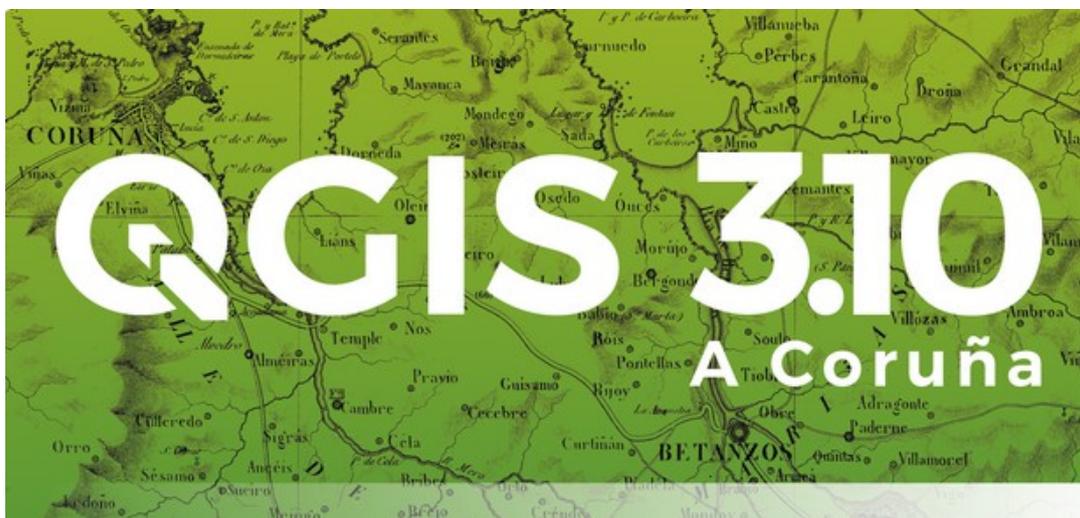


## QGIS 3.6 / 3.8 / 3.10

### Les principales nouveautés





## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	07/11/19	Version initiale
V2	20/11/19	Relecture et commentaires Michel ZEVORT

## Affaire suivie par

<b>Alain FERRATON - PNE Progiciels Géomatiques</b>
<i>Tél. : 02 40 12 84 12</i>
<i>Courriel : <a href="mailto:alain.ferraton@developpement-durable.gouv.fr">alain.ferraton@developpement-durable.gouv.fr</a></i>

## Rédacteur

---

**Alain FERRATON** - Pôle Progiciels géomatiques

## Relecteur

---

**Michel ZEVORT** - Pôle Progiciels géomatiques

## Référence(s) intranet

<http://>

# SOMMAIRE

<b>1 - RÉSUMÉ.....</b>	<b>7</b>
<b>2 - AMÉLIORATIONS PRINCIPALES DE QGIS 3.6/3.8/3.10.....</b>	<b>9</b>
2.1 - Général.....	9
2.1.1 - Passage à Gdal3 et proj6.....	9
2.1.2 - Stockage des projets dans les geopackages.....	9
2.1.3 - Affichage d'un fil d'actualités sur la page d'accueil.....	9
2.1.4 - réparation automatique des chemins de couches cassés.....	9
2.1.5 - Changement des sources de données.....	9
2.1.6 - Refonte de la gestion des signets spatiaux.....	10
2.1.7 - Re-sélectionner les entités.....	10
2.1.8 - Utilisation des modèles de projets depuis la page d'accueil.....	11
2.1.9 - Extraction des symboles à partir d'un projet dans le navigateur.....	11
2.1.10 - Accès direct aux fichiers de feuilles de calcul depuis le navigateur.....	11
2.1.11 - Exporter dans un fichier depuis le navigateur.....	11
2.1.12 - Accès aux propriétés d'une couche ou dossier depuis le navigateur.....	11
2.1.13 - Onglets 'Aperçu' et 'attributs' dans les propriétés depuis le navigateur.....	11
2.1.14 - Exploration des fichiers projets depuis le navigateur.....	12
2.1.15 - Création directe de geopackage et fichiers SHP et sous-répertoire.....	12
2.1.16 - Ouverture d'un terminal (shell) depuis le navigateur.....	12
2.1.17 - Mesures en coordonnées cartésiennes.....	12
<b>2.2 - Interface utilisateur.....</b>	<b>13</b>
2.2.1 - Amélioration de la sauvegarde sous forme de modèle.....	13
2.2.2 - Possibilité de 'Glisser/lacher' une couche vers tout widget.....	13
<b>2.3 - Symbologie.....</b>	<b>13</b>
2.3.1 - Facteur de distance des étiquettes pour le déplacement de points.....	13
2.3.2 - Hachures pour les symboles de ligne.....	14
2.3.3 - Utilisation d'un angle moyen pour la symbologie des symboles de hachurage.....	14
2.3.4 - Décalage pour les styles de remplissage de motif de points.....	15
2.3.5 - Forçage du rendu en règle 'doigts de la main-droite' pour les polygones.....	15
2.3.6 - Option pour les lignes simples et les lignes de symboles pour le rendu des anneaux extérieurs ou intérieurs.....	15
2.3.7 - Symbole image raster.....	15
2.3.8 - URL ou images incorporés pour le remplissage image raster.....	16
2.3.9 - Fusionner des catégories dans le rendu catégorisé.....	16
2.3.10 - Classification logarithmique.....	17
2.3.11 - Couleurs du projet dans les boutons de données dépendante pour les choix de couleur.....	17
2.3.12 - Paramètre de rééchantillonnage par défaut pour l'ajout de nouvelles couches raster.....	17
2.3.13 - Export SLD pour les styles raster.....	18
2.3.14 - copier/coller des symboles.....	18
2.3.15 - Option 'centre de segment' pour positionner des symboles sur des lignes ou des lignes hachurées.....	19
<b>2.4 - Étiquetage.....</b>	<b>19</b>

