⁻¹ d ⁻¹

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	Arsenic,classe_1
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Benzo(a)pyrène,classe_1	Time	Cadmium,classe_1	Time	Cobalt,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Manganèse,classe_1	Time	Mercure inorganique,classe_1	Time	Mercure organique,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Nickel,classe_1	Time	Plomb,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Arsenic,classe_10	Time	Benzo(a)pyrène,classe_10	Time	Cadmium,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Cobalt,classe_10	Time	Manganèse,classe_10	Time	Mercure inorganique,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Mercure organique,classe_10	Time	Nickel,classe_10	Time	Plomb,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Arsenic,classe_2
Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Benzo(a)pyrène,classe_2	Time	Cadmium,classe_2	Time	Cobalt,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Manganèse,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2	Time	Mercure organique,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Nickel,classe_2	Time	Plomb,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_3	Time	Benzo(a)pyrène,classe_3	Time	Cadmium,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_3	Time	Manganèse,classe_3	Time	Mercure inorganique,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_3	Time	Nickel,classe_3	Time	Plomb,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Arsenic,classe_4		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_4	Time	Cadmium,classe_4	Time	Cobalt,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4	Time	Mercure organique,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_4	Time	Plomb,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_5	Time	Benzo(a)pyrène,classe_5	Time	Cadmium,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_5	Time	Manganèse,classe_5	Time	Mercure inorganique,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_5	Time	Nickel,classe_5	Time	Plomb,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Arsenic,classe_6		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_6	Time	Cadmium,classe_6	Time	Cobalt,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6	Time	Mercure organique,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_6	Time	Plomb,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_7	Time	Benzo(a)pyrène,classe_7	Time	Cadmium,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_7	Time	Manganèse,classe_7	Time	Mercure inorganique,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_7	Time	Nickel,classe_7	Time	Plomb,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Arsenic,classe_8		
Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_8	Time	Cadmium,classe_8	Time	Cobalt,classe_8
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8	Time	Mercure organique,classe_8
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_8	Time	Plomb,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_9	Time	Benzo(a)pyrène,classe_9	Time	Cadmium,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_9	Time	Manganèse,classe_9	Time	Mercure inorganique,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_9	Time	Nickel,classe_9	Time	Plomb,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	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	Arsenic,classe_1

Predefined 0.0:5.0E-15			Predefined		
0.0	0.0		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_1	Time	Cadmium,classe_1	Time	Cobalt,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_1	Time	Mercuré inorganique,classe_1	Time	Mercuré organique,classe_1
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_1	Time	Plomb,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined 0.0:2.0E-4		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_10	Time	Benzo(a)pyrène,classe_10	Time	Cadmium,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_10	Time	Manganèse,classe_10	Time	Mercuré inorganique,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercuré organique,classe_10	Time	Nickel,classe_10	Time	Plomb,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Arsenic,classe_2		
Predefined			Predefined		
0.0	5.0E-15		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_2	Time	Cadmium,classe_2	Time	Cobalt,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_2	Time	Mercuré inorganique,classe_2	Time	Mercuré organique,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_2	Time	Plomb,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	2.0E-4	0.0	5.0E-15
Time	Arsenic,classe_3	Time	Benzo(a)pyrène,classe_3	Time	Cadmium,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_3	Time	Manganèse,classe_3	Time	Mercuré inorganique,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercuré organique,classe_3	Time	Nickel,classe_3	Time	Plomb,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0E-4
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Arsenic,classe_4		
Predefined			Predefined		

0.0	5.0E-15		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_4	Time	Cadmium,classe_4	Time	Cobalt,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4	Time	Mercure organique,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_4	Time	Plomb,classe_4	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	2.0E-4	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_5	Time	Benzo(a)pyrène,classe_5	Time	Cadmium,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_5	Time	Manganèse,classe_5	Time	Mercure inorganique,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_5	Time	Nickel,classe_5	Time	Plomb,classe_5
Predefined		Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6	Time	Arsenic,classe_6		
Predefined	0.0:0.0		Predefined		
0.0	0.0		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_6	Time	Cadmium,classe_6	Time	Cobalt,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_6	Time	Mercure inorganique,classe_6	Time	Mercure organique,classe_6
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_6	Time	Plomb,classe_6	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7
Predefined		Predefined	0.0:0.0	Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_7	Time	Benzo(a)pyrène,classe_7	Time	Cadmium,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_7	Time	Manganèse,classe_7	Time	Mercure inorganique,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_7	Time	Nickel,classe_7	Time	Plomb,classe_7
Predefined		Predefined		Predefined	0.0:0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8	Time	Arsenic,classe_8		
Predefined	0.0:0.0		Predefined		
0.0	0.0		0.0	0.0	
Time	Benzo(a)pyrène,classe_8	Time	Cadmium,classe_8	Time	Cobalt,classe_8

Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_8	Time	Mercure inorganique,classe_8	Time	Mercure organique,classe_8
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_8	Time	Plomb,classe_8	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9
Predefined		Predefined 0.0:0.0		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_9	Time	Benzo(a)pyrène,classe_9	Time	Cadmium,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_9	Time	Manganèse,classe_9	Time	Mercure inorganique,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_9	Time	Nickel,classe_9	Time	Plomb,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	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
Arsenic	NaN	
Benzo(a)pyrène	NaN	
Cadmium	NaN	
Cobalt	NaN	
Manganèse	NaN	
Mercure inorganique	NaN	
Mercure organique	NaN	
Nickel	NaN	
Plomb	NaN	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
Arsenic	NaN	
Benzo(a)pyrène	NaN	
Cadmium	NaN	
Cobalt	NaN	
Manganèse	NaN	
Mercure inorganique	NaN	
Mercure organique	NaN	
Nickel	NaN	
Plomb	NaN	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				
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	NaN					
Plomb	NaN					

Full Name	Symbol	Unit
VTR sans seuil par voie respiratoire	VTR _{inh,ss}	mg ⁻¹ 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					
Arsenic	NaN					
Benzo(a)pyrène	NaN					
Cadmium	NaN					
Cobalt	NaN					
Manganèse	NaN					
Mercure inorganique	NaN					
Mercure organique	NaN					
Nickel	NaN					
Plomb	NaN	NaN				

Lookup table changes

Vector lookup tables

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
Predefined	0.0:0.0	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Benzo(a)pyrène	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Cadmium	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Plomb	Time
Predefined	Predefined	Predefined
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
Predefined	0.0:5.0E-15	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Benzo(a)pyrène,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Cadmium,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Mercure inorganique,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_1	Time
Predefined	Predefined	Predefined
0.0	0.0	0.0

Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_1	Time	Plomb,classe_1	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_10
Predefined		Predefined 0.0:2.0E-4		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_10	Time	Benzo(a)pyrène,classe_10	Time	Cadmium,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_10	Time	Manganèse,classe_10	Time	Mercure inorganique,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_10	Time	Nickel,classe_10	Time	Plomb,classe_10
Predefined		Predefined		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_2	Time	Arsenic,classe_2		
Predefined		Predefined			
0.0	5.0E-15	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_2	Time	Cadmium,classe_2	Time	Cobalt,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_2	Time	Mercure inorganique,classe_2	Time	Mercure organique,classe_2
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_2	Time	Plomb,classe_2	Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	2.0E-4	0.0	5.0E-15
Time	Arsenic,classe_3	Time	Benzo(a)pyrène,classe_3	Time	Cadmium,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_3	Time	Manganèse,classe_3	Time	Mercure inorganique,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_3	Time	Nickel,classe_3	Time	Plomb,classe_3
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0E-4
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_4	Time	Arsenic,classe_4		
Predefined		Predefined			
0.0	5.0E-15	0.0	0.0		
Time	Benzo(a)pyrène,classe_4	Time	Cadmium,classe_4	Time	Cobalt,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_4	Time	Mercure inorganique,classe_4	Time	Mercure organique,classe_4
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Nickel,classe_4		Time	Plomb,classe_4		Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_5	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	2.0E-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_5		Time	Benzo(a)pyrène,classe_5		Time	Cadmium,classe_5	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_5		Time	Manganèse,classe_5		Time	Mercure inorganique,classe_5	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_5		Time	Nickel,classe_5		Time	Plomb,classe_5	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_6		Time	Arsenic,classe_6				
Predefined	0.0:0.0		Predefined	Predefined				
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Time	Benzo(a)pyrène,classe_6		Time	Cadmium,classe_6		Time	Cobalt,classe_6	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_6		Time	Mercure inorganique,classe_6		Time	Mercure organique,classe_6	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_6		Time	Plomb,classe_6		Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_7	
Predefined	Predefined		Predefined	0.0:0.0		Predefined	0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_7		Time	Benzo(a)pyrène,classe_7		Time	Cadmium,classe_7	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_7		Time	Manganèse,classe_7		Time	Mercure inorganique,classe_7	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_7		Time	Nickel,classe_7		Time	Plomb,classe_7	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_8		Time	Arsenic,classe_8				
Predefined	0.0:0.0		Predefined	Predefined				
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Time	Benzo(a)pyrène,classe_8		Time	Cadmium,classe_8		Time	Cobalt,classe_8	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Manganèse,classe_8		Time	Mercure inorganique,classe_8		Time	Mercure organique,classe_8	
Predefined	Predefined		Predefined	Predefined		Predefined	Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel,classe_8		Time	Plomb,classe_8		Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine,classe_9	

Predefined		Predefined 0.0:0.0		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Arsenic,classe_9	Time	Benzo(a)pyrène,classe_9	Time	Cadmium,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt,classe_9	Time	Manganèse,classe_9	Time	Mercure inorganique,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Mercure organique,classe_9	Time	Nickel,classe_9	Time	Plomb,classe_9
Predefined		Predefined		Predefined 0.0:0.0	
0.0	0.0	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
	B _w	Porc
	B _w	Cereales
	B _w	
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	50.0	40.0		150.0		
classe_3	50.0	40.0		150.0		
classe_4	50.0	40.0		150.0		
classe_5	20.0	0.0		150.0		
classe_6	20.0	0.0		150.0		
classe_7	20.0	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	70.4	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	0.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0				
classe_3	0.0	0.0				
classe_4	0.0	0.0				
classe_5	0.0	0.0				
classe_6	0.0	0.0				
classe_7	0.0	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	50.0	40.0		150.0		
classe_3	50.0	40.0		150.0		
classe_4	50.0	40.0		150.0		
classe_5	20.0	0.0		150.0		
classe_6	20.0	0.0		150.0		
classe_7	20.0	0.0		150.0		
classe_8	0.0	0.0				
classe_9	0.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse corporelle de la cible		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	70.4	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	0.0	0.0				
classe_10	0.0					
classe_2	0.0	0.0				
classe_3	0.0	0.0				
classe_4	0.0	0.0				
classe_5	0.0	0.0				
classe_6	0.0	0.0				
classe_7	0.0	0.0				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

4.6. Poule

Poule		Sub-system	
Id	Poule		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Poule		
Description	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). Ce module est paramétré pour une poule. 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 . 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. 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). 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.		
Object	Input		Sub-system
Cp ₁	Cp	Cereales	
Cs ₁	Cs _{attrib}	Sol superficiel	
B _w	B _w	Par expo	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{anim1,individu}	Dose _{anim1,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim2,individu}	Dose _{anim2,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,classe,age}	Dose _{anim1,classe,age}	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 t											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
Arsenic	approche_stationnaire	
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	
Cadmium	approche_stationnaire	
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Poule.aucun

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
Arsenic	approche_stationnaire	
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	
Cadmium	approche_stationnaire	
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Poule.aucun

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BCFanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	
Manganèse	valeur_entree_BTanim	
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Nickel	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	Poule.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	Poule.valeur_entree_BCFanim
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BCFanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	
Manganèse	valeur_entree_BTanim	
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Nickel	valeur_entree_BTanim	
Plomb	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BTanim

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

Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	
Manganèse	poids_frais	
Mercure inorganique	poids_frais	Poule.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Poule.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	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 grassesFraction de la quantité de produit animal (viande) consommée et exposée à la contamination du site					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.75	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
0.6	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				$Q_{\text{a,eau},1}$	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	Predefined
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	Predefined
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	Predefined
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	Predefined
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	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

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
BCFanim1	BCFanim1	kg 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	16.0	16.0	8.0	24.0		
Arsenic	-1.0	0.02				
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	0.02		0.0040	0.2		
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	0.08	0.07	0.0	0.08		
Plomb	-1.0					
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Exprimé en kg sec/kg de matières grasses					
Arsenic	Vérifié. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.					
Benzo(a)pyrène						
Cadmium	Validé. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.					
Cobalt						
Manganèse						
Mercure inorganique						
Mercure organique						
Nickel	Vérifié. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.					
Plomb						

