

vsoil-processes user manual

Nathalie Moitrier, Nicolas Moitrier

2025-07-23

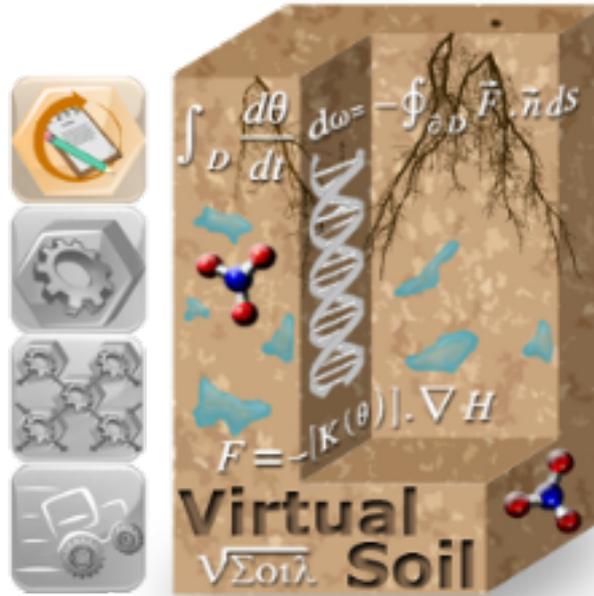


Table des matières

1	Écran d'accueil	6
2	Présentation des fonctions de la fenêtre d'accueil	8
2.1	Renommer un processus	8
2.2	Détruire un processus	8
2.3	Détruire des entrées-sorties utilisateurs non utilisées	9
3	Présentation synthétique de l'espace de travail	12
4	Présentation approfondie de l'espace de travail	13
4.1	Partie 1 : la barre d'outils de visualisation et d'édition	13
4.2	Partie 2 : exploration et édition des processus et des variables d'entrée-sortie . .	14
4.2.1	Informations détaillées sur les processus	14
4.2.2	Informations par variable entrée-sortie	16
4.3	Partie 3 : espace de visualisation synthétique	17
4.3.1	Informations générales sur l'ensemble des processus disponibles et de leurs caractéristiques (onglet général, partie 3)	17
4.3.2	Représentation graphique de l'interaction entre processus	21
5	Stratégies de visualisation de l'information	22
5.1	Affichage de l'espace de travail	22
5.2	Modes de visualisation d'un squelette	24
5.2.1	Réduction ou agrandissement de la vue du squelette	24
5.2.2	Retour sur une vue d'ensemble	25
5.2.3	Déplacer la vue pour visualiser une autre partie	26
5.3	Visualisation des informations liées à un processus	27
5.3.1	Sélection dans le volet exploration/édition	27
5.3.2	Affichage en mode visible ou fantôme	28
5.3.3	La représentation graphique des interactions entre processus	29
5.3.4	Sélection dans un des inputs/outputs ou upstream/downstream processes	29
5.3.5	Modification de la position graphique des processus	30
5.4	Visualisation des données d'entrées sorties	32
5.4.1	Visualisation textuelle et dans le contexte processus	32
5.4.2	Visualisation sur le processus sélectionné	33
5.4.3	Visualisation textuelle sans contexte	36
6	Edition et modification des processus	36
6.1	Ajout d'un nouveau processus	36
6.2	Modification de processus existant(s)	41
6.3	Renommage ou duplication d'un processus	42
6.4	Suppression d'un processus	43
7	Edition et modification des variables	46
7.1	Ajout de variables en entrées et en sorties	46
7.2	Modification d'une variable	52
7.3	Duplication d'une variable	53
7.4	Destruction d'une variable	54

Table des figures

1	Fonctions principales de l'application « vsoil-processes »	7
2	Renommage d'un processus utilisateur	8
3	Destruction d'un processus utilisateur	9
4	Destruction des variables utilisateurs non utilisées	10
5	Espace de travail de l'application « vsoil-processes »	13
6	Informations générales du processus sélectionné (partie 2 volet exploration édition)	14
7	Informations sur les entrées du processus sélectionné	15
8	Informations sur les sorties du processus sélectionné	16
9	Visualisation d'une entrée-sortie	17
10	Informations générales, les 4 groupes d'informations	17
11	Affichage des informations du volet sélectionné. Exemple du volet « Information for all processes »	18
12	volet « Information for all processes », onglet « General »	19
13	Informations générales, volet « Processes by skeleton », onglet « General » . . .	19
14	Informations générales, volet « Inputs and outputs data by processes », onglet « General »	20
15	Spécificité pour les processus officiels. Informations générales, « Inputs and out- puts data by processes », onglet « General »	20
16	Informations générales, volet « Outputs produced by two or more processes », onglet « General »	21
17	Menu contextuel général, avec option Hide left panel	22
18	Environnement complet	23
19	Environnement restreint à l'affichage de la représentation graphique	23
20	Menu contextuel général, avec option Show left panel	24
21	Vue par défaut d'un squelette	24
22	Vue agrandie d'un squelette	25
23	Vue réduite d'un squelette	25
24	Affichage en zoom + d'une partie du squelette	26
25	Déplacement de la partie affichée du squelette	27
26	Accès et extrait du contenu de la liste déroulante processus (partie 2) dans l'on- glet processes, volet Visualisation.	27
27	Visualisation graphique des processus seuls et de leur hiérarchie	28
28	Visualisation graphique des processus + facteurs externes et de leur hiérarchie .	29
29	Représentation graphique d'un processus avant et après sélection	29
30	Informations liées au processus pesticide fate	32
31	Informations d'un facteur externe climat	33
32	Clic droit sur le processus sélectionné et affichage du menu contextuel lié à ce processus	33
33	Liste des variables via l'onglet Inputs-Outputs, volet Visualisation	36
34	Accès aux fonctions de modification de processus via le menu contextuel général dans une représentation graphique	37
35	Volet d'ajout d'un nouveau processus	38
36	Fenêtre d'ajout d'une description pour le processus	39
37	Différents mode d'affichage des variables	40
38	Volet de mise à jour du processus sélectionné	42
39	Volet pour le renommage ou la duplication du processus sélectionné	43
40	Message d'erreur, renommage ou duplication de processus.	43
41	Volet pour la destruction du processus sélectionné	44

42	Volet pour la destruction du processus sélectionné, cas de destruction impossible	45
43	Message d’alerte pour la destruction d’un processus ayant des modules rattachés	45
44	Accès aux fonctions de modification de variable via le menu contextuel général .	46
45	Volet « add » pour l’ajout d’une nouvelle variable	47
46	Volet « add » defreeze car ajout du nom de la nouvelle variable effectué	47
47	Ajout du nom d’une nouvelle variable	49
48	Sélection de la fonction de création d’un nouveau contexte	50
49	Saisie d’une nouvelle valeur pour le contexte	50
50	Elements sélectionnés pour le contexte d’une variable.	51
51	Intéraction avec les éléments sélectionnés pour le contexte d’une variable.	51
52	volet «update » pour la modification d’une variable	53
53	volet duplicate » pour la duplication d’une variable	54
54	volet «delete » pour la destruction d’une variable	55
55	Impact de la destruction de la variable	55

Introduction

L'atelier « vsoil-processes » fait partie de la plateforme logicielle Sol Virtuel. Il traduit l'étape 1 « conception de processus et squelettes » du document d'analyse. C'est un outil informatique qui concrétise la réflexion scientifique. Celle-ci est représentée par des processus reliés entre eux pour constituer des squelettes. Il s'agit d'une étape préalable aux étapes 2 et 3 du projet, à savoir la réalisation de modules puis de modèles. Les données scientifiques présentes dans ce manuel (processus, external factor. . .) peuvent ne plus correspondre aux données contenues dans votre atelier « vsoil-processes » : les captures d'écran ont été réalisées sur une version de l'atelier, à un moment donné. L'atelier « vsoil-processes » permet de gérer (visualiser, créer, modifier, supprimer) des processus, leurs interactions et de visualiser les différents squelettes possibles (cf. document d'analyse). Ce manuel vous présente les fonctionnalités de cet atelier en détail.

1 Écran d'accueil

Les opérations de création / manipulation de processus et d'entrées-sorties sont accessibles après le lancement de l'application « vsoil-processes » (cf. figure 1). Au lancement de l'application vous avez le choix de :

1. Visualiser les processus et entrées-sorties présents.
2. Editer les processus et entrées-sorties présents pour les modifier.
3. Dupliquer :
 - (a) un processus (opération par défaut) ;
 - (b) une entrée-sortie.
4. Créer :
 - (a) un nouveau processus (opération par défaut) ;
 - (b) une nouvelle entrée-sortie.
5. Renommer :
 - (a) des processus utilisateurs (opération par défaut) ;
 - (b) des entrées-sorties utilisateurs.
6. Détruire :
 - (a) des processus utilisateurs (opération par défaut) ;
 - (b) des entrées-sorties utilisateurs ;
 - (c) des entrées-sorties utilisateurs non utilisées.
7. Exporter des processus.
8. Importer des processus.
9. Archiver des données.
10. Restaurer des données archivées.
11. Accéder aux manuels utilisateurs.
12. Accéder aux fonctions (génériques c'est à dire d'impression, de configuration, d'accès site web, de contact du support et des informations de l'application)
13. Quitter l'application.

Les opérations de destruction ou renommage de processus utilisateur, de suppression d'entrée-sortie utilisateur non utilisée, d'import, d'export, de fonctions "génériques", de restauration et d'archivage -au contraire des autres- ne conduisent pas à l'espace de travail présenté ci-après. L'opération est réalisée et lorsqu'elle est terminée, vous revenez sur l'écran d'accueil.

Le fonctionnement des opérations (texte en orange) est accessible dans la documentation « common intro manual ». Les fonctions d'importation et d'exportation de données de la plateforme (en vert) sont décrites dans « import/export user manual ».

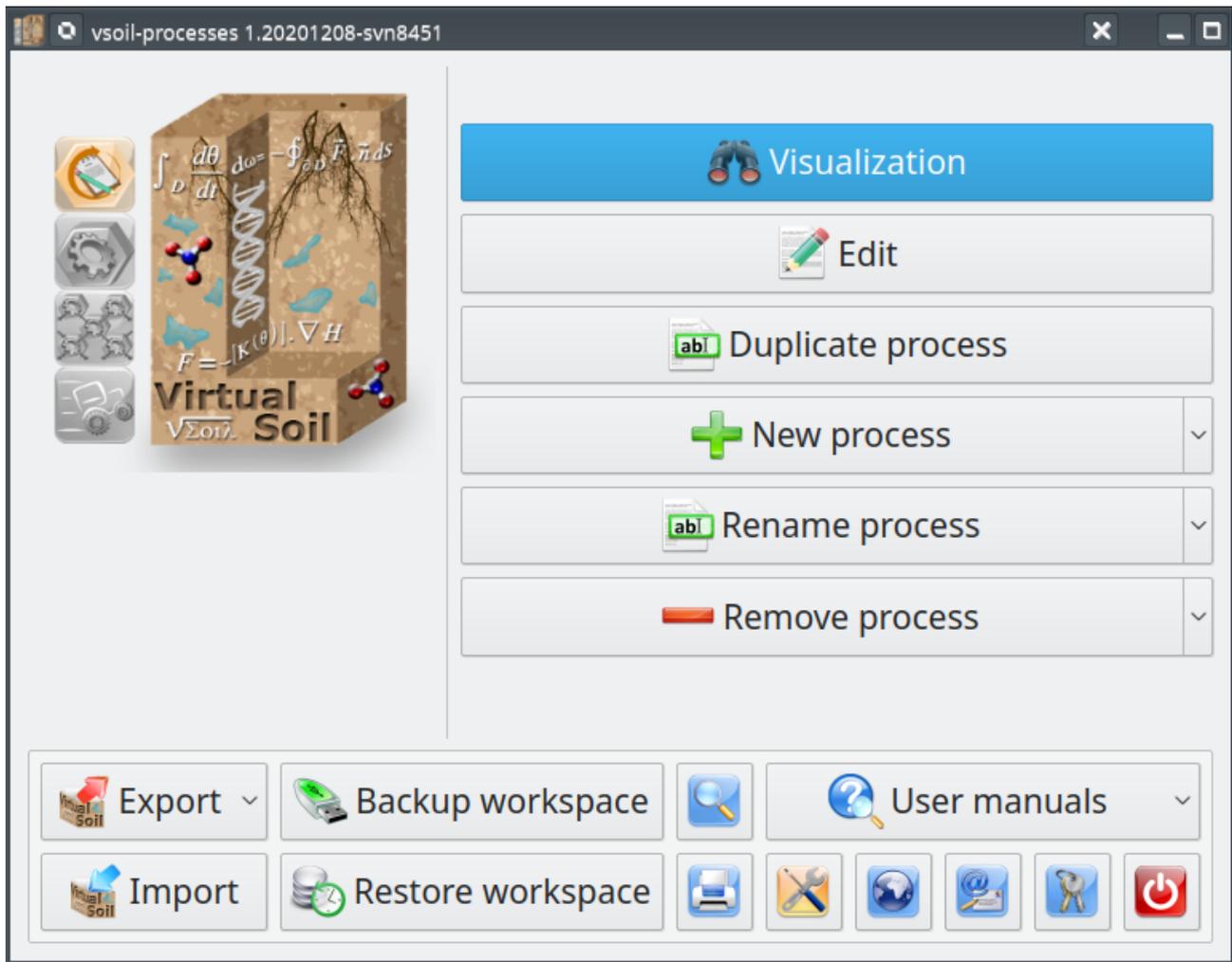


FIGURE 1 – Fonctions principales de l’application « vsoil-processes »

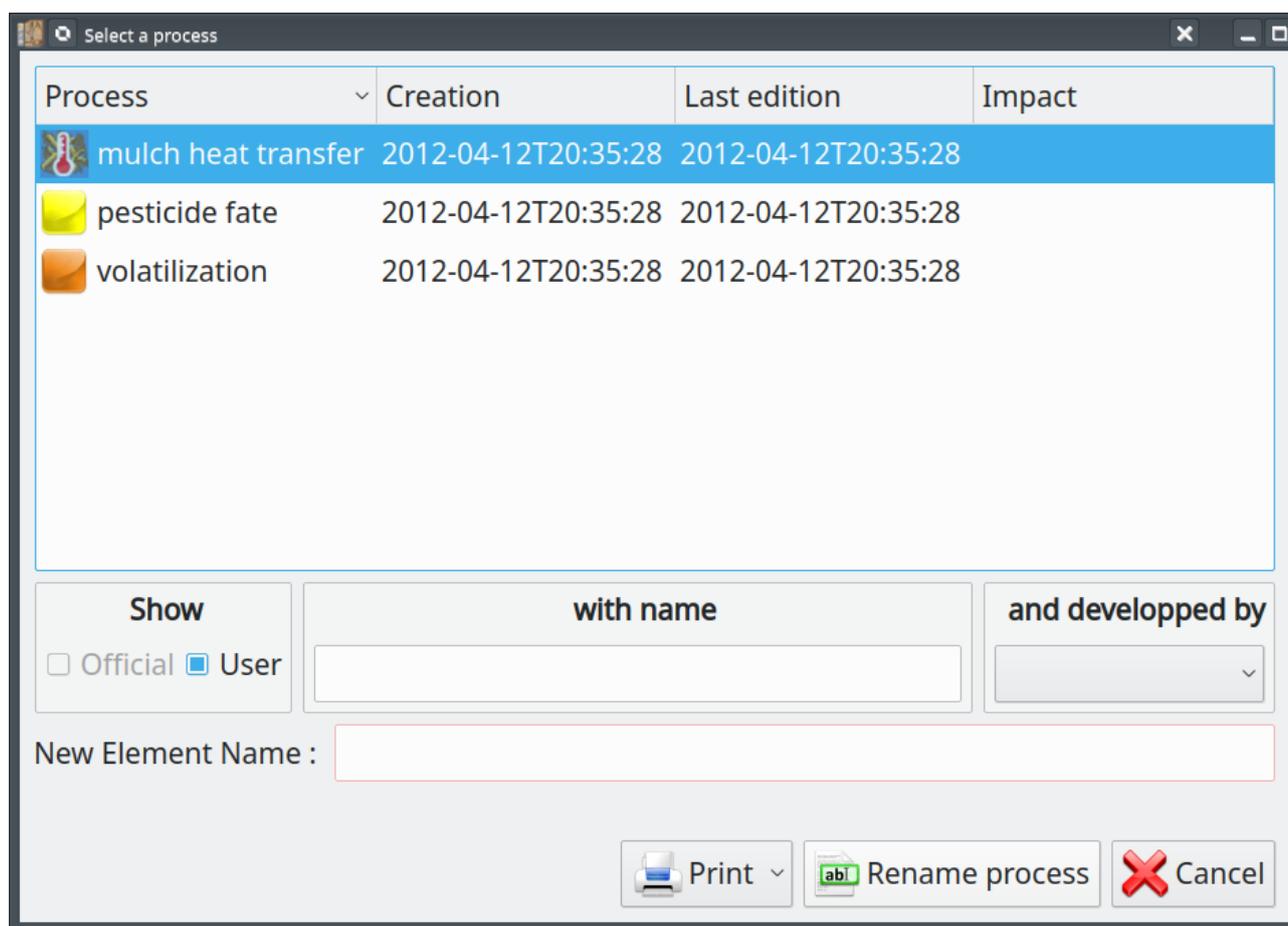


FIGURE 2 – Renommage d'un processus utilisateur

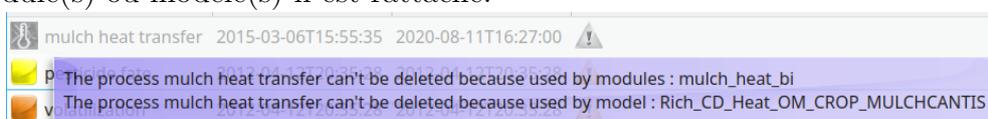
2 Présentation des fonctions de la fenêtre d'accueil

2.1 Renommer un processus

Seuls les processus utilisateurs peuvent être renommés. Par défaut le premier processus de la liste est sélectionné. Sélectionnez le processus à renommer et saisissez son nouveau nom dans le champs « New Element Name ». Si le nom saisi est de couleur rouge cela indique que le nom est déjà utilisé, saisissez un nom unique et cliquez sur « Rename process ». Si le nom de votre processus est valide, un message vous indique son renommage sinon le message suivant « Please enter a new valid process name » est affiché en dessous du nouveau nom du processus.

2.2 Détruire un processus

La liste des processus utilisateurs est affichée. La destruction d'un processus utilisateur peut être réalisée uniquement si celui-ci n'a pas de modules associés. Dans le cas contraire, le nom du processus apparaît en grisé et une info bulle (sur le nom du processus) précise à quel(s) module(s) ou modèle(s) il est rattaché.



L'icône permet d'informer de l'impact de la destruction de ce processus sur les squelettes.

Si vous positionnez votre souris sur cet icône alors l'info-bulle précisera :

- en rouge le processus qui utilisent des variables d'entrées du processus à détruire (et



donc impact fort sur la destruction)

- en vert les processus qui produisent des variables pour le processus à détruire

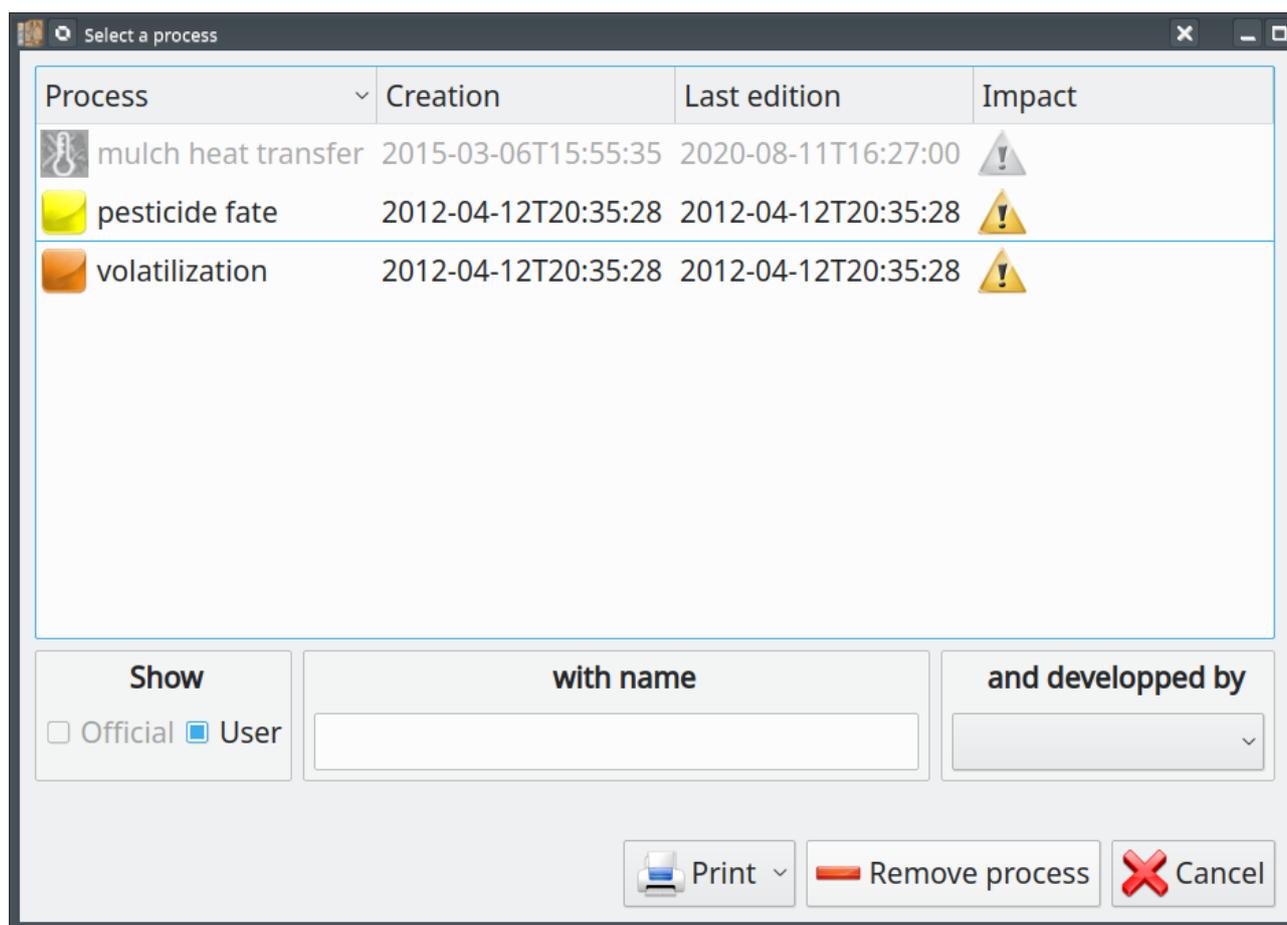
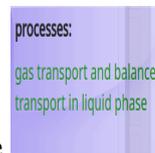


FIGURE 3 – Destruction d'un processus utilisateur

Vous pouvez aussi détruire des processus à partir de l'environnement Vsoil (6.4).