2.4.1 - Générateur de géométrie pour la position des étiquettes.....	19
2.4.2 - Format de texte et paramètres d'étiquette gérés comme des styles.....	20
2.4.3 - Symboles de marqueur comme fond d'étiquettes.....	20
2.4.4 - Connecteurs pour les étiquettes.....	21
2.4.5 - Gestion de l'alignement individuel des étiquettes multi-lignes.....	21
2.4.6 - Mise en valeur des étiquettes non placées.....	22
2.4.7 - Distance de dépassement d'entité pour les étiquettes courbes et parallèles.....	23
2.4.8 - crénage de polices.....	23
<b>2.5 - Numérisation.....</b>	<b>23</b>
2.5.1 - Lacunes (Interstices) autorisées.....	23
2.5.2 - Affichage flottant de valeurs pour l'aide à la numérisation.....	24
2.5.3 - Ajouter des sommets après le dernier point.....	24
2.5.4 - Mode de sélection des nœuds et entités.....	24
2.5.5 - Ajouter un nouveau nœud sans avoir à le déplacer.....	25
2.5.6 - Lien correct entre l'éditeur de sommets et les segments sélectionnés dans le canvas.....	25
2.5.7 - Décorations : étiquette de titre, et image bitmap ou SVG.....	25
<b>2.6 - Gestion des données.....</b>	<b>26</b>
2.6.1 - Clef étrangère composite.....	26
2.6.2 - Gestion des commentaires dans DBManager.....	26
2.6.3 - Chargement et sauvegarde de fichiers SQL dans DBManager.....	26
<b>2.7 - Formulaire.....</b>	<b>27</b>
2.7.1 - Mise à jour des widgets en temps réels.....	27
2.7.2 - Widget HTML pour les formulaires.....	27
2.7.3 - Choix de la Couleur d'arrière-plan pour les conteneurs de formulaires.....	27
2.7.4 - Parcours des entités de la vue formulaire de la table attributaires.....	27
<b>2.8 - Outils d'analyse.....</b>	<b>28</b>
2.8.1 - Stockage de filtres des tables attributaires.....	28
<b>2.9 - Mises en page.....</b>	<b>28</b>
2.9.1 - Export en GeoPDF.....	28
2.9.2 - Simplification des PDF et SVG à l'export.....	28
2.9.3 - Répartition automatique de l'espace entre éléments de mise en page.....	28
2.9.4 - Création de flèche nord.....	29
2.9.5 - Amélioration du cadre de grille dans les mises en page.....	29
2.9.6 - Taille dynamique des de la grille.....	29
2.9.7 - Amélioration des exports de texte et étiquettes des mises en page.....	30
2.9.8 - Boutons de raccourcis pour définir des éléments de mise en page.....	30
2.9.9 - Amélioration de l'étiquetage des cartes.....	30
2.9.10 - Blocage d'étiquettes par des éléments de mise en page.....	31
2.9.11 - Avertissements sur les exportations.....	31
2.9.12 - options de placement des étiquettes de la barre d'échelle.....	31

2.9.13 - Expression à l'intérieur des éléments d'une légende.....	31
2.9.14 - Contrôle des marges sous les intitulés de groupe des légendes.....	32
2.9.15 - Signets spatiaux dans les mises en page.....	32
<b>2.10 - Nouvelles fonctions et Module de traitements (processing).....</b>	<b>32</b>
2.10.1 - Calculatrice pour les maillages.....	32
2.10.2 - Nouvelles fonctions et variables pour la calculatrice.....	32
2.10.3 - Améliorations et Nouveaux algorithmes pour processing.....	34
2.10.4 - export de modèle en script python.....	35
2.10.5 - paramètres avancés dans les modèles de traitements.....	35
2.10.6 - Variables d'expression pour les modèles.....	35
2.10.7 - Nouvelles options pour remplir les données des traitements par lots.....	36
2.10.8 - Tous les algorithmes de gdal acceptent des paramètres libres supplémentaires.....	36
2.10.9 - Support du fournisseur OTB.....	37
2.10.10 - Améliorations de l'interface du modeleur.....	37
<b>2.11 - Fournisseurs de données.....</b>	<b>38</b>
2.11.1 - Support des fichiers shp zippés (y compris multi-couches).....	38
2.11.2 - Supports des dimensions Z / M dans les fichiers de textes délimités.....	38
2.11.3 - Stockage du choix de la clef primaire pour les vues PostgreSQL.....	38
<b>2.12 - 3D.....</b>	<b>38</b>
2.12.1 - Largeurs pour les lignes 3D et mise en évidence des contours de polygones.....	38
2.12.2 - export des animations 3D.....	39
2.12.3 - Ombrage du terrain.....	39
2.12.4 - Configuration des lumières dans les scènes cartographiques 3D.....	39
2.12.5 - Rendu 3D basé sur des règles pour les vue 3D.....	39
2.12.6 - Prise en compte des couches de maillage en 3D.....	39

# 1 - Résumé

Pour mémoire QGIS 3.4.5 LTR est la 'version recommandée' pour les services depuis le 7 mars 2019.

Il existe un différentiel important entre les versions 2.x et les versions 3.x, c'est pourquoi il est recommandé pour les services désirant entamer une migration pour les utilisateurs depuis une version 2.16 de suivre les étapes suivantes :

- prendre connaissance de la 3.x cible et de ses fonctionnalités.
- Vérifier si les projets mis à disposition des utilisateurs s'ouvrent correctement et les adapter le cas échéant.
- Adapter si nécessaire les plugins locaux à la version 3.x
- Adapter si nécessaire les modèles de traitement de QGIS (non compatibles)
- Étudier les solutions de déploiement avec utilisation de paramètres globaux, plugins partagés,...
- Étudier les stratégies de déploiement (tous les utilisateurs d'un seul coup, ou par groupe,...)
- Prendre contact avec le service informatique pour étudier les solutions de déploiement automatisées sur les postes.
- Étudier les mesures d'accompagnement auprès des utilisateurs (il est fortement recommandé au minimum une présentation en présentiel pour les utilisateurs migrant à partir d'une version 2.16)

Ce document présente les principales nouveautés entre 3.4 et 3.10.

Parmi les éléments significatifs pour les services, nous retenons :

Le fait que la version 3.10 deviendra la nouvelle version LTR à partir du 21 février 2020 (et que donc les corrections d'anomalies ne seront plus retro-portés sur la 3.4).

L'utilisation des dernières versions des composants sous-jacents et en particulier de la bibliothèque proj6 et de gdal3. Si la différence pour les utilisateurs n'est pas tout de suite sensible, c'est un gage d'ouverture pour le futur et pour bénéficier des améliorations et corrections d'anomalies sur les fonctionnalités exploitant ces composants. Il faut également noter que désormais tous les algorithmes basés sur gdal acceptent des paramètres libres supplémentaires qui ne sont pas dans l'interface de l'algorithme.

Des améliorations sensibles sur la gestion des étiquettes, y compris dans les mises en page et l'intégration de connecteurs d'étiquette en natif.

Des améliorations intéressantes pour les mises en page (comme les nouvelles mises aux échelles), ainsi que des exports SVG et PDF moins gros par défaut.

La nouvelle fonctionnalité d'export en GeoPDF, qui était attendu depuis longtemps par

certain services. Elle devrait être pleinement opérationnelle dans une future version de QGIS 3.10 intégrant d'office gdal3 avec une version de GRASS également compatible avec gdal3.

De nouvelles fonctions et variables pour la calculatrice (expressions) pour des utilisations avancées.

Le chargement et la sauvegarde de fichiers SQL dans DBManager.

Des nouveaux algorithmes dont par exemple l'analyse de superposition inter-couches.

Enfin une foule de petites améliorations qui ne sont pas fondamentales, mais qui améliore l'expérience utilisateur (UX). On peut à titre d'exemple citer la possibilité de naviguer entre les objets d'une sélection (2.7.4).

nb : Les captures d'écrans de ce document sont réalisés avec QGIS 3.10.0 avec certains termes non encore traduits ou mal traduits. Le Pôle progiciel participe à l'amélioration de la traduction de l'interface pour les prochaines versions de QGIS 3.10.

La politique envisagée est de proposer aux services un nouveau package 3.10.x après la sortie de la 3.10.2 en février 2020 qui deviendra donc la nouvelle version LTR.

Ce package sera recommandé pour les services encore sous QGIS 2.16.

Pour les services ayant déployés QGIS 3.4.5, il est envisageable de ne pas migrer systématiquement tous les utilisateurs, en effet les améliorations de QGIS 3.10 par rapport à QGIS 3.4, si elles sont appréciables, ne sont pas fondamentales pour un usage de base de QGIS.

