OPEN SOURCE
GEONINJAS
MADE IN SWITZERLAND

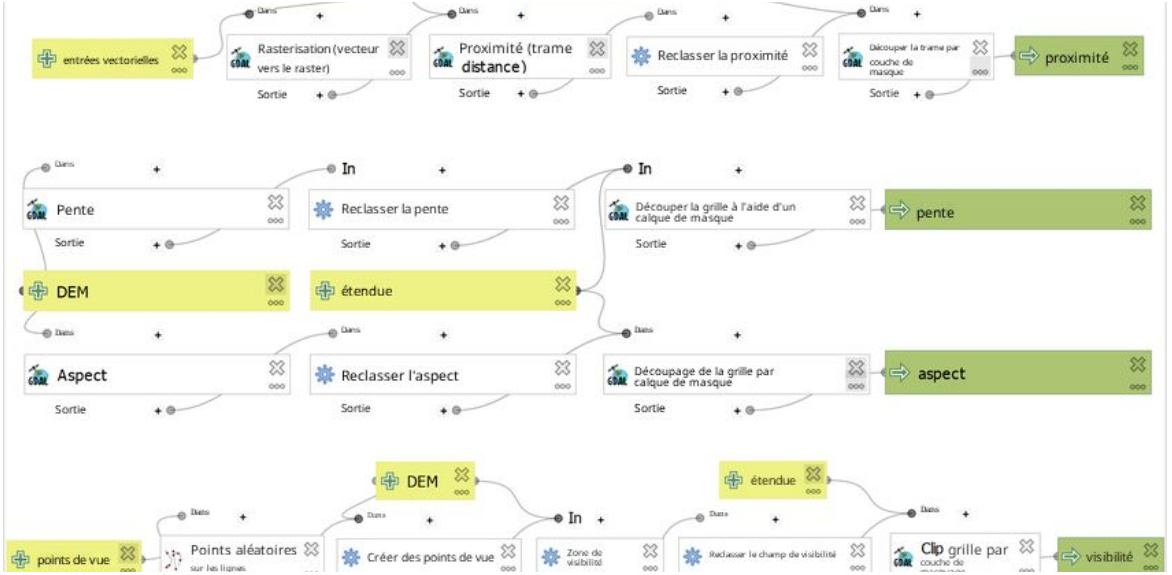
we l[i|o]ve open source.

OPENGIS.ch
OPEN-SOURCE GEONINJAS

QGIS

MODELEUR GRAPHIQUE

Module d'approfondissement



Isabel Kiefer
isabel@opengis.ch


LAAX

OPENGIS.ch
OPEN-SOURCE GEONINJAS

OPEN SOURCE GEONINJAS

Personalised service around your **geodata solutions**

Custom developments

Support and maintenance

Training and consulting

swiss made software

@OPENGISch
@QFieldForQGIS
opengis.ch/blog

Open source experts without vendor lock-in

QField
Seamless fieldwork

QFieldCloud by OPENGIS.ch

GEORAMA

Our expertise

INTERLIS

PostGIS

Django

Proud contributors

QGIS

STRUCTURE DE CE COURS

1. Introduction au **concept de modèles graphiques de QGIS** : qu'est-ce que c'est, pourquoi l'utilise-t-on et quelles sont ses principales fonctionnalités ?

2. **Cas** pratique : recherche d'emplacements adaptés pour des ruches – **créer** ensemble, **étape par étape, un modèle** à partir de critères spatiaux .

3. **Quelles sont les nouveautés du Modeleur ?** – Modifications à venir et déjà implémentées dans QGIS 4

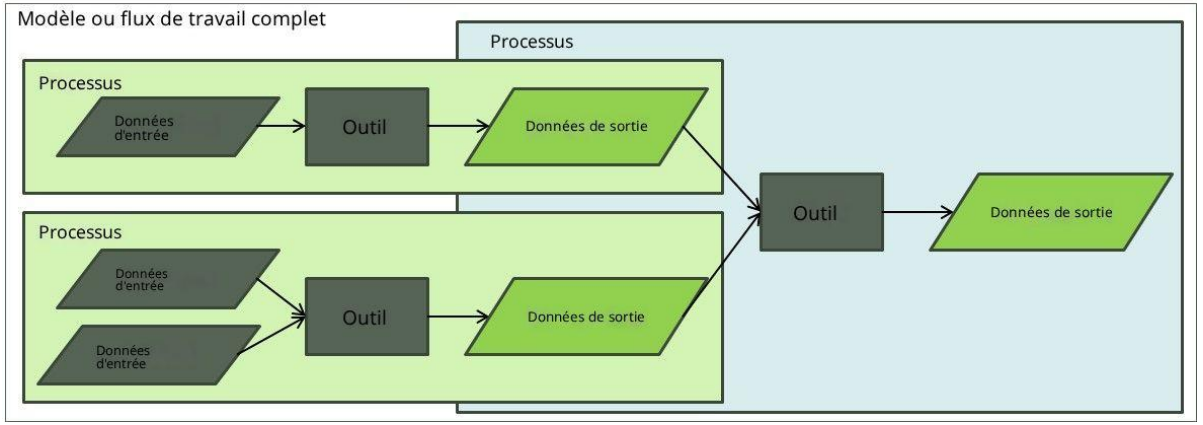
OBJECTIFS

À l'issue de ce cours, vous serez en mesure de :

- comprendre et d’utiliser le ***QGIS Model Designer***
- représenter différents processus de traitement des données géographiques dans le *Modeleur*
- créer et d’utiliser vos propres modèles en tant qu’outils
- documenter vos outils à l'aide de commentaires et de textes d'aide afin que d'autres utilisateurs puissent comprendre et utiliser votre outil