2.3 Détruire des entrées-sorties utilisateurs non utilisées

Cette fonction vous permet de sélectionner toutes les variables (utilisateurs) qui ne sont pas utilisées comme entrées ou sorties. Si des données officielles ne sont pas utilisées elles seront affichées mais pas sélectionnables. Pour les détruire il faudra contacter l'équipe Vsoil.

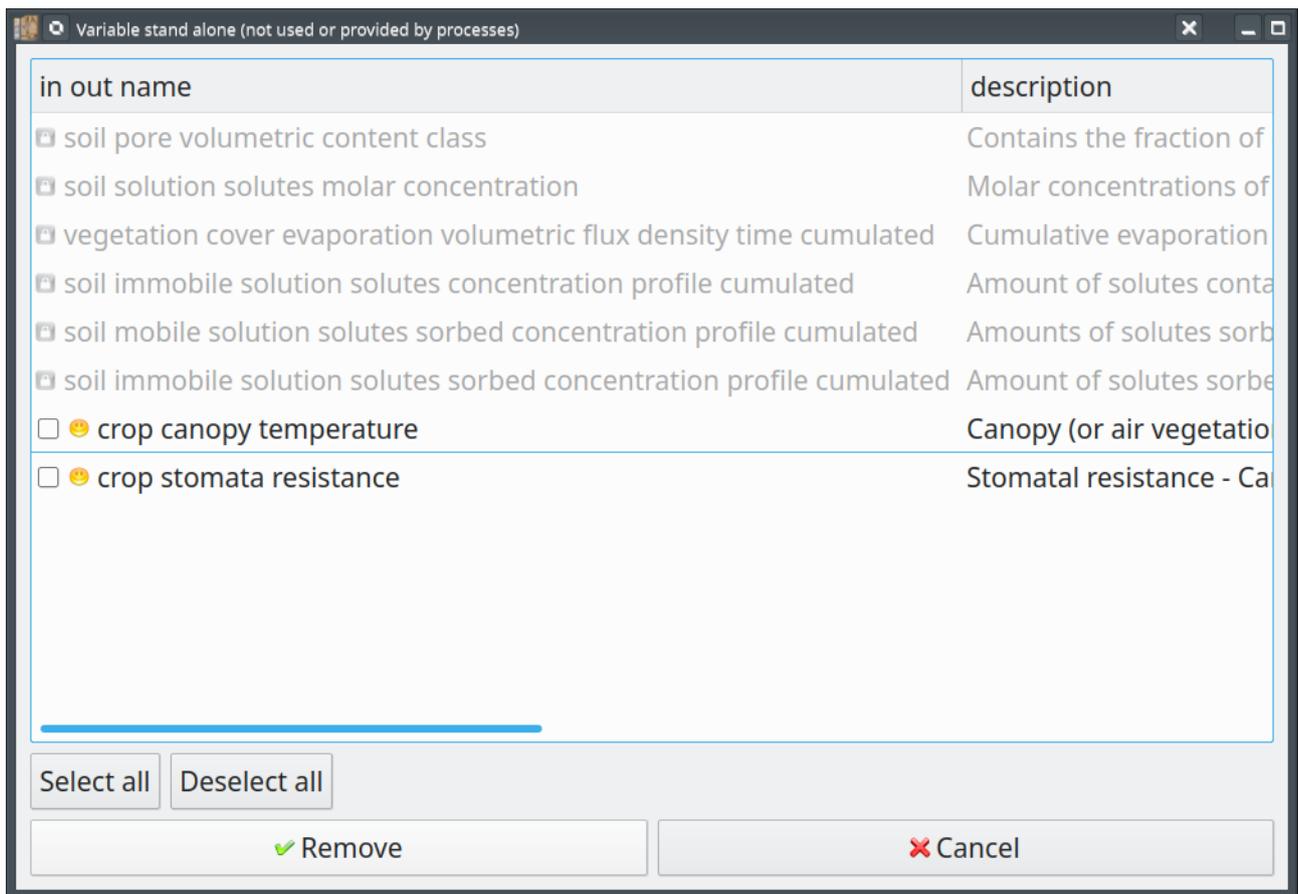


FIGURE 4 – Destruction des variables utilisateurs non utilisées

Cochez les variables à détruire et cliquez sur Remove. Les variables sont alors supprimées et vous revenez sur la fenêtre d'accueil.

3 Présentation synthétique de l'espace de travail

L'accès à l'espace de travail se fait après sélection d'une des fonctions de l'écran d'accueil, excepté les fonctions de destruction ou renommage de processus utilisateur, de suppression d'entrée-sortie utilisateur non utilisée, d'import, d'export, de fonctions "génériques", de restauration et d'archivage. Cet espace permet à l'utilisateur de :

- visualiser les processus présents dans la plateforme et les squelettes ainsi générés ;
- éditer des processus, c'est-à-dire d'en créer, modifier ou supprimer.

Au final, les processus et squelettes réalisés via cette application alimenteront les applications « vsoil-modules » et « vsoil-models ».

L'espace de travail se divise en 3 parties (cf. figure 5) :

1. Partie 1 (en bleu sur la figure 5), barre d'outils. Elle contient l'accès au mode souhaité (icône à gauche en forme de cadenas) : visualisation ou édition, et les fonctions générales (icônes à droite de la barre) : Filtrage ; Save ; Connexion à distance ; Preferences ; Print ; Accès site web et manuel utilisateur ; Contact ; Licence ; Quit.
2. Partie 2 (en vert sur la figure 5), partie d'exploration/édition des processus et des variables d'entrée et de sortie. Cette partie contient les informations textuelles par processus et par variable ainsi que les fonctionnalités permettant de modifier le contenu de ces informations (modification, ajout, suppression).
3. Partie 3 (en violet sur la figure 5), espace de visualisation synthétique. Il contient un onglet « General » décomposé en quatre parties :
 - (a) Processes by skeleton : liste des processus ;
 - (b) Information for all processes : détaille les entrées-sorties par processus ;
 - (c) Inputs and outputs by processes : renseigne par variable son statut entrée-sortie et son rattachement à un ou des processus.
 - (d) Inouts/outputs produced by two or more processes : liste des variables qui sont produit par plusieurs processus. Pour chaque variable est affichée la liste des processus dont elles sont la sortie.

Un ou plusieurs onglets « Skeleton » permettent de visualiser graphiquement les processus et leurs connexions.

Le fonctionnement et le contenu de chacune de ces parties est présenté dans la figure 5 suivante.

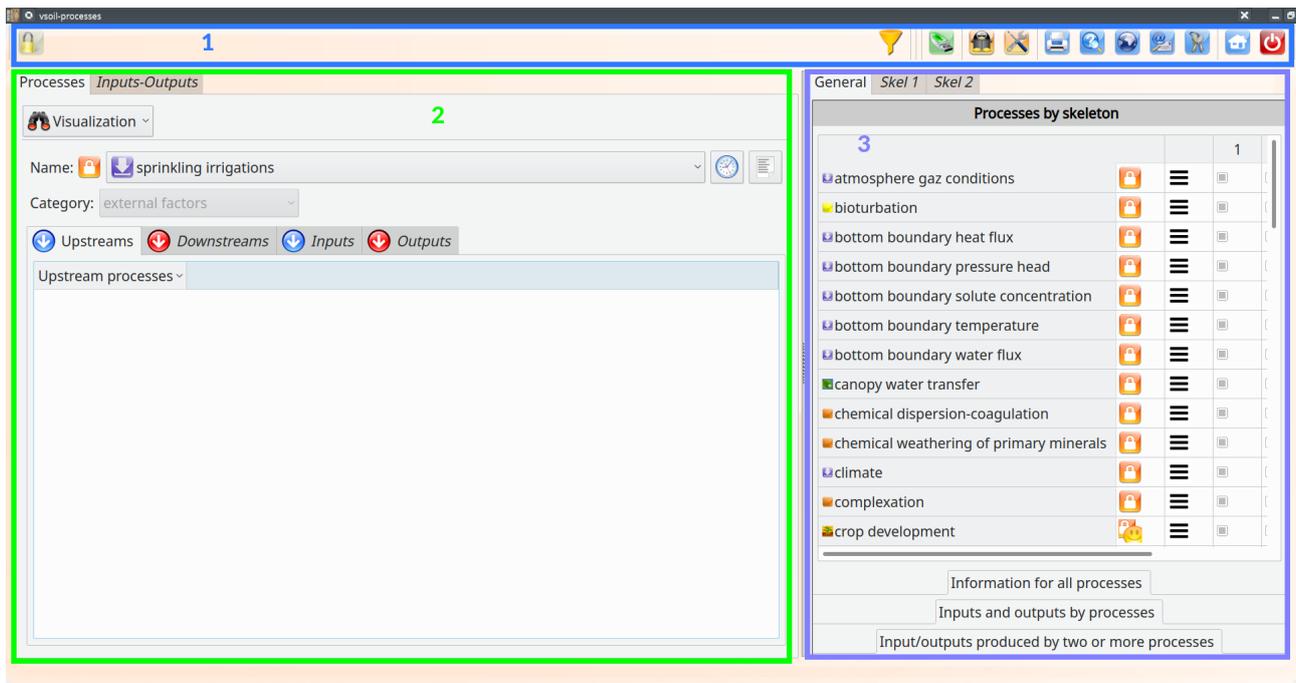


FIGURE 5 – Espace de travail de l’application « vsoil-processes »

4 Présentation approfondie de l’espace de travail

4.1 Partie 1 : la barre d’outils de visualisation et d’édition

L’application propose deux modes :

1. le mode visualisation, lancé par défaut lorsque la fonction visualisation est sélectionnée, qui n’autorise pas la modification des processus et donc des squelettes ;
2. le mode édition, lancé par défaut si une des 3 opérations de modification est sélectionnée, permet de modifier l’ensemble des données de la plateforme.

Le mode **visualisation** permet de visualiser les différents processus disponibles et leurs entrées-sorties. Ce mode est celui par défaut si la fonction visualisation a été sélectionnée. L’utilisateur peut librement observer les différentes informations sur les processus, les variables d’entrée et sortie, et les squelettes sans risquer une modification par inadvertance. En mode visualisation, les volets « add », « update » et « delete » de la partie exploration/édition (partie 2) ne seront pas accessibles et ce dans les 2 onglets (« processes »/« inputs-outputs »).

Le mode **édition** permet de modifier les processus existants avec l’ajout/suppression de processus et l’ajout de variables d’entrée et sortie. Ce mode est activé par défaut si vous avez sélectionné une des fonctions suivantes :

- New process/New in-out
- Duplicate process / Duplicate in-out
- Rename in-out
- Remove process/Remove in-out

Vous pouvez changer le mode dans lequel l’application a démarré. Par exemple si vous avez

sélectionné le mode visualisation, pour passer en mode édition, cliquez sur l’icône :  dans

la partie gauche de la barre d'outils. Le mode édition est alors activé et le précédent icône est

remplacé par l'icône suivant : .

Si vous souhaitez revenir en mode visualisation et donc désactiver le mode édition, cliquez de nouveau sur l'icône. Les volets « add », « update » et « delete » des onglets « processes » et « inputs-outputs » deviennent alors inaccessibles.

4.2 Partie 2 : exploration et édition des processus et des variables d'entrée-sortie

4.2.1 Informations détaillées sur les processus

Ces informations sont disponibles sous l'onglet « Processes » dans le volet « Visualisation ».

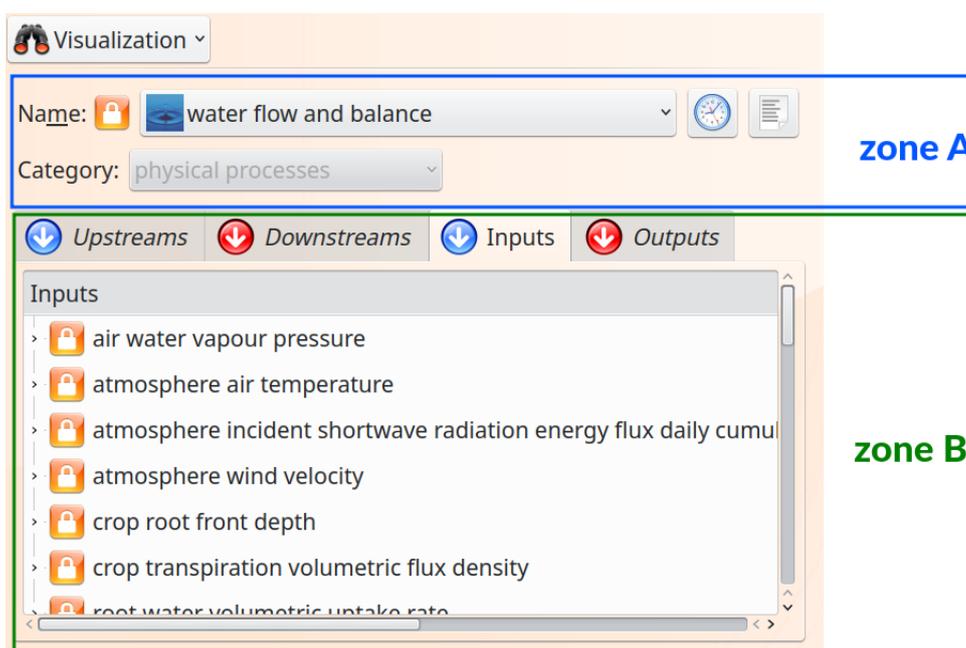


FIGURE 6 – Informations générales du processus sélectionné (partie 2 volet exploration édition)

Le contenu du volet « Visualisation » sous l'onglet « Processes » est organisé en deux zones (cf. figure 6) :

— dans la zone supérieure (zone A sur la figure) : le nom du processus, sa catégorie d'appartenance et l'accès à sa description  et l'historique des opérations réalisées sur

cet élément  ;

— dans la zone inférieure (zone B sur la figure) : les informations liées aux entrées et sorties.

Les informations sur les entrées du processus sélectionné sont réparties sous les onglets « Upstream » et « Inputs » :

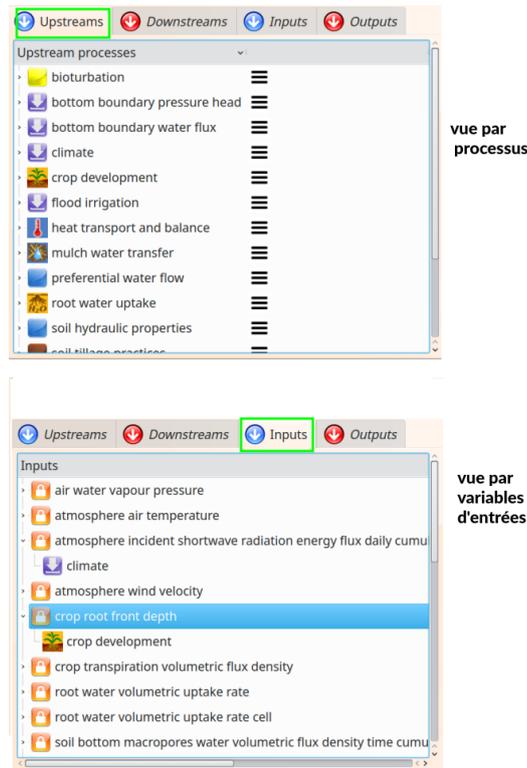


FIGURE 7 – Informations sur les entrées du processus sélectionné

Les informations sur les sorties du processus sélectionné sont réparties sous les onglets « Downstream » et « Outputs » :

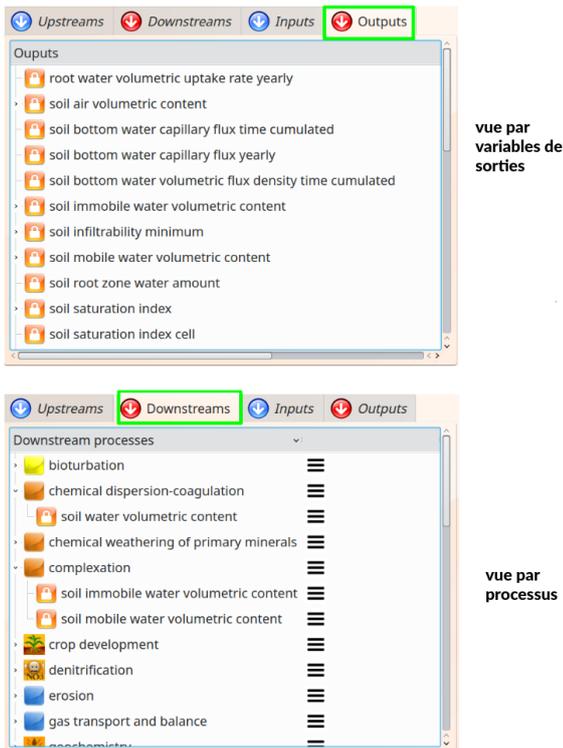
Les informations sur les entrées sont réparties en 2 onglets :

1. Les processus en amont du processus sélectionné (« Upstream processes »).
2. Les données d'entrées de ce processus et leur unité (« Inputs »).

Pour chacun de ces onglets, les informations sont classées selon 2 niveaux :

- le premier correspond à l'information elle-même : soit le nom du processus (« Upstream processes »), soit le nom de la variable d'entrée et son unité (« Inputs »);
- la seconde, si elle existe, est en retrait de la première (en sous-arbre) et associée à celle-ci. Elle correspond soit au nom de la variable de sortie du processus amont (« Upstream processes »), soit au processus qui fournit cette variable d'entrée (« Inputs »).

La présence de cette deuxième information est indiquée par celle d'un signe pouvant varier en fonction de votre système d'exploitation (+ ou > ou ...). Pour visualiser cette deuxième information, cliquez sur le signe : l'information apparaît et le signe change (remplacé soit par '-' ou ...).



Comme pour les entrées, les sorties sont réparties en 2 onglets :

1. Les processus en aval du processus sélectionné (« Downstream processes »).
2. Les données de sortie de ce processus et leur unité (« Outputs »).

Comme pour les entrées ces informations portent 2 niveaux d'informations. Pour un « Downstream process » le deuxième niveau d'information correspond à la(les) variable(s) de sortie qu'il va utiliser. Pour une variable de sortie, le deuxième niveau d'information est la liste des processus en aval qui utilisent cette variable de sortie.

FIGURE 8 – Informations sur les sorties du processus sélectionné

4.2.2 Informations par variable entrée-sortie

Ces informations sont disponibles sous l'onglet « Inputs-outputs » dans le volet « Visualisation » organisé en deux zones (cf. figure 9) :

- dans la zone supérieure (zone A sur la figure) : sur une première ligne, l'unité de la

variable, l'accès à sa description 

variable 

, à associer une éventuelle contrainte (utilisée lors de la phase de codage). Si

le logo suivant apparaît  alors le nom de la variable est compatible avec le thésaurus ANAEE. Sur une seconde ligne sa localisation (aucune, en surface uniquement, au fond du profil, le long du profil, au couches. . .) avec une représentation graphique de celle-ci, son type (scalaire ou vecteur) ;

- dans la zone inférieure (zone B sur la figure) : la liste des processus utilisant cette variable en entrée (« Input ») ou en sortie (« Output »).

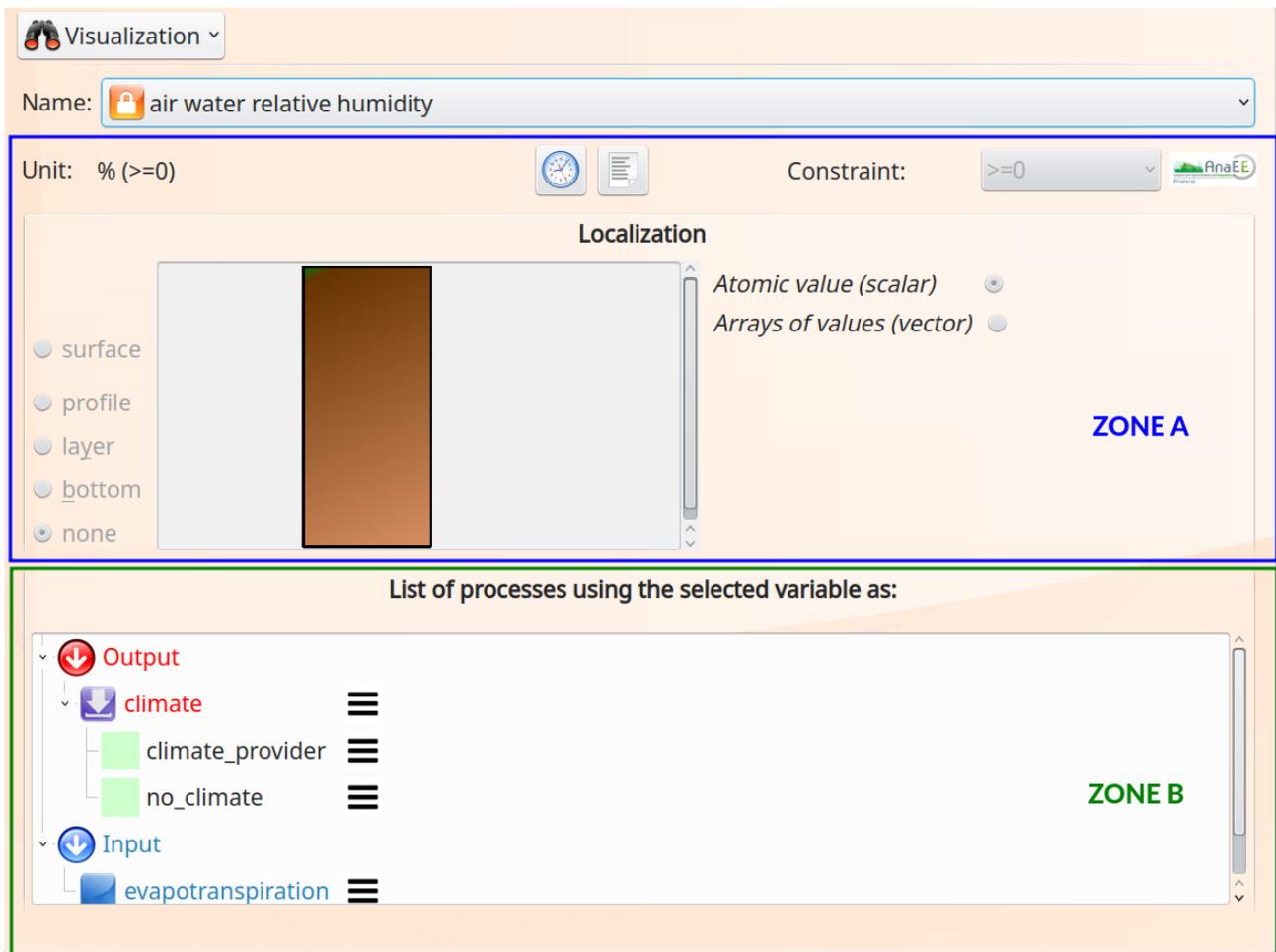


FIGURE 9 – Visualisation d’une entrée-sortie

4.3 Partie 3 : espace de visualisation synthétique

L’ensemble de l’information décrite dans ce chapitre est toujours accessible, quel que soit le mode sélectionné.