Dans certains cas une mise à jour vers QGIS 3.10 pourra cependant résoudre des anomalies rencontrées par des utilisateurs sous QGIS 3.4.5.

## 2 - Améliorations principales de QGIS 3.6/3.8/3.10

### 2.1 - Général

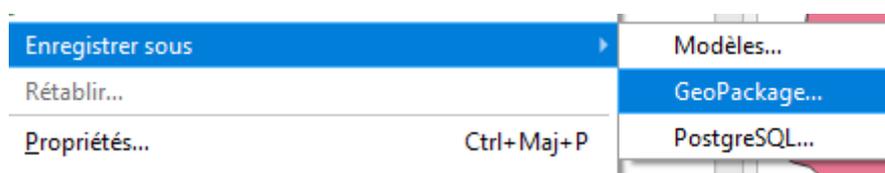
#### 2.1.1 - Passage à Gdal3 et proj6

Proj6 est maintenant une bibliothèque complète qui intègre toutes les définitions des SCR et est prêt pour intégrer des transformations de coordonnées dynamiques (à partir de 2020) basées sur des célérités de stations géodésiques et des origines temporelles.

L'interface tient compte des nouvelles possibilités pour notifier les utilisateurs des problèmes liés aux transformations de coordonnées. Gdal3 tient compte de ces changements et apporte son lot de corrections d'anomalies et de nouveautés.

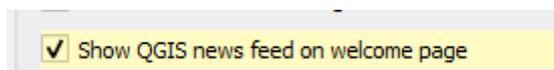
#### 2.1.2 - Stockage des projets dans les geopackages

Il est maintenant possible de stocker un geopackage autonome qui intègre un projet QGIS.



#### 2.1.3 - Affichage d'un fil d'actualités sur la page d'accueil

Un fil d'actualités est maintenant affiché sur la page d'accueil. Comme il est en anglais nous conseillons de le désactiver dans les options de QGIS :



#### 2.1.4 - réparation automatique des chemins de couches cassés

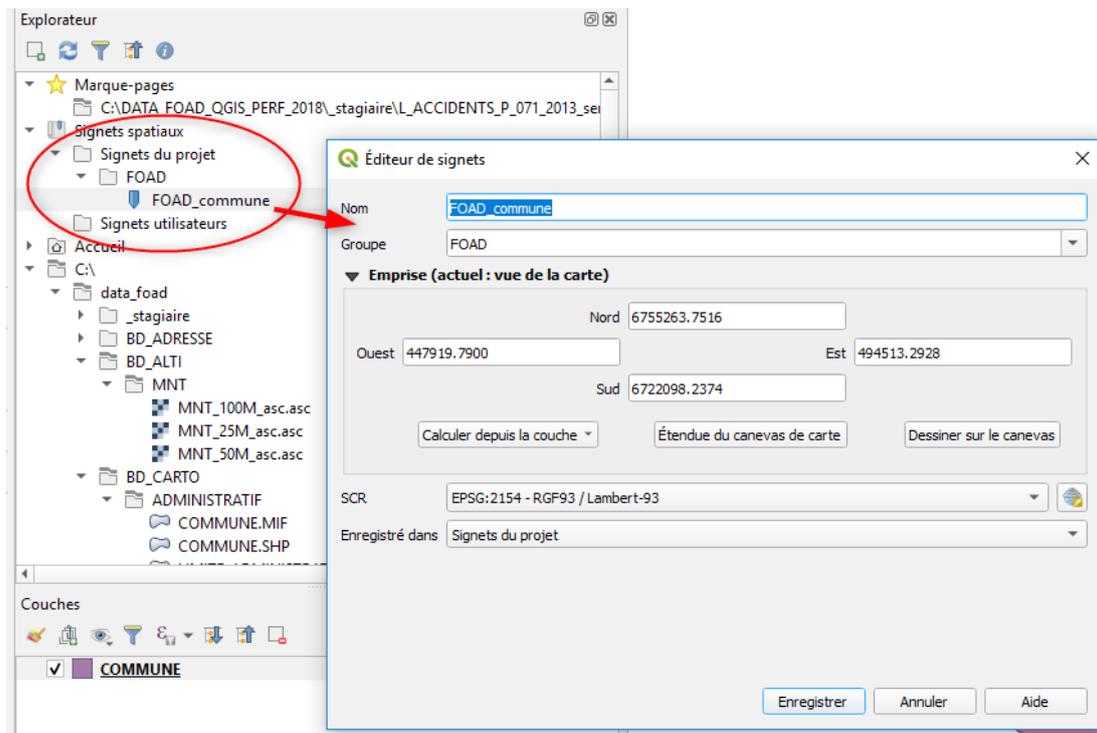
Lorsqu'un chemin de couche est corrigé dans un projet, QGIS 3.10 analyse automatiquement tous les autres chemins cassés et essaye de réparer automatiquement les autres chemins qui pointent vers le même chemin de fichier original.

#### 2.1.5 - Changement des sources de données

Il est possible de changer la source de données d'une couche par clic-droit dans le gestionnaire de couches > changer la source de base de données.

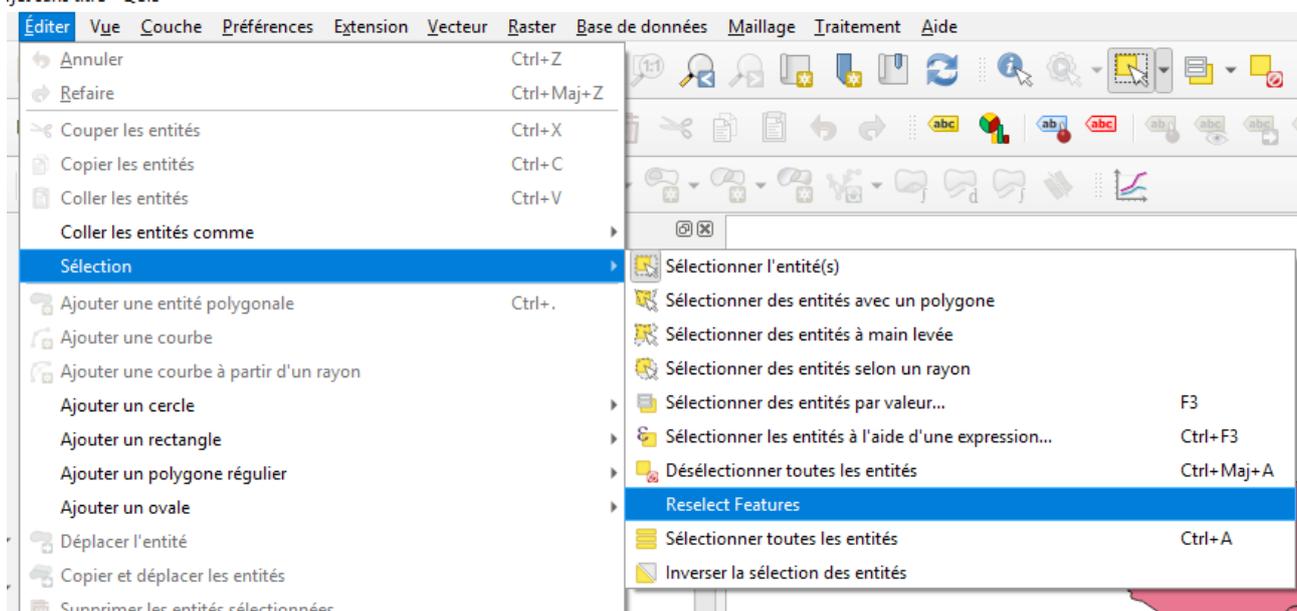
## 2.1.6 - Refonte de la gestion des signets spatiaux

Les signets spatiaux sont désormais affichés dans le panneau du navigateur et peuvent être regroupés dans des dossiers personnalisés et catégorisés. Les signets peuvent maintenant être glissés et déposés dans le canva.