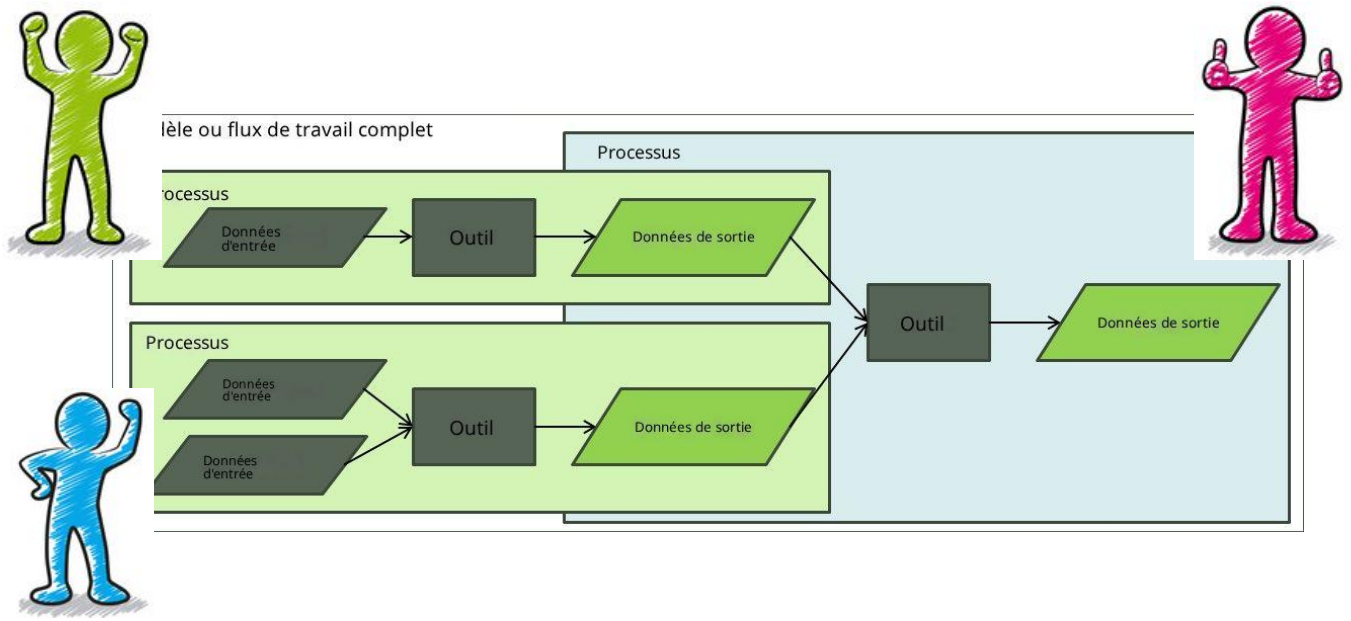
GÉOTRAITEMENT - MODÈLE

- Les flux de travail en SIG comportent généralement de nombreuses étapes.
- Chaque étape génère un résultat partiel qui est réutilisé à l'étape suivante.
- Problème : en cas de modification des données d'entrée ou d'ajustement d'un paramètre, l'ensemble du flux de travail doit être exécuté à nouveau manuellement.
- Solution : pour les processus plus complexes, QGIS intègre un **outil de modélisation graphique** qui facilite **la définition d'un flux de travail** et permet de **lancer automatiquement l'ensemble du processus à l'aide d'un** simple **appel**



AVANTAGES D'UN MODÈLE RÉUTILISABLE

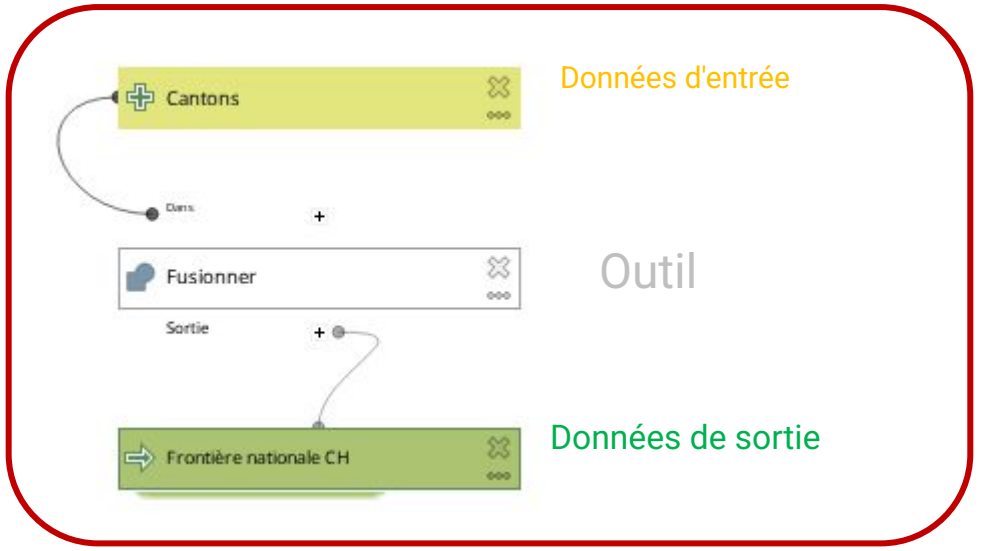
- Créer un outil adapté à **ses propres besoins**
- **Automatisation** des processus de traitement des données
- Facile à utiliser et réutilisable pour d'autres ensembles de données
- Représentation claire des processus de géotraitement (**documentation**)
- Possibilité de répartir les tâches de géotraitement entre plusieurs personnes



GÉOTRAITEMENT AVEC LE *MODELEUR DE QGIS*

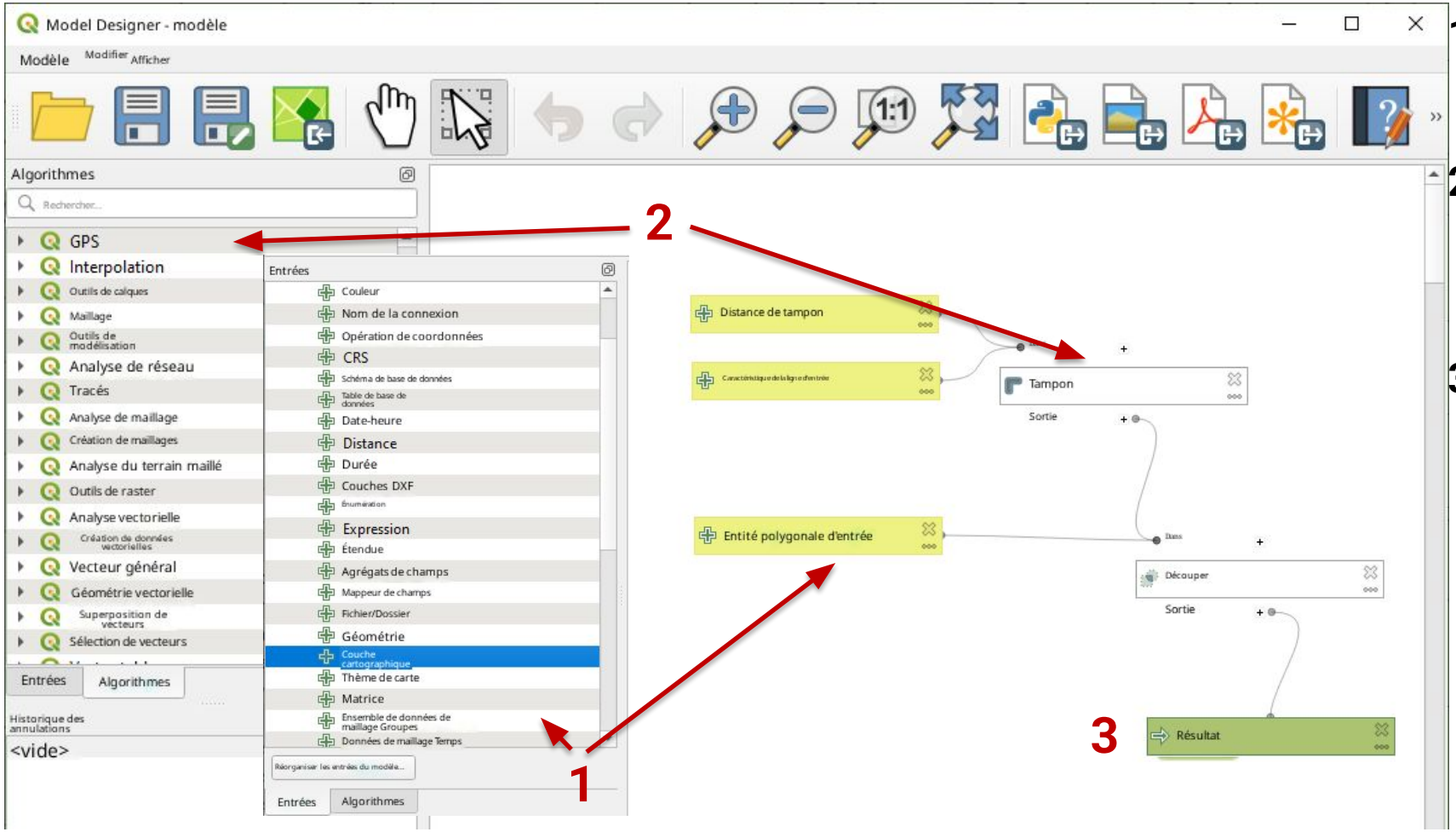
- QGIS Model Designer est une **fenêtre interactive** de QGIS permettant de créer, de modifier et de gérer des modèles (= outils).
- Les données et outils nécessaires au géotraitement peuvent être ajoutés au modèle par glisser-déposer (drag & drop).
- En reliant les données et les outils, on reproduit ou définit des processus de traitement, ce qui permet de générer des modèles.
- **La modélisation** dite **graphique** rend la création de code de programmation largement superflue.