Full Name	Symbol	Unit				
Facteur de bioconcentration dans le tissu 2	BCFanim2	kg 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	16.0	16.0	8.0	24.0		
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0158	-1.0				

Cadmium	0.0025	-1.0	0.0	0.09
Cobalt	-1.0			
Manganèse	-1.0			
Mercure inorganique	0.0239	-1.0		
Mercure organique	0.00158	-1.0		
Nickel	-1.0			
Plomb	1.2	-1.0		

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Exprimé en kg sec/kg de matières grasses
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	Validé. Exprimé en kg/kg frais. Best-estimate : de l'ordre de 10e-4 pour des apports > 1mg/j et de l'ordre de 0,04 pour des apports inférieurs
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	1.0					

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	

Mercure organique
Nickel
Plomb

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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	1.0					

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					

Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	1.0
Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Valeur en cohérence avec les valeurs de facteur de biotransfert retenues
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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				
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0277	-1.0				
Cadmium	0.106	-1.0				
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	0.07	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.00358	-1.0				
Nickel	0.0050	-1.0				
Plomb	1.2	-1.0	0.0030	2.0		

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0,01 pour des apports de l'ordre de la dizaine

de mg/j , 1 pour des apports <= 1mg/j

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				
Arsenic	0.2	-1.0	0.02	0.2		
Benzo(a)pyrène	0.0158	-1.0				
Cadmium	0.0025	-1.0				
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	0.07	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				
Nickel	0.4	0.0070	0.0025	0.4		
Plomb	1.2	-1.0	0.0030	2.0		

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	Vérifié. Exprimé en j/kg de matières fraîches
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0 pour des apports de quelques mg/j de CrIII et 10-4 à 10-3 pour des apport de la dizaine ou centaine de mg/j de CrIII
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0,01 pour des apports de l'ordre de la dizaine de mg/j , 1 pour des apports <= 1mg/j

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					
Arsenic	0.65	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					

Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse de la matrice considérée pour estimer le BCF	Qa_{BCF}	$kg\ d^{-1}$

Description

Ce paramètre sert si le BCF est utilisé pour calculer les concentrations dans les tissus (approche_stationnaire et utilisation d'un coefficient de bioconcentration entré par l'utilisateur ou estimé en fonction du Kow). Afin d'assurer la cohérence entre la valeur du BCF et de Qa_{BCF} , il faut définir la valeur de ce paramètre en fonction du BCF. Exemple, si le BCF a été estimé comme le rapport de la concentration dans le tissu animal sur la concentration dans la ration ingérée en poids sec, alors il faut définir Qa_{BCF} comme la quantité ingérée en poids sec par l'animal considéré, soit :

$Qa_{sol_1} + Qa_{sol_2} + Qa_{sol_3} + Qa_{veg_1} + Qa_{veg_2} + Qa_{veg_3} + Qa_{veg_4} + Qa_{veg_5}$. Dans le cas d'une utilisation de BCF_{fat_QSAR} , on utilisera pour Qa_{BCF} la somme des quantités de végétaux consommés.

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.12					
Arsenic	0.12					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.12					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.12					
Plomb	0.0					

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Valeur en cohérence avec la valeur de BCF retenue (somme des Qa_{veg})

Arsenic	Valeur en cohérence avec la valeur de BCF retenue (somme des Qa_veg)
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	Valeur en cohérence avec la valeur de BCF retenue (somme des Qa_veg)
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	Valeur en cohérence avec la valeur de BCF retenue (somme des Qa_veg)
Plomb	

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	0.0024	0.00238				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.0107				
classe_3	0.017	0.0169				
classe_4	0.017	0.0169				
classe_5	0.023	0.0229				
classe_6	0.025	0.0253				
classe_7	0.032	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	0.0018	0.00178				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.0107				
classe_3	0.01	0.0104				
classe_4	0.01	0.0104				
classe_5	0.01	0.0102				
classe_6	0.011	0.0107				
classe_7	0.015	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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
0.0	0.0	0.0	0.0				

Full Name

Concentration de polluant dans le végétal 3

Symbol

Cp₃

Unit

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
0.0	0.0	0.0	0.0				

Full Name

Concentration de polluant dans le végétal 4

Symbol

Cp₄

Unit

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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
Arsenic	approche_stationnaire	
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	
Cadmium	approche_stationnaire	
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Poule.aucun

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
Arsenic	approche_stationnaire	
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	
Cadmium	approche_stationnaire	
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	
Mercure organique	approche_stationnaire	
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Poule.aucun

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BCFanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	
Manganèse	valeur_entree_BTanim	
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Nickel	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	Poule.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	Poule.valeur_entree_BCFanim
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BCFanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	
Manganèse	valeur_entree_BTanim	
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BCFanim
Nickel	valeur_entree_BTanim	
Plomb	valeur_entree_BTanim	Poule.valeur_entree_BTanim

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

Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	
Manganèse	poids_frais	
Mercure inorganique	poids_frais	Poule.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Poule.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	poids_frais	

Parameter changes

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
0.75	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
0.6	1.0	0.15	0.6		
Comment					
Valeur min relative à la population générale, valeur max relative à la population agricole					

Vector parameters

Full Name				Symbol	Unit	
BCFanim1				BCFanim1	kg 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	16.0	16.0	8.0	24.0
Arsenic	-1.0	0.02		
Benzo(a)pyrène	-1.0			
Cadmium	0.02		0.0040	0.2
Cobalt	-1.0			
Manganèse	-1.0			
Mercure inorganique	-1.0			
Mercure organique	-1.0			
Nickel	0.08	0.07	0.0	0.08
Plomb	-1.0			

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Exprimé en kg sec/kg de matières grasses
Arsenic	Vérifié. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	Validé. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	Vérifié. Exprimé kg sec/kg de matières fraîches.
Plomb	

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de bioconcentration dans le tissu 2	BCFanim2	kg 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	16.0	16.0	8.0	24.0		
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0158	-1.0				
Cadmium	0.0025	-1.0	0.0	0.09		
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	0.0239	-1.0				
Mercure organique	0.00158	-1.0				
Nickel	-1.0					
Plomb	1.2	-1.0				

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Exprimé en kg sec/kg de matières grasses
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	Validé. Exprimé en kg/kg frais. Best-estimate : de l'ordre de 10e-4 pour des apports > 1mg/j

et de l'ordre de 0,04 pour des apports inférieurs

Cobalt
Manganèse
Mercure inorganique
Mercure organique
Nickel
Plomb

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				
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0277	-1.0				
Cadmium	0.106	-1.0				
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	0.07	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.00358	-1.0				
Nickel	0.0050	-1.0				
Plomb	1.2	-1.0	0.0030	2.0		

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0,01 pour des apports de l'ordre de la dizaine de mg/j , 1 pour des apports <= 1mg/j

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				
Arsenic	0.2	-1.0	0.02	0.2		
Benzo(a)pyrène	0.0158	-1.0				
Cadmium	0.0025	-1.0				
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	0.07	-1.0				
Mercure inorganique	0.023925	-1.0				
Mercure organique	0.003575	-1.0				
Nickel	0.4	0.0070	0.0025	0.4		
Plomb	1.2	-1.0	0.0030	2.0		

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	Vérifié. Exprimé en j/kg de matières fraîches
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0 pour des apports de quelques mg/j de CrIII et 10-4 à 10-3 pour des apport de la dizaine ou centaine de mg/j de CrIII
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches. 0,01 pour des apports de l'ordre de la dizaine de mg/j , 1 pour des apports <= 1mg/j

Full Name	Symbol	Unit
Facteur de décontamination du tissu 1 avant consommation	$f_{\text{anim1,dec}}$	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					
Arsenic	0.65	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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	0.0024	0.00238				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.0107				
classe_3	0.017	0.0169				
classe_4	0.017	0.0169				
classe_5	0.023	0.0229				
classe_6	0.025	0.0253				
classe_7	0.032	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	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	0.0018	0.00178				
classe_10	0.0					
classe_2	0.011	0.0107				
classe_3	0.01	0.0104				
classe_4	0.01	0.0104				
classe_5	0.01	0.0102				
classe_6	0.011	0.0107				
classe_7	0.015	0.0153				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

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
Depot part,total,Parameter	D pt	Cereales
Ta	Ta	Legumes racines
	Ta	Legumes feuilles
	Ta	Legumes fruits
	Ta	Fruits
	Ta	Fourrage
	Ta	Cereales
Cag e,Parameter	Cag e	Fruits
Depot total,Parameter	D t	Sol racinaire
	D t	Sol superficiel
	D pt	Legumes racines
	D pt	Legumes feuilles
	D pt	Legumes fruits
	D pt	Fruits
	D pt	Fourrage
	D pt	
Cag e	Cag e	Legumes feuilles
	Cag e	Legumes fruits
Rf	R f	Sol racinaire
	R f	Sol superficiel
ST	S T	Legumes racines
	S T	Legumes feuilles
	S T	Legumes fruits
	S T	Fruits
	S T	Fourrage
	S T	Cereales
	S T	

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				f _s _{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

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				foc _{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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					

Cadmium	0.0
Cobalt	0.0
Manganèse	0.0
Mercure inorganique	0.0
Mercure organique	0.0
Nickel	0.0
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					

Nickel	0.0
Plomb	0.0

Full Name					Symbol	Unit
Concentration en phase dissoute dans l'eau de la nappe liée au bruit de fond					$C_{e,nap,BF}$	$mg\ m^{-3}$
Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					

Cadmium	0.0
Cobalt	0.0
Manganèse	0.0
Mercure inorganique	0.0
Mercure organique	0.0
Nickel	0.0
Plomb	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					
Arsenic	0.0					
Benzo(a)pyrène	0.0					
Cadmium	0.0					
Cobalt	0.0					
Manganèse	0.0					
Mercure inorganique	0.0					
Mercure organique	0.0					
Nickel	0.0					
Plomb	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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					

Cobalt	-1.0
Manganèse	-1.0
Mercure inorganique	-1.0
Mercure organique	-1.0
Nickel	-1.0
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-1.0					

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	2.8E-14	-1.0				
Arsenic	5.0E-8	-1.0				
Benzo(a)pyrène	2.8E-9	-1.0				
Cadmium	1.4E-8	-1.0				
Cobalt	1.4E-8	-1.0				
Manganèse	3.5E-6	-1.0				
Mercure inorganique	1.4E-8	-1.0				
Mercure organique	1.4E-8	-1.0				
Nickel	7.2E-8	-1.0				
Plomb	2.8E-7	-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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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		
Arsenic	1.0			1.0		

Benzo(a)pyrène	1.0	1.0
Cadmium	1.0	1.0
Cobalt	1.0	1.0
Manganèse	1.0	1.0
Mercure inorganique	1.0	1.0
Mercure organique	1.0	1.0
Nickel	1.0	1.0
Plomb	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					
Arsenic	-1.0					
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0					
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0					
Plomb	-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					
Arsenic	-1.0		2.0	6.0	norm(3.9,0.5,2.0,6.0)	
Benzo(a)pyrène	-1.0					
Cadmium	-1.0		2.8	6.3	norm(4.9,0.6,2.8,6.3)	
Cobalt	-1.0					
Manganèse	-1.0					
Mercure inorganique	-1.0					
Mercure organique	-1.0					
Nickel	-1.0		3.5	5.7	norm(4.4,0.4,3.5,5.7)	

Plomb	-1.0	3.4	6.5	norm(5.7,0.4,3.4,6.5)
-------	------	-----	-----	-----------------------

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	

0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique	
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined		
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Time	Nickel	Time	Plomb					
Predefined		Predefined						
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic		Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium	
Predefined			Predefined			Predefined			Predefined	
0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0
Time	Cobalt		Time	Manganèse		Time	Mercure inorganique		Time	Mercure organique
Predefined			Predefined			Predefined			Predefined	
0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0
Time	Nickel		Time	Plomb						
Predefined			Predefined							
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	Arsenic		Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium	
Predefined			Predefined			Predefined			Predefined	
0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0
Time	Cobalt		Time	Manganèse		Time	Mercure inorganique		Time	Mercure organique
Predefined			Predefined			Predefined			Predefined	
0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0		0.0	-1.0
Time	Nickel		Time	Plomb						
Predefined			Predefined							
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	Arsenic		Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium

Predefined				Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0			0.0	-1.0		0.0	-1.0	
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique		Time	Mercure organique	
Predefined		Predefined		Predefined			Predefined		
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0		0.0	-1.0	
Time	Nickel	Time	Plomb						
Predefined		Predefined							
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0	Predefined		Predefined	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	0.0:-1.0	Predefined		Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0

Time	Nickel	Time	Plomb
Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0
0.0	-1.0	0.0	-1.0

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	2.8E-14	-1.0				
Arsenic	5.0E-8	-1.0				
Benzo(a)pyrène	2.8E-9	-1.0				
Cadmium	1.4E-8	-1.0				
Cobalt	1.4E-8	-1.0				
Manganèse	3.5E-6	-1.0				
Mercure inorganique	1.4E-8	-1.0				
Mercure organique	1.4E-8	-1.0				
Nickel	7.2E-8	-1.0				
Plomb	2.8E-7	-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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:0.0	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:0.0		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique	
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined		
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Time	Nickel	Time	Plomb					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined	0.0:-1.0		Predefined	0.0:-1.0	Predefined	Predefined		
0.0	-1.0		0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique	
Predefined	0.0:-1.0	Predefined		Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0	
0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	0.0	-1.0	
Time	Nickel	Time	Plomb					
Predefined	0.0:-1.0	Predefined	0.0:-1.0					
0.0	-1.0	0.0	-1.0					

4.8. Legumes racines

Legumes racines		Sub-system	
Id	Legumes_racines		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Legumes racines		
Description	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. Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-racines". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
D _{pt}	Depot _{total,Parameter}	Par Envir	
T _a	T _a	Par Envir	
B _w	B _w	Par expo	
S _T	ST	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	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	
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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_racines.valeur_entree

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.vegfraîs		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	

Cobalt	Br_E
Manganèse	Br_E
Mercure inorganique	Br_E
Mercure organique	Br_E
Nickel	Br_E
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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 Trecolte.