4.3.1 Informations générales sur l’ensemble des processus disponibles et de leurs caractéristiques (onglet général, partie 3)

Dans l’espace “Visualisation” (partie 3), l’onglet “General” permet de visualiser toutes les informations concernant les processus (leur présence dans un squelette, leurs variables d’entrée et de sortie). Dans cet onglet, les informations ne sont pas modifiables, elles sont justes accessibles en consultation. Ces informations sont regroupées dans quatre volets « thématiques » (cf. figure 10) :

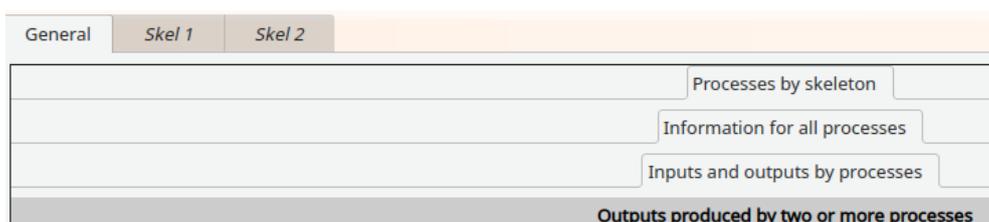


FIGURE 10 – Informations générales, les 4 groupes d’informations

Les informations concernant les processus sont modifiables uniquement en mode édition (cf. Mode édition). Les informations contenues dans l'onglet "General" peuvent être imprimées en



cliquant sur l'icône

Les quatre paragraphes suivants présentent la liste des informations pour chaque volet.

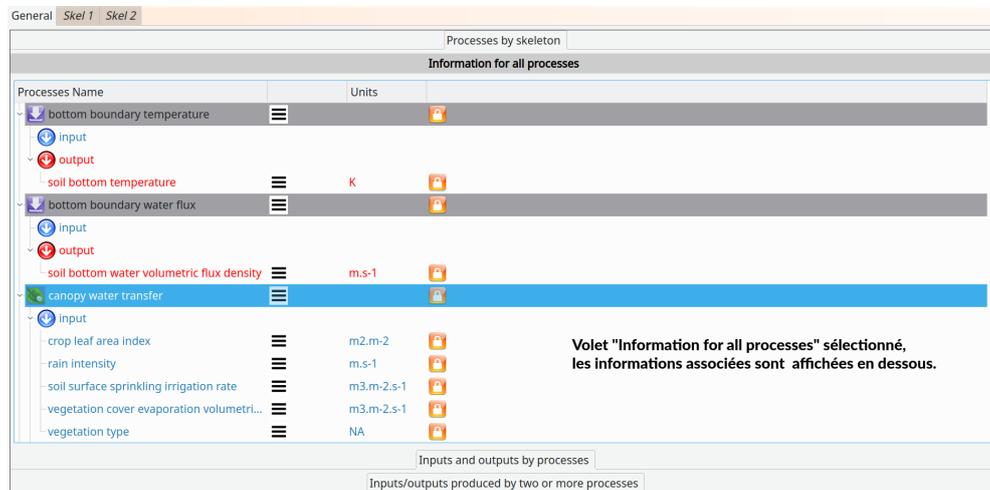


FIGURE 11 – Affichage des informations du volet sélectionné. Exemple du volet « Information for all processes ».

On notera que le label du volet « Information for all processes » passe en gris et le texte en gras (indiquant graphiquement la sélection du volet) et les informations associées s'affichent en dessous du label, c'est-à-dire entre « Information for all processes » et « Inputs and outputs data by processes ». Pour accéder à l'information concernant un processus ou une entrée/sortie,



cliquez -si présent- sur l'icône . Une boîte de dialogue affichera alors les informations liées à la nature de l'objet affiché.

Variables d'entrée et de sortie regroupées par processus (volet « Information for all processes »)

Ce volet affiche les variables d'entrée-sortie par processus. Cette liste est ordonnée par ordre alphabétique des processus disponibles. A chaque variable est associé un icône précisant si la variable est officielle  ou utilisateur . Dans le cas particulier des processus officiels, les icônes associés aux variables peuvent être les suivants  et , le + indique que l'ajout de ces entrées/sorties au processus officiel a été réalisé en local (par l'utilisateur), et donc son affectation peut être modifiée :

-  la variable ajoutée au processus officiel est une variable utilisateur.
-  la variable ajoutée au processus officiel est une variable officielle.

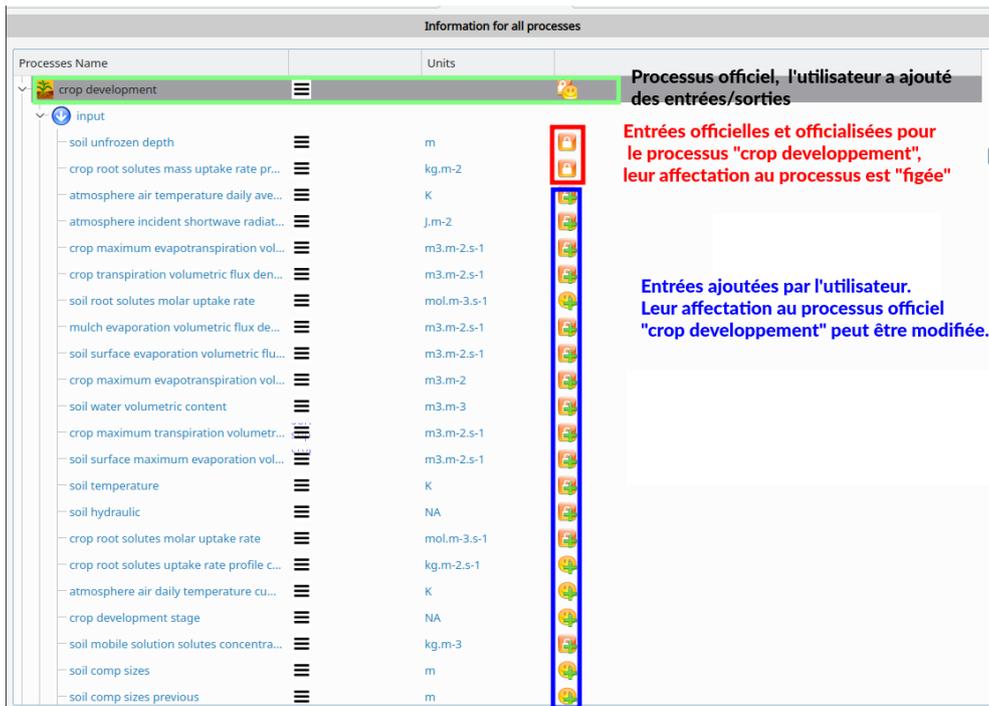


FIGURE 12 – volet « Information for all processes », onglet « General »

Squelette et processus (volet « Processes by skeleton »)

Ce volet liste les processus disponibles et leur présence dans les différents squelettes. C'est une vue textuelle et synthétique de la composition des différents squelettes.

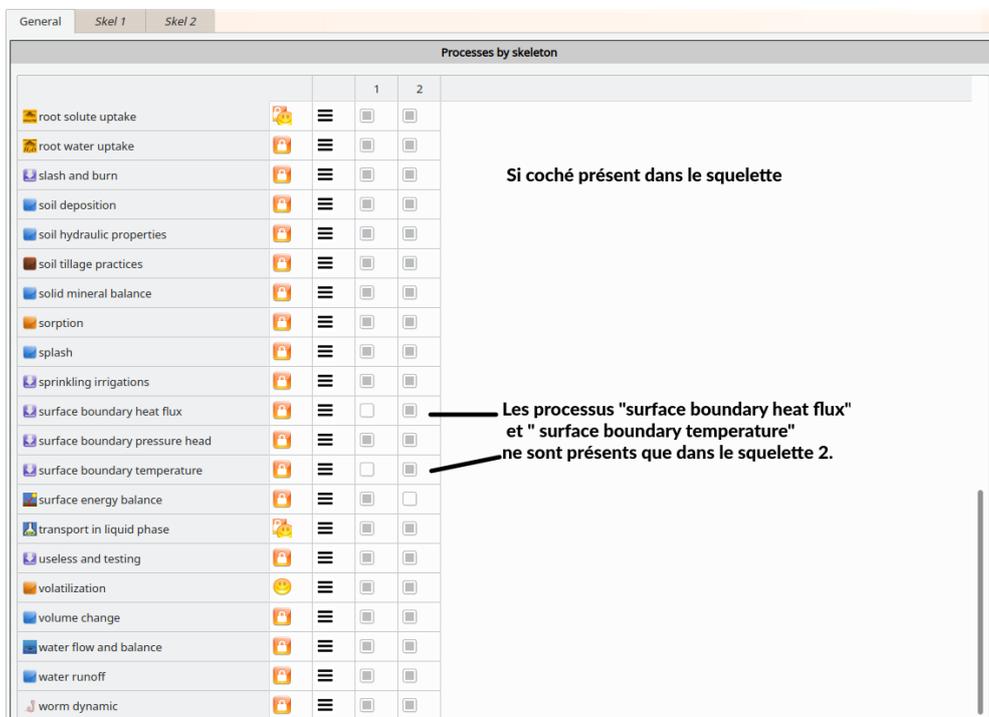


FIGURE 13 – Informations générales, volet « Processes by skeleton », onglet « General »

Vision globale des variables d'entrée et de sortie et identification de leur utilisation/production par les processus (volet « Inputs and outputs data by processes »)

L'information est organisée en affichage croisé : la liste des variables d'entrée et de sortie disponibles et leur « utilisation » par les processus sur la droite de l'écran. A gauche de l'écran, un carré rouge indique que la variable est une sortie fournie par le processus et un carré bleu indique que la variable est une entrée demandée par le processus (cf. figure 14). Si un « + » apparaît dans la cellule, cela indique que le processus est officiel et que la variable attachée peut être détachée de ce processus par l'utilisateur (,). Dans le cas où le + est absent, l'attachement de cette variable à ce processus a été validée par le groupe scientifique du projet et donc ne pourra pas être modifié par l'utilisateur.

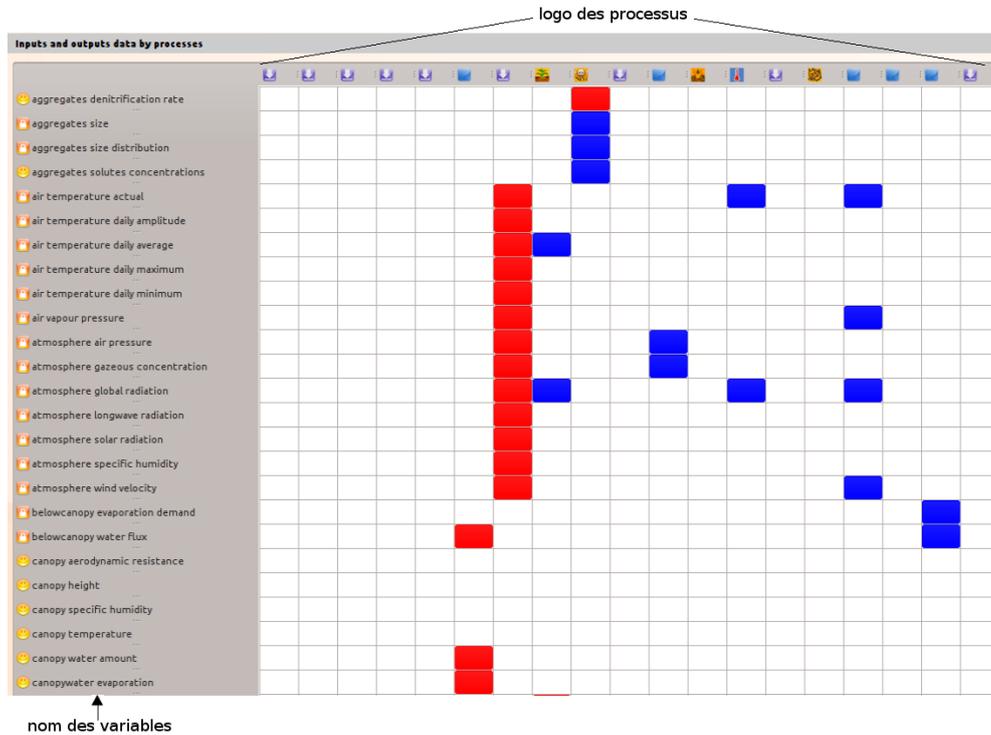


FIGURE 14 – Informations générales, volet « Inputs and outputs data by processes », onglet « General »

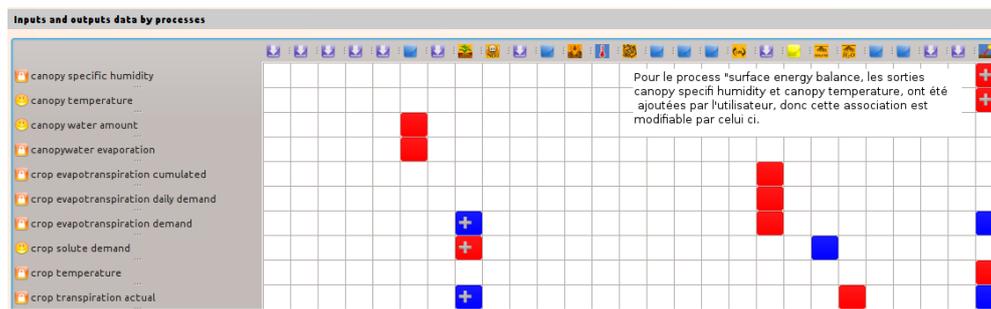


FIGURE 15 – Spécificité pour les processus officiels. Informations générales, « Inputs and outputs data by processes », onglet « General »

Un indicateur positionné avec le nom de la variable précise le statut de celle-ci : un cadenas indique que la variable est « officielle », c'est-à-dire non modifiable par l'utilisateur ; un visage indique que la variable peut être modifiée par l'utilisateur.

Vue synthétique des variables générant un conflit de processus (volet « Outputs produced by two or more processes »)

Ce volet liste les variables (sorties) fournies par au minimum 2 processus. Sous le nom de chaque variable se trouve la liste des processus qui produisent cette variable en sortie. Ces processus sont donc dits en conflit et ne pourront donc pas se retrouver dans le même squelette.

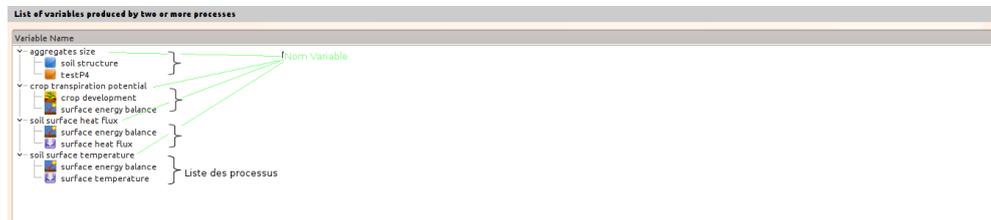


FIGURE 16 – Informations générales, volet « Outputs produced by two or more processes », onglet « General »

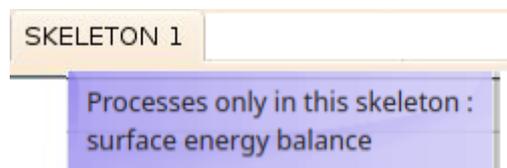
4.3.2 Représentation graphique de l’interaction entre processus

Des représentations graphiques des processus disponibles et de leurs éventuels liens sont proposées, ce sont les **squelettes**. Comme précisé dans le document d’analyse, un squelette est un ordonnancement possible et maximal des processus via leurs entrées et sorties. Pour accéder à la visualisation des différents squelettes cliquez sur l’onglet souhaité :

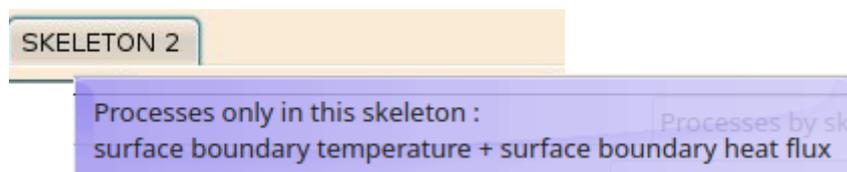


Vous pouvez visualiser la spécificité du squelette en positionnant le curseur de la souris sur le nom du squelette souhaité. Une information contextuelle apparaît alors, la liste des processus présents uniquement dans ce squelette est alors affichée.

Pour le squelette 1 :



Pour le squelette 2 :



La représentation graphique d’un processus est de forme ovale. Elle est fixe dans l’espace et identique dans tous les squelettes. Lorsqu’un processus est sélectionné via un double clic sur sa représentation graphique ovale, celle-ci devient alors un rectangle. La couleur affectée à l’objet

graphique du processus est liée à la catégorie de celui-ci. Pour le cas particulier des facteurs externes (« External factor »), la représentation graphique est un losange. Les « External factors » ne sont pas visibles par défaut. Pour les voir, il faut activer l'option « Display external factors » du menu contextuel (faire un clic avec le bouton droit de la souris sur le fond de la page pour activer le menu contextuel). Les liens entre processus, c'est-à-dire les dépendances créées par les entrées-sorties, sont symbolisés par des traits. Lors de la sélection d'un processus, vous pouvez visualiser ses liens directs et indirects avec un sens donné à ses liens par un jeu de couleurs : bleu pour les entrées et rouge pour les sorties.

5 Stratégies de visualisation de l'information

Par défaut, les 3 parties de l'environnement de travail sont visibles (cf. figure 5). Pour agrandir la vue des squelettes, on peut cacher la partie 2 de l'environnement de travail. Pour cela, positionnez la souris sur un squelette de la partie 3, et effectuez un clic droit dans un espace vide sur le squelette (ne vous positionnez pas sur un processus). Un menu contextuel s'affiche (cf. figure 17), donnant des informations générales.

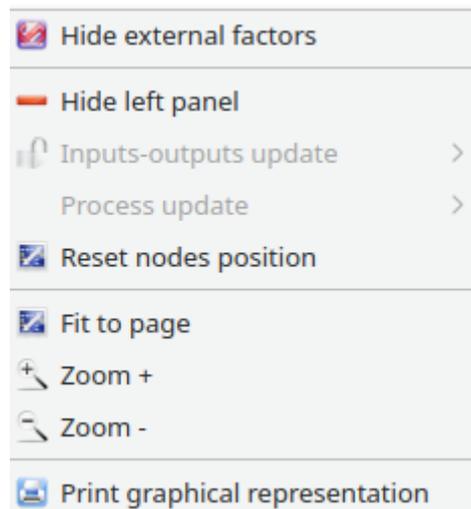


FIGURE 17 – Menu contextuel général, avec option Hide left panel

5.1 Affichage de l'espace de travail

Si vous souhaitez visualiser uniquement la représentation graphique des squelettes, sélectionnez l'option « Hide left panel » dans le menu contextuel (cf. figure 17). La vue de votre environnement passe de l'environnement complet :

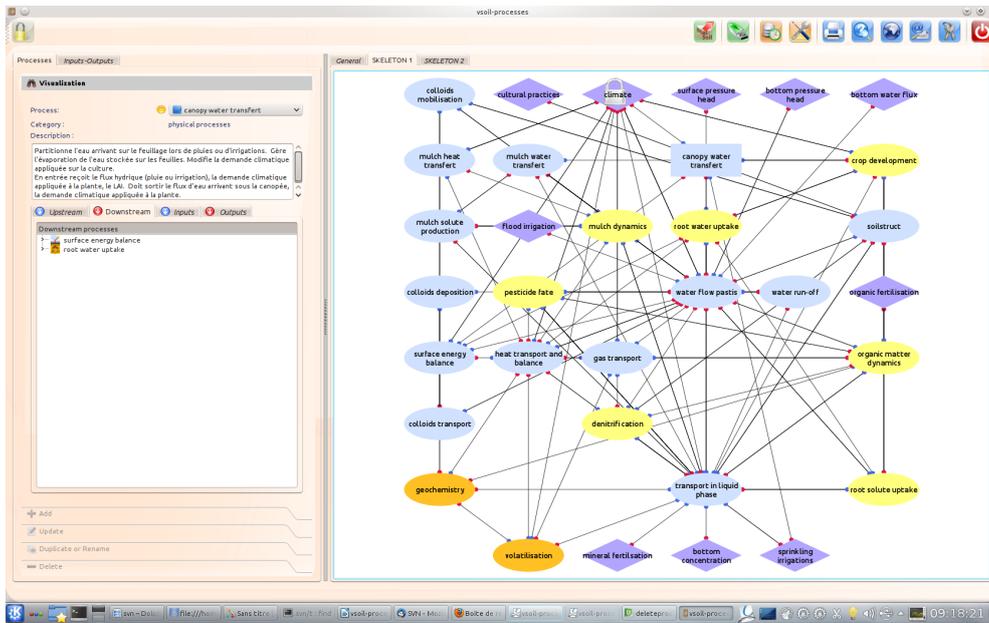


FIGURE 18 – Environnement complet

à l'environnement comportant uniquement la partie représentation graphique :

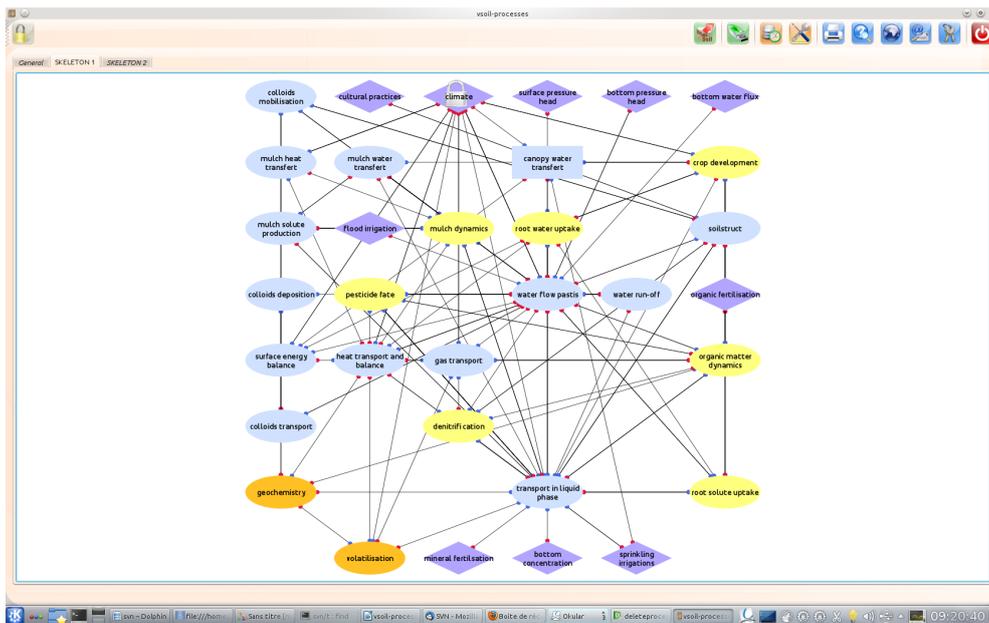


FIGURE 19 – Environnement restreint à l'affichage de la représentation graphique

Afin d'afficher de nouveau la partie 2, sélectionnez l'option « Show left panel » du menu contextuel général :

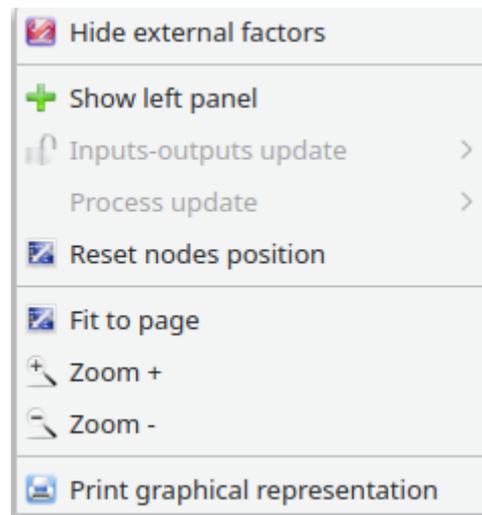


FIGURE 20 – Menu contextuel général, avec option Show left panel

5.2 Modes de visualisation d'un squelette

Les squelettes sont visibles dans la partie 3, dans les onglets « Skel » (cf. figure 5). Dans cette partie nous allons détailler les fonctions de modification de la visualisation du squelette. Ces fonctions sont accessibles via le menu contextuel général (cf. figure 17).