Modèle avec un processus



INTERFACE DE MODÉLISATION GRAPHIQUE DANS QGIS

- Peut être ouvert à partir du menu **Traitement** (*Traitement* > *Modeleur*)

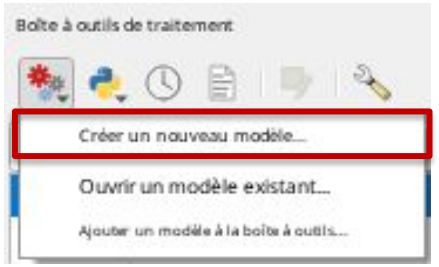


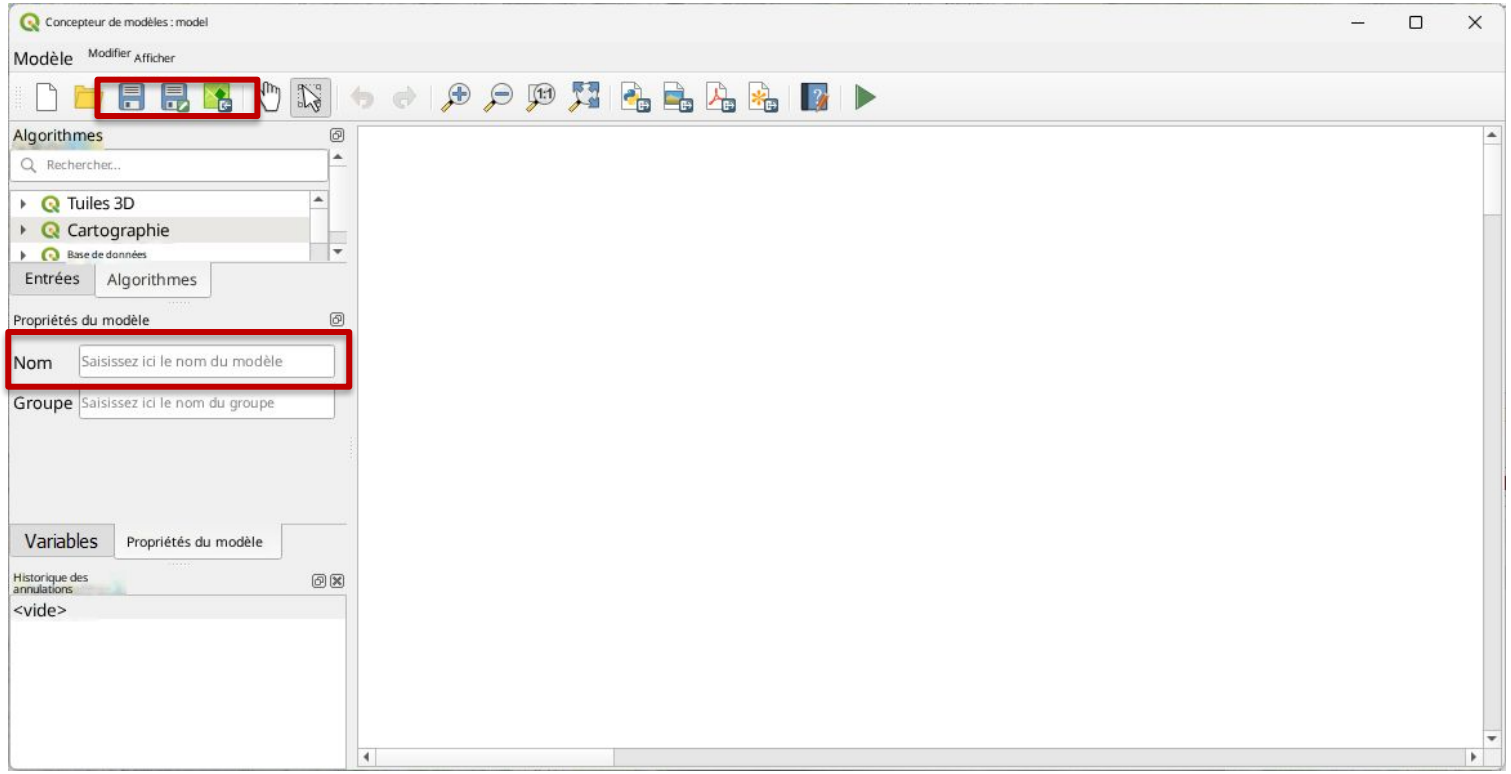
1) Entrées (Inputs) = couches d'entrée ou paramètres pris en compte par le modèle
2) Algorithmes = fonctions / outils appliqués aux entrées et aux résultats intermédiaires
3) Résultat (éventuellement plusieurs)

> Les champs du modèle sont reliés par des lignes de connexion qui indiquent ce qui va ensemble.

CRÉER UN NOUVEAU MODÈLE

1) Créer un nouveau modèle graphique
2) Donner **un nom** et enregistrer le modèle



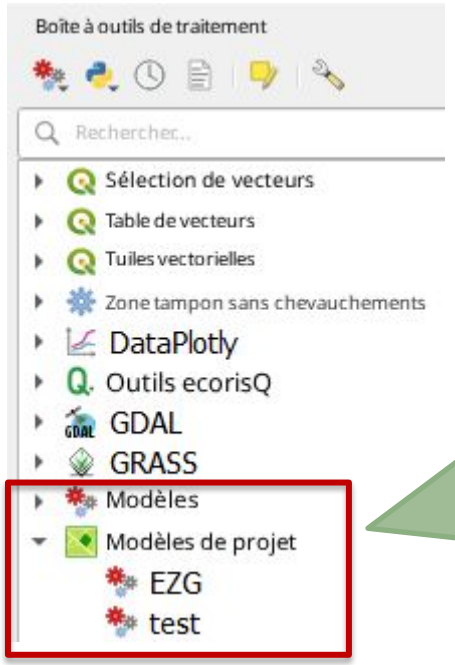


Un modèle peut être enregistré **au sein du projet QGIS**

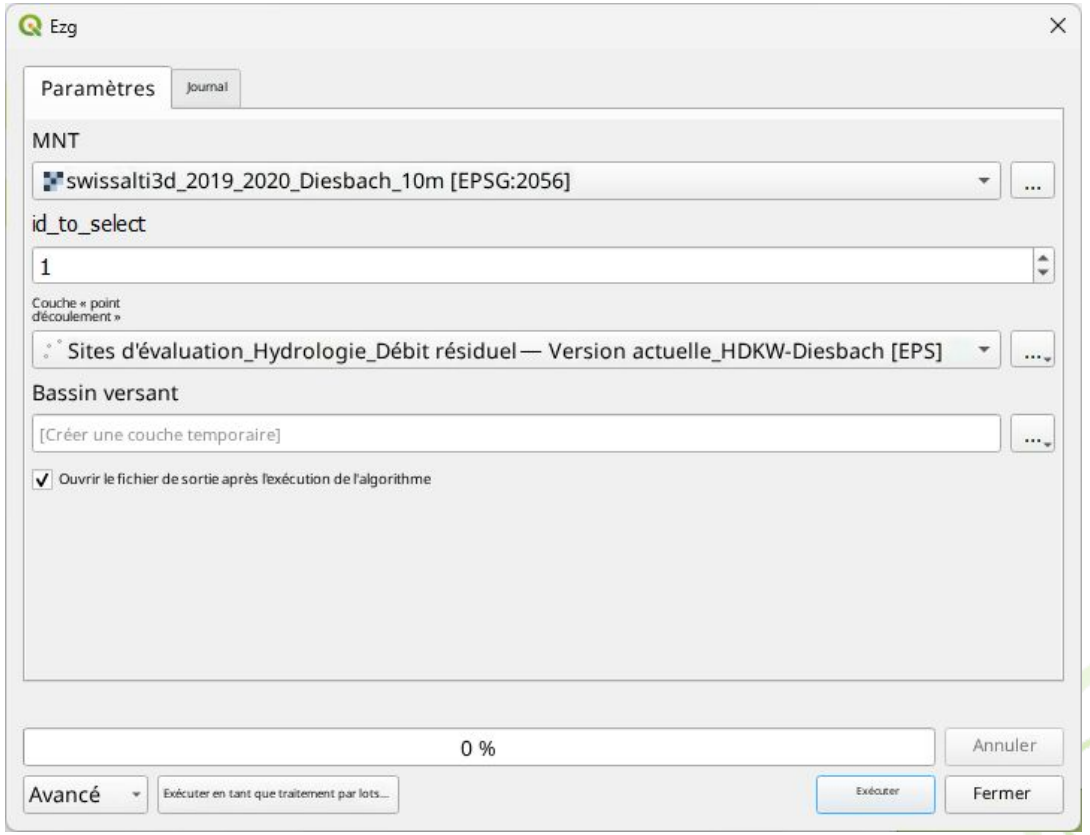
Par défaut, les modèles sont enregistrés dans **le dossier des profils** (*Préférences > Profils utilisateur > Ouvrir le répertoire du profil actuel*, puis dans le profil correspondant sous *processing > models*)