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 ⁻¹ 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		
Arsenic	0.0054	-1.0	8.0E-4	0.048	logn(0.012,0.0232,4.6E-4,0.063)	
Benzo(a)pyrène	0.01	0.0060	0.0030	0.01		
Cadmium	0.064	-1.0	0.17	4.6	logn(0.9,0.899,0.12,3.3)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.015	-1.0				
Mercure inorganique	0.036	-1.0				

Mercure organique	0.099	-1.0			
Nickel	0.06	-1.0	0.0088	1.3	logn(0.177,0.495,0.0033,1.1)
Plomb	0.036	-1.0	0.0015	0.4	logn(0.148,0.633,0.0011,0.98)
Materials	Comment				
2378_Tétrachlorodibenzodioxine					
Arsenic	perc.50 de la distribution : 5,38e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Benzo(a)pyrène	Vérifié				
Cadmium	perc.50 de la distribution : 6.37e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Cobalt					
Manganèse					
Mercure inorganique					
Mercure organique					
Nickel	perc.50 de la distribution : 5.95e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Plomb	perc.50 de la distribution : 3.35e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				

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					
Arsenic	0.0050	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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	0.015	0.0154
classe_10	0.0	
classe_2	0.026	0.0265
classe_3	0.0071	0.00705
classe_4	0.0070	0.00697
classe_5	0.0086	0.00855
classe_6	0.0089	0.00885
classe_7	0.012	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_racines.valeur_entree

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		
Arsenic	0.0054	-1.0	8.0E-4	0.048	logn(0.012,0.0232,4.6E-4,0.063)	
Benzo(a)pyrène	0.01	0.0060	0.0030	0.01		
Cadmium	0.064	-1.0	0.17	4.6	logn(0.9,0.899,0.12,3.3)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.015	-1.0				
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				
Nickel	0.06	-1.0	0.0088	1.3	logn(0.177,0.495,0.0033,1.1)	
Plomb	0.036	-1.0	0.0015	0.4	logn(0.148,0.633,0.0011,0.98)	
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine						

Arsenic	perc.50 de la distribution : 5,38e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 6.37e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 5.95e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 3.35e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	0.0050	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	1.0					

Full Name	Symbol	Unit				
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q_{veg}	$kg_{veg} \text{ frais } d^{-1}$				
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	0.015	0.0154				
classe_10	0.0					
classe_2	0.026	0.0265				
classe_3	0.0071	0.00705				
classe_4	0.0070	0.00697				

classe_5	0.0086	0.00855
classe_6	0.0089	0.00885
classe_7	0.012	0.0122
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	

4.9. Legumes feuilles

Legumes feuilles		Sub-system	
Id	Legumes_feuilles		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Legumes feuilles		
Description	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. Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-feuilles". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
D _{pt}	Depot _{total,Parameter}	Par Envir	
Cag _e	Cag _e	Par Envir	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
B _w	B _w	Par expo	
Ta	Ta	Par Envir	
S _T	ST	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
																	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
Arsenic	non	Legumes_feuilles.ooui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.ooui
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.ooui
Nickel	non	Legumes_feuilles.ooui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_feuilles.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oûi. 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
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Legumes_feuilles.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	

Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_feuilles.oui

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_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_feuilles.non_defini
Arsenic	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Benzo(a)pyrène	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Cadmium	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Nickel	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Plomb	non	Legumes_feuilles.non_defini

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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	

Mercure organique	oui
Nickel	oui
Plomb	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	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	
Manganèse	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	
Nickel	Br_E	
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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	Tdat _{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
0.16					
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date à partir de laquelle l'organe végétal étudié (consommé) atteint sa taille normale				T	year
				crois_max	
Description					
A définir si modele_interception=oui					
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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre Tcrois_max et Trecolte)					
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				$f_{\text{veg,exp}}$	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
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
0.15		0.05	0.45		
Comment					
Vérifié					

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

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				
Arsenic	0.023	-1.0	4.8E-4	0.34	logn(0.0938,0.373,8.5E-4,0.62)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	-1.0	0.0060	0.04		
Cadmium	0.125	-1.0	0.13	21.0	logn(2.36,2.68,0.26,9.3)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.041	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.027	-1.0	0.0032	0.41	logn(0.0461,0.0631,0.0036,0.2)	
Plomb	0.017	-1.0	3.5E-4	1.4	logn(0.114,0.594,6.1E-4,0.77)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	perc.50 de la distribution : 2,28e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié. Moy. géo des valeurs mesurées : 0,02
Cadmium	perc.50 de la distribution : 1,56 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 2,72e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,17e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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	Max	PDF	Predefined
-----------	-------	------------	-----	-----	-----	------------

	value	value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0	
Arsenic	0.0050	1.0
Benzo(a)pyrène	1.0	
Cadmium	1.0	
Cobalt	1.0	
Manganèse	1.0	
Mercure inorganique	1.0	
Mercure organique	1.0	
Nickel	1.0	
Plomb	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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Arsenic	25.0		10.0	60.0		
Benzo(a)pyrène	25.0		10.0	60.0		
Cadmium	25.0		10.0	60.0		
Cobalt	25.0		10.0	60.0		
Manganèse	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		
Nickel	25.0		10.0	60.0		
Plomb	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	0.0066	0.0066				
classe_10	0.0					
classe_2	0.022	0.022				
classe_3	0.0076	0.00759				
classe_4	0.01	0.00995				
classe_5	0.012	0.0119				

classe_6	0.012	0.0123
classe_7	0.024	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
Arsenic	non	Legumes_feuilles.oui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.oui
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.oui
Nickel	non	Legumes_feuilles.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	

Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_feuilles.valeur_entree

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 particulaires sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particulaires totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_feuilles.non_defini
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Legumes_feuilles.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_feuilles.oui

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_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_feuilles.non_defini
Arsenic	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Benzo(a)pyrène	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Cadmium	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Mercure organique	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Nickel	non	Legumes_feuilles.option_f_part_veg
Plomb	non	Legumes_feuilles.non_defini

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				
Arsenic	0.023	-1.0	4.8E-4	0.34	logn(0.0938,0.373,8.5E-4,0.62)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	-1.0	0.0060	0.04		
Cadmium	0.125	-1.0	0.13	21.0	logn(2.36,2.68,0.26,9.3)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.041	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.027	-1.0	0.0032	0.41	logn(0.0461,0.0631,0.0036,0.2)	
Plomb	0.017	-1.0	3.5E-4	1.4	logn(0.114,0.594,6.1E-4,0.77)	
Materials	Comment					
2378 Tétrachlorodibenzodioxine						

Arsenic	perc.50 de la distribution : 2,28e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié. Moy. géo des valeurs mesurées : 0,02
Cadmium	perc.50 de la distribution : 1,56 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 2,72e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,17e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	0.0050	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	1.0					

Full Name	Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q_{veg}	$kg_{veg} \text{ frais } d^{-1}$

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	0.0066	0.0066				
classe_10	0.0					
classe_2	0.022	0.022				
classe_3	0.0076	0.00759				
classe_4	0.01	0.00995				

classe_5	0.012	0.0119
classe_6	0.012	0.0123
classe_7	0.024	0.0239
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	

4.10. Legumes fruits

Legumes fruits		Sub-system	
Id	Legumes_fruits		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Legumes fruits		
Description	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. Ce module est paramétré pour des végétaux de type "légumes-fruits". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
C_{ag_e}	C_{ag_e}	Par Envir	
$C_{s_racinaire}$	C_{s_attrib}	Sol racinaire	
B_w	B_w	Par expo	
S_T	ST	Par Envir	
D_{pt}	$Depot_{total,Parameter}$	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Ta	Ta	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
																	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
Arsenic	non	Legumes_fruits.oui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	non	Legumes_fruits.oui
Nickel	non	Legumes_fruits.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_fruits.valeur_entree

Full Name	Symbol	Unit
definition_depots_atmospheriques	definition depots atmospheriques	

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oûi. 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
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Legumes_fruits.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	

Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_fruits.oui

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_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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_fruits.non_defini

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
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	Legumes_fruits.oui

Mercure organique	oui	Legumes_fruits.oui
Nickel	oui	
Plomb	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	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	
Manganèse	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	
Nickel	Br_E	
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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=ooui, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part, depot_irrigation=ooui ou absorption_gazeuse=ooui. (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	Tdat _{prel}	year			
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=ooui. La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.					
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=ooui					
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				I_{max}	unitless
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. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre Tcrois_max et Trecolte)					
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 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
0.55		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	$kg_{vegsec} m^{-2}$
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
0.3		0.1	0.5		
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		0.04	0.11		
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	0.267	-1.0	0.0	0.267		
Arsenic	0.014	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	0.0020				
Cadmium	0.125	-1.0	0.013	2.0	logn(0.516,1.17,0.0147,2.92)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.048	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0194	-1.0				
Nickel	0.13	-1.0	0.015	1.0	logn(0.321,0.732,0.0092,1.8)	
Plomb	0.013	-1.0	4.7E-4	1.8	logn(0.306,3.6,3.3E-4,2.0)	

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)
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 2,08e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 1,29e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,60e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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	
Arsenic	0.1	1.0
Benzo(a)pyrène	1.0	
Cadmium	1.0	
Cobalt	1.0	
Manganèse	1.0	
Mercure inorganique	1.0	
Mercure organique	1.0	
Nickel	1.0	
Plomb	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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Arsenic	25.0		10.0	60.0		
Benzo(a)pyrène	25.0		10.0	60.0		
Cadmium	25.0		10.0	60.0		
Cobalt	25.0		10.0	60.0		
Manganèse	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		
Nickel	25.0		10.0	60.0		
Plomb	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	0.011	0.0106				
classe_10	0.0					
classe_2	0.04	0.0405				
classe_3	0.066	0.0665				
classe_4	0.064	0.0642				
classe_5	0.07	0.07				
classe_6	0.072	0.0724				

classe_7	0.11	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
Arsenic	non	Legumes_fruits.oui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	non	Legumes_fruits.oui
Nickel	non	Legumes_fruits.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	

Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Legumes_fruits.valeur_entree

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 particulaires sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particulaires totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Legumes_fruits.non_defini
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Legumes_fruits.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_fruits.oui

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_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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Legumes_fruits.non_defini

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
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	Legumes_fruits.oui
Mercure organique	oui	Legumes_fruits.oui
Nickel	oui	
Plomb	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=ooui 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	0.267	-1.0	0.0	0.267		
Arsenic	0.014	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	0.0020				
Cadmium	0.125	-1.0	0.013	2.0	logn(0.516,1.17,0.0147,2.92)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.048	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0194	-1.0				
Nickel	0.13	-1.0	0.015	1.0	logn(0.321,0.732,0.0092,1.8)	
Plomb	0.013	-1.0	4.7E-4	1.8	logn(0.306,3.6,3.3E-4,2.0)	

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)
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 2,08e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 1,29e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,60e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	0.1	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					

Cadmium	1.0
Cobalt	1.0
Manganèse	1.0
Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	1.0

Full Name	Symbol	Unit
Masse de ce type de produit d'origine végétale ingérée par jour par la cible humaine	Q_{veg}	$kg_{veg} \text{ frais } d^{-1}$