## 2.1.7 - Re-sélectionner les entités

Permet en cas de clic intempestif supprimant une sélection de retrouver la sélection.

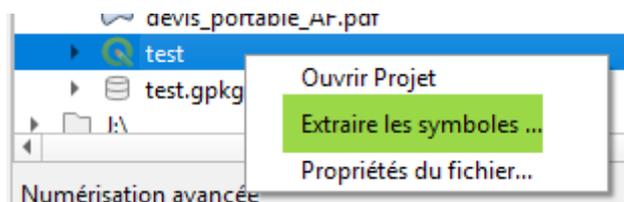


## 2.1.8 - Utilisation des modèles de projets depuis la page d'accueil

Les modèles de projets peuvent désormais être affichés sur la page d'accueil et être partagé depuis un dossier système.

## 2.1.9 - Extraction des symboles à partir d'un projet dans le navigateur

L'option 'extraire les symboles' dans le navigateur ouvre la boîte de dialogue de gestionnaire de styles avec tous les symboles, les nuances de couleurs, les formats de texte et les paramètres d'étiquette du projet sélectionné, ce qui permet d'exporter facilement ces symboles (par copier/coller ou dans un fichier xml externe).



## 2.1.10 - Accès direct aux fichiers de feuilles de calcul depuis le navigateur

Le navigateur affiche désormais les fichiers xls,xlsx et ods et permet de les charger directement.

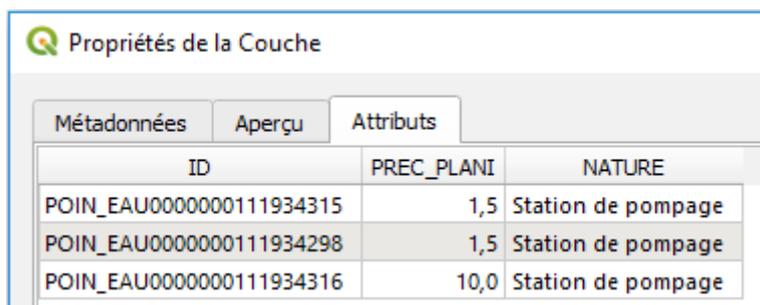
## 2.1.11 - Exporter dans un fichier depuis le navigateur

Permet l'exportation directe des fichiers (par exemple vers un format différent, crs, etc.) sans avoir à charger les couches dans un projet.

## 2.1.12 - Accès aux propriétés d'une couche ou dossier depuis le navigateur

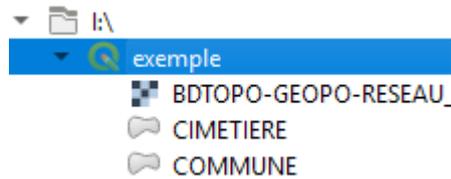
Vous pouvez maintenant faire un clic droit sur un fichier ou un dossier dans le navigateur, et sélectionner 'Propriétés du fichier'.

## 2.1.13 - Onglets 'Aperçu' et 'attributs' dans les propriétés depuis le navigateur



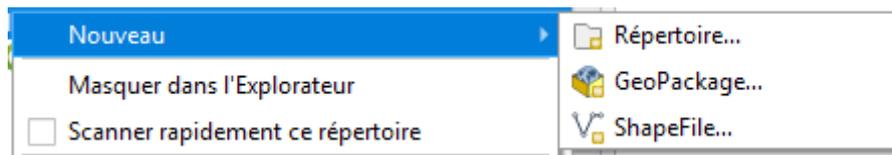
### 2.1.14 - Exploration des fichiers projets depuis le navigateur

Les fichiers de projet peuvent maintenant être explorés directement dans le navigateur. N'importe quelle couche peut alors être glissée et déposée dans le projet en cours.



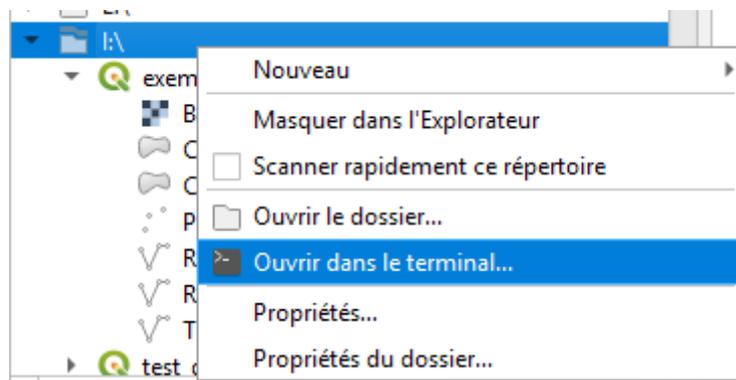
### 2.1.15 - Création directe de geopackage et fichiers SHP et sous-répertoire

Un clic droit sur un répertoire dans le panneau de navigation affiche maintenant un menu "Nouveau", permettant de créer un nouveau Geopackage, Shapefile, ou sous-répertoire sous le répertoire sélectionné



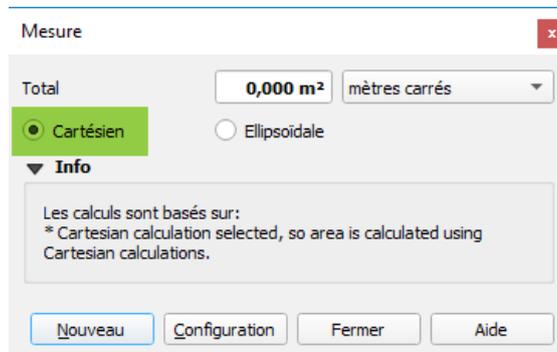
### 2.1.16 - Ouverture d'un terminal (shell) depuis le navigateur

Ouverture d'un terminal héritant de l'environnement QGIS, directement dans un répertoire choisi depuis le navigateur. Permet que les commandes GDAL et les scripts Python qui utilisent les commandes PyQGIS fonctionnent sans aucune configuration d'environnement supplémentaire requise.



### 2.1.17 - Mesures en coordonnées cartésiennes.

Ajout d'une option permettant des mesures de distance ou de surface en coordonnées cartésiennes pures.



## 2.2 - Interface utilisateur

### 2.2.1 - Amélioration de la sauvegarde sous forme de modèle

Il est désormais possible de sauvegarder un projet sous forme de modèle à partir du menu 'Projet' > sauvegarder sous > Modèles...

### 2.2.2 - Possibilité de 'Glisser/lacher' une couche vers tout widget

QGIS prend désormais en charge le glisser-déposer direct des couches depuis le gestionnaire de couche vers tout widget demandant une sélection de couche de carte (comme les algorithmes).

De plus pour les algorithmes de traitement, les couches peuvent être glissés directement du panneau Navigateur pour entrer les choix de couches.