5.2.1 Réduction ou agrandissement de la vue du squelette

Sélectionnez dans la partie 3 le squelette souhaité (cliquez sur l'onglet correspondant au squelette).

La figure 21 représente la vue par défaut d'un squelette (résolution par défaut).

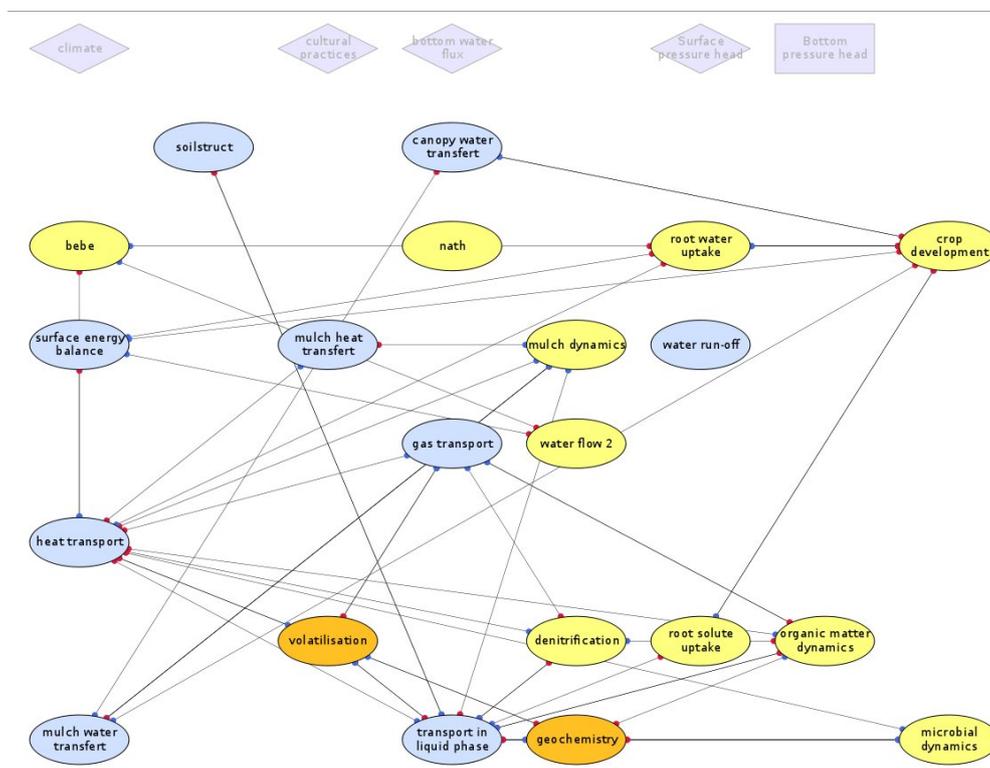


FIGURE 21 – Vue par défaut d'un squelette

Pour agrandir (zoom +) un squelette, utilisez la roulette de la souris vers l'avant ou sélectionnez l'option « Zoom + »  du menu contextuel. La figure 22 représente une vue agrandie d'un squelette.

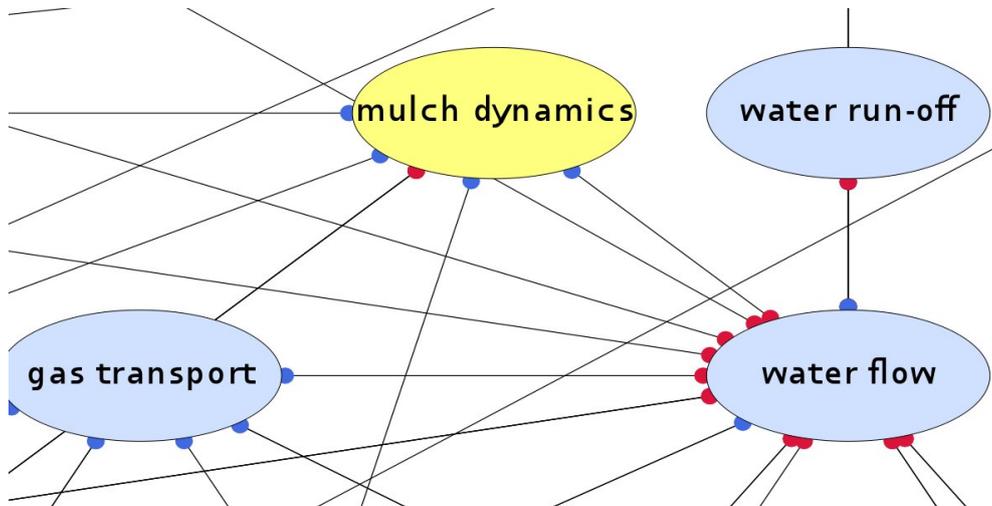


FIGURE 22 – Vue agrandie d'un squelette

Pour réduire (zoom -) un squelette, utilisez la roulette de la souris vers l'arrière ou sélectionnez l'option « Zoom - »  du menu contextuel. La figure 23 représente une vue réduite d'un squelette.

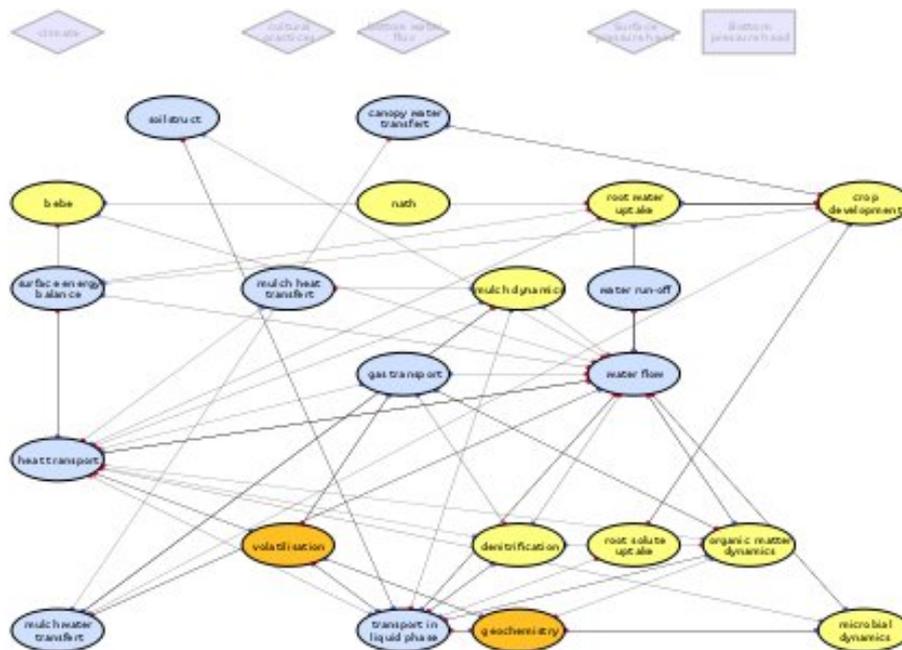


FIGURE 23 – Vue réduite d'un squelette

5.2.2 Retour sur une vue d'ensemble

Pour restaurer la vue par défaut, sélectionnez l'option « Fit to page »  dans le menu contextuel. La représentation visuelle du squelette sélectionné est alors ajustée à la fenêtre de l'application.

5.2.3 Déplacer la vue pour visualiser une autre partie

Il est possible (surtout dans le cas de zoom +) de déplacer la vue affichée à l'écran. Il suffit pour cela d'attraper la partie à visualiser en laissant enfoncé le curseur gauche de la souris tout en déplaçant la souris dans la zone souhaitée. Vous avez par exemple zoomé sur une partie du squelette (cf. figure 24).

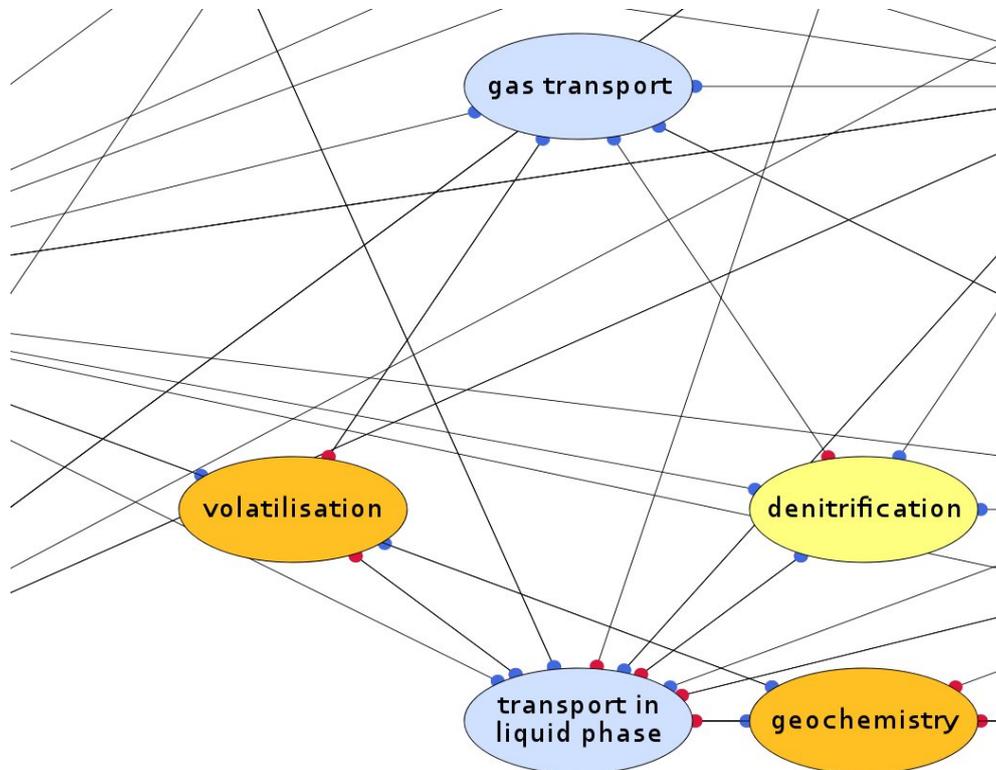


FIGURE 24 – Affichage en zoom + d'une partie du squelette

Afin de visualiser ce qui se trouve au-dessus du processus « gas transport », saisissez avec le curseur de la souris la partie du graphe qui se trouve au-dessus de ce processus, puis tout en maintenant enfoncé le curseur de la souris, déplacez la souris vers le bas jusqu'à obtention la visualisation souhaitée.

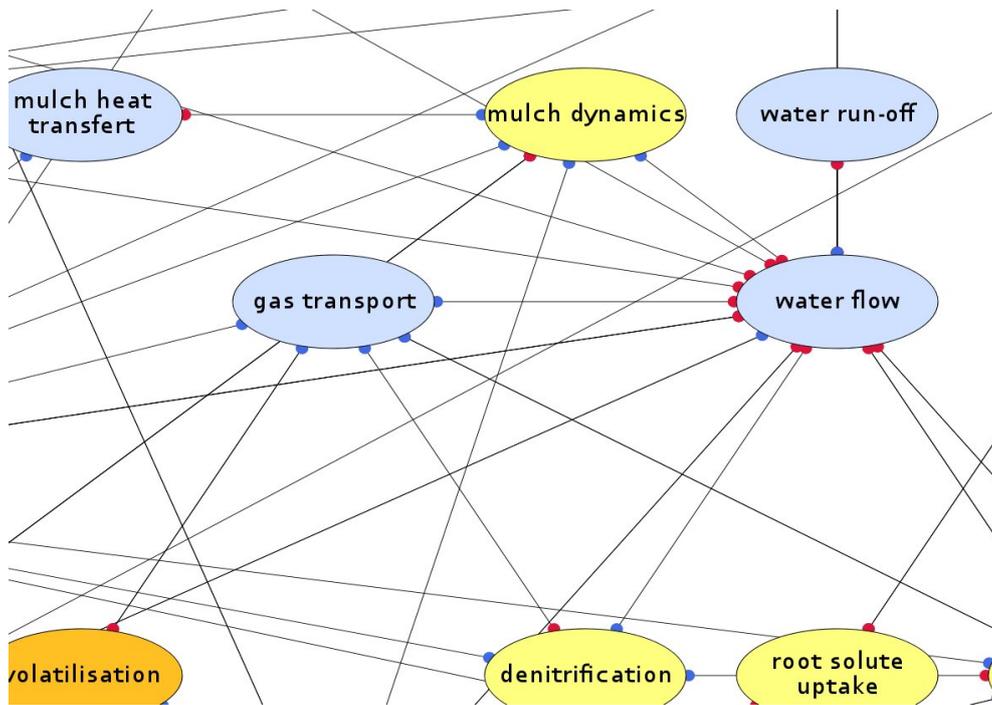


FIGURE 25 – Déplacement de la partie affichée du squelette

5.3 Visualisation des informations liées à un processus

Pour visualiser les informations correspondant à un processus, il y a 3 possibilités :

- A. Sélection d'un processus dans la partie 2 « exploration/édition »,
 - soit dans l'onglet « Processes » à partir des volets « Visualisation », « Update », « Duplicate » et « Delete » ;
 - soit dans l'onglet « Processes », à partir du volet « Visualisation » dans les onglets « Upstreams », « Downstreams », « Inputs » et « Outputs ».
- B. Sélection d'un processus dans la partie 3 à partir d'une des représentations graphiques (squelettes).

5.3.1 Sélection dans le volet exploration/édition

Dans les volets « visualisation » ou « update » ou « duplicate » ou « delete », sélectionnez dans la liste déroulante « Processes » le nom du processus souhaité. Les 4 listes de choix des processus de ces 4 volets sont liées. Un choix de processus dans un des volets implique sa sélection dans les 3 autres sauf dans le cas où le processus sélectionné est officiel. Dans ce cas uniquement, dans le volet « delete », ce processus ne pourra être sélectionné car non destructible.

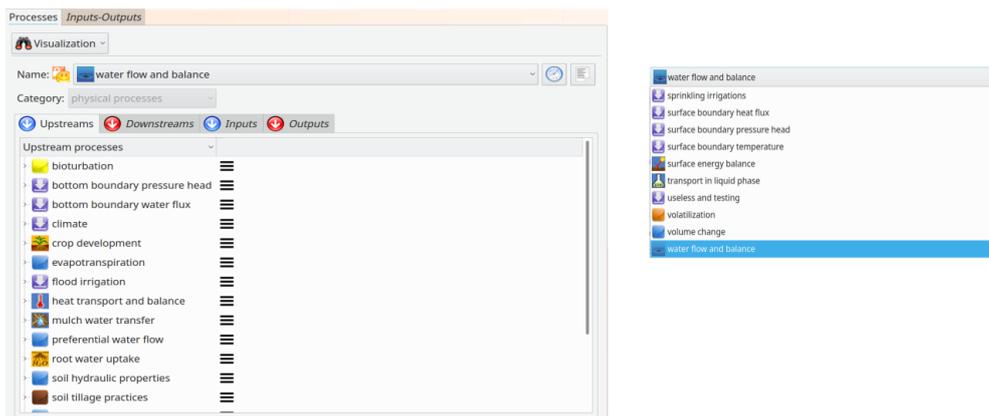


FIGURE 26 – Accès et extrait du contenu de la liste déroulante processus (partie 2) dans l’onglet processus, volet Visualisation.

5.3.2 Affichage en mode visible ou fantôme

La visualisation de chaque processus et facteur externe peut être : soit il est affiché de façon visible, soit sa représentation graphique est dite fantôme. Sélectionnez le processus souhaité est clic droit pour afficher le menu contextuel (cf 32). Cliquez sur le bouton « visible » : il est coché lorsque le processus est visible, décoché sinon. Dans le cas des facteurs externes, il est possible de tous les afficher ou non. Cette fonction est accessible via le menu contextuel général (clic droit sur un espace libre du squelette (cf. Illustration 17)). Sélectionnez les actions facteurs externes fantômes symbolisé par l’icône  ou facteurs externes visibles symbolisé par l’icône  en fonction de l’affichage souhaité (cf. Illustration 14 et Illustration 35).

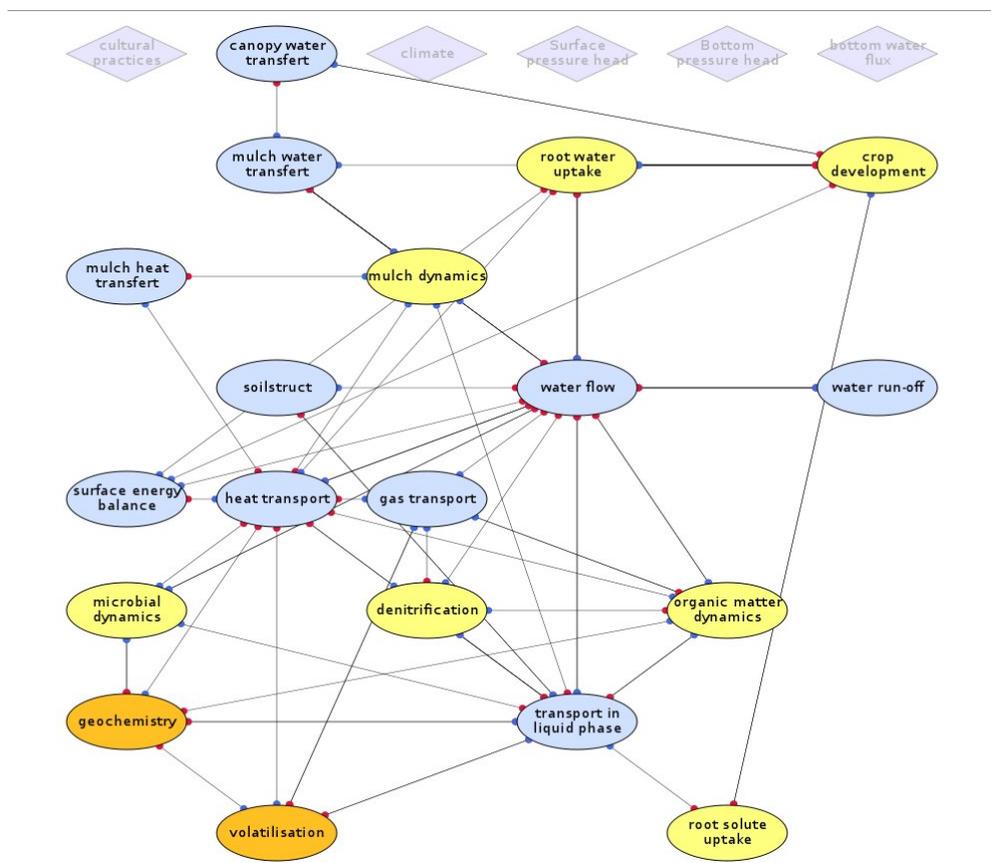


FIGURE 27 – Visualisation graphique des processus seuls et de leur hiérarchie

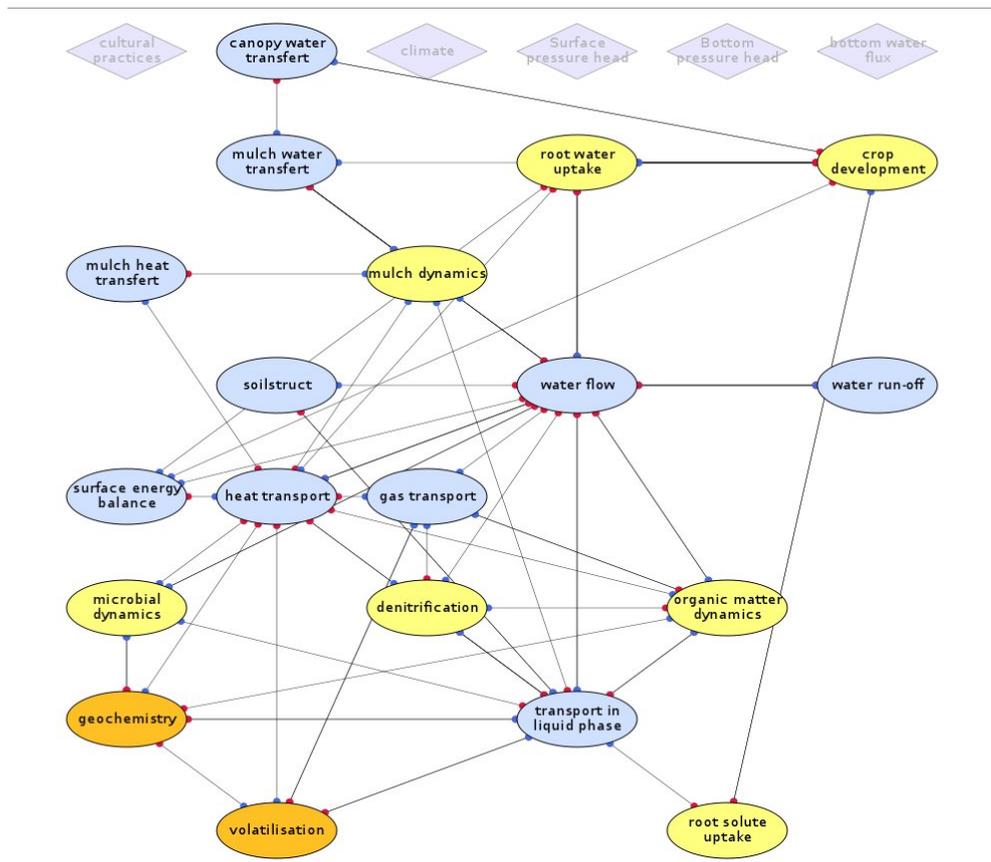
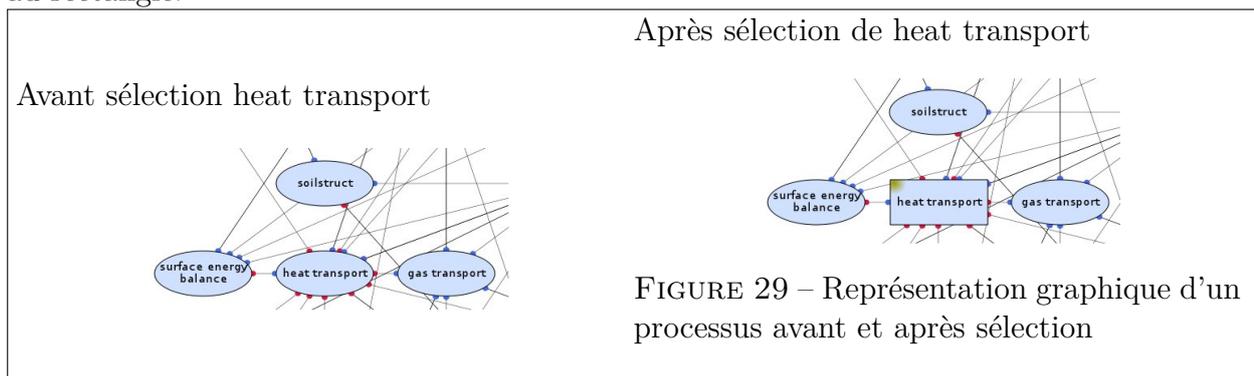


FIGURE 28 – Visualisation graphique des processus + facteurs externes et de leur hiérarchie

5.3.3 La représentation graphique des interactions entre processus

Sur un des squelettes (sélectionnez un des onglets SKELETON), double-cliquez sur le processus à visualiser. Remarque : pour le cas de notre exemple « heat transport » n’est présent que dans le squelette 1. L’aspect graphique du processus sélectionné change et passe de l’ovale au rectangle.