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	0.011	0.0106				
classe_10	0.0					
classe_2	0.04	0.0405				
classe_3	0.066	0.0665				
classe_4	0.064	0.0642				
classe_5	0.07	0.07				
classe_6	0.072	0.0724				
classe_7	0.11	0.113				
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

4.11. Fruits

Fruits		Sub-system	
Id	Fruits		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Fruits		
Description	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. Ce module est paramétré pour des végétaux de type "fruits". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
D _{pt}	Depot _{total} ,Parameter	Par Envir	
C _{air}	C _{air} Parameter	Par Envir	
S _T	ST	Par Envir	
C _{age}	C _{age} ,Parameter	Par Envir	
T _a	T _a	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
B _w	B _w	Par expo	
C _{s_{racinaire}}	C _{s_{attrib}}	Sol racinaire	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	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	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
Arsenic	non	Fruits.oui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fruits.oui
Mercure organique	non	Fruits.oui
Nickel	non	Fruits.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Fruits.valeur_entree

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
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Fruits.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	

Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Fruits.oui

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_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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Fruits.non_defini

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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	

Mercure organique	oui
Nickel	oui
Plomb	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	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	
Manganèse	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	
Nickel	Br_E	
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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=ooui, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part, depot_irrigation=ooui ou absorption_gazeuse=ooui. (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	Tdat _{prel}	year			
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=ooui. 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 crois_max	year			
Description					
A définir si modele_interception=ooui					
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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre Tcrois_max et Trecolte)					
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 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
0.2		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	$kg_{vegsec} m^{-2}$
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
0.55		0.15	0.75		
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
0.15		0.1	0.2		
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	0.0408	-1.0	0.0	0.0408		
Arsenic	0.014	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	0.0020				
Cadmium	0.125	-1.0	0.013	2.0	logn(0.516,1.17,0.0147,2.92)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.048	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.13	-1.0	0.015	1.0	logn(0.321,0.732,0.0092,1.8)	
Plomb	0.013	-1.0	4.7E-4	1.8	logn(0.306,3.6,3.3E-4,2.0)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 2,08e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 1,29e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,60e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					

Arsenic	0.1	1.0
Benzo(a)pyrène	1.0	
Cadmium	1.0	
Cobalt	1.0	
Manganèse	1.0	
Mercure inorganique	1.0	
Mercure organique	1.0	
Nickel	1.0	
Plomb	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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Arsenic	25.0		10.0	60.0		
Benzo(a)pyrène	25.0		10.0	60.0		
Cadmium	25.0		10.0	60.0		
Cobalt	25.0		10.0	60.0		
Manganèse	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		
Nickel	25.0		10.0	60.0		
Plomb	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	0.016	0.0161				
classe_10	0.0					
classe_2	0.053	0.0527				
classe_3	0.09	0.0897				
classe_4	0.09	0.0897				
classe_5	0.083	0.0832				
classe_6	0.082	0.0821				
classe_7	0.16	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
Arsenic	non	Fruits.oui
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fruits.oui
Mercure organique	non	Fruits.oui
Nickel	non	Fruits.oui
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	

Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Fruits.valeur_entrée

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
Arsenic	option_depots3	
Benzo(a)pyrène	option_depots3	
Cadmium	option_depots3	
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	
Mercure organique	option_depots3	
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Fruits.non_defini

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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Fruits.oui

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_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
Arsenic	non	
Benzo(a)pyrène	non	
Cadmium	non	
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	
Mercure organique	non	
Nickel	non	
Plomb	non	Fruits.non_defini

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	0.0408	-1.0	0.0	0.0408		
Arsenic	0.014	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	0.0020				
Cadmium	0.125	-1.0	0.013	2.0	logn(0.516,1.17,0.0147,2.92)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.048	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.13	-1.0	0.015	1.0	logn(0.321,0.732,0.0092,1.8)	
Plomb	0.013	-1.0	4.7E-4	1.8	logn(0.306,3.6,3.3E-4,2.0)	
Materials	Comment					
2378	Tétrachlorodibenzodioxine					

Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 2,08e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 1,29e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 2,60e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	0.1	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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 vegfrais 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	0.016	0.0161				
classe_10	0.0					
classe_2	0.053	0.0527				
classe_3	0.09	0.0897				
classe_4	0.09	0.0897				

classe_5	0.083	0.0832
classe_6	0.082	0.0821
classe_7	0.16	0.16
classe_8	0.0	
classe_9	0.0	

4.12. Tubercules

Tubercules		Sub-system	
Id	Tubercules		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Tubercules		
Description	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. Ce module est paramétré pour des végétaux de type "tubercule". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
B _w	B _w	Par expo	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{veg,classe,age}	Dose _{veg,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{veg,individu}	Dose _{veg,individu}	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Tubercules.valeur_entree

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.vegfra		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	Tubercules.Br_E
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	

Manganèse	Br_E
Mercure inorganique	Br_E
Mercure organique	Br_E
Nickel	Br_E
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	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
0.63		0.49	0.75		
Comment					
Vérifié					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				Tdat 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
0.25					

Comment					
Vérifié					
Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le végétal				f	unitless
				veg,exp	
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 ⁻¹ vegsec (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		
Arsenic	0.0013	-1.0	8.6E-4	0.0055	logn(0.00152,8.51E-4,4.8E-4,0.0037)	
Benzo(a)pyrène	2.0E-4	1.0E-4	6.0E-5	2.0E-4		
Cadmium	1.3	-1.0	0.12	1.3	logn(0.414,0.33,0.082,1.28)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.015	-1.0				
Mercure inorganique	0.036	-1.0				

Mercure organique	0.099	-1.0			
Nickel	0.04	-1.0	0.0086	0.73	logn(0.12,0.338,0.0022,0.73)
Plomb	0.024	-1.0	6.0E-4	0.21	logn(0.0346,0.113,4.7E-4,0.22)
Materials	Comment				
2378_Tétrachlorodibenzodioxine					
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,33e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Benzo(a)pyrène	Vérifié				
Cadmium	perc.50 de la distribution : 3,24e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Cobalt					
Manganèse					
Mercure inorganique					
Mercure organique					
Nickel	perc.50 de la distribution : 4,04e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				
Plomb	perc.50 de la distribution : 1,02e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452				

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					
Arsenic	0.0050	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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
Arsenic	valeur_calculée	
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	
Cadmium	valeur_calculée	
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	
Mercure organique	valeur_calculée	
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Tubercules.valeur_entree

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
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	
Manganèse	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	
Nickel	Br_E	
Plomb	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		
Arsenic	0.0013	-1.0	8.6E-4	0.0055	logn(0.00152,8.51E-4,4.8E-4,0.0037)	
Benzo(a)pyrène	2.0E-4	1.0E-4	6.0E-5	2.0E-4		
Cadmium	1.3	-1.0	0.12	1.3	logn(0.414,0.33,0.082,1.28)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.015	-1.0				
Mercure inorganique	0.036	-1.0				
Mercure organique	0.099	-1.0				
Nickel	0.04	-1.0	0.0086	0.73	logn(0.12,0.338,0.0022,0.73)	
Plomb	0.024	-1.0	6.0E-4	0.21	logn(0.0346,0.113,4.7E-4,0.22)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,33e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 3,24e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution : 4,04e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 1,02e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	0.0050	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					

Cobalt	1.0
Manganèse	1.0
Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	1.0

4.13. Vache

Vache		Sub-system	
Id	Vache		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Vache		
Description	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). Ce module est paramétré pour une vache. 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 . 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. 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). 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.		
Object	Input		Sub-system
Cp ₁	Cp	Fourrage	
B _w	B _w	Par expo	
Cs ₁	Cs _{attrib}	Sol superficiel	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{anim2,classe,age}	Dose _{anim2,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim2,individu}	Dose _{anim2,individu}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,classe,age}	Dose _{anim1,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,individu}	Dose _{anim1,individu}	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
Arsenic	approche_stationnaire	Vache.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Vache.aucun

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
Arsenic	approche_stationnaire	Vache.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Vache.aucun

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Cadmium	valeur_entree_BTanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	

Full Name

[definition_Coefficient_anim2](#)

Symbol

definition Coefficient anim2

Unit

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BTanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	
Plomb	valeur_entree_BTanim	

Full Name

[type_expr_Canim](#)

Symbol

type expr Canim

Unit

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
Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	Vache.poids_mat_grasse
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	Vache.non_defini
Manganèse	poids_frais	Vache.non_defini
Mercure inorganique	poids_frais	Vache.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Vache.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	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
0.35	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 _{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
0.3	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	$Q_{a,veg,1}$	$kg_{sec} d^{-1}$

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	$Q_{a,veg,2}$	$kg_{sec} d^{-1}$

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	$Q_{a,veg,3}$	$kg_{sec} d^{-1}$

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
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
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
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0	0.5
Arsenic	1.0	0.8
Benzo(a)pyrène	1.0	
Cadmium	1.0	
Cobalt	1.0	
Manganèse	1.0	
Mercure inorganique	1.0	
Mercure organique	1.0	
Nickel	1.0	
Plomb	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	
Arsenic		
Benzo(a)pyrène		
Cadmium		
Cobalt		

Manganèse
Mercure inorganique
Mercure organique
Nickel
Plomb

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	Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0		0.5	0.8		
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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	Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0		0.5	0.8		

Arsenic	1.0
Benzo(a)pyrène	1.0
Cadmium	1.0
Cobalt	1.0
Manganèse	1.0
Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	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

Arsenic
Benzo(a)pyrène
Cadmium
Cobalt
Manganèse
Mercure inorganique
Mercure organique
Nickel
Plomb

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 value	Min value	Max value	PDF	Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0261212286618147	-1.0				
Arsenic	9.0E-4	6.7E-4	5.0E-4	9.0E-4		
Benzo(a)pyrène	0.0376	-1.0				
Cadmium	1.2E-4	2.0E-4	0.0	0.0010		
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	5.0E-4	-1.0				
Mercure inorganique	0.0052	-1.0				
Mercure organique	7.8E-4	-1.0				
Nickel	0.0050	-1.0				
Plomb	0.019	-1.0	1.1E-6	0.019	logn(8.4E-4,0.0050,1.1E-6,0.019)	

Materials	Comment
-----------	---------

2378_Tétrachlorodibenzodioxine

Arsenic Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches.

Benzo(a)pyrène

Cadmium	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches.
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg frais. moy. géo = 1,4.10-4

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	Max	PDF	Predef
			value	value		
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00549920603406625	-1.0				
Arsenic	2.0E-4	5.0E-5	3.0E-5	2.0E-4		
Benzo(a)pyrène	0.0020	-1.0	0.0	0.0020		
Cadmium	7.91E-6	1.2E-6	0.0	7.5E-5		
Cobalt	0.0020	-1.0				
Manganèse	1.0E-4	-1.0				
Mercure inorganique	0.00226	-1.0				
Mercure organique	3.38E-4	-1.0				
Nickel	0.01	-1.0	0.0	0.01		
Plomb	6.2E-4	-1.0	4.1E-6	6.2E-4	logn(8.1E-5,1.0E-4,4.1E-6,6.2E-4)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches
Benzo(a)pyrène	Validé. Exprimé en j/kg de matières grasses
Cadmium	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	Vérifié. Exprimé en j/kg de matières fraîches. Valeurs préférentielles entre 10-5 et 10-3
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg frais. moyenne géométrique =5.10-5

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	Max	PDF	Predef

	value	value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0	
Arsenic	0.75	1.0
Benzo(a)pyrène	1.0	
Cadmium	1.0	
Cobalt	1.0	
Manganèse	1.0	
Mercure inorganique	1.0	
Mercure organique	1.0	
Nickel	1.0	
Plomb	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	Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0					
Arsenic	0.75	1.0				
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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	Predef
classe_1	0.0089	0.0089				
classe_10	0.0					
classe_2	0.031	0.0313				
classe_3	0.032	0.0319				
classe_4	0.032	0.0319				
classe_5	0.039	0.039				
classe_6	0.039	0.0388				

classe_7	0.047	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	0.12			
classe_10	0.0				
classe_2	0.4	0.395			
classe_3	0.31	0.31			
classe_4	0.31	0.31			
classe_5	0.26	0.258			
classe_6	0.23	0.228			
classe_7	0.21	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				

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	Predefined	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined	Predefined						
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique

Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercuré inorganique	Time	Mercuré organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Nickel	Time	Plomb
Predefined		Predefined	
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercuré inorganique	Time	Mercuré organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Time	Nickel	Time	Plomb
------	--------	------	-------

Predefined		Predefined	
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	Predefined	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined	Predefined						
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
Arsenic	approche_stationnaire	Vache.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Vache.aucun