PARTAGER ET EXÉCUTER DES MODÈLES

- Les modèles graphiques sont enregistrés sous forme de **fichiers .model3** et peuvent, par exemple, être envoyés par e-mail.
- Le modèle peut ensuite être exécuté depuis la boîte à outils de traitement comme un outil QGIS *classique*.

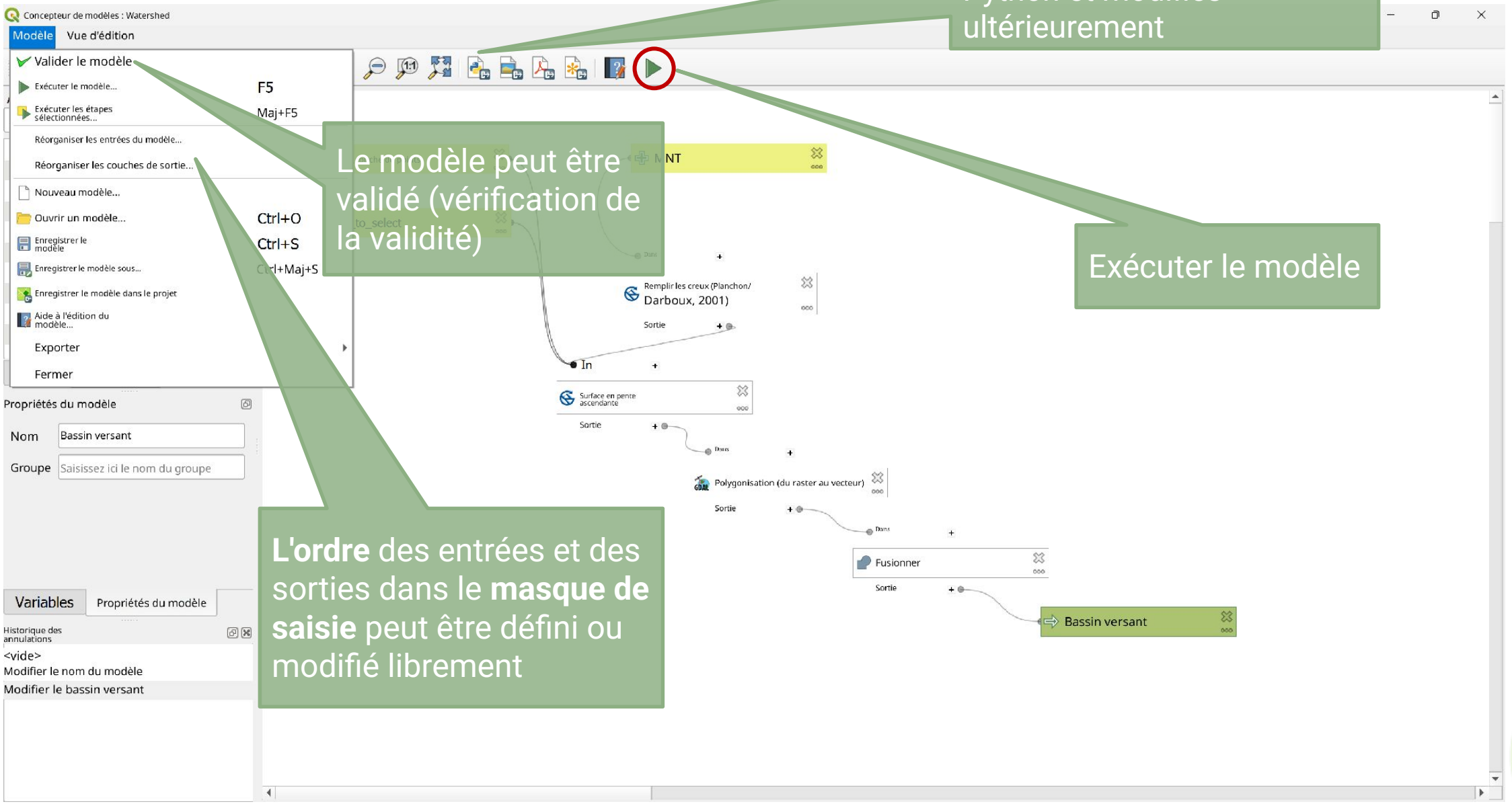


Les modèles enregistrés dans le projet se trouvent sous ***Modèles de projet***, tandis que ceux enregistrés dans le dossier de profil se trouvent sous ***Modèles***.



INTERFACE UTILISATEUR

Les modèles peuvent également être exportés sous forme de scripts Python et modifiés ultérieurement



Le modèle peut être validé (vérification de la validité)