5.3.4 Sélection dans un des inputs/outputs ou upstream/downstream processes

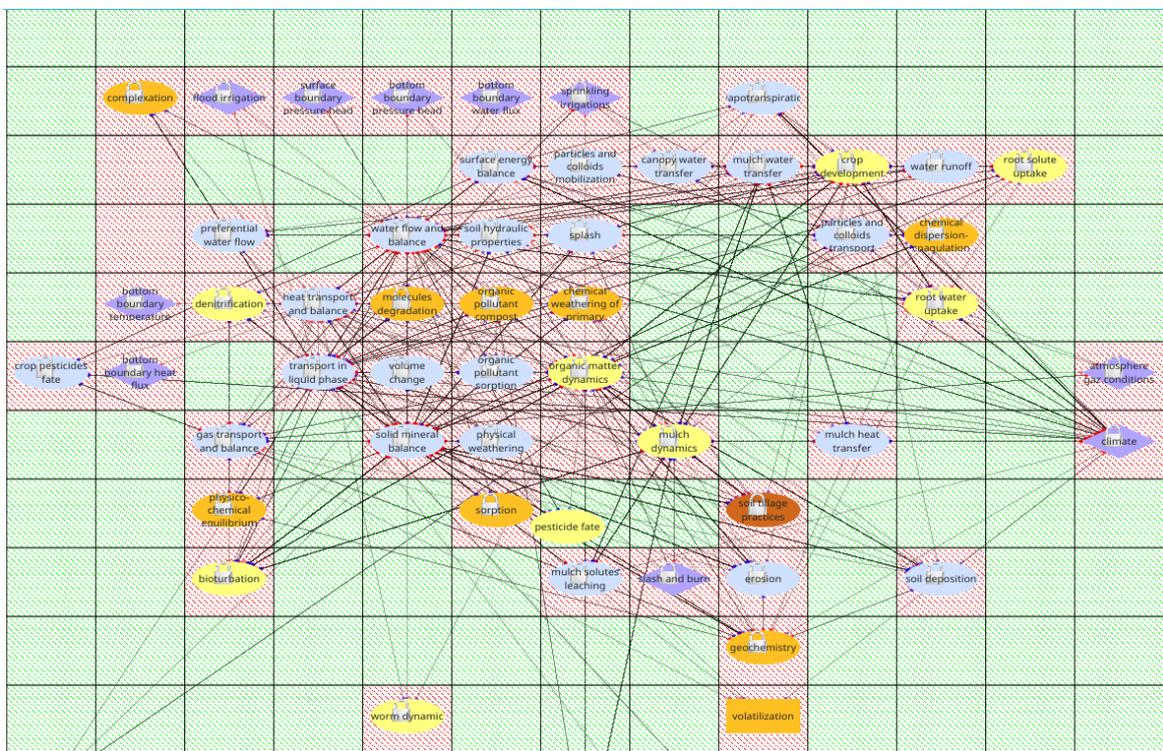
Dans la partie information d’un processus (partie 2) il est possible de le sélectionner en double cliquant sur un item processus (dans les upstream ou downstream processes).

Exemple : initialement le processus water flow est sélectionné. Accédez à ses entrées ou sorties (via les onglets « input » ou « output »).

5.3.5 Modification de la position graphique des processus

La représentation graphique des squelettes est donc accessible dans l'espace de visualisation synthétique (partie 3), sous les onglets « Skeleton ». Par défaut il y a au moins un squelette. Cette représentation illustre les liens entre processus. Lorsque le curseur de la souris est localisé dans un des squelettes celui-ci a l'apparence d'une main. Vous pouvez donc modifier la position graphique d'un processus utilisateur ou de l'ensemble du squelette activé. Ceci ne modifie pas les interactions entre processus. Les processus officiels (illustrés graphiquement par un cadenas, ne peuvent pas être déplacés). Vous pouvez déplacer la représentation visuelle de chaque processus. La nouvelle position, si elle est valide, sera automatiquement associée et sauveée. Une position valide est une position libre. C'est à dire non occupée par un processus du squelette, un facteur externe ou un processus d'un autre squelette. En effet la position est unique à l'ensemble des squelettes. Pour déplacer un processus :

1. Placez la souris sur le processus à déplacer.
2. Une fois le curseur main sur le processus cliquez (bouton gauche souris)
3. Dès que vous bougez la souris une grille apparaît :

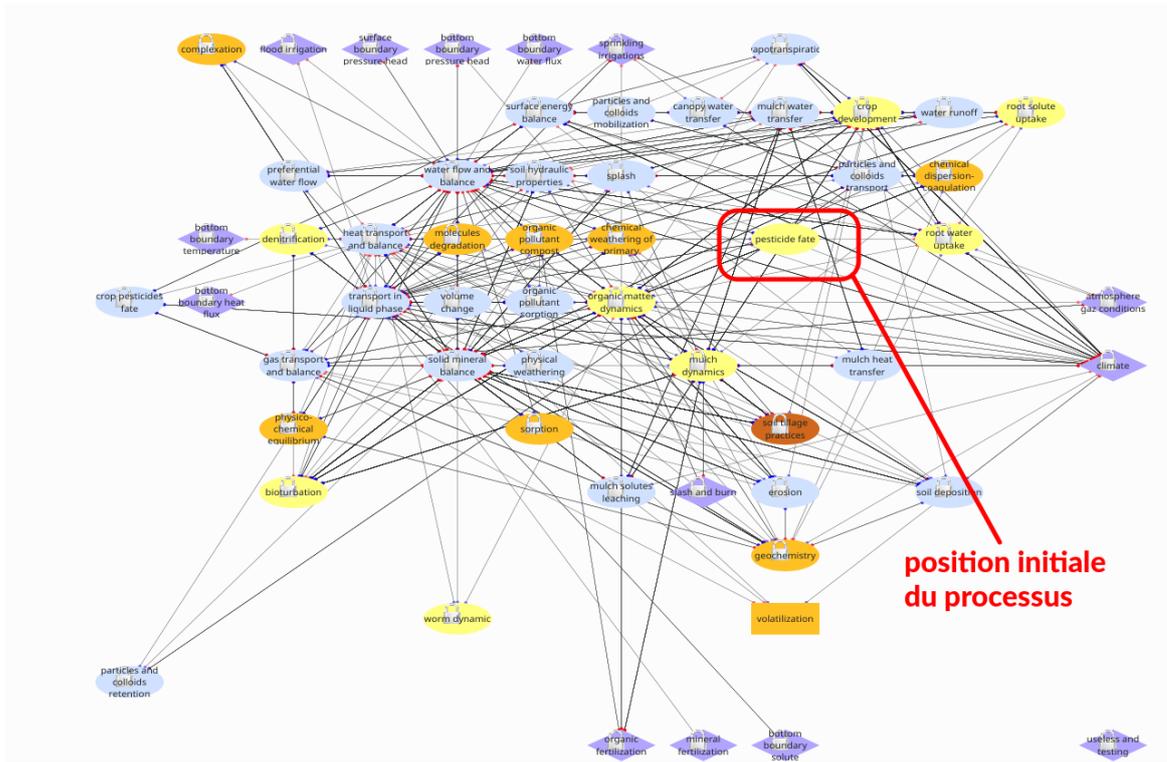


Les cases vertes indiquent que la position est libre, rouge la position est occupée.

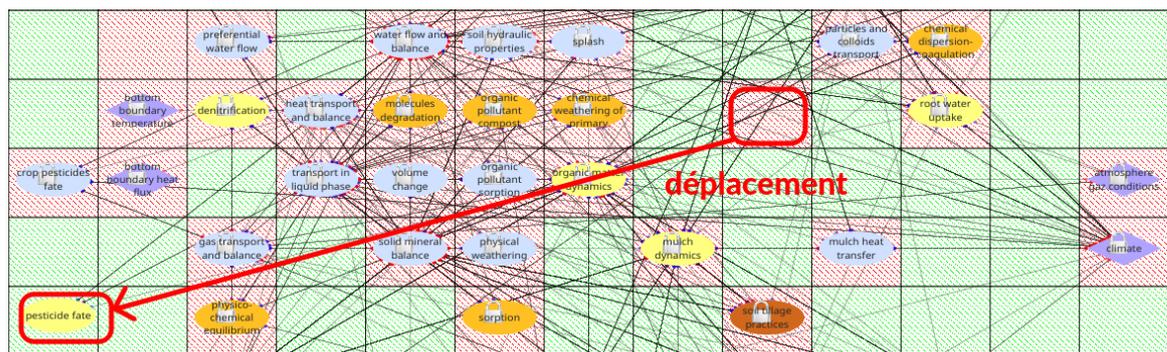
4. Maintenez appuyé le bouton gauche et déplacez le curseur de la souris jusqu'à la nouvelle position, puis lâchez. Si la position est libre alors le processus est déplacé, sinon il reste à sa position initiale.

Exemple : nous souhaitons déplacer le processus « pesticide fate ». Cliquez sur ce processus (utilisateur) et laissez le bouton gauche appuyé en déplaçant la souris. La grille apparaît. Déplacer la souris jusqu'à la position souhaitée (qui doit être dans une cellule verte de la grille), puis lâchez.

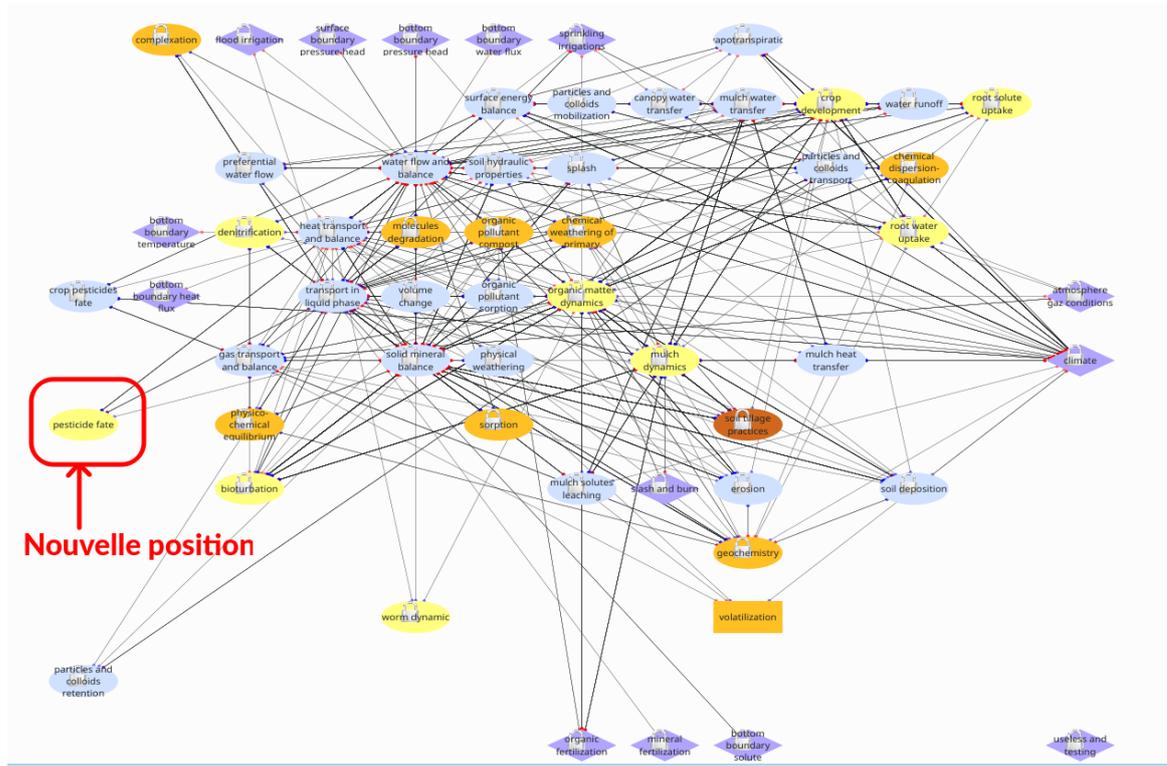
1. Visualisation position initiale du processus pesticide fate



2. Déplacement du processus pesticide fate



3. Visualisation position finale du processus pesticide fate



5.4 Visualisation des données d'entrées sorties

5.4.1 Visualisation textuelle et dans le contexte processus

Dans la partie 3, espace de visualisation synthétique, onglets squelettes, vous pouvez accéder par processus ou facteur externe à ses variables d'entrées et de sorties qui relie ce processus ou facteur externe aux autres processus et facteurs externes. Ainsi dans un des squelettes, réalisez un clic droit sur le processus ou facteur externe souhaité. Puis sélectionnez dans le menu contextuel la fonction « show details ». Une boîte de dialogue s'affiche alors. Les informations affichées dans cette boîte de dialogue sont contextualisées au squelette, et sont affichées uniquement les données de sorties « transitant » d'un processus à l'autre. Donc les variables de sorties produites par le processus ou facteur externe sélectionnées mais non utilisées dans le contexte du squelette ne seront pas affichées. Pour avoir l'ensemble des variables (entrées-sorties) utilisées/produites cf 4.2.1.

```

Process:  pesticide fate

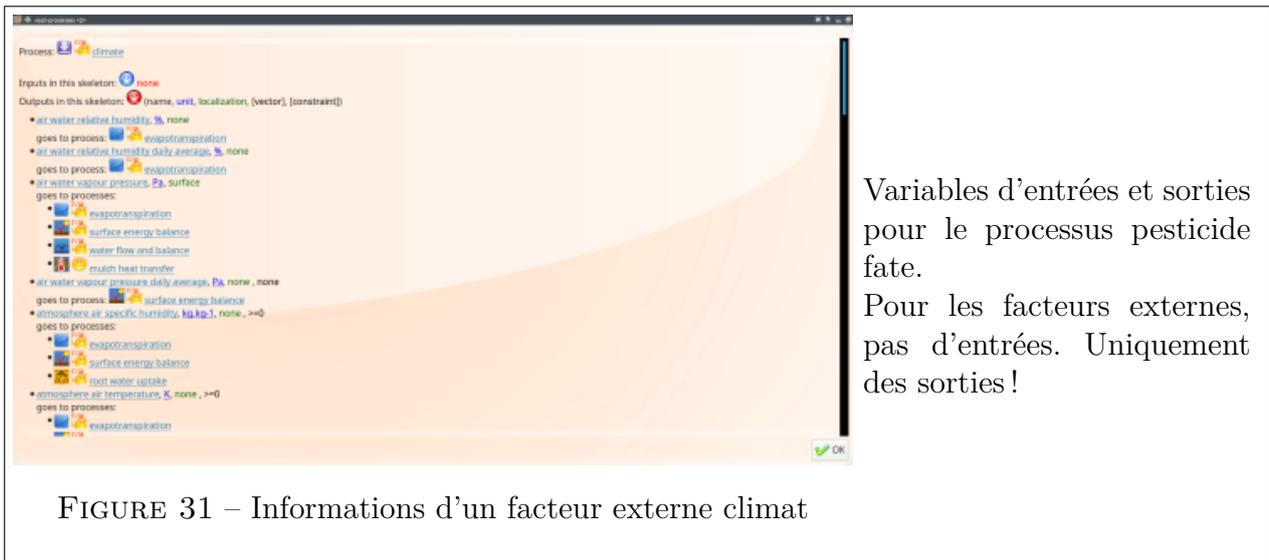
Inputs in this skeleton: (name, unit, localization, [vector], [constraint])
  • soil mobile solution solutes concentration, kg.m-3.profile, tagged
    comes from process:  transport in liquid phase
  • soil organic matter positive carbon mass ratio, kg.kg-1.profile, tagged, >=0
    comes from process:  organic matter dynamics
  • soil saturation index, cm3.l.profile, range=1
    comes from process:  water flow and balance
  • soil temperature, K.profile, >=0
    comes from process:  heat transport and balance
  • soil water matric potential, m3.kg-1.profile
    comes from process:  water flow and balance
  • soil water volumetric content, m3.m-3.profile
    comes from process:  water flow and balance

Outputs in this skeleton: (name, unit, localization, [vector], [constraint])
  • soil solution pesticides sink, mol.m-3.l.profile, tagged
    goes to process:  transport in liquid phase
  • soil solution pesticides source, mol.m-3.l.profile, tagged
    goes to process:  transport in liquid phase
            
```

Variables d'entrées et sorties pour le processus pesticide fate.

Pour chacune : nom de la variable et entre parenthèse le nom du processus soit émetteur (pour les entrées) soit récepteur (pour les sorties)

FIGURE 30 – Informations liées au processus pesticide fate



Variables d'entrées et sorties pour le processus pesticide fate.
 Pour les facteurs externes, pas d'entrées. Uniquement des sorties !

5.4.2 Visualisation sur le processus sélectionné

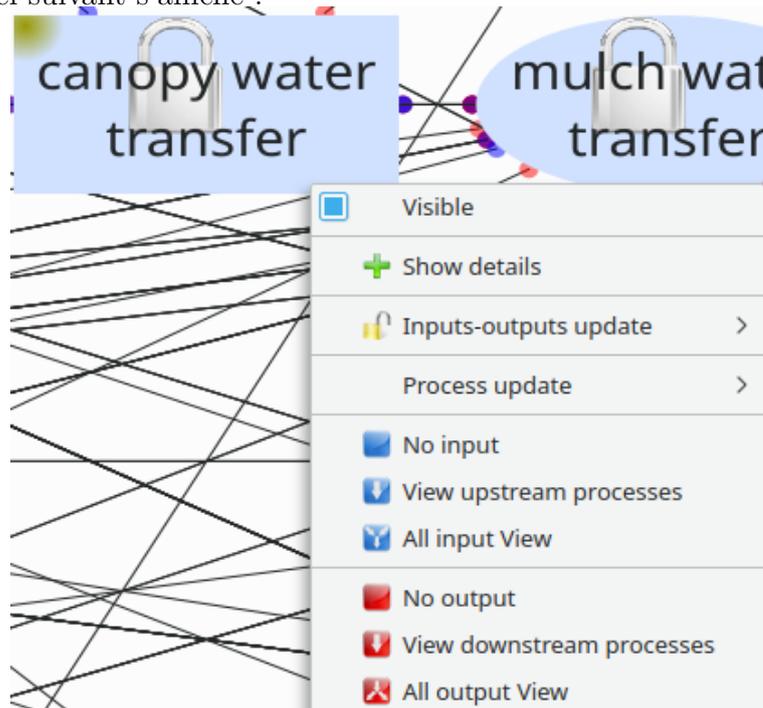
Dans l'espace de visualisation synthétique (partie 3), onglets squelettes, vous avez 2 représentations graphiques différentes pour symboliser les entrées et sorties.

- **par les ronds rouges et bleus**

Directement au niveau de la représentation graphique des processus, les variables fournies en sorties par ce processus sont symbolisées en rouge et les variables utilisées par ce processus en bleu.

- **par les fonctionnalités du menu contextuel**

Par défaut l'affichage les interactions ne sont pas activées Dans le cas où le processus est sélectionné graphiquement (sur une représentation graphique des squelettes), ses données d'entrées et sorties (interactions entre processus) sont mises en évidence (traits pointillés de couleur). Pour accéder à ces fonctionnalités, clic droit sur le processus souhaité, le menu contextuel suivant s'affiche :



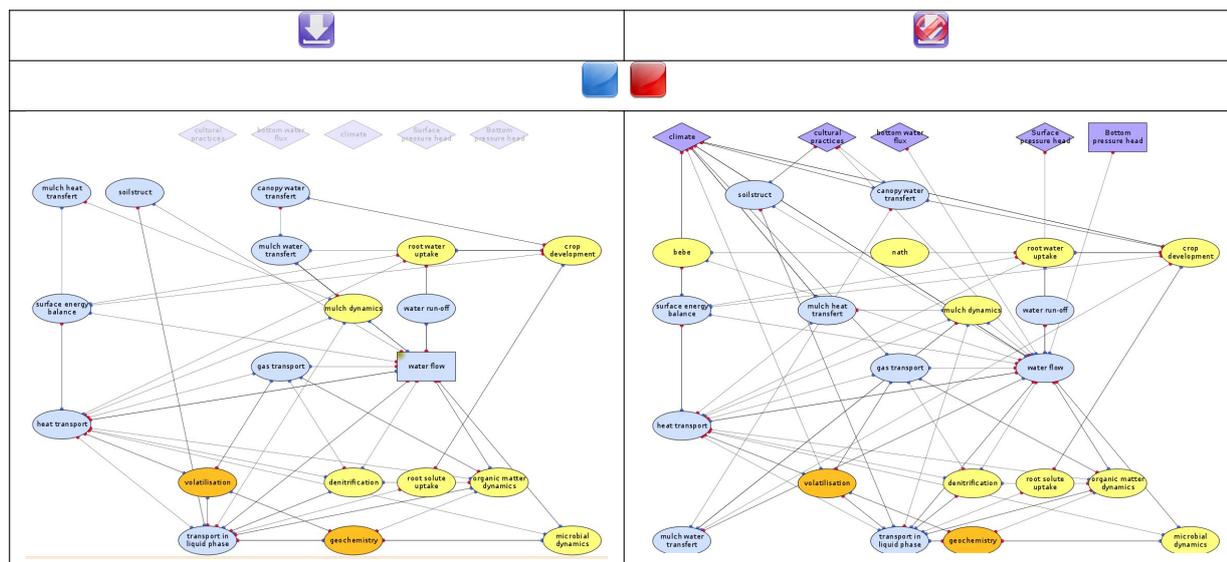


TABLE 1 – Aucun affichage d’entrées et sorties

FIGURE 32 – Clic droit sur le processus sélectionné et affichage du menu contextuel lié à ce processus

Il est possible :

1. d’afficher les interactions de 1er niveau, c’est à dire les entrées qui alimentent le processus sélectionné et les sorties qu’il produit.
2. de visualiser le cheminement de ses entrées/sorties, c’est à dire de mettre en évidence tous les processus en amont et/ou en aval du processus sélectionné.