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
Arsenic	approche_stationnaire	Vache.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Vache.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	
Manganèse	approche_stationnaire	
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Vache.aucun
Nickel	approche_stationnaire	
Plomb	approche_stationnaire	Vache.aucun

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Cadmium	valeur_entree_BTanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	Vache.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	

Full Name

[definition_Coefficient_anim2](#)

Symbol

definition Coefficient anim2

Unit

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
Arsenic	valeur_entree_BTanim	
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	
Cadmium	valeur_entree_BTanim	
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Vache.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	
Plomb	valeur_entree_BTanim	

Full Name

[type_expr_Canim](#)

Symbol

type expr Canim

Unit

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
Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	Vache.poids_mat_grasse
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	Vache.non_defini
Manganèse	poids_frais	Vache.non_defini
Mercure inorganique	poids_frais	Vache.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Vache.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	poids_frais	

Parameter changes

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
0.35	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 _{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
0.3	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					

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). 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	Max	PDF	Predef
			value	value		
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.0261212286618147	-1.0				
Arsenic	9.0E-4	6.7E-4	5.0E-4	9.0E-4		
Benzo(a)pyrène	0.0376	-1.0				
Cadmium	1.2E-4	2.0E-4	0.0	0.0010		
Cobalt	0.0010	-1.0				
Manganèse	5.0E-4	-1.0				
Mercure inorganique	0.0052	-1.0				
Mercure organique	7.8E-4	-1.0				
Nickel	0.0050	-1.0				
Plomb	0.019	-1.0	1.1E-6	0.019	logn(8.4E-4,0.0050,1.1E-6,0.019)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	
Arsenic	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches.
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches.
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg frais. moy. géo = 1,4.10-4

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	Max	PDF	Predef
			value	value		
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	0.00549920603406625	-1.0				
Arsenic	2.0E-4	5.0E-5	3.0E-5	2.0E-4		
Benzo(a)pyrène	0.0020	-1.0	0.0	0.0020		
Cadmium	7.91E-6	1.2E-6	0.0	7.5E-5		
Cobalt	0.0020	-1.0				
Manganèse	1.0E-4	-1.0				
Mercure inorganique	0.00226	-1.0				
Mercure organique	3.38E-4	-1.0				
Nickel	0.01	-1.0	0.0	0.01		

Plomb	6.2E-4	-1.0	4.1E-6	6.2E-4	logn(8.1E-5,1.0E-4,4.1E-6,6.2E-4)
Materials	Comment				
2378_Tétrachlorodibenzodioxine					
Arsenic	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches				
Benzo(a)pyrène	Validé. Exprimé en j/kg de matières grasses				
Cadmium	Validé. Exprimé en j/kg de matières fraîches				
Cobalt					
Manganèse					
Mercure inorganique					
Mercure organique					
Nickel	Vérifié. Exprimé en j/kg de matières fraîches. Valeurs préférentielles entre 10-5 et 10-3				
Plomb	Validé. Exprimé en j/kg frais. moyenne géométrique =5.10-5				

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	Max	PDF
		value	value		Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0				
Arsenic	0.75	1.0			
Benzo(a)pyrène	1.0				
Cadmium	1.0				
Cobalt	1.0				
Manganèse	1.0				
Mercure inorganique	1.0				
Mercure organique	1.0				
Nickel	1.0				
Plomb	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	Max	PDF
		value	value		Predef
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	1.0				
Arsenic	0.75	1.0			
Benzo(a)pyrène	1.0				
Cadmium	1.0				
Cobalt	1.0				
Manganèse	1.0				
Mercure inorganique	1.0				

Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	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	Predef
classe_1	0.0089	0.0089				
classe_10	0.0					
classe_2	0.031	0.0313				
classe_3	0.032	0.0319				
classe_4	0.032	0.0319				
classe_5	0.039	0.039				
classe_6	0.039	0.0388				
classe_7	0.047	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	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	Predef
classe_1	0.12	0.12				
classe_10	0.0					

classe_2	0.4	0.395
classe_3	0.31	0.31
classe_4	0.31	0.31
classe_5	0.26	0.258
classe_6	0.23	0.228
classe_7	0.21	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		

4.14. Fourrage

Fourrage		Sub-system	
Id	Fourrage		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Fourrage		
Description	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. Ce module est dédié au végétaux de type "fourrage". Des valeurs différentes de paramètres sont proposées pour l'herbe et le foin, qui sont exposés aux retombées atmosphériques et aux dépôts indirects de particules de sol pendant des durées différentes. 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Ta	Ta	Par Envir	
S _T	ST	Par Envir	
D _{pt}	Depot _{total} ,Parameter	Par Envir	
Object	Output	Sub-system	
Cp	Cp ₁	Vache	

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	Fourrage.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	
fourrage		

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	Fourrage.oui
Arsenic	non	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.oui
Cadmium	non	Fourrage.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.oui
Mercure organique	non	Fourrage.oui
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.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	Fourrage.valeur_entree
Arsenic	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Mercure organique	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree

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 particulaires sec 2) dépôts gazeux totaux et/ou dépôts particulaires totaux 3) dépôts totaux

Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	option_depots3	Fourrage.non_defini
Arsenic	option_depots3	Fourrage.non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	Fourrage.non_defini
Cadmium	option_depots3	Fourrage.non_defini
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	Fourrage.non_defini
Mercure organique	option_depots3	Fourrage.non_defini
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Fourrage.non_defini

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	Fourrage.oui
Arsenic	non	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.oui

Cadmium	non	Fourrage.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.oui
Mercure organique	non	Fourrage.oui
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.oui

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_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	Fourrage.non_defini
Arsenic	non	Fourrage.non_defini
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.non_defini
Cadmium	non	Fourrage.non_defini
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.non_defini
Mercure organique	non	Fourrage.non_defini
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.non_defini

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	Fourrage.oui
Arsenic	oui	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	oui	Fourrage.oui
Cadmium	oui	Fourrage.oui
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	Fourrage.oui

Mercure organique	oui	Fourrage.oui
Nickel	oui	
Plomb	oui	Fourrage.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 fourrage. **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	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	
Cobalt	Br_E	
Manganèse	Br_E	
Mercure inorganique	Br_E	
Mercure organique	Br_E	
Nickel	Br_E	
Plomb	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	
Arsenic	oui	
Benzo(a)pyrène	oui	
Cadmium	oui	
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	
Mercure organique	oui	
Nickel	oui	
Plomb	oui	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name				Symbol	Unit
Date de début de la période d'exposition des végétaux aux dépôts				$T_{\text{exp_dep}}$	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=o <i>u</i> i, depots_indirects_sol=option_f_part_veg, depots_indirects_sol=option_vit_dep <i>o</i> t_part, depot_irrigation=o <i>u</i> i ou absorption_gazeuse=o <i>u</i> i. (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
0.88					
Comment					
Valeur définie pour une durée d'exposition de l'herbe de 0,08 an (Trecolte-Texp_veg). Pour le foin : Texp_veg = 0					

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
0.96					
Comment					
Valeur maximale pouvant être affectée à ce paramètre pour un fonctionnement correct du mode de calcul					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				$T_{\text{dat_prel}}$	year
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=o <i>u</i> i. La valeur doit être inférieure à celle de Trecolte.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.0					
Comment					
Vérifié					

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=o <i>u</i> i					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.96					
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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où. Valeur de I sur la période où la partie consommable a atteint sa taille normale (entre Tcrois_max et Trecolte)					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.35		0.25	0.7		
Comment					
Vérifié. Valeur pour l'herbe. Pour le foin, valeur par défaut =0,75; valeur min=0,45; valeur max=1					

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
1.0					

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		0.1	0.2		
Comment					
Vérifié. Valeur pour l'herbe. Pour le foin, valeur par défaut =0,5; valeur min=0,2; valeur max=2					

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
0.18		0.13	0.23		
Comment					
Validé					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br _E	mg kg ⁻¹ vegsec (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	0.079	0.0				
Arsenic	0.023	-1.0	4.8E-4	0.34	logn(0.0938,0.373,8.5E-4,0.62)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	-1.0	0.0060	0.04		
Cadmium	0.064	-1.0	0.016	1.2	ev(0.25,0.23,0.0,1.1)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.02	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.025	-1.0	0.0056	0.28	logn(0.0431,0.0587,0.0034,0.19)	
Plomb	0.01	-1.0	0.0033	0.017	logistic(0.00902,0.00176,0.0026,0.015)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur maximale <0,079
Arsenic	perc.50 de la distribution : 2,28e-2
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 0,34 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution :2,5e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 9,0e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					

Cadmium	1.0
Cobalt	1.0
Manganèse	1.0
Mercure inorganique	1.0
Mercure organique	1.0
Nickel	1.0
Plomb	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=où, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depot_irrigation=où

Materials	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	25.0		10.0	60.0		
Arsenic	25.0		10.0	60.0		
Benzo(a)pyrène	25.0		10.0	60.0		
Cadmium	25.0		10.0	60.0		
Cobalt	25.0		10.0	60.0		
Manganèse	25.0		10.0	60.0		
Mercure inorganique	25.0		10.0	60.0		
Mercure organique	25.0		10.0	60.0		
Nickel	25.0		10.0	60.0		
Plomb	25.0		10.0	60.0		

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.

Classes_d'age	Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
classe_1	7.6		4.9	8.2		
classe_10	0.0					
classe_2	12.4		9.1	14.4		
classe_3	17.8		12.7	20.5		
classe_4	28.7		19.4	34.2		
classe_5	47.2		31.7	57.4		
classe_6	60.0		43.1	71.0		
classe_7	70.4		51.2	97.0		
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

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	0.0	
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	

Lookup table summary

Vector lookup tables

Full Name	Symbol	Unit					
Concentration dans le sol de culture (couche racinaire)	Cs _{racinaire}	mg kg ⁻¹					
Description							
A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui ou bien si definition_Cp=valeur_calculée et Cs_part_susp=Cs_racinaire avec depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depots_indirects_sol=option_f_part_veg. 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 taotale dans le sol)							
Cyclic option							
Yes							
Interpolation							
Interpolation-Extrapolation							
Time	2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Time	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined	Predefined	Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined	Predefined	Predefined					
0.0	0.0	0.0	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	Fourrage.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	Fourrage.oui
Arsenic	non	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.oui
Cadmium	non	Fourrage.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.oui
Mercure organique	non	Fourrage.oui
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.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	Fourrage.valeur_entree
Arsenic	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree

Cobalt	valeur_calculée	
Manganèse	valeur_calculée	
Mercure inorganique	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Mercure organique	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	
Plomb	valeur_calculée	Fourrage.valeur_entree

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

[definition_depots_atmospheriques](#) definition depots atmospheriques

Description

A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_particulaires_atm=oûi. 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	Fourrage.non_defini
Arsenic	option_depots3	Fourrage.non_defini
Benzo(a)pyrène	option_depots3	Fourrage.non_defini
Cadmium	option_depots3	Fourrage.non_defini
Cobalt	option_depots3	
Manganèse	option_depots3	
Mercure inorganique	option_depots3	Fourrage.non_defini
Mercure organique	option_depots3	Fourrage.non_defini
Nickel	option_depots3	
Plomb	option_depots3	Fourrage.non_defini

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	Fourrage.oui
Arsenic	non	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.oui
Cadmium	non	Fourrage.oui
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.oui
Mercure organique	non	Fourrage.oui
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.oui

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_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	Fourrage.non_defini
Arsenic	non	Fourrage.non_defini
Benzo(a)pyrène	non	Fourrage.non_defini
Cadmium	non	Fourrage.non_defini
Cobalt	non	
Manganèse	non	
Mercure inorganique	non	Fourrage.non_defini
Mercure organique	non	Fourrage.non_defini
Nickel	non	
Plomb	non	Fourrage.non_defini

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	Fourrage.oui
Arsenic	oui	Fourrage.oui
Benzo(a)pyrène	oui	Fourrage.oui
Cadmium	oui	Fourrage.oui
Cobalt	oui	
Manganèse	oui	
Mercure inorganique	oui	Fourrage.oui
Mercure organique	oui	Fourrage.oui
Nickel	oui	
Plomb	oui	Fourrage.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	0.079	0.0				
Arsenic	0.023	-1.0	4.8E-4	0.34	logn(0.0938,0.373,8.5E-4,0.62)	
Benzo(a)pyrène	0.0132	-1.0	0.0060	0.04		
Cadmium	0.064	-1.0	0.016	1.2	ev(0.25,0.23,0.0,1.1)	
Cobalt	0.0	-1.0				
Manganèse	0.02	-1.0				
Mercure inorganique	0.0145	-1.0				
Mercure organique	0.0294	-1.0				
Nickel	0.025	-1.0	0.0056	0.28	logn(0.0431,0.0587,0.0034,0.19)	
Plomb	0.01	-1.0	0.0033	0.017	logistic(0.00902,0.00176,0.0026,0.015)	

