

S-RISK ADAPTÉ AUX SOLS WALLONS



Wallonie



Service public
de **Wallonie**



N. Renaud ISAAC, DAS
Sophie CREVECOEUR, ISSeP
24 novembre 2015



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

- **EDR-SH**
- **Pourquoi** un nouvel outil de référence



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

2



Plan de l'exposé

1. Actuellement

- Les 4 possibilités
- Outils mis à disposition

2. Futur

- S-RISK
- Adaptations du logiciel S-Risk pour une application en Wallonie



1. Actuellement : les 4 possibilités

- **GRER pur et dur : RH + outils EDR**
- VH + outils EDR
- RH classique
- VH classique



usinosorus Pollutatus...

1. Actuellement : Outils mis à disposition

- **Où les trouver** : dps.environnement.wallonie.be => Sols => CWBP => GRER
 - **Quels outils** : fichiers associés à l'EDR-SH
 - « Pollution Analysis Tool v1.2.9.xlsm »
 - « Calc IR RISC Human v2.xlsm »
 - « GRER DECEMBRE 2012.lnd »
 - « GRER DECEMBRE 2012.sub »
 - « GRER_VH.STF »
 - « GRER_VH.BGK »
- Pour RH
- Pour VH
- NEW!**

2. FUTUR : S-RISK



2.1 INTRODUCTION

- **Le passé du futur** : Risc-Human, Vlier-Humaan, CSOIL, VOLASOIL
- **Développé** par le VITO
- **Qui l'utilise** : OVAM, IBGE
- **Application WEB**