Les icônes correspondantes à ces actions sont indiquées ci-dessous :

	Entrées	Sorties	Résultats d’affichage
Pas de mise en évidence des interactions			Aucun affichage d’entrées et sorties
Affichage du 1er niveau			Affichage 1er niveau des entrées et de sorties
Affichage du cheminement complet			Cheminement complet entrées et sorties

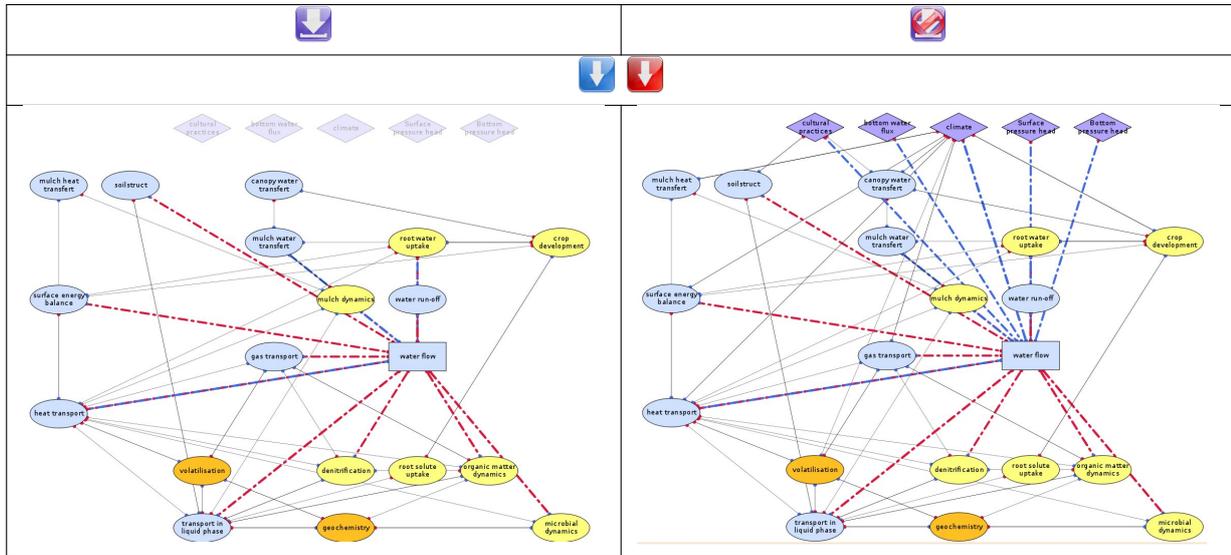


TABLE 2 – Affichage du 1er niveau des variables d’entrées et de sorties

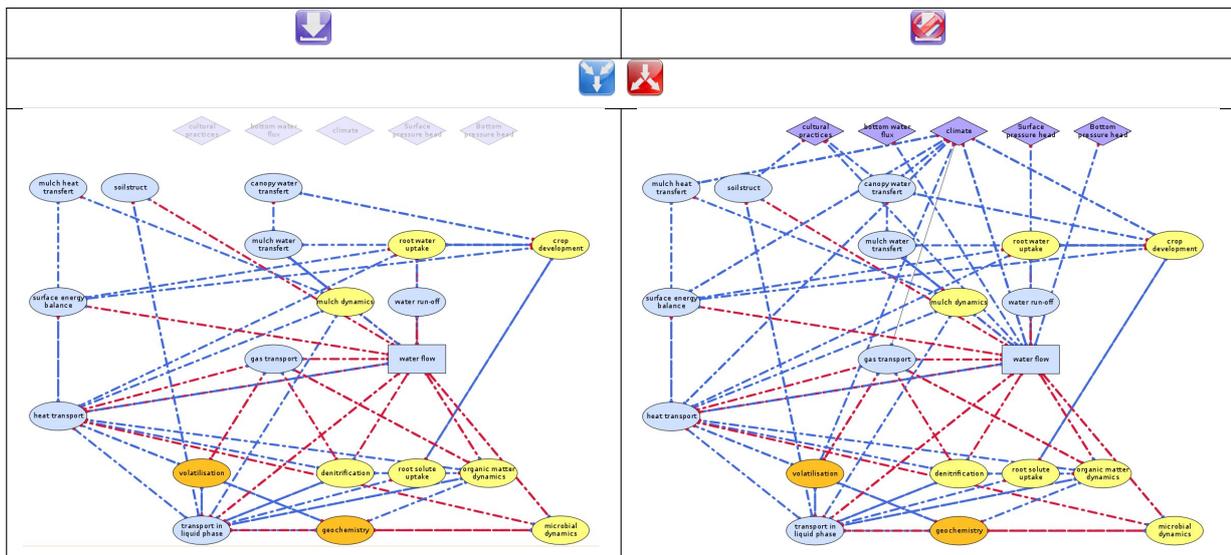


TABLE 3 – Affichage de tout le cheminement des variables d’entrées et de sorties

5.4.3 Visualisation textuelle sans contexte

Dans la partie visualisation/édition, onglet inputs-outputs, volet visualisation, vous avez accès à l'information des variables disponibles.

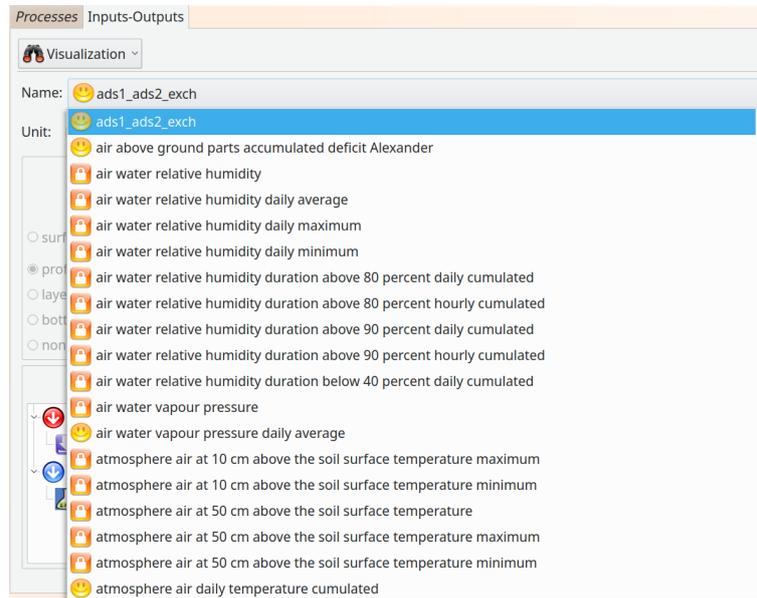


FIGURE 33 – Liste des variables via l'onglet Inputs-Outputs, volet Visualisation

6 Edition et modification des processus

Le mode édition (cadenas ouvert)  permet de modifier les processus existants : ajout, suppression, modification, renommage. Il est activé par défaut si, lors du lancement de l'application vsoil-processes, vous sélectionnez une des fonctions de mise à jour dans l'écran d'accueil (new process|new in-out, rename in-out, remove in-out, duplicate process| duplicate in-out). Seuls les processus utilisateurs peuvent être modifiés. Tout le reste est qualifié d'« officiel ». C'est-à-dire validé par le groupe projet de la plateforme ! Il faut noter que si vous commencez à saisir/modifier (dans les volets add ou update) une des caractéristiques, l'ensemble des onglets et volets de la partie visualisation/édition (partie 2) ne sont plus accessibles. Vous devez soit valider votre opération soit l'annuler (bouton Abort) pour re accéder à l'ensemble des fonctionnalités. Pour modifier les caractéristiques des processus, les squelettes, le mode édition doit être activé et l'onglet processes doit être sélectionné.

6.1 Ajout d'un nouveau processus

L'ajout d'un processus se déroule en 3 étapes :

1. Sélectionnez l'écran d'ajout d'un processus :
 - soit la fonction « New process », dans la fenêtre d'accueil, lors du lancement de l'application ;
 - soit l'item « Add » dans la liste déroulante, en haut gauche dans l'onglet processes. Les champs de saisie du nouveau processus apparaissent (cf 35) ;
 - soit la fonction « Add process » à partir du menu contextuel général (cf. 17) accessible dans la représentation graphique d'un squelette, si le mode édition est activé (.

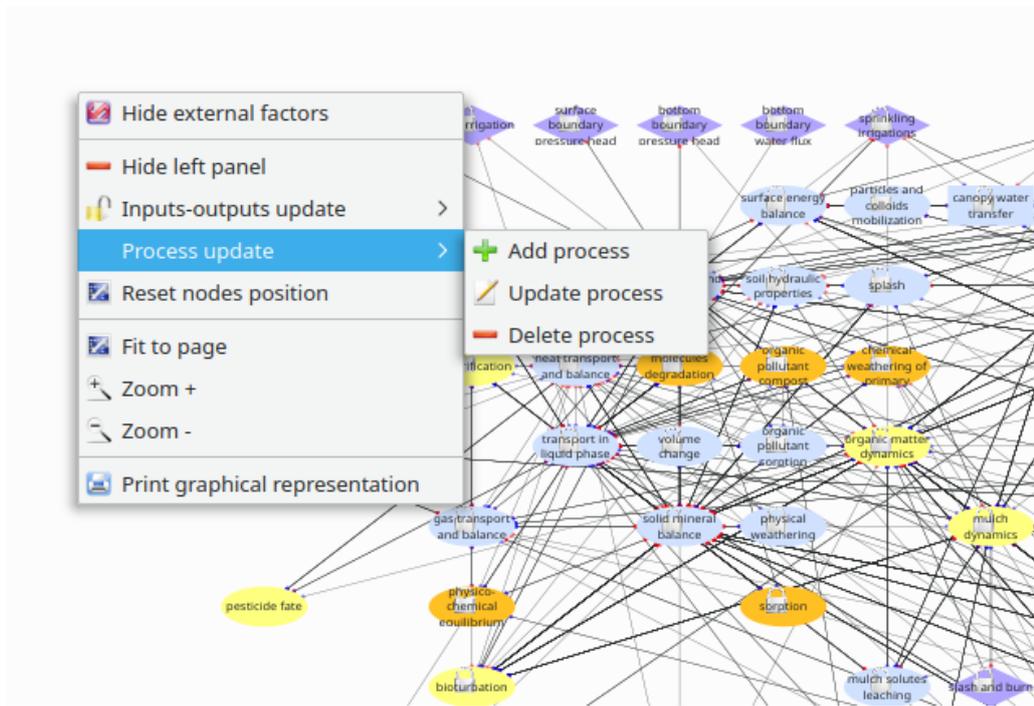


FIGURE 34 – Accès aux fonctions de modification de processus via le menu contextuel général dans une représentation graphique

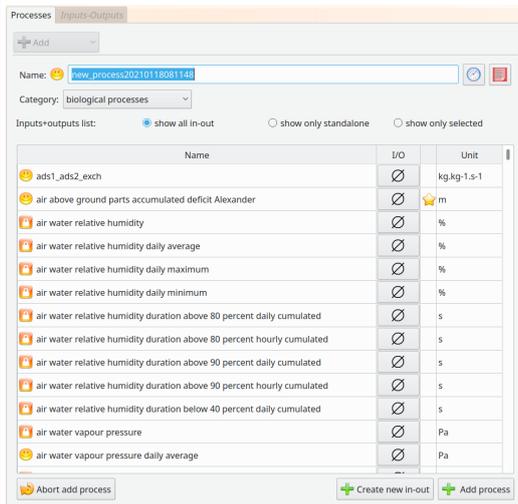


FIGURE 35 – Volet d’ajout d’un nouveau processus

Name : champ de saisi pour le nom du nouveau processus.

Description  : accès au champ de texte libre, permettant de donner des informations concernant ce processus (description fonctionnelle, limite...). Le bouton d’accès est rouge lorsque la description est vide.

Category : liste des catégories disponibles.

Inputs+outputs list : Permet de sélectionner un mode d’affichage pour la liste des variables.

Tableau des « inputs/outputs » pour la sélection des variables en entrées qu’utilisera votre processus et en sorties, c.à.d celles qu’il produira. Elles sont ordonnées par ordre alphabétique. A titre d’information sont affichées pour chaque variable son unité et sa caractérisation « fonctionnelle » c’est à dire si c’est une variable définie sur tout le profil ou si c’est une variable de surface ou de profondeur.

Create new in-out : permet d’accéder au panel de création des in-out, et de revenir sur l’ajout du processus.

Add process : si les données sont correctes le nouveau processus est ajouté, et vous retournez dans l’environnement de travail. Si les données sont incorrectes, un message d’erreur s’affiche et vous restez dans cette fenêtre de saisie. Ce bouton est sélectionnable dès que vous avez saisi au moins une caractéristique. Le bouton Abort add process apparaît alors.

Abort add process : annule toute la saisie et donc le processus n’est pas ajouté. Retour dans l’environnement de travail.

2. Saisissez les informations liées à votre processus :

- **Saisissez le nom du nouveau processus** : Le nom du processus doit au minimum être constitué de 3 caractères. Le nom doit être distinct des autres noms de processus. Par exemple le nouveau processus ne pourra pas se nommer « heat » ou « water flow » car ce sont des noms ou des sous chaînes déjà utilisés. Par contre vous pouvez le nommer (même si cela n’a pas de sens scientifique) « heat 2 » ou « heat water ». Lors de la saisie du nom de processus, si le fond du champ de saisie est en rouge cela indique que le nom saisi est déjà utilisé ou est syntaxiquement incorrect. Tant que le fond est en rouge, le nom de processus est en erreur, et l’ajout de ce processus ne sera pas possible.
- **Sélectionnez une catégorie** : La catégorie donne une indication sur la nature du processus. Il y a à disposition 4 catégories de processus et une catégorie pour identifier la production de données d’entrées. La liste de catégories accessibles n’est pas modifiable par l’application ! Donc si vous n’arrivez pas à classer votre nouveau processus dans la liste proposée, contactez les scientifiques du groupe projet.

Particularité de la catégorie : external factor Si vous saisissez un nouveau

facteur externe, c'est-à-dire que vous identifiez votre donnée comme une catégorie « external factor », alors il n'est pas possible d'avoir des entrées pour cette catégorie. Par définition, seule des sorties sont produites.

- **Donnez une description** Pour accéder au champs de saisi, cliquez sur . Une boîte de dialogue permettant la saisi de la description du nouveau processus apparait :

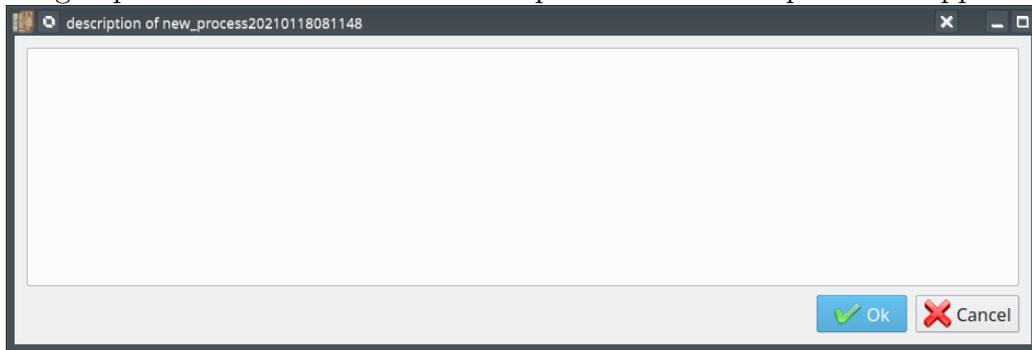
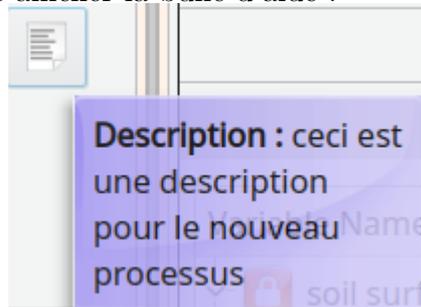


FIGURE 36 – Fenêtre d'ajout d'une description pour le processus

La saisie d'une description est obligatoire car sans une description fonctionnelle du processus celui-ci ne pourra pas être efficacement utilisé dans le futur voire validé par les scientifiques du groupe projet :-). Vous pouvez inclure tout le texte souhaité, il n'y a pas de limitation dans le nombre de caractères. Une fois saisi, validez en cliquant sur le bouton OK. Le bouton d'accès à la description change de couleur de fond, et pour accéder rapidement à la description positionnez votre curseur de souris sur ce bouton afin de faire afficher la bulle d'aide :



- **Sélectionnez les variables d'entrées et de sorties** Pour ajouter une variable comme entrée ou sortie, sélectionnez le statut souhaité dans la ligne de cette variable : Par défaut, la variable n'est pas sélectionnée. Pour modifier son statut cliquez sur le bouton  dans la colonne in/out. Le statut change alors. Il passe à input, sauf si la catégorie external factor est sélectionnée, puis à output.

 ⇒  ⇒ 

Vous pouvez agir sur le contenu de la liste des variables affichées en modifiant l'option d'affichage Inputs+outputs list : par défaut toutes les variables sont affichées : **Show all in-out** : Affichage de toutes les entrées sorties disponibles.

Show only standelone : Liste les variables non utilisées, c'est à dire ni produites (sourties), ni utilisées (entrées) par les processus.

Show only selected : Permet de récapituler (à titre indicatif) les entrées et sorties sélectionnées.

Pour un affichage sur des critères plus fin, vous pouvez utiliser le filtrage  accessible par la barre d'outil commune.

Toutes les variables sont affichées par ordre alphabétique

Name	I/O	Unit
ads1_ads2_exch	∅	kg.kg-1.s-1
air above ground parts accumulated deficit Alexander	∅	m
air water relative humidity	∅	%
air water relative humidity daily average	∅	%
air water relative humidity daily maximum	∅	%
air water relative humidity daily minimum	∅	%
air water relative humidity duration above 80 percent daily cumulated	∅	s
air water relative humidity duration above 80 percent hourly cumulated	∅	s
air water relative humidity duration above 90 percent daily cumulated	∅	s
air water relative humidity duration above 90 percent hourly cumulated	∅	s
air water relative humidity duration below 40 percent daily cumulated	∅	s
air water vapour pressure	∅	Pa
air water vapour pressure daily average	∅	Pa

Variations non utilisées

Name	I/O	Unit
air above ground parts accumulated deficit Alexander	∅	m
below canopy C_CO2 C13 isotopic excess Alexander	∅	
crop canopy temperature	∅	K
crop stomata resistance	∅	s-1

Variable is stand-alone; no process use or produce it.

Variations sélectionnées

Name	I/O	Unit
air water relative humidity	↓	%
air water relative humidity daily average	↓	%

FIGURE 37 – Différents mode d’affichage des variables

Icônes associés au statut de la variable : La colonne entre les colonnes in/out et unit, permet de donner une indication sur l’impact qu’aura le choix de la variable comme entrée-sortie.

- pour les sorties, l’icône signifie qu’il y a au moins un processus déjà disponible dans la plateforme qui fournit cette variable en sortie. Si vous sélectionnez cette variable comme sortie pour votre nouveau processus, vous allez créer un nouveau squelette.
- pour les entrées, les variables qui ne sont pas produites par des processus déjà présents ont l’icône suivante associée . L’objectif est que toutes les entrées soient fournies en sortie par un processus. Remarque : si vous attribuez votre processus à la catégorie « External input » aucune variable d’entrée ne sera possible à la sélection.

Variable non présente

Si dans la liste proposée vous ne trouvez pas la variable souhaitée vous pouvez la créer. Appuyer sur le bouton « add in-out ». Vous accéderez au volet add de l’onglet inputs-outputs (cf. Ajout de variables en entrées et en sorties). Saisissez vos nouvelles variables et cliquez sur « return to add process » une fois toutes les variables saisies. Une fois créées, vos nouvelles variables apparaîtront dans la liste des variables. Astuce : Vous pouvez cocher l’option « Show only standelone » pour la/les voir plus rapidement. Le bouton de sélection correspondant à l’entrée sera surligné en rouge pour indiquer qu’aucun processus/external factor ne les produit actuellement en sortie.

3. Ajouter votre nouveau processus

Cliquez sur le bouton add. Si aucune erreur n'est détectée, le nouveau processus est ajouté à la liste des processus. Les informations générales (onglet général) et les squelettes seront alors modifiés.

Par défaut un icône dont la couleur de fond correspond à la catégorie d'appartenance de votre processus, sera affectée à votre nouveau processus.

L'affectation d'un autre icône n'est pas directement possible via cet atelier. Pour lui affecter une symbolisation plus pertinente il faudra contacter l'équipe informatique et fournir des idées de symbolisation, voire des fichiers images avec licence associée.

Le nouveau processus a une représentation graphique. Celle-ci sera positionnée automatiquement à la première place disponible. Si vous souhaitez modifier la position de la représentation graphique de ce nouvel élément, reportez vous au paragraphe 5.3.5

Conséquence de l'ajout : si vous ajoutez un processus ou un external factor qui fournit en sortie une variable déjà fournie par un autre processus, un nouveau squelette sera créé. Cas d'erreurs détectées

- Informations incorrectes : Pour que le nouveau processus soit rajouté, il faut impérativement que son nom soit correct, qu'une description ai été saisie et qu'au moins une sortie soit saisie. **L'ajout du processus n'a pas lieu tant qu'il y a une erreur détectée.**
- Absences d'entrées Si le nouveau processus n'a pas d'entrée(s) et que la catégorie est différente d'external factor, une erreur sera générée. L'ajout de ce processus ne sera pas effectué.

6.2 Modification de processus existant(s)

Pour modifier un processus, cliquez

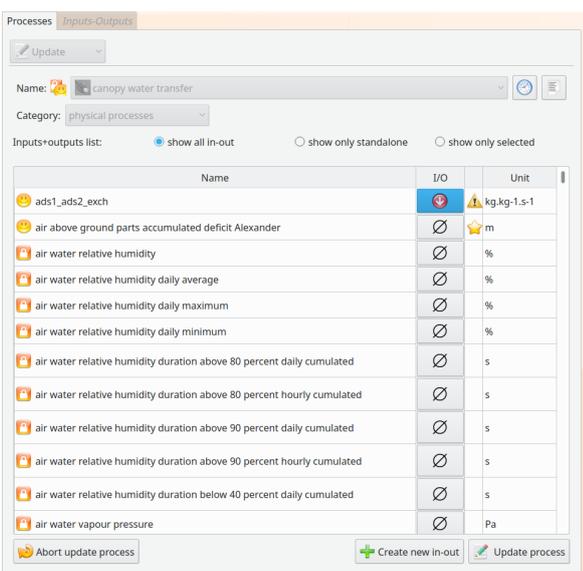
- soit en sélectionnant l'item « update » dans l'onglet processes ;
- soit la fonction « update process » (cf. 34) à partir du menu contextuel général accessible dans la représentation graphique d'un squelette, si le mode édition est activé ().