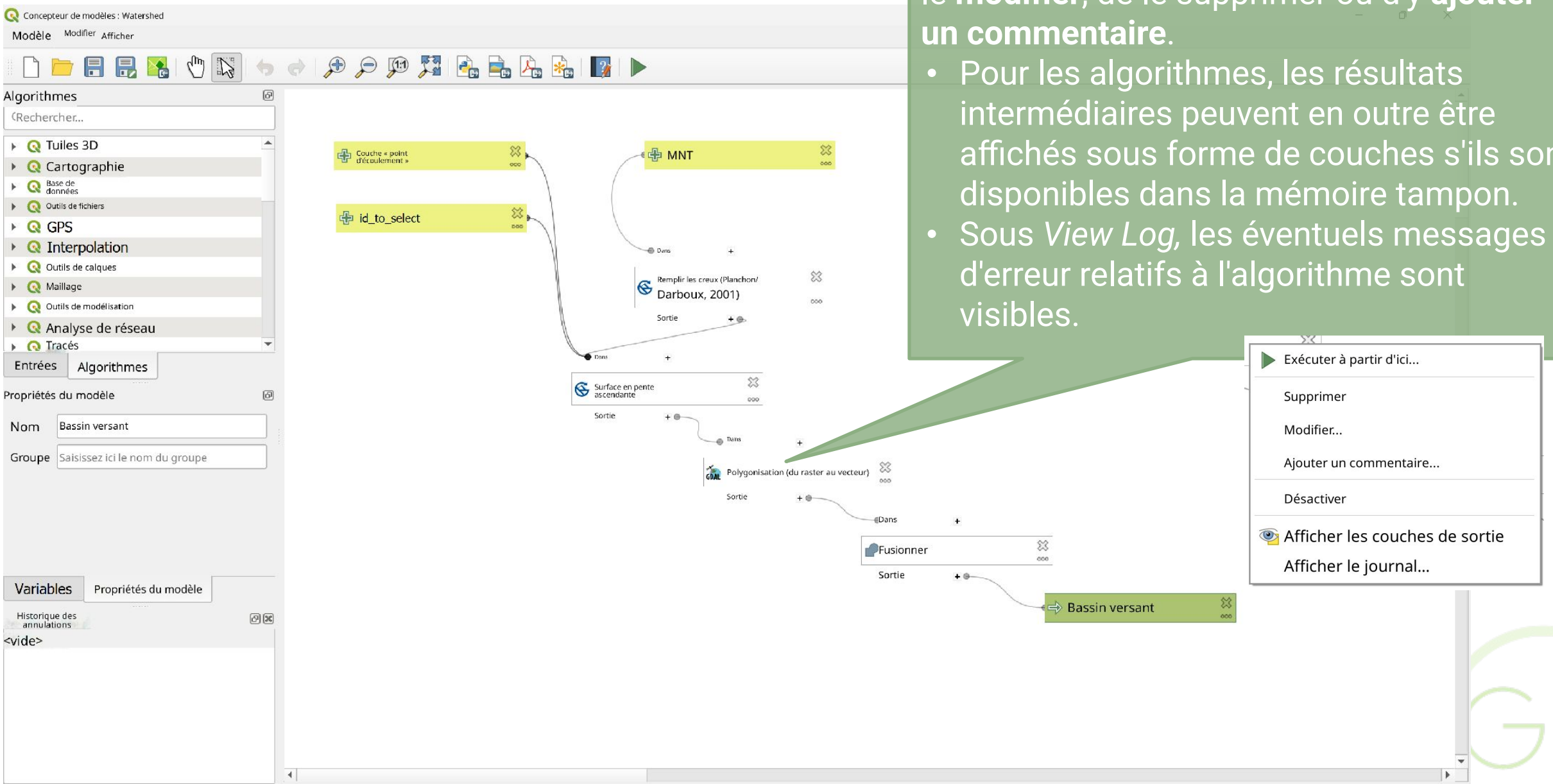
Exécuter le modèle

L'ordre des entrées et des sorties dans le **masque de saisie** peut être défini ou modifié librement

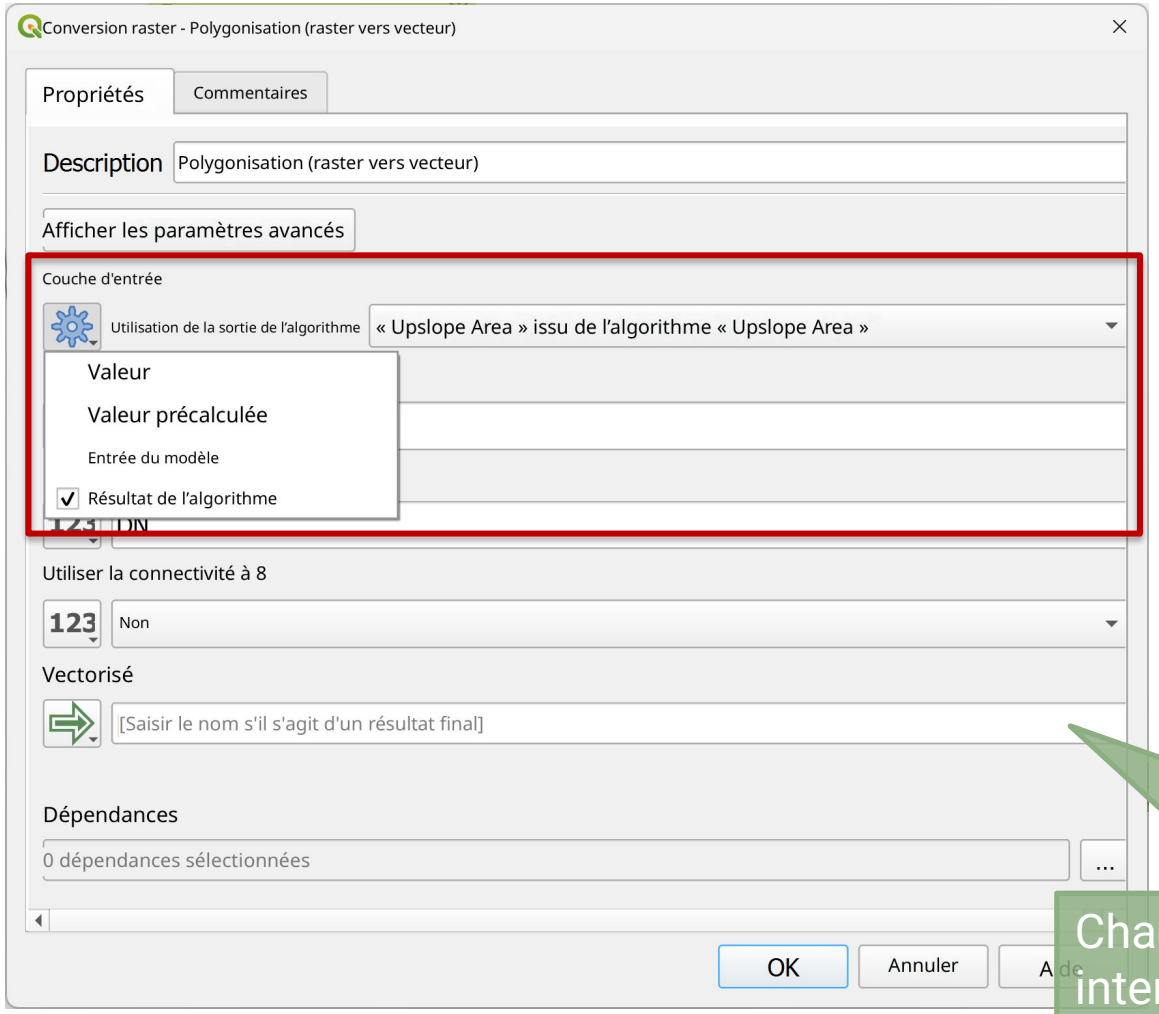
INTERFACE UTILISATEUR

Un clic droit sur chaque élément permet de le **modifier**, de le supprimer ou d'y **ajouter un commentaire**.

- Pour les algorithmes, les résultats intermédiaires peuvent en outre être affichés sous forme de couches s'ils sont disponibles dans la mémoire tampon.
- Sous *View Log,* les éventuels messages d'erreur relatifs à l'algorithme sont visibles.