## 2.3 - Symbologie

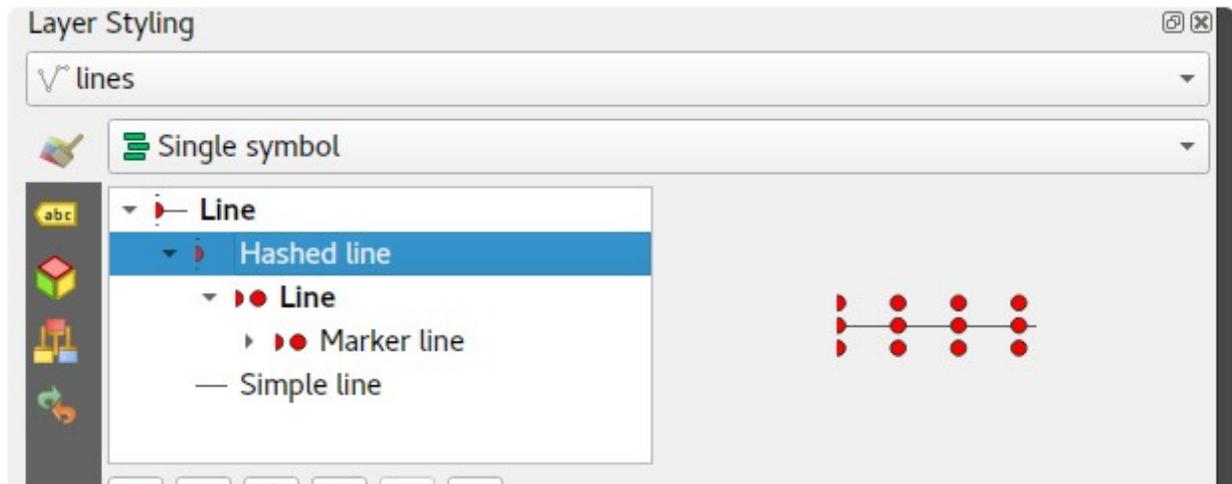
### 2.3.1 - Facteur de distance des étiquettes pour le déplacement de points

Cette option permet aux étiquettes pour le style 'déplacement de points' d'être placées à une distance basée sur la taille diagonale réelle du marqueur au lieu d'une distance fixe.



## 2.3.2 - Hachures pour les symboles de ligne

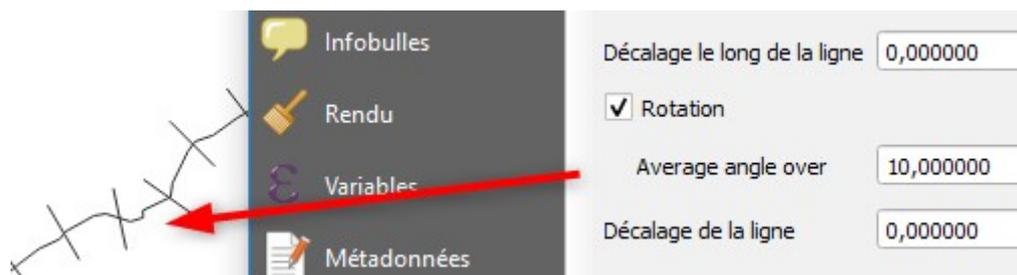
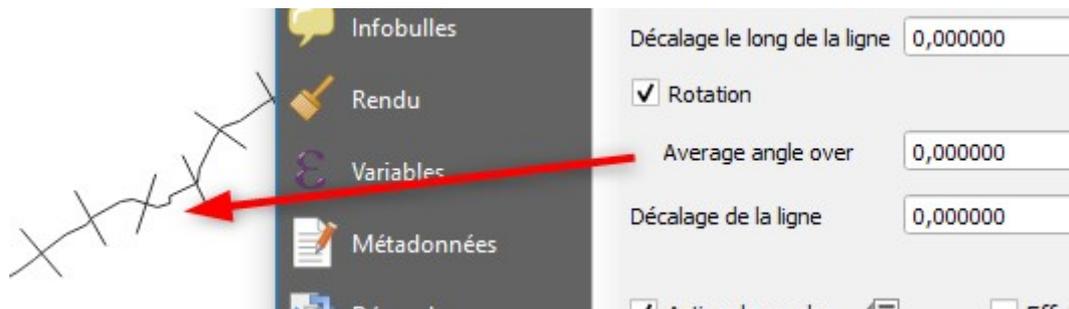
Permet de tracer un segment de lignes répétitif le long d'une ligne. La longueur et l'angle sont paramétrables et peuvent être défini par des données.



## 2.3.3 - Utilisation d'un angle moyen pour la symbologie des symboles de hachurage.

Dans les versions précédentes les angles de symbole étaient déterminés en prenant l'orientation de ligne exacte à la position du symbole. Désormais l'angle est calculé selon une moyenne sur une longueur spécifiée de chaque côté du symbole. Par exemple. Faire la moyenne de l'angle de la ligne sur 4 mm signifie que QGIS utilise les points le long de la ligne à 2 mm de chaque côté du placement du symbole.

Disponible pour le nouveau type de ligne hachurée et pour les lignes de symboles.

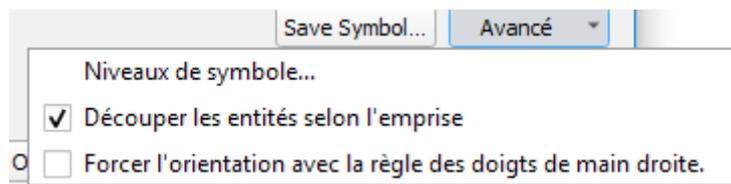


### 2.3.4 - Décalage pour les styles de remplissage de motif de points

Ajout de la possibilité de décalage en horizontal et vertical pour les styles 'motif de points' (Permet une meilleure compatibilité avec les styles convertit de ArcGIS).

### 2.3.5 - Forçage du rendu en règle 'doigts de la main-droite' pour les polygones

Cette option, disponible sous le bouton «Avancé» pour les symboles de remplissage, permet de forcer les polygones rendus à suivre la règle standard de «main droite» pour l'orientation des anneaux. Le correctif d'orientation est appliqué lors du rendu uniquement, et la géométrie de l'entité d'origine n'est pas modifiée.



Cela permet la création de symboles de remplissage d'apparence homogène, quels que soit le jeu de données rendu et l'orientation en anneau des entités individuelles.

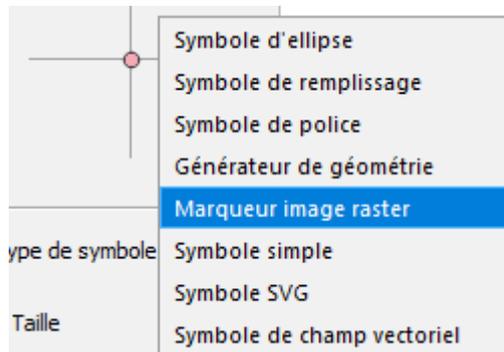
### 2.3.6 - Option pour les lignes simples et les lignes de symboles pour le rendu des anneaux extérieurs ou intérieurs

Permet, lors du rendu de polygones en ligne simples ou en ligne de symbole, de différencier le rendu des anneaux intérieurs et extérieurs. Cela permet une symbolisation qui n'était pas directement possible auparavant, comme une ligne de symboles avec des marqueurs pour les anneaux intérieurs inclinés vers l'intérieur du polygone.