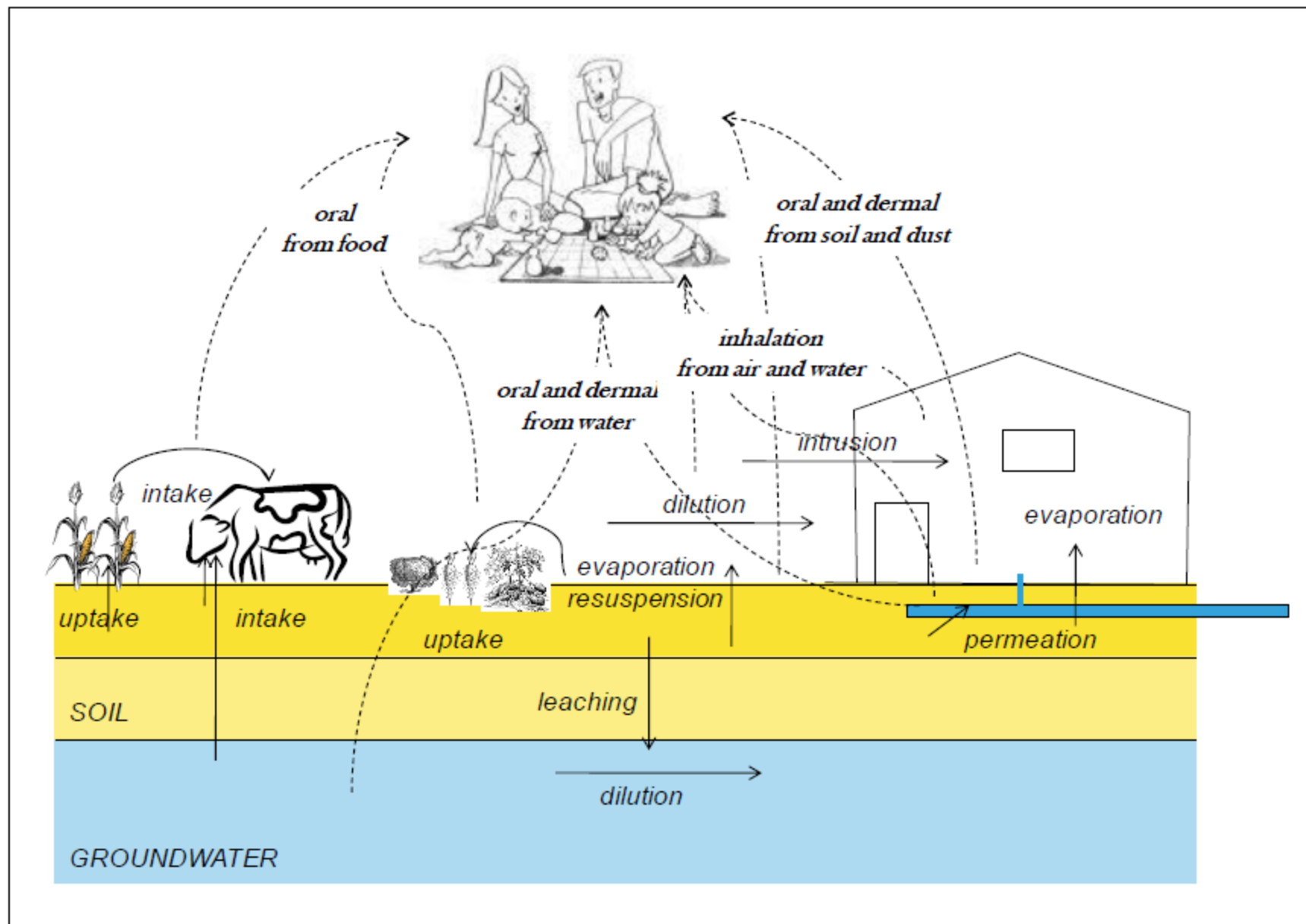


Figure 1: Scheme of transfer and intake pathways of the S-Risk model

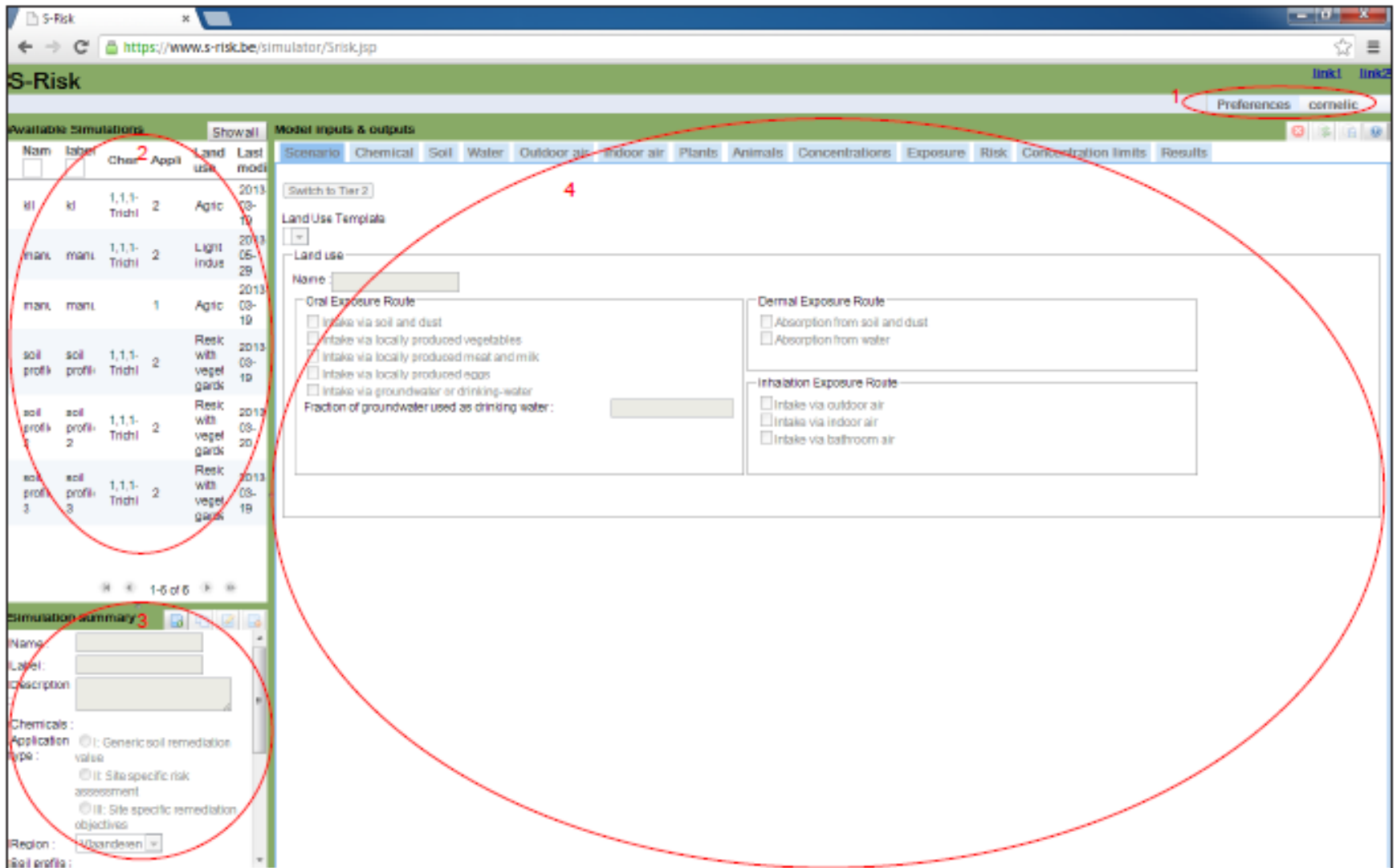


Figure 4: S-Risk user interface

2.2. ADAPTATIONS DU LOGICIEL S-RISK POUR UNE APPLICATION EN WALLONIE

- Implémentation de sols standards wallons
- Modification des valeurs toxicologiques de référence (VTRs)
- Intégration de polluants listés dans le Décret Sols, actuellement non repris dans S-Risk
- Introduction de teneurs ambiante wallonnes (eau potable, air extérieur et denrées)



Un minimum d'adaptations pour un maximum d'harmonisation entre régions

IMPLÉMENTATION SOLS STANDARDS WALLONS

S-Risk Model Equations [Model Equations Annex IV](#)

Preferences [crevecœur](#)

Available Simulations Show all

Name	label	Chem	Appli	Land use	Last modif
2015	Mon...	...	2	Agric	2015 11:1
2015 Test	Chro (III),C (III)_I	...	2	Resi with vege gardi	2015 11:2
Agra	Nick	...	2	Agric	2015 17:0
Agra	Cadr	...	1	Agric	2015 11:5
ARS	Arse (Elen (Men chlor	...	2	Agric	2015 12:1
Aubr	Copp	...	1	Agric	2015 12:1
Horiz P	Benz	...	1	Light indus	2015 15:2
Horiz	Benz	...	1	Light	2015

1-10 of 30

Model inputs & outputs