DONNÉES D'ENTRÉE ET PARAMÈTRES D'ENTRÉE DANS LE MODÈLE



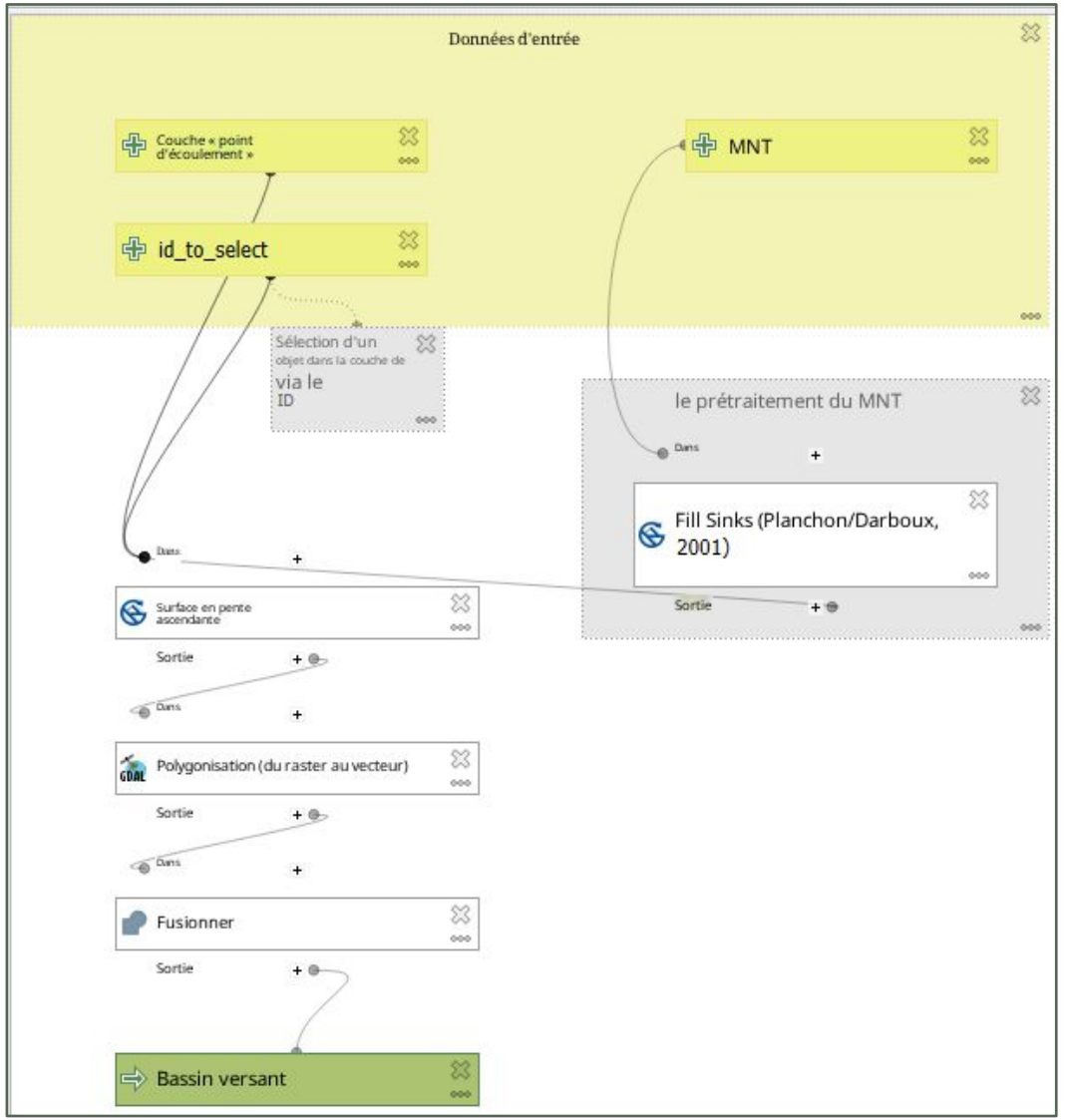
Pour chaque outil, on distingue toujours, pour les entrées et les paramètres, entre

a) Une **valeur fixe** (*valeur*)
b) une **expression** (*valeur précalculée*)
c) une **couche ou un paramètre d'entrée** (*entrée du modèle*)
d) un résultat intermédiaire, c'est-à-dire une **sortie d'un outil précédent** (*résultat de l'algorithme*)

Chaque fois qu'un résultat (éventuellement intermédiaire) doit être généré (c'est-à-dire qu'une couche doit être créée), il faut saisir un **nom pour cette sortie** dans le champ de résultat

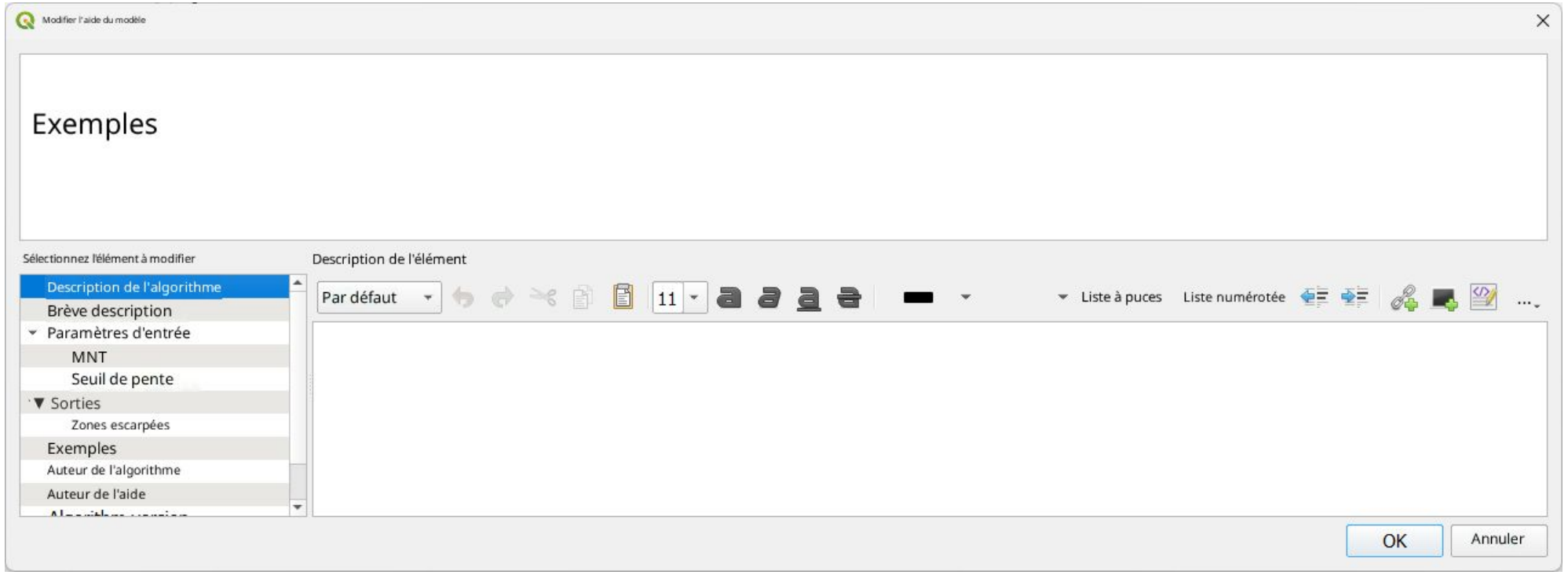
MODÈLE - MISE EN PAGE

- Sous *Édition > Ajouter un groupe,* vous pouvez ajouter **des encadrés colorés pour regrouper des éléments visuellement**
- Sous *Édition,* vous pouvez également, par exemple, couper, copier ou **aligner** des éléments (sélectionnés) ; pour sélectionner plusieurs éléments, appuyez sur la touche Maj
- Sous *Vue,* l'option *Activer l'accrochage* permet d'activer l'accrochage automatique lors du placement