Le contenu de ce volet est en grande partie identique au volet « add ». Seule la fonctionnalité de mise à jour est rajoutée et le champ de processus est une liste. Vous pouvez modifier les caractéristiques suivantes du processus **utilisateur** sélectionné :

- sa catégorie
- sa description
- ses variables d'entrées et sorties

Cas particulier des processus officiels : Les caractéristiques des processus officiels ne peuvent pas être modifiés. Vous pouvez juste rajouter des entrées et sorties. Les entrées-sorties déjà affectées au processus officiel ne sont pas modifiables, le bouton de changement de statut n'est pas modifiable .

Attention l'ensemble des modifications ne seront prises en compte qu'après avoir cliqué sur « Update ». La modification du nom est possible mais dans un onglet spécifique : « duplicate or rename ».



Name : : liste des processus disponibles.

Create new in-out : : permet d'accéder au panel de création des in-out, et de revenir sur la modification du processus.

Update process : si les données sont correctes le processus sera modifié. Si les données sont incorrectes, un message d'erreur s'affiche. Ce bouton est sélectionnable dès que vous avez saisi au moins une caractéristique. Le bouton Reset apparaît alors.

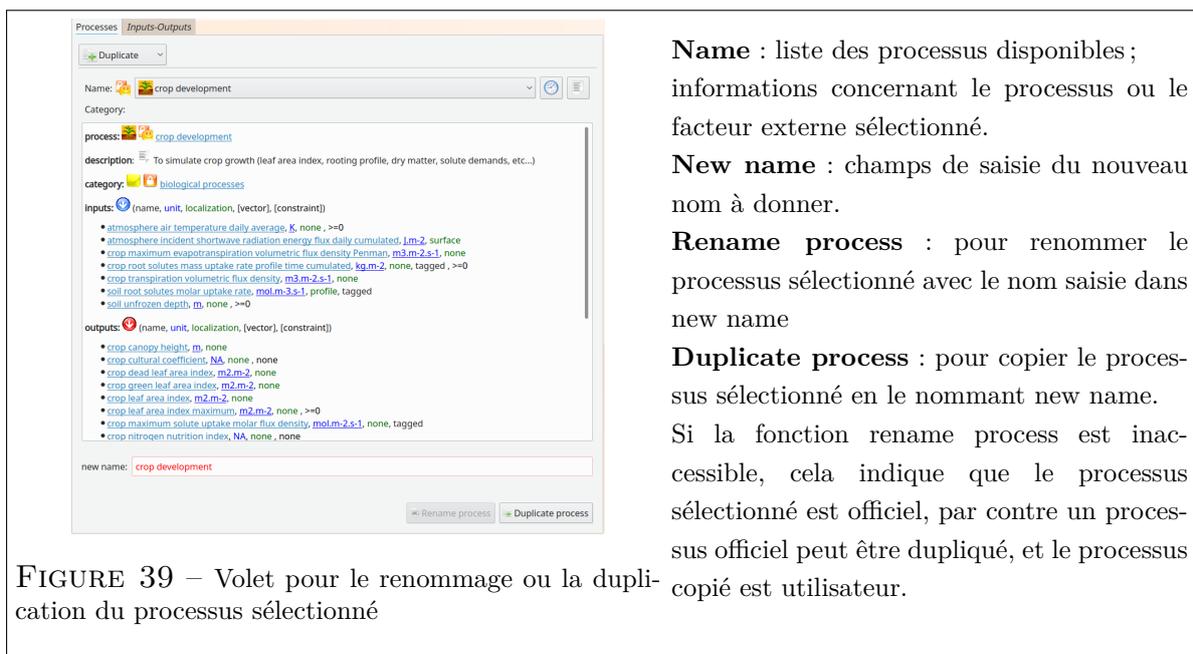
Abort update process : annule toutes les modifications apportées et donc le processus n'est pas modifié. Retour dans l'environnement de modification initial.

FIGURE 38 – Volet de mise à jour du processus sélectionné

1. **Modification de la catégorie** Implication : si l'on classe le processus dans la catégorie « External factor » les entrées liées à ce processus sont supprimées et la symbolisation graphique de ce processus est modifiée, de l'ovale au losange. Dans tous les autres cas, seules la couleur du processus est modifiée.
2. **Modification des variables d'entrées et sorties**
Dans cet écran il est aussi possible de rajouter des variables d'entrées et sorties au processus. Les représentations visuelles des squelettes seront alors modifiées.
3. **Prises en compte des modifications**
Pour valider toutes les modifications effectuées il est nécessaire de sélectionner « Update process ». Toutes les modifications effectuées depuis l'ouverture de cette fenêtre sur les différents processus seront appliquées. Les squelettes sont remis à jour.

6.3 Renommage ou duplication d'un processus

Il est possible de renommer un processus ou de le dupliquer (par exemple pour en changer quelques fonctionnalités, cf. 39). Le renommage ne peut être effectué que sur les processus utilisateurs. Dans le cas de la sélection d'un processus officiel, la fonction « Rename process » ne sera pas accessible. Pour rappel, le renommage d'un processus utilisateur peut être réaliser à partir de fenêtre d'accueil.



Modification du nom

Les mêmes contrôles sur le nouveau nom -que dans l'ajout d'un nouveau processus- sont effectués.

Attention si le nom du processus change, l'icône symbolisant ce processus est modifiée, il sera alors symbolisé par un carré de couleur symbolisant la catégorie d'appartenance.

Pour attribuer une nouvelle icône ou l'ancienne, contacter l'équipe informatique..

Le renommage ne peut être réalisé que sur des processus ou facteurs externes utilisateurs 😊.

REMARQUE : après validation d'une opération de duplication, vous êtes redirigé automatiquement sur la partie « update ». L'ensemble de l'environnement -à part le volet update- devient inaccessible. L'objectif est de modifier un ou plusieurs caractéristiques du processus dupliqué. Si vous ne souhaitez pas faire de modification (et donc faire une copie conforme d'un processus), cliquez sur « reset » pour rendre actif l'ensemble de l'environnement.

Cas d'erreurs détectées Le nouveau nom n'est pas saisi ou en erreur (rouge dans le champs de saisi). :

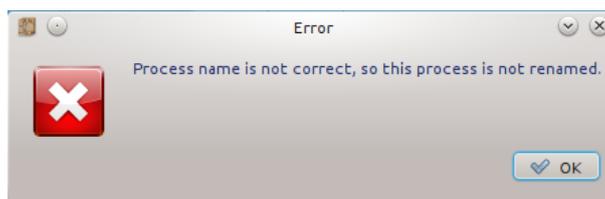
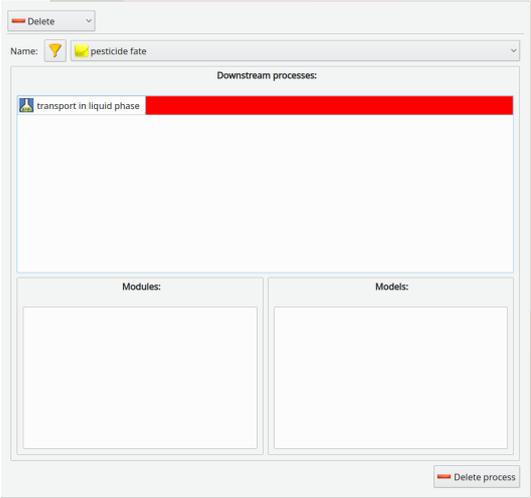


FIGURE 40 – Message d'erreur, renommage ou duplication de processus.

6.4 Suppression d'un processus

Pour supprimer un processus ou un facteur externe, cliquez sur le volet delete de l'onglet processes. Seuls les processus utilisateurs peuvent être détruits.



Name : liste des processus disponibles ; Informations concernant le processus ou le facteur externe sélectionné.

Dependancy processes : Liste des processus que ce processus alimente. La couleur symbolise la criticité de la destruction. Si la variable de connexion n'est fournie que par le processus à détruire, elle est symbolisée par une couleur rouge, si elle est fournie par au moins 2 processus alors la couleur est verte.

Modules : liste des modules existants pour ce processus. Si des modules existent (liste non vide) alors la destruction de ce processus est autorisée mais les modules associés auront le processus « unknown » associé.

Modèles : liste des modèles existant utilisant ce processus. Si des modèles existent (liste non vide) alors la destruction de ce processus n'est pas autorisée. Il faut au préalable modifier le modèle ou le détruire.

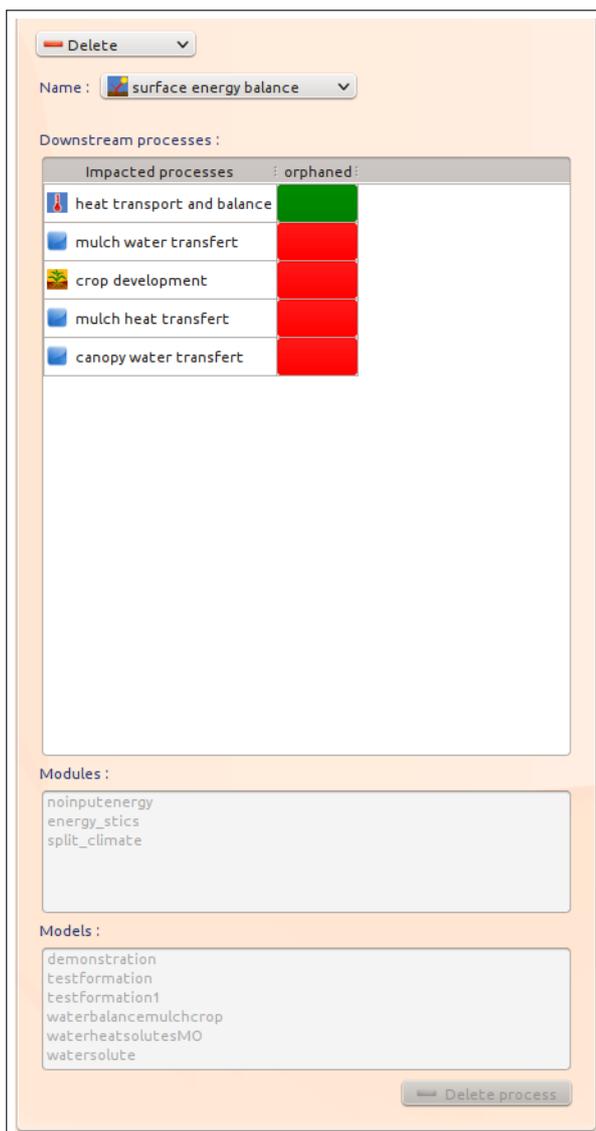
Delete : destruction du processus sélectionné.

FIGURE 41 – Volet pour la destruction du processus sélectionné

Un seul processus peut être détruit à la fois.

1. Sélectionnez le processus à détruire dans la liste de choix (« Process name »).
S'affiche alors, dans la partie « Dependancy with other processes », les processus qui dépendent de ce processus et dans les parties « Modules » et « Modèles » les modules associés (créé avec l'atelier vsoil-modules).
2. Pour valider la destruction, cliquez sur Delete.
Si la destruction est validée : les squelettes seront remis à jour ainsi que les informations générales.

Dans certains cas, le bouton delete n'est pas accessible, cf. 42.



Impacted processes	orphaned
heat transport and balance	Green
mulch water transfert	Red
crop development	Red
mulch heat transfert	Red
canopy water transfert	Red

Modules :
noinputenergy
energy_stics
split_climate

Models :
demonstration
testformation
testformation1
waterbalancemulchcrop
waterheatsolutesMO
watersolute

Delete process

Pour le processus sélectionné, liste des processus qui utilisent en entrée des sorties du processus à détruire. Sice processus est détruit alors les processus suivi de la couleur rouge auront certaines entrées qui ne seront plus produites.

Delete process : Si le bouton delete reste inaccessible, cela signifie que le processus est associé à des modèles et il n'est pas possible de le détruire. Il faudra au préalable soit supprimer le processus des modèles (l'utilisant), soit détruire les modèles dans l'application vsoil-modeles.

FIGURE 42 – Volet pour la destruction du processus sélectionné, cas de destruction impossible

Cas particulier

Si le processus à détruire possède uniquement des modules associés et que ceux ci ne sont utilisés dans aucun modèle, alors la destruction du processus sera possible mais le message de

confirmation suivant apparaîtra :

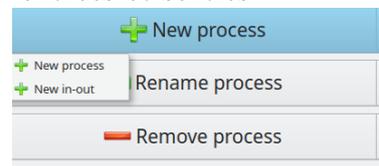


FIGURE 43 – Message d’alerte pour la destruction d’un processus ayant des modules rattachés

7 Edition et modification des variables

Pour modifier les caractéristiques des variables, le mode édition doit être activé. L'onglet inputs-outputs doit être sélectionné. A partir de l'écran d'accueil soit vous :

1. Sélectionnez « Edit », et sélectionnez l'onglet inputs-outputs
2. Sélectionnez l'opération à effectuer sur la variable (ajout, destruction, renommage) et sélectionnez via la flèche la fonctionnalité spécifique aux entrées et sorties



par exemple si vous souhaitez l'ajouter : « New in-out »

7.1 Ajout de variables en entrées et en sorties

L'ajout d'une variable se déroule en 3 étapes :

1. Sélectionnez l'écran d'ajout de la variable
 - (a) soit en sélectionnant l'item « add » de l'onglet inputs-outputs ;
 - (b) soit la fonction « create new in-out » présent dans les volets add/update de l'onglet processes ;
 - (c) soit la fonction « add in-out » à partir du menu contextuel général (cf. 17) accessible dans la représentation graphique d'un squelette, si le mode édition est activé.

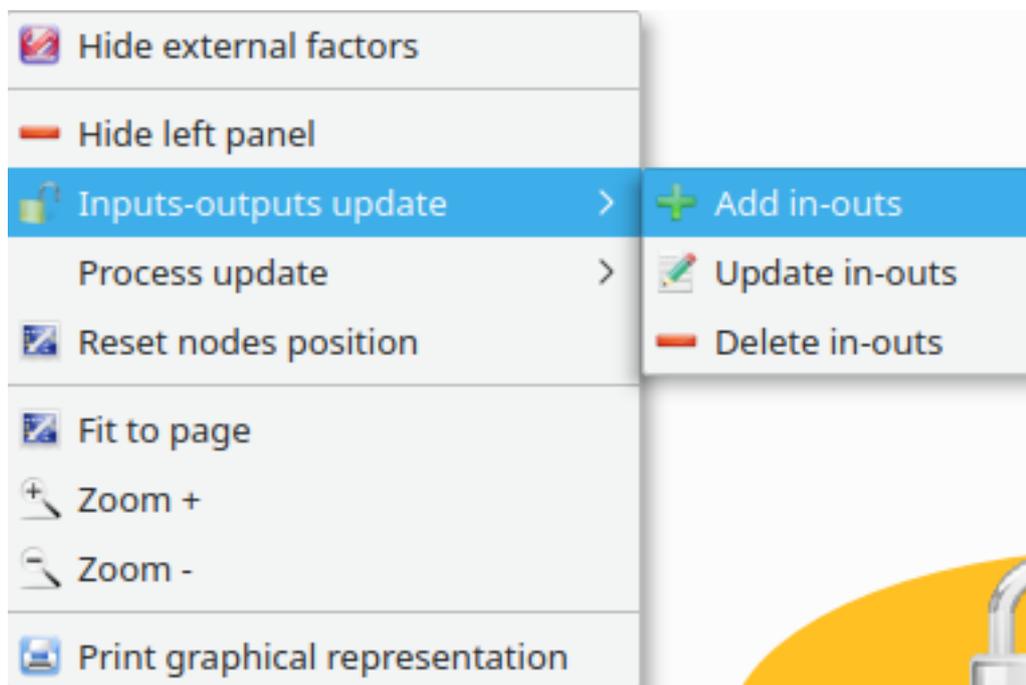


FIGURE 44 – Accès aux fonctions de modification de variable via le menu contextuel général

Les champs de saisis sont alors accessibles :

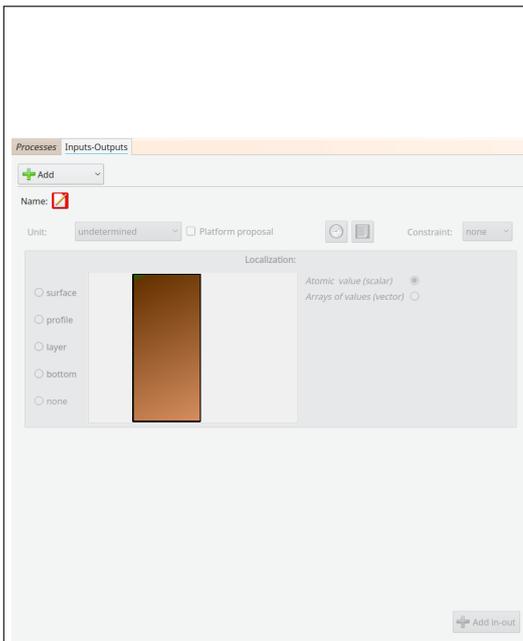


FIGURE 45 – Volet « add » pour l'ajout d'une nouvelle variable

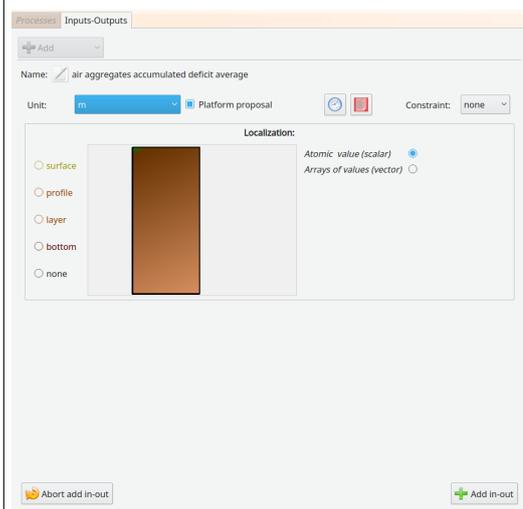


FIGURE 46 – Volet « add » defreeze car ajout du nom de la nouvelle variable effectué

Name : le nom d'une entrée-sortie suit une nomenclature particulière. Pour saisir le nom de votre nouvelle variable, appuyez sur le bouton

. Une fenêtre de saisie apparaît alors cf. 2

Unit : vous devez sélectionner l'unité de la nouvelle variable. La liste des unités est construite automatiquement à partir des unités définies au sein du groupe projet. Si vous ne trouvez pas l'unité de référence, contactez l'équipe projet. Une option « Plateform proposal » est activée par défaut qui permet à partir des caractéristiques et qualifieurs de votre nouvelle variable de restreindre la liste possible des unités.

Historiques des évènements : permet d'avoir l'historique des opérations de modifications de la variable. (dans ce cas une opération de création)

Description : accès au champs de texte libre et obligatoire permettant de préciser les caractéristiques de cette variable.

Constraint : vous pouvez associer à votre variable une contrainte qui sera utilisée lors de la phase de codage.

Location : caractéristique de la variable dans le profil de sol.

Scalar : si la nouvelle variable correspond à une valeur unique.

Tagged : si la nouvelle variable a plusieurs valeurs associées

Add in-out : pour ajouter la variable, sélectionnez le bouton . S'il n'y a pas d'erreurs alors votre variable sera ajoutée à la liste des entrées et sorties

Annulation de l'ajout : pour annuler l'ajout de la variable, cliquez sur le bouton . Ce bouton n'est accessible que si au moins un champs de saisie a été modifié.

2 boutons peuvent apparaître (si l'ajout de la variable a été initié à partir de add ou update process)



Une fois la variable rajoutée ou l'opération annulée, cliquez sur le bouton Return to add /update process pour revenir au volet d'ajout ou de modification du processus.

2. Saisissez les informations liées à votre variable

— Son nom

doit être unique et, comme pour les processus, être composé d'au moins 3 caractères.

Une nomenclature de nommage des variables a été établie. Cliquez sur le bouton , une boîte de saisie du nouveau nom apparaît alors ; saisissez un nom de variable valide (cf. ajout nom variable).

Le nouveau nom créé est affiché à côté du bouton Name :

Poursuivez la saisie des caractéristiques de la variable :

— Sa description

Explicitez cette variable : intérêt, sa provenance. ... La valeur de ce champ ne peut

être vide. Le fonctionnement de la boîte de saisie de la description de la variable est identique à celle du processus.

— Sa localisation

Vous devez donner une caractéristique à votre variable :

- « grid », pour une variable définie dans tout le profil de sol,
- « layer », pour une variable définie aux couches profil de sol,
- « surface », pour une variable définie à la surface ou
- « bottom », pour une variable uniquement définie en profondeur.
- « none scalar », pour les variable de type bilan (valeur unique).
- « none vector », pour les variable de type bilan (multi-valorée).

Cette caractéristique sera utilisée par la suite pour le couplage des modules informatiques.

— Sa dimension

— Scalar : la variable n'aura qu'une seule valeur

— Tagged : la variable ajoutée contient plusieurs valeurs en surface ou au fond ou à chaque point de maillage. Par exemple, en surface ou au fond vous pouvez avoir un flux d'espèces avec en chaque point du maillage, la concentration pour un vecteur d'espèce dissoute.

— Son unité

Vous devez sélectionner l'unité de la nouvelle variable. La liste des unités est construite automatiquement à partir des unités définies au sein du groupe projet. Si vous ne trouvez pas l'unité de référence contactez l'équipe projet. Pour réduire la liste des unités disponibles vous pouvez sélectionner « Platform proposal ». Dans ce cas la liste des unités sera alimentée par les unités possibles, détectée à partir des caractéristiques et des qualifieurs du nouveau processus.

3. Ajouter la variable

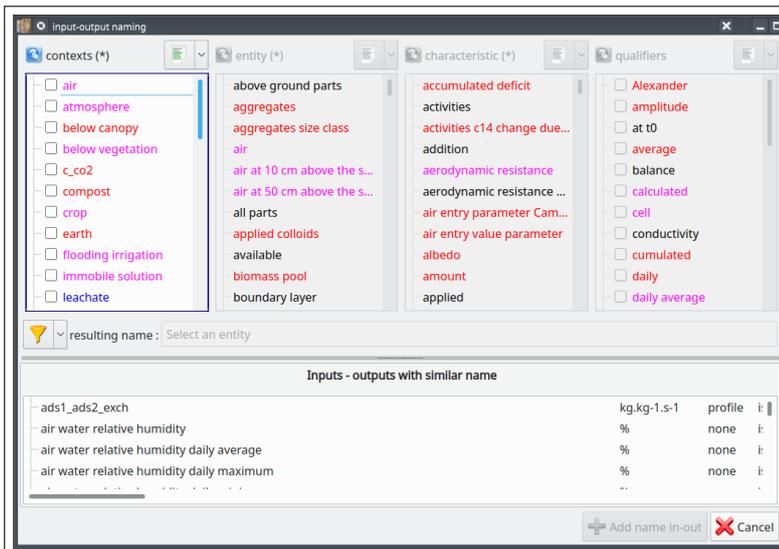
Une fois les informations saisies et valides, pour ajouter la variable, sélectionnez le bouton « Add in-out ». S'il n'y a pas d'erreurs, votre variable sera ajoutée à la liste des entrées et sorties.