### 2.3.7 - Symbole image raster

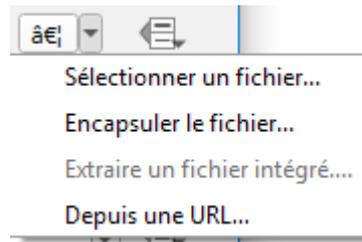
Un nouveau type de symbologie de symboles (marqueur) d'image raster a été ajouté à QGIS, permettant aux utilisateurs d'utiliser un fichier image raster, à afficher en tant que symbole. Il est possible de personnaliser la largeur, la hauteur, le rapport d'image, la rotation et l'opacité.

En utilisant une source d'image définie par des données, cette nouvelle symbologie constitue une excellente méthode pour afficher des images géoréférencées sur une carte.



### 2.3.8 - URL ou images incorporés pour le remplissage image raster

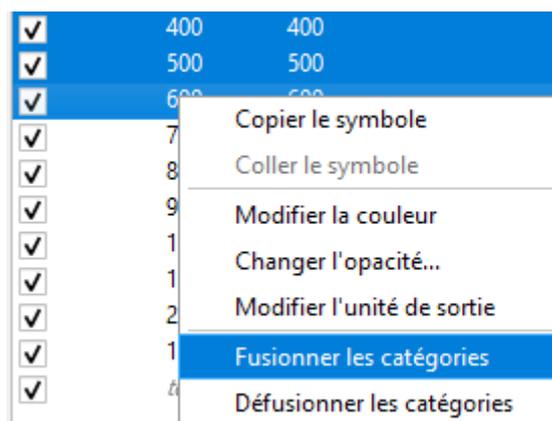
Tout comme les symboles d'image SVG et raster, le remplissage image raster peut maintenant être défini pour utiliser des URL HTTP (s) ou pour que des fichiers soient directement incorporés dans le symbole lui-même.



### 2.3.9 - Fusionner des catégories dans le rendu catégorisé

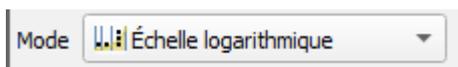
Ce changement permet aux utilisateurs de sélectionner plusieurs catégories existantes et de les grouper dans une seule catégorie. Cela permet un style plus simple des couches comportant un grand nombre de catégories, où il est possible de regrouper de nombreuses catégories distinctes en un ensemble de catégories plus petit, plus facile à gérer, qui s'applique à plusieurs valeurs.

Cette option est disponible dans le menu contextuel en cliquant avec le bouton droit de la souris dans la vue Liste des catégories, chaque fois que plusieurs catégories sont sélectionnées.

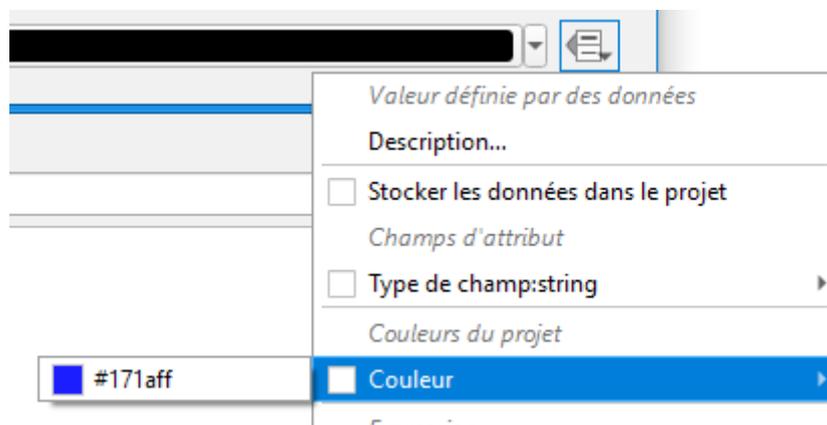
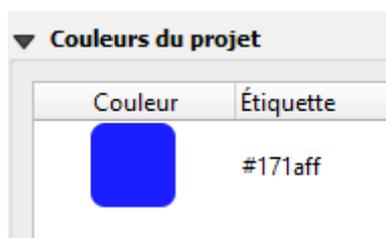


### 2.3.10 - Classification logarithmique

On peut maintenant utiliser une classification en échelle logarithmique pour le rendu gradué.



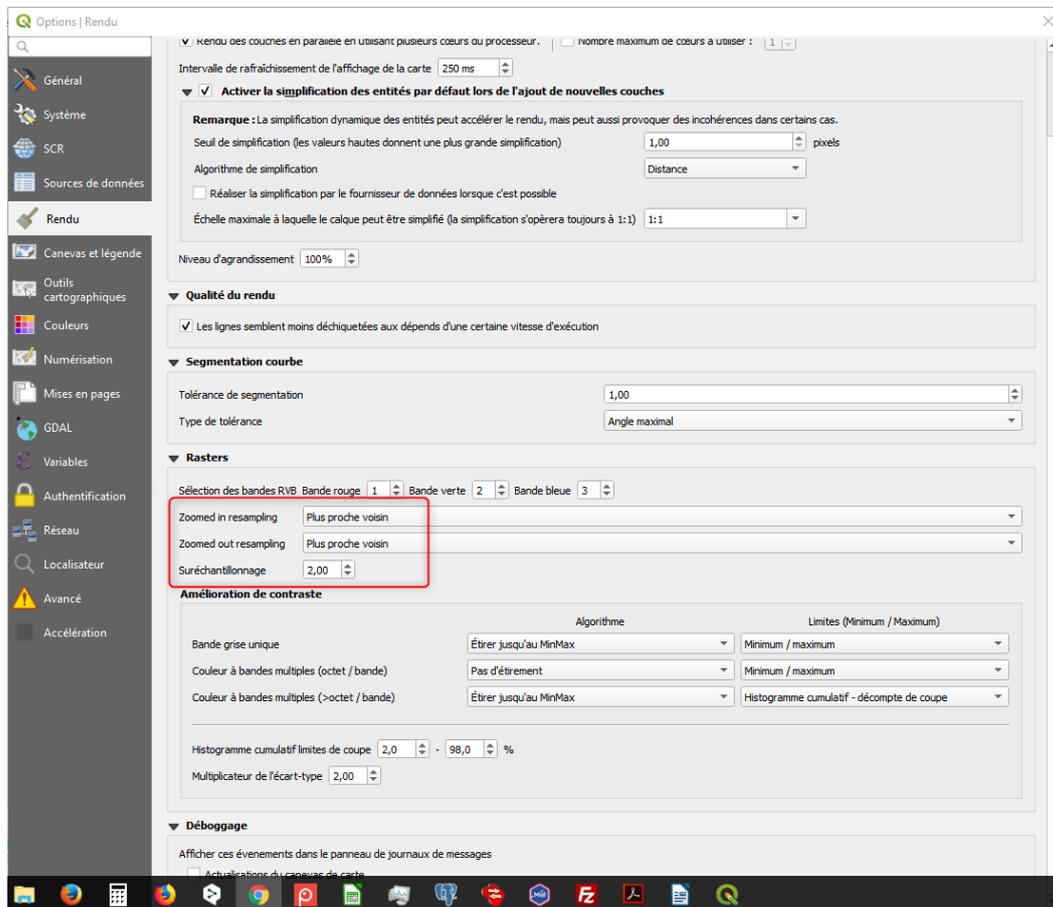
### 2.3.11 - Couleurs du projet dans les boutons de données dépendante pour les choix de couleur



Cela permet aux utilisateurs de définir les couleurs communes d'un projet, puis de les utiliser pour les symboles, étiquettes, la disposition, etc... il suffit de les changer dans les propriétés du projet pour que les changements soient répercutés partout.