Materials	Comment
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	valeur maximale <0,079
Arsenic	perc.50 de la distribution : 2,28e-2
Benzo(a)pyrène	Vérifié
Cadmium	perc.50 de la distribution : 0,34 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	perc.50 de la distribution :2,5e-2 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452
Plomb	perc.50 de la distribution : 9,0e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452

4.15. Porc

Porc		Sub-system	
Id	Porc		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Porc		
Description	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, oeuf ou matières grasses de ce produit). Ce module est paramétré pour un porc. 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 . 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. 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). 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.		
Object	Input		Sub-system
Cp ₁	Cp	Cereales	
B _w	B _w	Par expo	
Object	Output	Sub-system	
Dose _{anim1,classe,age}	Dose _{anim1,classe,age}	Niveaux Exposition Risque	
Dose _{anim1,individu}	Dose _{anim1,individu}	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	Porc.aucun
Arsenic	approche_stationnaire	Porc.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Porc.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Porc.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	Porc.aucun
Manganèse	approche_stationnaire	Porc.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Porc.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Porc.aucun
Nickel	approche_stationnaire	Porc.aucun
Plomb	approche_stationnaire	Porc.aucun

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	aucun	Porc.aucun
Arsenic	aucun	Porc.aucun
Benzo(a)pyrène	aucun	Porc.aucun
Cadmium	aucun	Porc.aucun
Cobalt	aucun	Porc.aucun
Manganèse	aucun	Porc.aucun
Mercure inorganique	aucun	Porc.aucun
Mercure organique	aucun	Porc.aucun
Nickel	aucun	Porc.aucun
Plomb	aucun	Porc.aucun

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	Porc.valeur_entree_BCFanim
Arsenic	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Cadmium	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	Porc.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	Porc.poids_mat_grasse
Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	Porc.non_defini
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	Porc.non_defini
Manganèse	poids_frais	Porc.non_defini
Mercure inorganique	poids_frais	Porc.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Porc.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	poids_frais	

Parameter summary

Scalar parameters

Full Name	Symbol	Unit
Fraction consommée pour le tissu 1, exposée à la contamination du site	f _{anim1,exp}	unitless

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		0.04	0.3		
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 de concentration Ce_1 et si definition_Canim1 ou definition_Canim2 est différent de valeur_entree					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
8.0		5.0	10.0		
Comment					
Validé. Valeurs relatives à la phase d'engraissement. Pour une approche dynamique, voir référence					

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
0.035	0.0	0.0	0.035		
Comment					
Validé. Valeurs relatives à la phase d'engraissement. Valeur ponctuelle se rapportant à des animaux élevés en bâtiment. Pour					

une approche dynamique ou pour d'autres types d'élevage, voir référence

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				$Q_{a,veg,1}$	$kg_{sec} d^{-1}$
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					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
2.3		2.3	2.4		
Comment					
Validé. Valeurs relatives à la phase d'engraissement. Pour une approche dynamique, voir référence					

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 de concentration Cp_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 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				

Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
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	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	1.0		0.5	0.8		
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	

Cadmium
Cobalt
Manganèse
Mercure inorganique
Mercure organique
Nickel
Plomb

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	1.0		0.5	0.8		
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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	1.0	0.5	0.8
Arsenic	1.0		
Benzo(a)pyrène	1.0		
Cadmium	1.0		
Cobalt	1.0		
Manganèse	1.0		
Mercure inorganique	1.0		
Mercure organique	1.0		
Nickel	1.0		
Plomb	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
Arsenic	
Benzo(a)pyrène	
Cadmium	
Cobalt	
Manganèse	
Mercure inorganique	
Mercure organique	
Nickel	
Plomb	

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	0.031620434695881	-1.0				
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0454703017225728	-1.0				
Cadmium	1.91489361702128E-4	-1.0				
Cobalt	0.2	-1.0				
Manganèse	0.0040	-1.0				
Mercure inorganique	0.016	-1.0				
Mercure organique	0.016	-1.0				
Nickel	0.02	-1.0				
Plomb	0.031	-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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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	3.0E-4					
classe_10	0.0					
classe_2	0.0216					
classe_3	0.0254					
classe_4	0.0254					
classe_5	0.0322					
classe_6	0.0337					
classe_7	0.0403					
classe_8	0.0					
classe_9	0.0					

Classes_d'age	Comment
classe_1	(hors aliments infantiles)
classe_10	
classe_2	(hors aliments infantiles)
classe_3	
classe_4	
classe_5	
classe_6	
classe_7	
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
------	--------------------------------	------	---------	------	----------------	------	---------

Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
------	--------	------	-----------	------	---------------------	------	-------------------

Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Time	Nickel	Time	Plomb
------	--------	------	-------

Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--

0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----

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

Concentration de polluant dans le sol 1	Cs ₁	mg kg ⁻¹
---	-----------------	---------------------

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. 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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
------	--------------------------------	------	---------	------	----------------	------	---------

Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
------	--------	------	-----------	------	---------------------	------	-------------------

Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--	------------	--	------------	--

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Time	Nickel	Time	Plomb
------	--------	------	-------

Predefined		Predefined	
------------	--	------------	--

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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic	Time	Benzo(a)pyrène	Time	Cadmium
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Cobalt	Time	Manganèse	Time	Mercure inorganique	Time	Mercure organique
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel	Time	Plomb				
Predefined		Predefined					
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	Arsenic		Time	Benzo(a)pyrène		Time	Cadmium
Predefined				Predefined		Predefined		Predefined			
0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Time	Cobalt		Time	Manganèse		Time	Mercure inorganique		Time	Mercure organique	
Predefined		Predefined		Predefined		Predefined		Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Time	Nickel		Time	Plomb							
Predefined		Predefined									
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	Arsenic		Time	Benzo(a)pyrène		Time	Cadmium
Predefined				Predefined		Predefined		Predefined			
0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Time	Cobalt		Time	Manganèse		Time	Mercure inorganique		Time	Mercure organique	
Predefined		Predefined		Predefined				Predefined			
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0		
Time	Nickel		Time	Plomb							
Predefined		Predefined									
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	Porc.aucun
Arsenic	approche_stationnaire	Porc.aucun
Benzo(a)pyrène	approche_stationnaire	Porc.aucun
Cadmium	approche_stationnaire	Porc.aucun
Cobalt	approche_stationnaire	Porc.aucun
Manganèse	approche_stationnaire	Porc.aucun
Mercure inorganique	approche_stationnaire	Porc.aucun
Mercure organique	approche_stationnaire	Porc.aucun
Nickel	approche_stationnaire	Porc.aucun
Plomb	approche_stationnaire	Porc.aucun

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	aucun	Porc.aucun
Arsenic	aucun	Porc.aucun
Benzo(a)pyrène	aucun	Porc.aucun
Cadmium	aucun	Porc.aucun
Cobalt	aucun	Porc.aucun
Manganèse	aucun	Porc.aucun
Mercure inorganique	aucun	Porc.aucun
Mercure organique	aucun	Porc.aucun
Nickel	aucun	Porc.aucun
Plomb	aucun	Porc.aucun

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	Porc.valeur_entree_BCFanim
Arsenic	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Benzo(a)pyrène	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Cadmium	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Cobalt	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Manganèse	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Mercure inorganique	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Mercure organique	valeur_entree_BTanim	Porc.non_defini
Nickel	valeur_entree_BTanim	Porc.valeur_entree_BCFanim
Plomb	valeur_entree_BTanim	Porc.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	Porc.poids_mat_grasse
Arsenic	poids_frais	
Benzo(a)pyrène	poids_frais	Porc.non_defini
Cadmium	poids_frais	
Cobalt	poids_frais	Porc.non_defini
Manganèse	poids_frais	Porc.non_defini
Mercure inorganique	poids_frais	Porc.non_defini
Mercure organique	poids_frais	Porc.non_defini
Nickel	poids_frais	
Plomb	poids_frais	

Parameter changes

Scalar parameters

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
0.035	0.0	0.0	0.035		
Comment					
Validé. Valeurs relatives à la phase d'engraissement. Valeur ponctuelle se rapportant à des animaux élevés en bâtiment. Pour une approche dynamique ou pour d'autres types d'élevage, voir référence					

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). 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	0.031620434695881	-1.0				
Arsenic	0.02	-1.0				
Benzo(a)pyrène	0.0454703017225728	-1.0				
Cadmium	1.91489361702128E-4	-1.0				
Cobalt	0.2	-1.0				
Manganèse	0.0040	-1.0				
Mercure inorganique	0.016	-1.0				
Mercure organique	0.016	-1.0				
Nickel	0.02	-1.0				
Plomb	0.031	-1.0				

4.16. Cereales

Cereales		Sub-system	
Id	Cereales		
Enabled flag	Yes		
Symbol	Cereales		
Description	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. Ce module est dédié aux végétaux de type "cereales". 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. 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.		
Object	Input		Sub-system
D _{pt}	Depot _{part,total,Parameter}	Par Envir	
Cs _{racinaire}	Cs _{attrib}	Sol racinaire	
S _T	ST	Par Envir	
type Polluant	type Polluant	Constantes Reglages	
Ta	Ta	Par Envir	
B _w	B _w	Par expo	
Object	Output	Sub-system	
Cp	Cp ₁	Poule	
	Cp ₁	Porc	

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	
grains		

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	Cereales.valeur_entree
Arsenic	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Cobalt	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Manganèse	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Mercure organique	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Plomb	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree

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 grains. 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.vegfraîs		
Materials	Value	Predefined value
2378_Tétrachlorodibenzodioxine	Br_E	
Arsenic	Br_E	
Benzo(a)pyrène	Br_E	
Cadmium	Br_E	

Cobalt	Br_E
Manganèse	Br_E
Mercure inorganique	Br_E
Mercure organique	Br_E
Nickel	Br_E
Plomb	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	Cereales.oui
Arsenic	oui	Cereales.oui
Benzo(a)pyrène	oui	Cereales.oui
Cadmium	oui	Cereales.oui
Cobalt	oui	Cereales.oui
Manganèse	oui	Cereales.oui
Mercure inorganique	oui	Cereales.oui
Mercure organique	oui	Cereales.oui
Nickel	oui	Cereales.oui
Plomb	oui	Cereales.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
0.85					
Comment					
Valeur correspond à une durée d'exposition de 0,8 an (Trecolte-Tdat_prel) et correspondant au blé d'hiver					

Full Name				Symbol	Unit
Date du début du prélèvement sol				Tdat	year
				prel	
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

0.05

Comment

Par défaut : certaines céréales sont plantées l'année précédente de leur récolte mais MODULERS ne permet pas de représenter ce type de situation

Full Name				Symbol	Unit
Fraction de la quantité consommée et exposée à la contamination du site pour le végétal				f	unitless
Description				veg,exp	
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
1.0					

Full Name				Symbol	Unit
Teneur en matière sèche des végétaux				tsp	kg _{vegsec} kg _{vegfrais} ⁻¹
Description					
A définir si definition_Cp=valeur_calculée.					
Value	Predefined	Min value	Max value	PDF	Predefined
0.85					
Comment					
Vérifié					

Vector parameters

Full Name	Symbol	Unit				
Br_E (Facteur de bioconcentration sol-plante)	Br _E	mg kg ⁻¹ vegsec (mg kg ⁻¹) ⁻¹				
Description						
A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=ooui 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	0.0					
Arsenic	0.82	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0030					
Cadmium	0.4	-1.0	0.04	0.4	logn(0.16,0.133,0.031,0.51)	
Cobalt	0.0032	-1.0				
Manganèse	0.26	-1.0				
Mercure inorganique	0.06	-1.0				
Mercure organique	0.06	-1.0				

Nickel	0.014 -1.0	0.0018	0.014	logn(0.00521,0.0028,0.0017,0.012)
Plomb	0.0047 -1.0	3.3E-4	0.0047	logn(0.00153,0.00111,3.5E-4,0.0044)
Materials	Comment			
2378_Tétrachlorodibenzodioxine				
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2			
Benzo(a)pyrène	Vérifié			
Cadmium	perc.50 de la distribution : 1,25e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452			
Cobalt				
Manganèse				
Mercure inorganique				
Mercure organique				
Nickel	perc.50 de la distribution : 4,59e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452			
Plomb	perc.50 de la distribution : 1,24e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452			

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					
Arsenic	1.0					
Benzo(a)pyrène	1.0					
Cadmium	1.0					
Cobalt	1.0					
Manganèse	1.0					
Mercure inorganique	1.0					
Mercure organique	1.0					
Nickel	1.0					
Plomb	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	0.0					
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