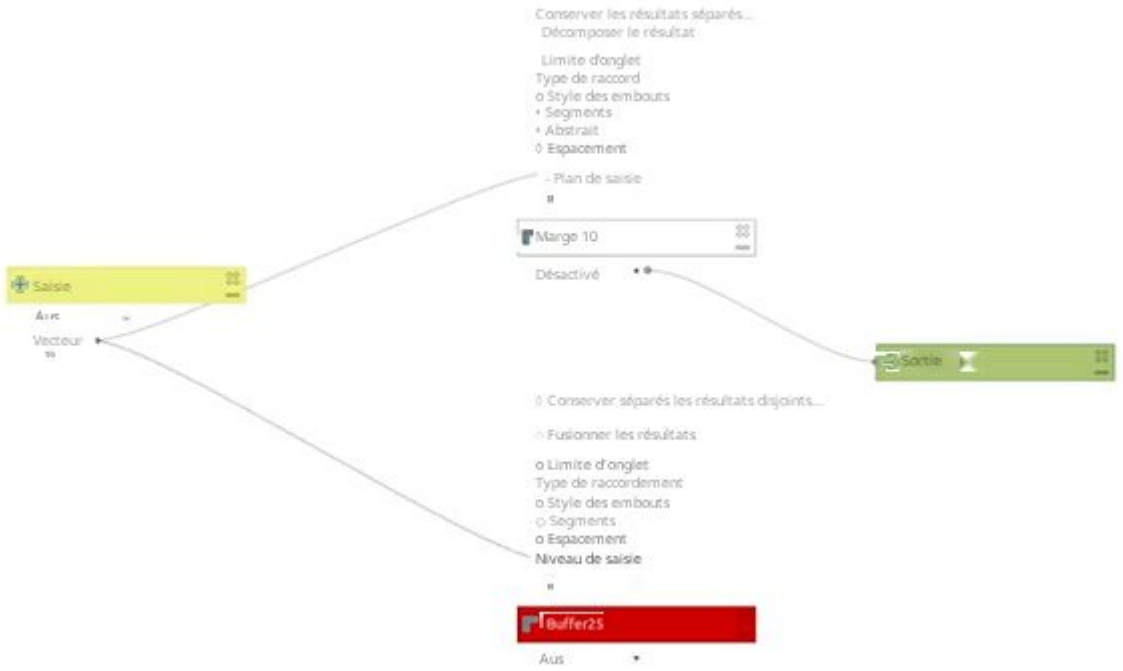
DOCUMENTATION ET AIDE DU MODÈLE

- Dans Modeleur, vous pouvez rédiger une **aide** pour votre modèle via *Modèle > Editer l'aide du modèle* (à l'instar du texte d'aide des outils intégrés à QGIS)



QUOI DE NEUF DANS LE MODELEUR

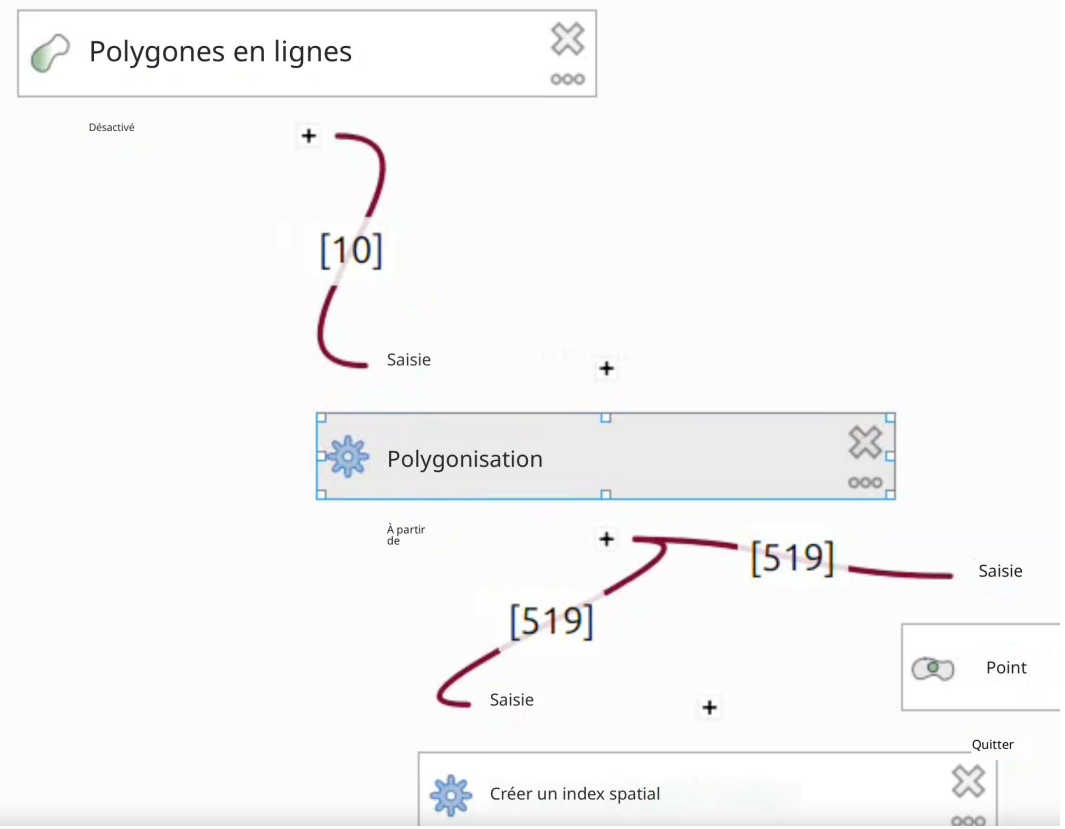
- Prise en charge du glisser-déposer dans le Modèle Designer (QGIS 3.44)



https://qgis.org/project/visual-changelogs/visualchangelog344/#feature-add-basic-drag-and-drop-support-in-the-model-designer

QUOI DE NEUF DANS LE MODELEUR

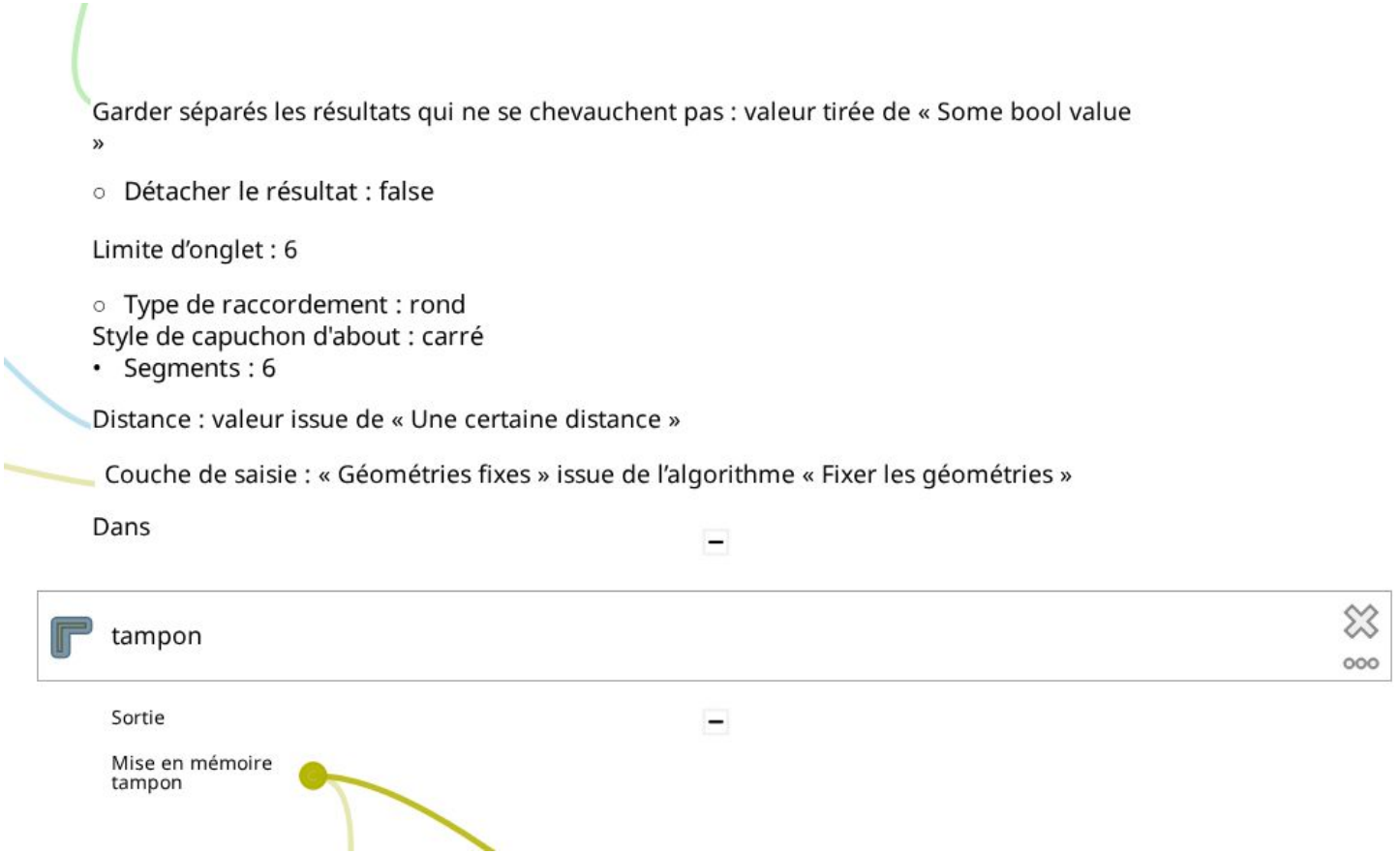
- Affichage du nombre d'objets traités par un modèle (QGIS 4.0)



https://qgis.org/project/visual-changelogs/visualchangelog40/#feature-show-the-feature-count-flowing-through-a-model-inside-the-model-designer