Cas d'alerte Si la longueur du nom dépasse une certaine valeur, l'icône  apparaît alors à côté des boutons d'ajouts. Si le langage fortran est utilisé pour coder les modules utilisant cette variable alors il faudra renommer la variable (cf. manuel utilisateur de l'application vsoil-modules). **Cas d'erreurs détectées**

- Le nouveau nom n'est pas saisi ou n'est pas valide.
- La valeur de la description est vide.

Ajout nom de la variable



Nom de la variable en construction. La variable est composée de 4 composants. Le nom final de la variable est affiché dans le champ “resulting name”. Pour éviter la création de doublons, une liste “inputs-outputs with similar name” est automatiquement alimentée par les variables déjà existantes qui ont un nom similaire.

FIGURE 47 – Ajout du nom d’une nouvelle variable

Le nom de la variable doit, au moins, être composé de 3 composants obligatoires (contexts, entity, characteristic) et d’un optionnel (qualifiers). “Contexts” et “qualifiers” peuvent être composés de plusieurs éléments.

Un ordre de saisie est suggéré. Par défaut, seul le composant obligatoire le plus à gauche de l’écran, “contexts” est accessible. Pour accéder aux autres composants il faut sélectionner un élément dans le composant le précédant. Ainsi

1. un élément sélectionné dans contexte => accessibilité d’entity
2. un élément sélectionné dans entity => accessibilité de characteristic
3. un élément sélectionné dans characteristic => accessibilité (si nom valide) à la fonction “Add in-out name” et au composant optionnel “qualifiers”.

— Contexts :

Indique dans quelle(s) situation(s) on observe l’entité. Le contexte peut être constitué de plusieurs éléments de situation.

Dans ce cas le premier élément doit représenter la situation générale, et le dernier la situation la plus particulière.

Au moins une valeur est obligatoire. Vous pouvez en sélectionner plusieurs et les ordonner (cf. Gestion des listes multi éléments). La liste par défaut est alimentée par les données existantes, officielles et utilisateur. Les valeurs de contexte peuvent être identiques à celle d’entity (vice versa) mais pas aux valeurs de caractéristiques et de qualifiers. Si aucune chaîne de caractères ne convient dans la liste, vous pouvez en créer une nouvelle Cf. ajout d’une nouvelle valeur aux listes.

Si une valeur sélectionnée pour le contexte est identique à la valeur sélectionnée pour l’entité alors l’élément identique n’apparaîtra qu’une fois dans le nom.

— Entity :

une valeur unique et obligatoire permettant de préciser “sur quoi est fait la mesure”

— Characteristic :

une valeur unique et obligatoire permettant de préciser “ce qui est mesurée”

— Qualifiers :

Information(s) supplémentaire(s) sur la mesure (localisation, traitement...).

Aucune à plusieurs valeurs peuvent être sélectionnées.

Ajout d'une nouvelle valeur aux listes Que les listes soient multi sélection ou sélection unique, vous pouvez créer une nouvelle valeur aux listes existantes. Sélectionnez pour le composant (contexte, entité, caractéristique et qualifier) souhaité, la fonction create. . .

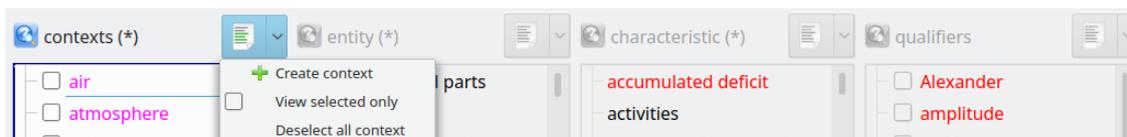


FIGURE 48 – Sélection de la fonction de création d'un nouveau contexte

Sous la liste du composant, un champs de saisi apparaît Dans la liste souhaitée, sélectionnez le bouton “create”. La liste est alors grisée et un champs de saisie accompagné de 2 boutons apparaît alors :



FIGURE 49 – Saisie d'une nouvelle valeur pour le contexte

Saisissez votre valeur dans le champs texte. Puis cliquez sur .

Une vérification est alors réalisée. La nouvelle valeur ne doit pas être existante dans la liste sélectionnée. Si vous saisissez un contexte ou une entité, il est permis de saisir une chaine déjà existante dans l'autre liste. Par exemple, vous pouvez saisir le contexte “soil” qui est déjà une entité. Par contre il n'est pas autorisé de saisir une chaine déjà existante dans “qualifiers” ou “characteristic”. Si la chaine est valide, elle est alors ajoutée en fin de liste.

Si vous créer une nouvelle valeur pour entity ou characteristic, après son intertion elle sera automatiquement sélectionnée. Par contre dans le cas de choix multiple (qualifiers et contexts) il faudra la cocher pour la rajouter.

Si vous ne souhaitez pas rajouter la valeur saisie ou ne pas en saisir (en fin de compte), alors cliquez sur , pour pouvoir rendre sélectionnanle la liste.

Gestion des listes multi éléments contextes et qualifiers :

Les composants “contexts” et “qualifiers” peuvent avoir plusieurs éléments sélectionnés. Le contexte doit en avoir au minimum un. Chaque fois qu'un contexte ou qualifier est sélectionné (case à gauche du nom cochée) il apparaît en dessous de sa liste de sélection :

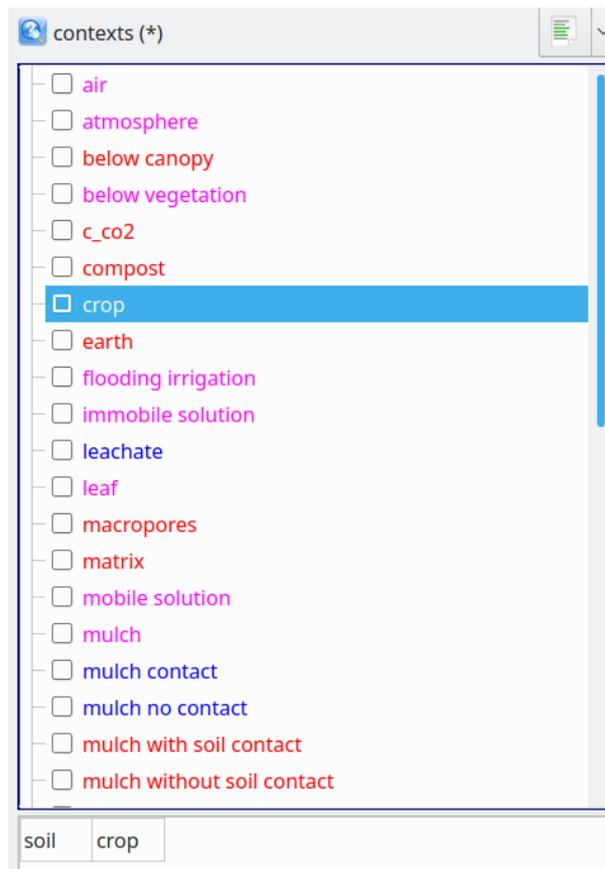


FIGURE 50 – Elements sélectionnés pour le contexte d'une variable.

Pour modifier leur ordre ou supprimer un élément, il faut interagir avec l'élément dans la liste :

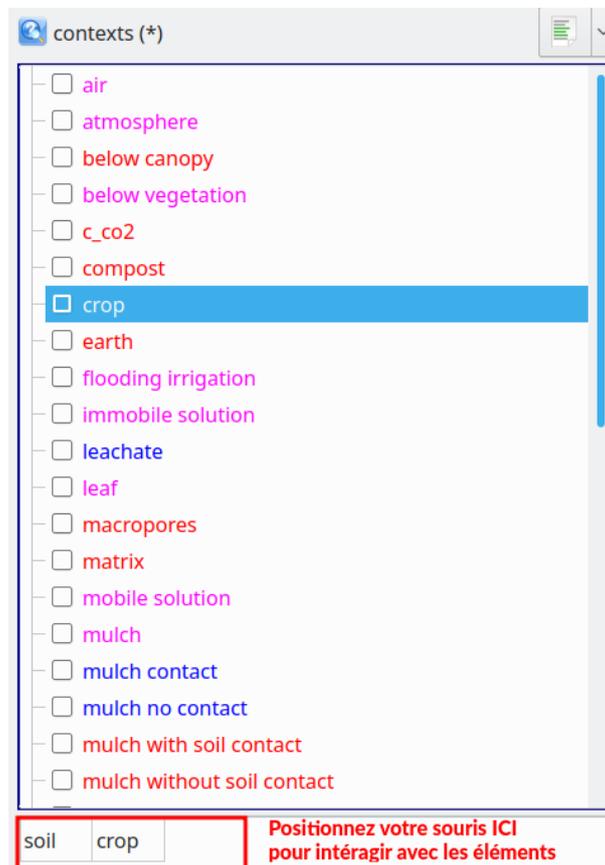
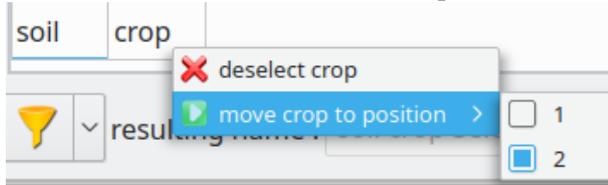
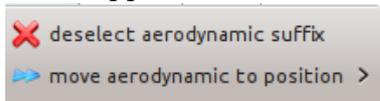


FIGURE 51 – Interaction avec les éléments sélectionnés pour le contexte d'une variable.

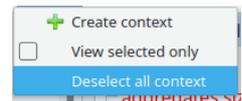
Clic droit sur l'élément à déplacer. Le menu contextuel suivant apparait.



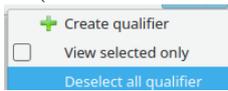
- Pour modifier son ordre dans la liste :
Sélectionnez l'item “move [nom de l'élément] to position”. Une liste de positions possibles apparait alors. Cochez sur la nouvelle position, l'élément sera alors déplacé à celle-ci.
- Pour supprimer un élément sélectionné :
Dans le menu contextuel, sélectionnez l'item “deselect [nom élément]”. L'élément sera alors supprimé de la liste des éléments sélectionnés et décoché dans la liste de sélection.



Pour supprimer la sélection de tous les qualifieurs ou contextes, sélectionnez dans le menu du haut (à côté du label qualifier ou contexte) , l'item “Deselect” associé :



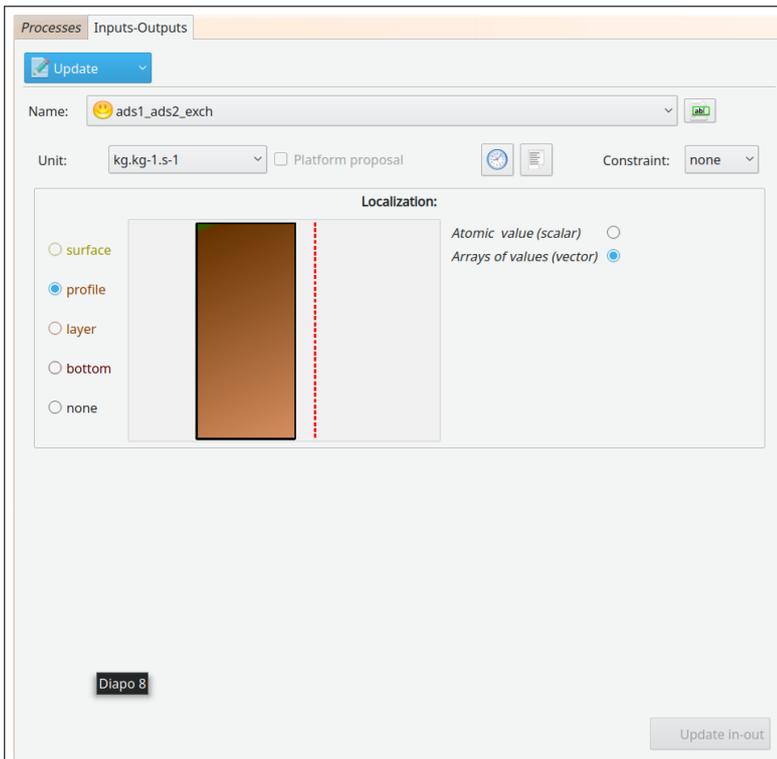
ou  :



7.2 Modification d'une variable

Pour modifier une variable :

1. soit le volet update dans l'onglet inputs-outputs
2. soit la fonction « update in-out » à partir du menu contextuel général (cf. 17) accessible dans la représentation graphique d'un squelette, si le mode édition est activé () .
3. modifier l'information souhaitée : le nom de la variable, son unité, sa localisation, dimension et sa description.
4. valider la modification



Fonctionnalités de renommage (fonctionnement identique au nommage des entrées sorties).

Update : pour modifier la variable, sélectionnez le bouton « Update in-out ». S'il n'y a pas d'erreurs alors votre variable sera modifiée.

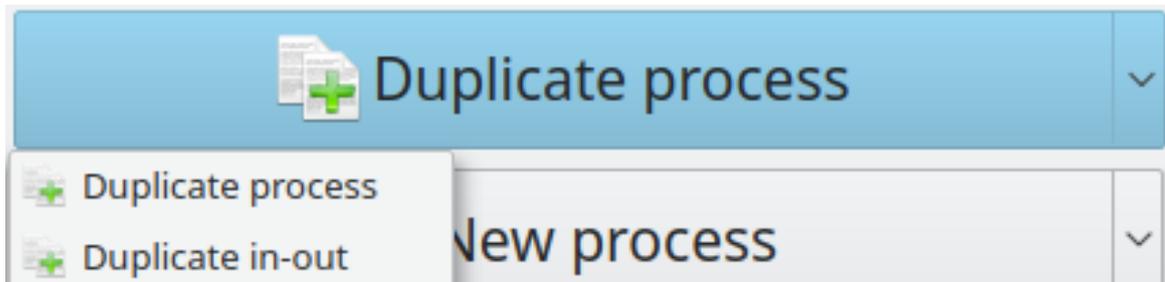
Annulation de la modification : pour annuler la modification de la variable, cliquez sur le bouton « Reset ».

FIGURE 52 – volet «update » pour la modification d'une variable

7.3 Duplication d'une variable

Pour dupliquer une variable :

1. Via la fenêtre d'accueil de l'application,



Sélectionnez “duplicate in-out”, vous êtes alors positionnez directement sur l'onglet inputs-outputs et le volet « Duplicate »

2. soit le volet duplicate dans l'onglet inputs-outputs
3. soit la fonction « duplicate in-out » à partir de la fenêtre d'accueil
4. modifier obligatoirement le nom de la variable puis l'information souhaitée : son unité, sa localisation, dimension et sa description.
5. valider la duplication

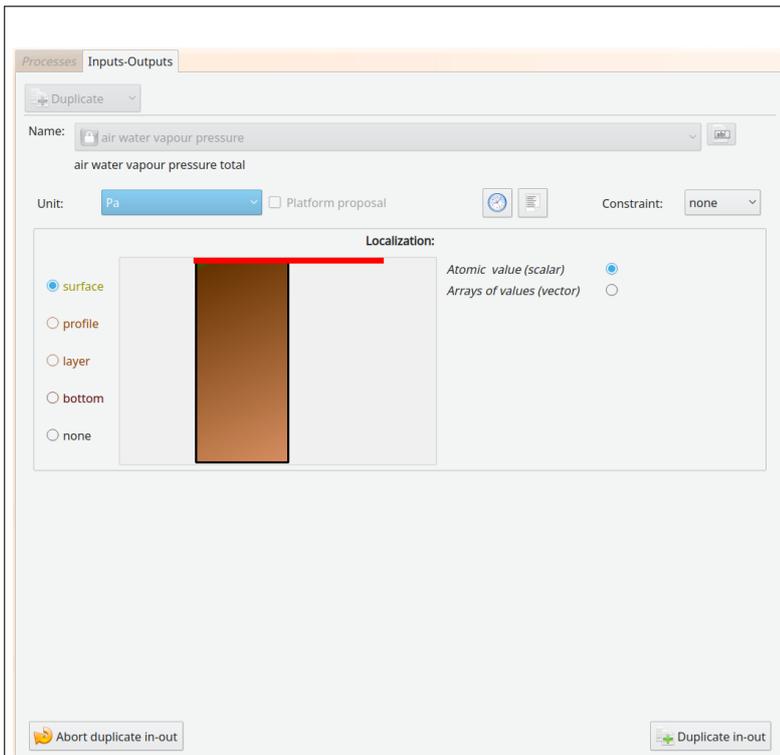


FIGURE 53 – volet duplicate » pour la duplication d’une variable

Fonctionnalités de renommage (fonctionnement identique au renommage des entrées sorties).

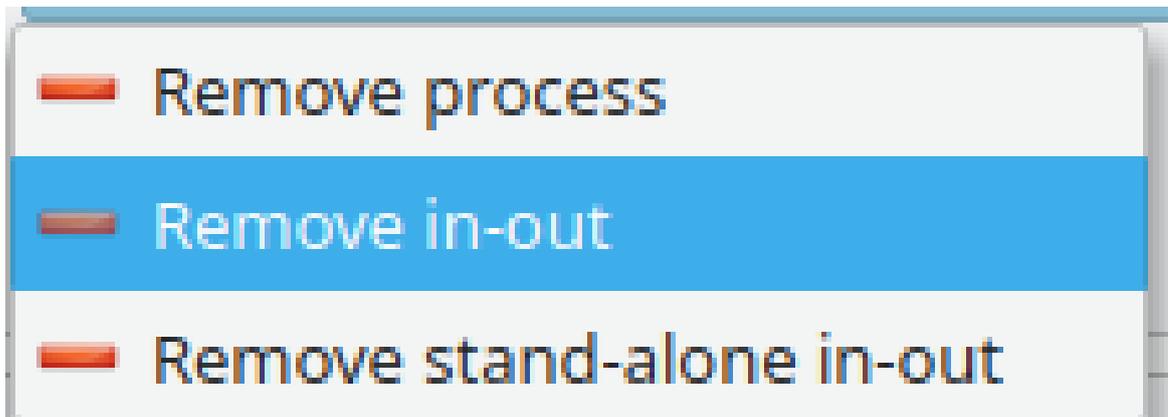
Duplicate : pour dupliquer la variable, sélectionnez le bouton « Duplicate in-out ». Ce bouton est accessible seulement si un des éléments de la variable à dupliquer est modifié. Le renommage de la variable à dupliquer est obligatoire, pour que la fonction de duplication soit réalisée. Lorsque le renommage est réalisé et validé, le nouveau nom est positionné en dessous de la variable initiale (en dessous de la boîte de sélection du nom de la variable à dupliquer).

Annulation de la modification : pour annuler la modification de la variable, cliquez sur le bouton « Abort duplicate in-out ».

7.4 Destruction d’une variable

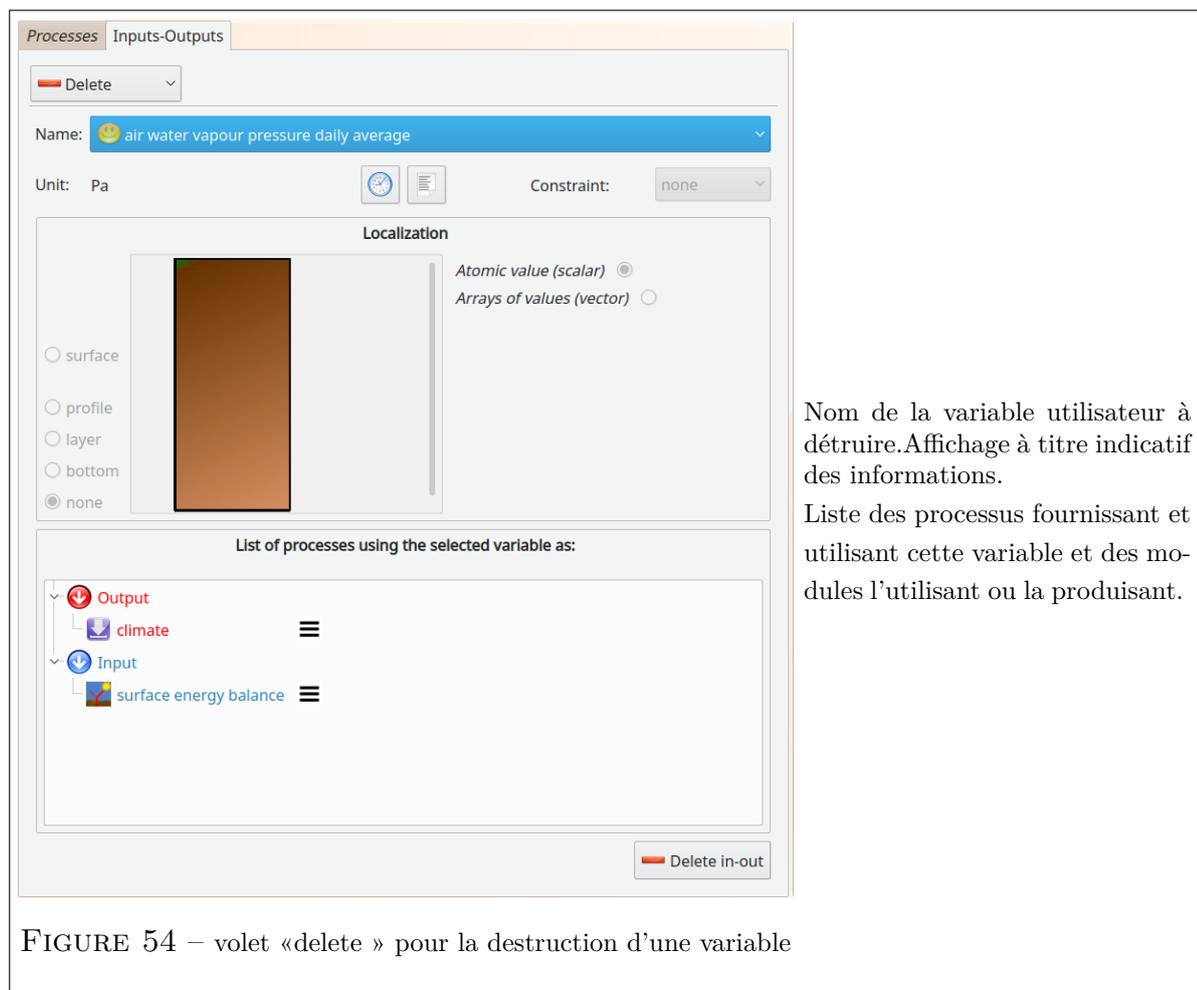
La destruction d’une variable peut être sélectionnée

1. Via la fenêtre d’accueil de l’application,



Sélectionnez “remove in-out”, vous êtes alors positionné directement sur l’onglet inputs-outputs et le volet delete

2. Ou via l’environnement de l’application
 - (a) Sélectionnez l’onglet inputs-outputs et le volet delete
 - (b) Sélectionnez la variable à détruire
 - (c) Détruisez la variable. L’ensemble des données de la plateforme est remis à jour et les squelettes sont reconstruits sans cette variable.



Cas d'avertissement :

Si la variable à détruire correspond à la seule sortie d'un processus ou d'un external factor, une confirmation sera alors demandée précisant l'impact de la destruction de cette variable :