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	Cereales.valeur_entree
Arsenic	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Benzo(a)pyrène	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Cadmium	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Cobalt	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Manganèse	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Mercure inorganique	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Mercure organique	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Nickel	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree
Plomb	valeur_calculée	Cereales.valeur_entree

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	Cereales.oui
Arsenic	oui	Cereales.oui
Benzo(a)pyrène	oui	Cereales.oui
Cadmium	oui	Cereales.oui
Cobalt	oui	Cereales.oui
Manganèse	oui	Cereales.oui
Mercure inorganique	oui	Cereales.oui
Mercure organique	oui	Cereales.oui
Nickel	oui	Cereales.oui
Plomb	oui	Cereales.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)

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	0.0					
Arsenic	0.82	-1.0	1.2E-4	0.82	logn(0.301,6.56,1.1E-4,1.8)	
Benzo(a)pyrène	0.0030					
Cadmium	0.4	-1.0	0.04	0.4	logn(0.16,0.133,0.031,0.51)	
Cobalt	0.0032	-1.0				
Manganèse	0.26	-1.0				
Mercure inorganique	0.06	-1.0				
Mercure organique	0.06	-1.0				
Nickel	0.014	-1.0	0.0018	0.014	logn(0.00521,0.0028,0.0017,0.012)	
Plomb	0.0047	-1.0	3.3E-4	0.0047	logn(0.00153,0.00111,3.5E-4,0.0044)	
Materials	Comment					
2378_Tétrachlorodibenzodioxine						
Arsenic	perc.50 de la distribution : 1,38e-2					
Benzo(a)pyrène	Vérifié					
Cadmium	perc.50 de la distribution : 1,25e-1 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452					
Cobalt						
Manganèse						
Mercure inorganique						
Mercure organique						
Nickel	perc.50 de la distribution : 4,59e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452					
Plomb	perc.50 de la distribution : 1,24e-3 - Informations complémentaires dans INERIS-DRC-17-163615-01452					

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
C_{s,tot,C}	Concentration totale dans le sol calculée comme la somme de la concentration attribuable à la (aux) source(s) de contamination locale étudiée(s) et du bruit de fond
Dose_{ingsol,classe,age}	
Dose_{ingsol,freq,expo,classe,age}	
Dose_{ingsol,freq,expo,individu}	Dose d'exposition liée à l'ingestion de sol et de poussières, calculée en fonction de l'âge de l'individu
C_{s,tot,C}	Concentration totale dans le sol calculée comme la somme de la concentration attribuable à la (aux) source(s) de contamination locale étudiée(s) et du bruit de fond
Dose_{ingsol,classe,age}	
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_{ingsol,freq,expo,classe,age}	
Dose_{ingsol,freq,expo,individu}	Dose d'exposition liée à l'ingestion de sol et de poussières, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Dose_{ing,cum,classe,age}	
Dose_{anim1,classe,age}	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_{anim2,classe,age}	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_{ingsol,freq,expo,classe,age}	A définir en l'absence de connexion avec un module de calcul Sol
Dose_{veg,classe,age}	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_{ing,individu}	
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)
Canim2 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 2 en moyenne annuelle
Canim1 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 1 en moyenne annuelle
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
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
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
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
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
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
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
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
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
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
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
D_{a,sol,1}	
D_{a,veg,1}	
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
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
m anim 1 interm	Calcul intermédiaire de la masse de polluant dans l'organisme animal au temps t
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)
Canim2 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 2 en moyenne annuelle
Canim1 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 1 en moyenne annuelle
Dose_{a,ext}	
D_{a,sol,2}	
D_{a,sol,3}	
D_{a,veg,2}	

D_{a,veg,4}	
D_{a,veg,3}	
D_{a,veg,5}	
D_{a,eau,1}	
D_{a,eau,2}	
D_{a,eau,3}	
Cs₁	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. 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)
Cs₂	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)
Cs₃	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)
Cp₁	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
Cp₂	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
Cp₃	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
Cp₄	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
Cp₅	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
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).
Ce₃	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).
Ce₂	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 particulière 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).

Dose a ext moy an interm	Calcul intermédiaire de la quantité de polluant ingérée par l'animal en moyenne annuelle
Canim1 moy an	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2 moy an	tissu 2 : laits, oeufs ou matières grasses de ces produits.
m anim decalage	Calcul intermédiaire de la masse de polluant dans l'organisme animal
m_{anim,1}	Calcul à la fin de la vie de l'animal
Dose a ext moy an	
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
type expr Canim	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
test_{expr,Canim}	Cette fonction_test bloque la simulation, si l'utilisateur n'indique pas sous quelle forme sont ou doivent être estimées les concentrations dans les tissus 1 et 2 : concentrations rapportées au poids frais ou au poids de matière grasse, ou s'il utilise pour une même substance la fonction BCF_fat_QSAR donnant un BCF exprimé en kg/kg mg et que type_expr_Canim=poids_frais.
definition Canim1	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
definition Canim2	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
Canim1	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2	tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits
BCFanim_{fat,QSAR}	Valeur calculée en fonction du Kow de la substance étudiée. La valeur calculée est donnée en kg.kg⁻¹ de matières grasses
K_{ow}	La valeur de Kow_E est utilisée de manière prioritaire par rapport à logKow_E
definition Coefficient_{anim1}	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

definition Coefficient anim2

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

Dose a int

m_{dap}	Masse de polluant sur les parties consommables des plantes due au dépôt atm. direct : équation 1.6.8. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
$\theta_{exp,veg}$	Période d'exposition des végétaux aux dépôts
f_l	Fonction du stade de développement des parties consommables des plantes
$C_{p,C}$	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
F_g	équation 1.1.34 - Valeur mise à -1 si les paramètres nécessaires pour estimer F_g n'ont pas été renseignés. Approche applicable pour les substances organiques (hors mercure organique)
Ta	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et Cag_e n'est pas définie (y compris par un module amont, par connexion) ou bien si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et Bf=Bf_QSAR
C_{ag}	
$Cap_{e,sol,C}$	Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et issue du sol: valeur calculée par l'équation 1.2.1
Cap e sol	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_indirects_sol=option_vit_depot_part. Sélectionner la concentration dans l'air sous forme particulaire et issue du sol pour le dépôt indirect à partir du sol sur les végétaux: valeur définie par l'utilisateur (Cap_e_sol_E) ou calculée par le modèle (Cap_e_sol_C)
m_{dsp}	Masse de polluant pour les parties consommables des plantes due au dépôt de particules remises en suspension à partir du sol. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
$Cs_{racinaire}$	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui ou bien si definition_Cp=valeur_calculée et Cs_part_susp=Cs_racinaire avec depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depots_indirects_sol=option_f_part_veg. 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)
$D_{p,sol,p}$	Equation 1.6.36
D_{ph}	A définir si option_depots1 retenue pour definition_depot_atmospheriques
D_{pt}	A définir si option_depots2 ou option_depots3 retenue pour definition_depot_atmospheriques
$D_{p,somme}$	Si la simulation est bloquée et que le modèle indique que cette variable a une valeur infinie, vérifier la valeur attribuée à "definition_depots_atmospheriques"
D_{ps}	A définir si option_depots1 retenue pour definition_depot_atmospheriques
Bf_QSAR	Facteur de bioconcentration air-plante : valeur calculée à partir de la relation de Bacci (1992)
Br_prime,QSAR	Valeur estimée par des relations empiriques du type QSAR (relations établies par Briggs, 1982, 1983 et Ryan, 1988). Pour les fourrages, grains et autres parties supérieures de végétaux, l'équation proposée n'est pas utilisable pour les substances ayant un log Kow supérieur à 4.
Pvap_L,Ta	Valeur mise à -1 si les paramètres nécessaires pour estimer F_g n'ont pas été renseignés
$Cs_{part,susp}$	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, Cap_e_sol=Cap_e_sol_C et depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou si definition_Cp=valeur_calculée et depots_indirects_sol=option_f_part_veg. 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)

Cair	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et si type_polluant=organique (hors mercure organique). L'utilisateur doit alors définir Cair (Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et gazeuse) ou Cag_e (Concentration de polluant dans l'air sous forme gazeuse). Si Cag_e et Cair sont renseignés, Cag_e est utilisée prioritairement. Pour le mercure, utiliser Cag_e et non Cair.
Br	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 fourrage. 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
Cs racinaire moy interm	Calcul de la concentration moyenne dans le sol pendant la période de culture
definition depots atmospheriques	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
Bf	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si absorption_gazeuse=oui. Sélectionner le facteur de bioconcentration à utiliser pour le transfert par absorption gazeuse : valeur définie par l'utilisateur (Bf_E) ou estimée par une QSAR (Bf_QSAR : applicable que pour les substances organiques)
C_{rp}	
Ces racinaire moy interm	Calcul de la concentration moyenne dans l'eau du sol pendant la période de culture
Cag moy interm	Calcul de la concentration moyenne de polluant en phase gazeuse dans l'air pendant la période de culture
Cs part susp moy interm	Calcul de la concentration moyenne dans le sol pendant la période de culture (concentration prise en compte pour calculer l'impact du rainsplash sur les plantes)
C_{dap}	
Cdsp vit dep recolte	Concentration dans la plante récoltée, attribuable au dépôt indirect à partir des particules du sol mises en suspension puis déposées sur la plante
C_{gp}	
Cdsp rainsplash recolte	Concentration dans la plante récoltée, attribuable au dépôt indirect, à partir des particules du sol déposées sur la plante par rainsplash (fraction de particules adhérent à la plante)
prelevement direct sol	A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.
depots particulaires atm	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".
absorption gazeuse	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.
C_{dsp}	
xj	sert au calcul de la concentration dans l'eau du sol et donc de la concentration dans la plante liée au prélèvement direct à partir du facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime).
xj IndexOp	Calcul intermédiaire de la fraction molaire

x_j calcul,inter1	Calcul intermédiaire de la fraction molaire
K_d	La valeur est estimée par de ordre de priorité à partir de : Kd_E puis logKd_E puis Kd_QSAR. Si aucune valeur n'est définie pour Kd_E, logKd_E, Koc et logKoc, la simulation est stoppée car une valeur infinie est calculée pour Kd.
Kd_QSAR	Coefficient de partition du polluant entre les particules du sol et l'eau du sol : valeur estimée. KdQSAR est estimée en priorité à partir de : Koc puis de logKoc
T_s	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br=Br_prime_QSAR.
	Valeur pour des sols de surface définie comme égale à la valeur moyenne de la température atmosphérique en France métropolitaine
α	
Θ	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br=Br_prime_QSAR.
	A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,10 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; Cornell University ; EPFL, 2006)
C_{e,irrig}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depot_irrigation=oui. 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).
Irrigation	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depot_irrigation=oui Peut être défini à partir du fichier bilan hydrique
m_{dip}	Masse de polluant sur les parties consommables des plantes due à l'irrigation par aspersion. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
C_{ip}	
x_j calcul,inter2	Calcul intermédiaire de la fraction molaire
I	
modele interception	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)
Dose_{veg,classe,age}	
depot irrigation	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".
Ces_{racinaire}	
Event Trecolte	
Event Texp veg	
Event Tdat prel	
Event Tcrois max	
Dose_{veg,individu}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de

	l'individu
Cp_E	A définir si definition_Cp=valeur_entree. Valeur définie par l'utilisateur
Cap_{e,sol,E}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part et si Cap_e_sol=Cap_e_sol_E. Valeur définie par l'utilisateur (attention concentration en mg/m3).
Br_{QSAR}	Facteur de bioconcentration sol-plante pour les parties supérieures des plantes et le fourrage : valeur estimée par une relation empirique QSAR (relation de Travis et Arms, 1988) - Relation utilisée ici par extension pour les grains. Pas de relation QSAR proposée pour les parties racinaires et les tubercules
type plante	A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré
melange	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, prelevement_direct_sol=oui et Br= Br_prime_QSAR. Indiquer si la substance doit être considérée en mélange dans le sol. Dans ce cas, la fraction molaire de la substance dans le mélange est calculée, ainsi que les concentrations dans l'eau du sol en présence d'une phase résiduaire.
test_{plante}	Cette fonction_test bloque la simulation, si le type de plante n'est pas défini et si la concentration dans la plante doit être calculée
MVs	
depots indirects sol	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_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".
definition Cp	Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)
Cp	
Event post recolte	
Cag_e	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui. L'utilisateur doit alors définir Cair (Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et gazeuse) ou Cag_e (Concentration de polluant dans l'air sous forme gazeuse). Cag_e peut être définie par un module amont (par connexion à partir de Cag_e dans le module "Par_envir", à partir de Cag_e_Hb_attrib ou à partir de Cag_e_Hb_tot dans le module "Conc_gaz_ext"). Si Cag_e et Cair sont renseignés, Cag_e est utilisée prioritairement. Si l'on veut utiliser Cair, laisser la valeur -1 par défaut pour Cag,e
K_{ow}	La valeur de Kow_E est utilisée de manière prioritaire par rapport à logKow_E
test_{polluant}	Cette fonction-test bloque la simulation, si le type de la substance n'est pas défini
type Polluant	Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique
Pss	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part et Cap_e_sol=Cap_e_sol_C.
	Valeur par défaut : 10 ⁻⁷ kg.m ⁻³ : ECETOC (1992), USD0e (2003)
S_L	Pour les substances dont la température de fusion est supérieure à la température du milieu, la solubilité en phase liquide est calculée
D_{a,sol,1}	
D_{a,veg,1}	
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