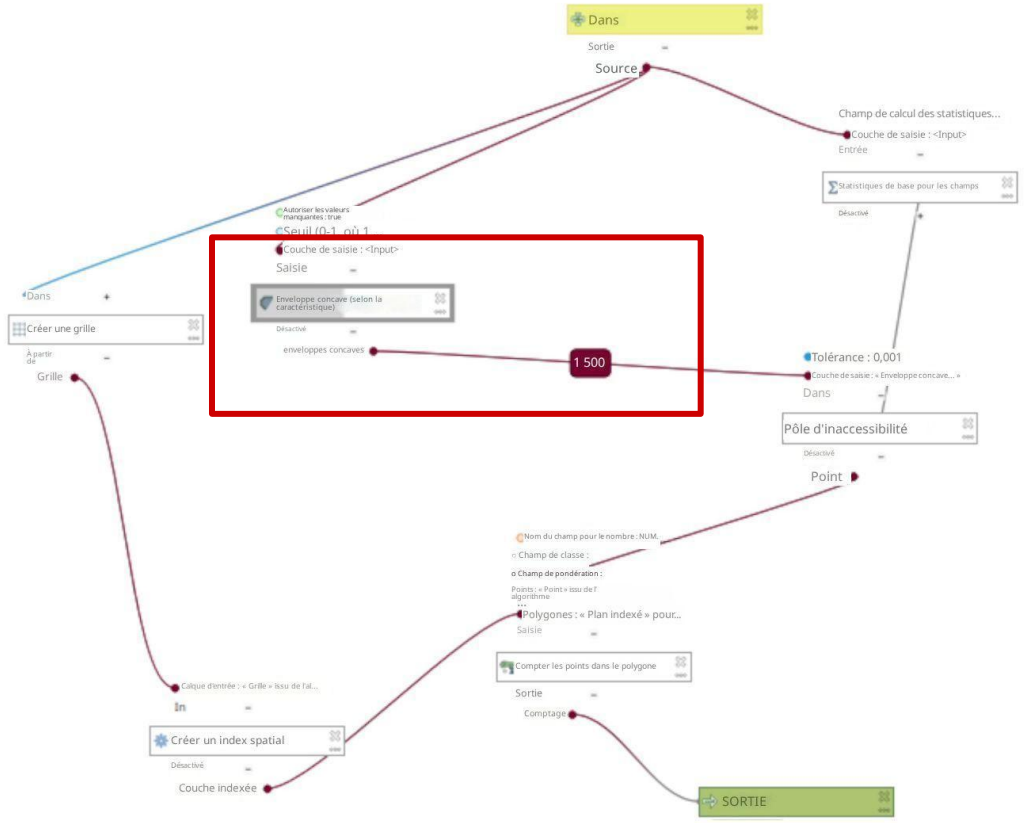
QUOI DE NEUF DANS LE MODELEUR

- Connexions à code couleur (QGIS 4.0)



QUOI DE NEUF DANS LE MODELEUR

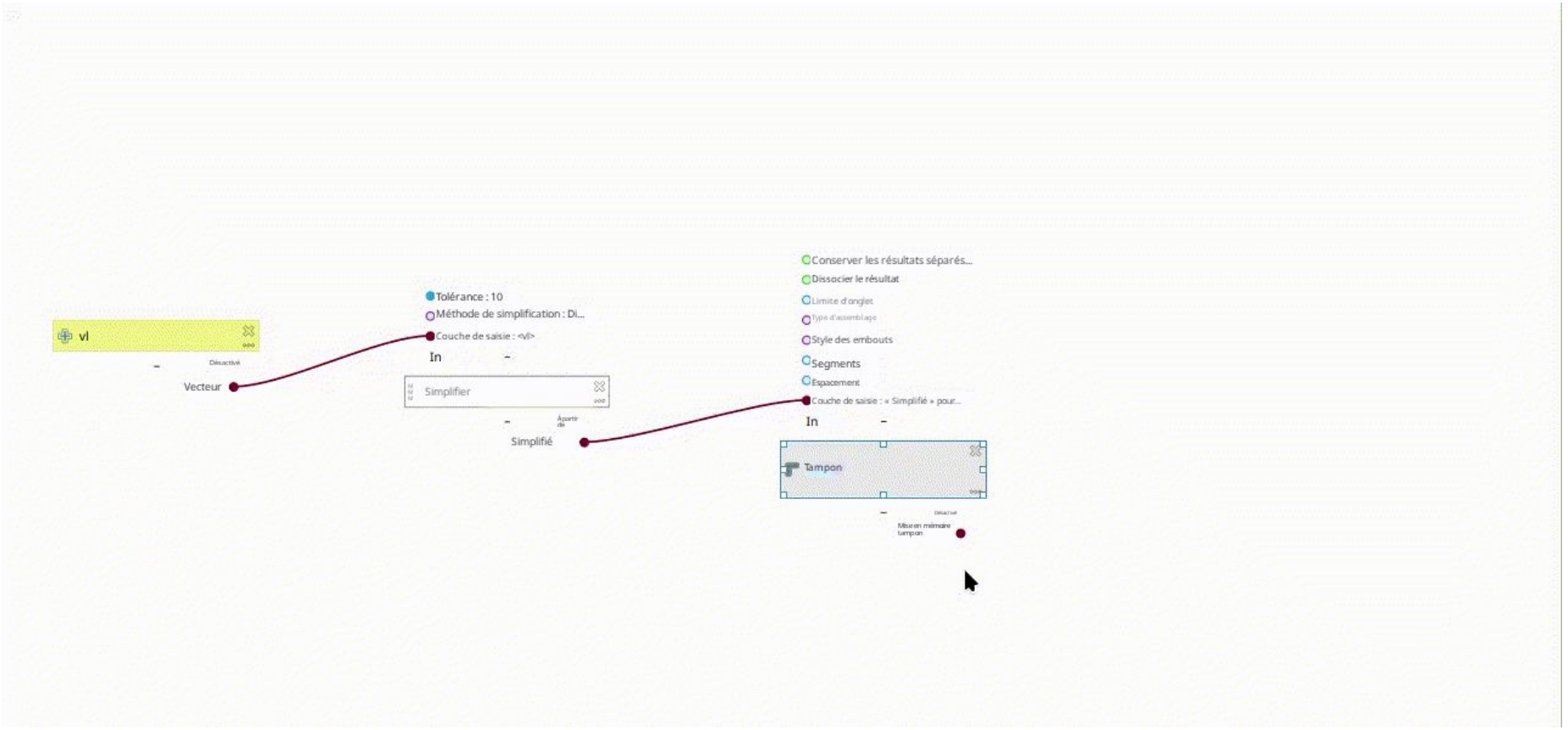
- Création dynamique de rapports (QGIS 4.2)



https://qgis.org/project/visual-changelogs/visualchangelog42/#feature-dynamically-show-child-step-feature-counts-as-model-progresses

QUOI DE NEUF DANS LE MODELEUR

- Traitement « Autocomplete » (QGIS 4.4?)



https://github.com/qgis/QGIS/pull/67117