### 2.3.12 - Paramètre de rééchantillonnage par défaut pour l'ajout de nouvelles couches raster

Ajout d'un nouveau paramètre pour le mode de rééchantillonnage par défaut à utiliser pour les nouveaux jeux de données raster.

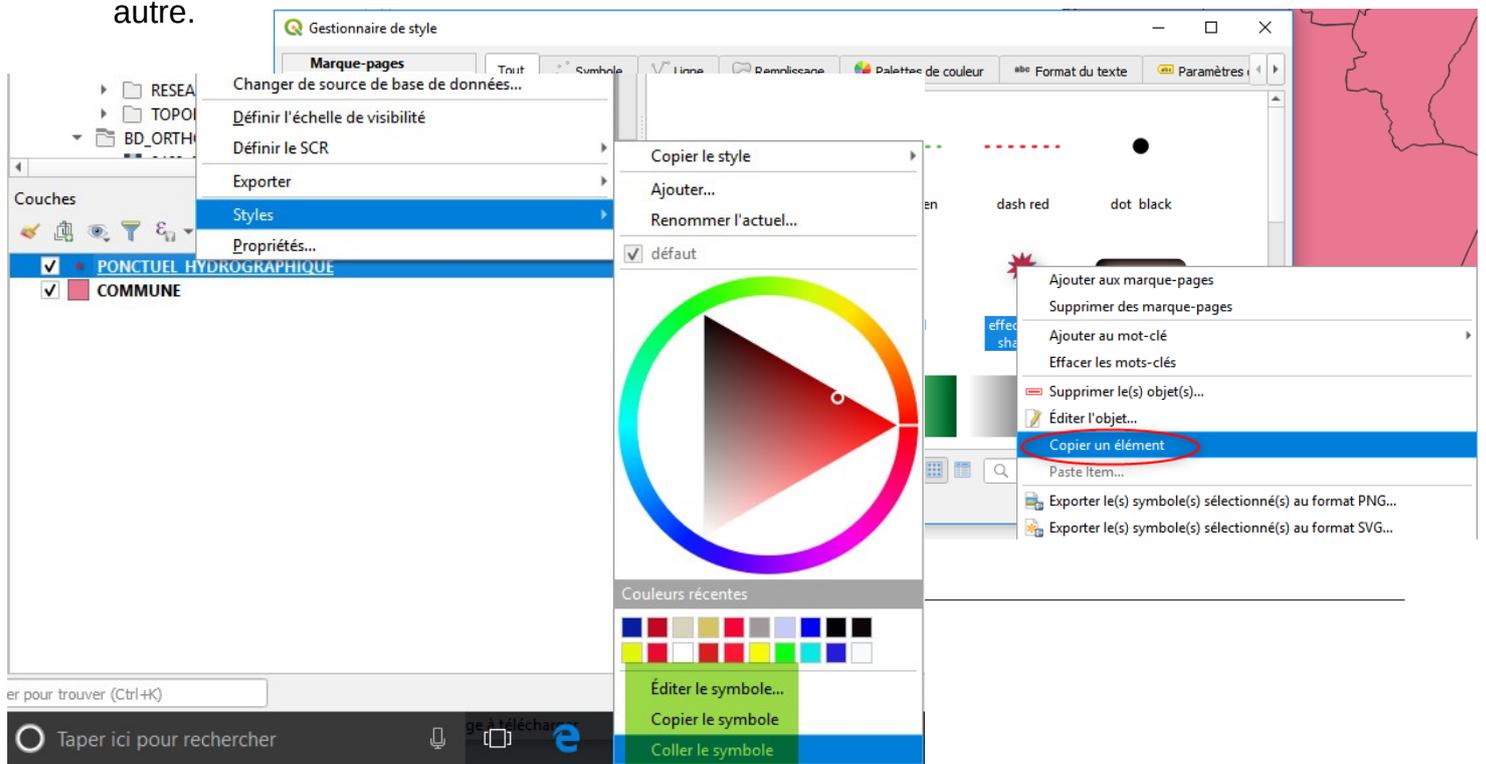


### 2.3.13 - Export SLD pour les styles raster

Possibilité d'exporter les styles rasters en SLD.

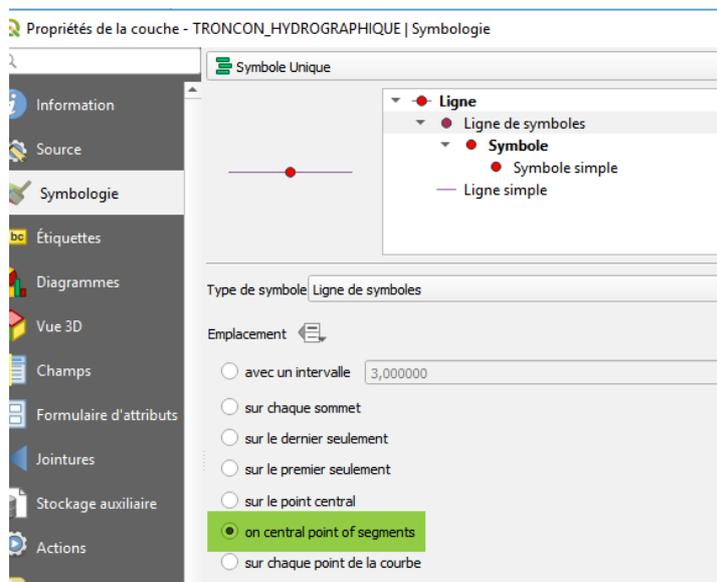
### 2.3.14 - copier/coller des symboles

Il est maintenant possible de copier/coller des symboles d'une partie de QGIS à une autre.



### 2.3.15 - Option 'centre de segment' pour positionner des symboles sur des lignes ou des lignes hachurées

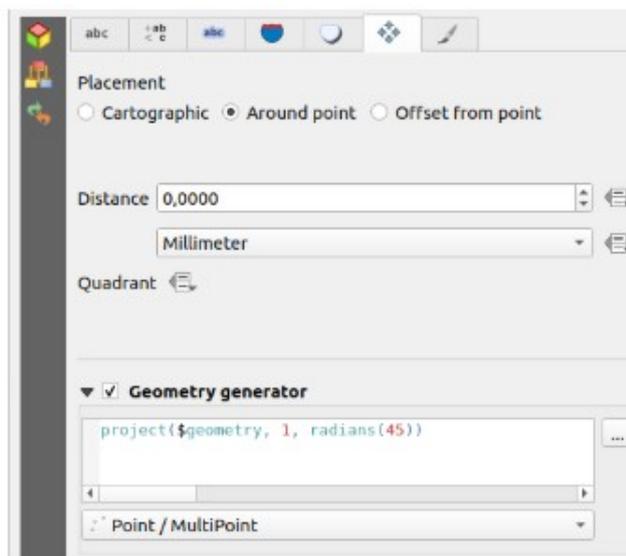
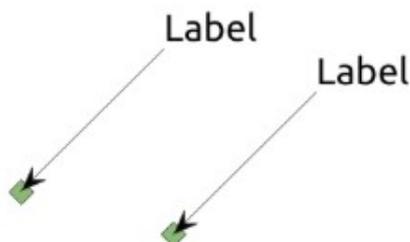
Permet de placer des symboles ou des hachures sur le point central de chaque segment de lignes.