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
m anim 1 interm	Calcul intermédiaire de la masse de polluant dans l'organisme animal au temps t
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)
Canim2 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 2 en moyenne annuelle
Canim1 moy an interm	Calcul intermédiaire de la concentration dans le tissu 1 en moyenne annuelle
Dose_{a,ext}	
D_{a,sol,2}	
D_{a,sol,3}	
D_{a,veg,2}	
D_{a,veg,4}	
D_{a,veg,3}	
D_{a,veg,5}	
D_{a,eau,1}	
D_{a,eau,2}	
D_{a,eau,3}	
Cs₁	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. 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)
Cs₂	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)
Cs₃	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)
Cp₁	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
Cp₂	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
Cp₃	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
Cp₄	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
Cp₅	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
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).
Ce₃	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).
Ce₂	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).
Dose a ext moy an interm	Calcul intermédiaire de la quantité de polluant ingérée par l'animal en moyenne annuelle
Canim1 moy an	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2 moy an	tissu 2 : laits, oeufs ou matières grasses de ces produits.
m anim decalage	Calcul intermédiaire de la masse de polluant dans l'organisme animal
m_{anim,1}	Calcul à la fin de la vie de l'animal
Dose a ext moy an	
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
type expr Canim	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

test expr,Canim	Cette fonction_test bloque la simulation, si l'utilisateur n'indique pas sous quelle forme sont ou doivent être estimées les concentrations dans les tissus 1 et 2 : concentrations rapportées au poids frais ou au poids de matière grasse, ou s'il utilise pour une même substance la fonction BCF_fat_QSAR donnant un BCF exprimé en kg/kg mg et que type_expr_Canim=poids_frais.
definition Canim1	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
definition Canim2	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
Canim1	tissu 1 : viande, matières grasses
Canim2	tissu 2 : lait, oeufs ou matières grasses de ces produits
BCFanim fat,QSAR	Valeur calculée en fonction du Kow de la substance étudiée. La valeur calculée est donnée en kg.kg⁻¹ de matières grasses (relation de USEPA, 2005, calcul du BCF avec une hypothèse sur les consommations alimentaires de 10 kg sec/jour pour les données ayant servi à définir la relation)
K_{ow}	La valeur de Kow_E est utilisée de manière prioritaire par rapport à logKow_E
definition Coefficient anim1	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
definition Coefficient anim2	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
Dose a int	
m_{dap}	Masse de polluant sur les parties consommables des plantes due au dépôt atm. direct : équation 1.6.8. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
θ_{exp,veg}	Période d'exposition des végétaux aux dépôts
f_l	Fonction du stade de développement des parties consommables des plantes
C_{p,C}	Concentration dans la plante à la récolte calculée par le modèle
F_g	équation 1.1.34 - Valeur mise à -1 si les paramètres nécessaires pour estimer Fg n'ont pas été renseignés. Approche applicable pour les substances organiques (hors mercure organique)
Ta	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et Cag_e n'est pas définie (y compris par un module amont, par connexion) ou bien si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et Bf=Bf_QSAR
C_{ag}	
Cap_{e,sol,C}	Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et issue du sol: valeur calculée par l'équation 1.2.1
Cap e sol	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depots_indirects_sol=option_vit_depot_part. Sélectionner la concentration dans l'air sous forme particulaire et issue du sol pour le dépôt indirect à partir du sol sur les végétaux: valeur définie par l'utilisateur (Cap_e_sol_E) ou calculée

par le modèle (Cap_e_sol_C)

m_{dsp}	Masse de polluant pour les parties consommables des plantes due au dépôt de particules remises en suspension à partir du sol. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
Cs_{racinaire}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si prelevement_direct_sol=oui ou bien si definition_Cp=valeur_calculée et Cs_part_susp=Cs_racinaire avec depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou depots_indirects_sol=option_f_part_veg. 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)
D_{p,sol,p}	Equation 1.6.36
D_{ph}	A définir si option_depots1 retenue pour definition_depot_atmospheriques
D_{pt}	A définir si option_depots2 ou option_depots3 retenue pour definition_depot_atmospheriques
D_{p,somme}	Si la simulation est bloquée et que le modèle indique que cette variable a une valeur infinie, vérifier la valeur attribuée à "definition_depots_atmospheriques"
D_{ps}	A définir si option_depots1 retenue pour definition_depot_atmospheriques
Bf_{QSAR}	Facteur de bioconcentration air-plante : valeur calculée à partir de la relation de Bacci (1992)
Br_{prime, QSAR}	Valeur estimée par des relations empiriques du type QSAR (relations établies par Briggs, 1982, 1983 et Ryan, 1988). Pour les fourrages, grains et autres parties supérieures de végétaux, l'équation proposée n'est pas utilisable pour les substances ayant un log Kow supérieur à 4.
Pvap_{L,Ta}	Valeur mise à -1 si les paramètres nécessaires pour estimer Fg n'ont pas été renseignés
Cs_{part,susp}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, Cap_e_sol=Cap_e_sol_C et depots_indirects_sol=option_vit_depot_part ou si definition_Cp=valeur_calculée et depots_indirects_sol=option_f_part_veg. 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)
Cair	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui et si type_polluant=organique (hors mercure organique). L'utilisateur doit alors définir Cair (Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et gazeuse) ou Cag_e (Concentration de polluant dans l'air sous forme gazeuse). Si Cag_e et Cair sont renseignés, Cag_e est utilisée prioritairement.
Br	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 grains. 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.vegsec
Cs_{racinaire moy interm}	Calcul de la concentration moyenne dans le sol pendant la période de culture
definition depots atmospheriques	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
Bf	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si absorption_gazeuse=oui. Sélectionner le facteur de bioconcentration à utiliser pour le transfert par absorption gazeuse : valeur définie par l'utilisateur (Bf_E) ou estimée par une QSAR (Bf_QSAR : applicable que pour les substances organiques)
C_{rp}	
Ces_{racinaire moy interm}	Calcul de la concentration moyenne dans l'eau du sol pendant la période de culture

C_{ag} moy interm	Calcul de la concentration moyenne de polluant en phase gazeuse dans l'air pendant la période de culture
C_s part susp moy interm	Calcul de la concentration moyenne dans le sol pendant la période de culture (concentration prise en compte pour calculer l'impact du rainsplash sur les plantes)
C_{dap}	
C_{dsp vit dep recolte}	Concentration dans la plante récoltée, attribuable au dépôt indirect à partir des particules du sol mises en suspension puis déposées sur la plante
C_{gp}	
C_{dsp rainsplash recolte}	Concentration dans la plante récoltée, attribuable au dépôt indirect, à partir des particules du sol déposées sur la plante par rainsplash (fraction de particules adhérent à la plante)
prelevement direct sol	A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer si vous souhaitez prendre en compte ce mécanisme de transfert pour cette catégorie de plante.
depots particulaires atm	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".
absorption gazeuse	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.
C_{dsp}	
x_j	sert au calcul de la concentration dans l'eau du sol et donc de la concentration dans la plante liée au prélèvement direct à partir du facteur de bioconcentration eau du sol-plante (Br_prime).
x_j IndexOp	Calcul intermédiaire de la fraction molaire
x_j calcul,inter1	Calcul intermédiaire de la fraction molaire
K_d	La valeur est estimée par ordre de priorité à partir de : K _d _E puis logK _d _E puis K _d _QSAR. Si aucune valeur n'est définie pour K _d _E, logK _d _E, K _{oc} et logK _{oc} , la simulation est stoppée car une valeur infinie est calculée pour K _d .
K_d QSAR	Coefficient de partition du polluant entre les particules du sol et l'eau du sol : valeur estimée. K _d QSAR est estimée en priorité à partir de : K _{oc} puis de logK _{oc}
T_s	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br=Br_prime_QSAR.
	Valeur pour des sols de surface définie comme égale à la valeur moyenne de la température atmosphérique en France métropolitaine
α	
Θ	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, si prelevement_direct_sol=oui et si Br=Br_prime_QSAR.
	A définir en fonction du bilan hydrique, sables : de 0,04 à 0,28, limons : de 0,10 à 0,34, argile : 0,15 à 0,39 (Bruand, 2004 ; Cornell University ; EPFL, 2006)
C_{e,irrig}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depot_irrigation=oui. 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) : C _{d_e_sup_attrib} , C _{e_sup_attrib} , C _{d_e_sup_tot} , C _{e_sup_tot} ou à la concentration calculée dans le module Eaux_souterraines : C _{e_nap_attrib} ou C _{e_nap_tot} (Concentration de polluant en phase dissoute dans l'eau souterraine).

Irrigation	A définir si definition_Cp=valeur_calculée et si depot_irrigation=oui Peut être défini à partir du fichier bilan hydrique
m_{dip}	Masse de polluant sur les parties consommables des plantes due à l'irrigation par aspersion. (valeur numérique donnée pour une surface de 500 m2)
C_{ip}	
x_{j calcul,inter2}	Calcul intermédiaire de la fraction molaire
I	
modele interception	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)
Dose_{veg,classe,age}	
depot irrigation	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".
Ces_{racinaire}	
Event Trecolte	
Event Texp veg	
Event Tdat prel	
Event Tcrois max	
Dose_{veg,individu}	Dose d'exposition par ingestion de produits d'origine végétale, calculée en fonction de l'âge de l'individu
Cp_E	A définir si definition_Cp=valeur_entree. Valeur définie par l'utilisateur
Cap_{e,sol,E}	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part et si Cap_e_sol=Cap_e_sol_E. Valeur définie par l'utilisateur (attention concentration en mg/m3).
Br_{QSAR}	Facteur de bioconcentration sol-plante pour les parties supérieures des plantes et le fourrage : valeur estimée par une relation empirique QSAR (relation de Travis et Arms, 1988) - Relation utilisée ici par extension pour les grains. Pas de relation QSAR proposée pour les parties racinaires et les tubercules
type plante	A définir si definition_Cp=valeur_calculée. Indiquer de quel type est le végétal considéré
melange	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, prelevement_direct_sol=oui et Br= Br_prime_QSAR. Indiquer si la substance doit être considérée en mélange dans le sol. Dans ce cas, la fraction molaire de la substance dans le mélange est calculée, ainsi que les concentrations dans l'eau du sol en présence d'une phase résiduaire.
test_{plante}	Cette fonction_test bloque la simulation, si le type de plante n'est pas défini et si la concentration dans la plante doit être calculée
MVs	
depots indirects sol	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_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".

definition Cp	Sélectionner le mode d'estimation de la concentration dans les végétaux : valeur calculée (Cp_C) ou valeur définie par l'utilisateur (Cp_E)
Cp	
Event post recolte	
Cag_e	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, absorption_gazeuse=oui. L'utilisateur doit alors définir Cair (Concentration de polluant dans l'air sous forme particulaire et gazeuse) ou Cag _e (Concentration de polluant dans l'air sous forme gazeuse). Cag _e peut être définie par un module amont (par connexion à partir de Cag _e dans le module "Par_envir", à partir de Cag _e _Hb_attrib ou à partir de Cag _e _Hb_tot dans le module "Conc_gaz_ext"). Si Cag_e et Cair sont renseignés, Cag_e est utilisée prioritairement. Si l'on veut utiliser Cair, laisser la valeur -1 par défaut pour Cag_e
K_{ow}	La valeur de Kow_E est utilisée de manière prioritaire par rapport à logKow_E
test_{polluant}	Cette fonction-test bloque la simulation, si le type de la substance n'est pas défini
type Polluant	Indiquer s'il s'agit d'un polluant organique ou inorganique
Pss	A définir si definition_Cp=valeur_calculée, depots_indirects_sol=option_vit_depot_part et Cap _e _sol=Cap _e _sol_C.
	Valeur par défaut : 10 ⁻⁷ kg.m ⁻³ : ECETOC (1992), USDOe (2003)
S_L	Pour les substances dont la température de fusion est supérieure à la température du milieu, la solubilité en phase liquide est calculée