Scenario **Chemical** **Soil** Water Outdoor air Indoor air Plants Animals Concentrations Exposure Risk Concentration limits Results

[Switch to Tier 2](#)

Type: Generic soil layer Add

Top o

- Generic soil layer
- Standard loam
- Standard clay
- Standard sandy loam
- Standard light sandy loam
- Standard loamy sand
- Standard heavy clay
- Standard sand

Group

Name:

Properties

Organic matter (%):

pH-KCl:

Clay (%):

[Delete](#)

Simulation summary

Name: 2015-05-12-Test-conc_f

Label:

Description:

Chemicals: Chromium (III),Chromium (III)_ref,Benzene_ref,Benzene,Arsenic aliphatic (EC >8-10),TPH aliphatic (EC

Application type: ☐ I: Generic soil remediation value ☒ II: Site specific risk assessment ☐ III: Site specific remediation objective

Region: Vlaanderen

SOLS/HORIZONS STANDARDS

S-Risk

1 Sol générique standard

7 Sols/ horizons std

1. Limon
2. Limon sableux
3. Limon légèrement sableux
4. Argile
5. Argile lourde
6. Sable limoneux
7. Sable



Wallonie

1 Sol générique standard

8 Sols/ horizons std

1. Limon
2. Limon sableux
3. Limon légèrement sableux
4. Argile
5. Argile lourde
6. Sable limoneux
7. Sable
8. Limon caillouteux
(+ 1 remblai standard)

SOLS/HORIZONS STANDARDS

- **Collaborations:**



Gembloux Agro-Bio Tech
Université de Liège



- **Sources paramètres pédologiques horizons std wallons :**

- BD Aardewerk (version juillet 2015)
- Estimation à partir de fonctions de pédotransfert adaptées au contexte wallon

- **>< GRER:**

- 1 seul horizon générique standard pour le calcul des VS_H
- Propositions horizons standards wallons sur base de la texture

- **Rôle expert:**

- Mesure sur site contenu en M.O., teneur en argile, pH_{KCl}
- Possibilité encodage paramètres plus représentatifs du site étudié



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE
DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

12



VALEURS TOXICOLOGIQUES DE RÉFÉRENCE (VTR_s)

- **Collaborations:**   
- **S-Risk et GRER: VTRs anciennes voire obsolètes**
 - ⇒ Révision des VTRs et actualisation
 - ⇒ Harmonisation en Wallonie (AWAC)
- **FUTUR: HARMONISATION des VTRs entre régions**

POLLUANTS

S-Risk Model Equations Model Equations Annex

Preferences crevecœur

Available Simulations Show all

Narr	Label	Che	Appi	Lank use	Last mod
201	Mor	...	2	Agri	201 11:...
201	Chr (III),	...	2	Res with veg garr	201 11:...
Agri	Nici	2	Agri	201 17:...	
Agri	Cac	1	Agri	201 11:...	
ARS	Arsl (Ele chlc	2	Agri	201 12:...	
Aub	Cop	1	Agri	201 12:...	
Hor P	Ben	1	Ligt ind	201 15:...	
Hnr	Ben	1	Ligt ind	201 15:...	

Simulation summary

Name : Agra-Ost

Label :

Description : test II

Chemicals : Nickel

Application : Generic soil remediation v type : @II: Site specific remediation

Region : Vlaanderen

Soil profile : III

Model inputs & outputs

Scenario: **Chemical** Soil Water Outdoor air Indoor air Plants Animals Concentrations Exposure Risk Concentration limits Results Graph

Switch to Tier 2

1,1,1-Trichloroethane Add

1,1,1-Trichloroethane

1,1,2-Trichloroethane

1,1-Dichloroethane

1,2,3-Trimethylbenzene

1,2,4-Trimethylbenzene

1,2-Dichlorobenzene

1,2-Dichloroethane

1,3,5-Trimethylbenzene

1,3-Dichlorobenzene

1,4-Dichlorobenzene

2,3,4,6-Tetrachlorophenol

2,4,5-Trichlorophenol

2,4,6-Trichlorophenol

2,4-Dichlorophenol

2-Chlorophenol

Acenaphthene

Acenaphthylene

Anthracene

Arsenic

Benzene

5.87E1

20

S (mg/l):

1.0E47

TP (°C):

20

P (Pa):

0.0E0

Th (°C):

20

H (Pa.m³/mol):

0.0E0

Koc (dm³/kg):

OR ☐ Calculate Koc with QSAR formula of type:

Kd (dm³/kg):

OR ☒ Calculate K_d with formula: $\log(K_d) = A + B * \log(CL) + C * \log(Conc) + D * \log(CEC) + E * \log(OM) + F * pH - CaCl_2$

A 1.31E0 B 0.0E0 C 0.0E0 D 0.0E0 E 0.0E0 F 2.6E-1

Kow:

Koa:

Dpe (m²/d):

0.0E0

- Certains polluants listés dans le Décret Sols non repris
⇒ Indice phénol, certaines fractions hydrocarbures pétroliers

TENEURS AMBIANTE

- **Polluants à effets à seuil: S-Risk[®] tient compte des teneurs ambiante lors du calcul du risque**
 - Air ambiant (intérieur et extérieur)
 - Eau potable (robinet)
 - Denrées alimentaires
- **Définition de valeurs plus appropriées pour la Wallonie**
- **Collaborations:**
 -  •A•F•S•C•A•
Agence
Fédérale pour la
Sécurité de la
Chaîne
Alimentaire
 -  DGO 3
 -  ISSEP
Institut scientifique
de service public
Métrologie environnementale
Recherche - Analyses
Essais - Expertises
- **Sur base de mesures effectuées entre 2011 et 2014**