## 2.4 - Étiquetage

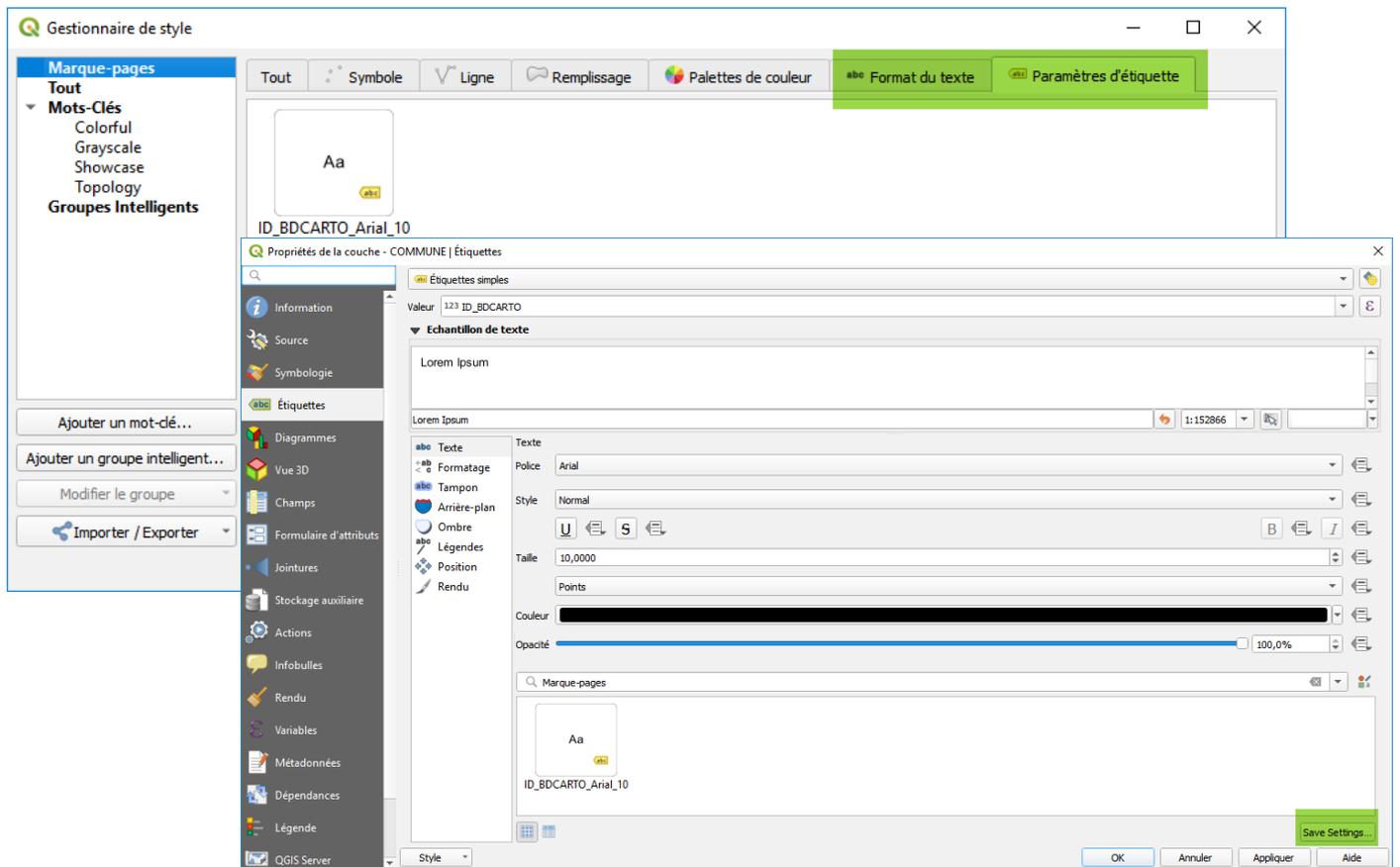
### 2.4.1 - Générateur de géométrie pour la position des étiquettes

La position et le tracé des étiquettes peut-être maintenant être calculé à l'aide des générateurs de géométries.



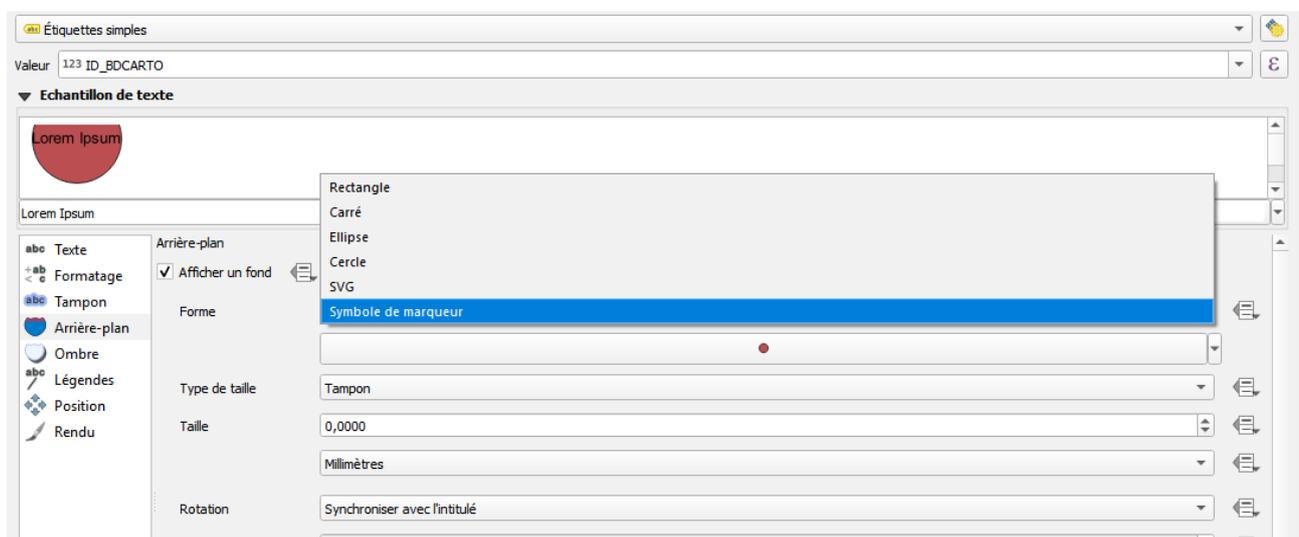
## 2.4.2 - Format de texte et paramètres d'étiquette gérés comme des styles

Possibilité de gérer des bibliothèques de format de texte et de paramétrage d'étiquettes dans le gestionnaire de style.



Les paramètres d'étiquettes incluent l'emplacement des étiquettes, la priorité, les paramètres de rendu,...

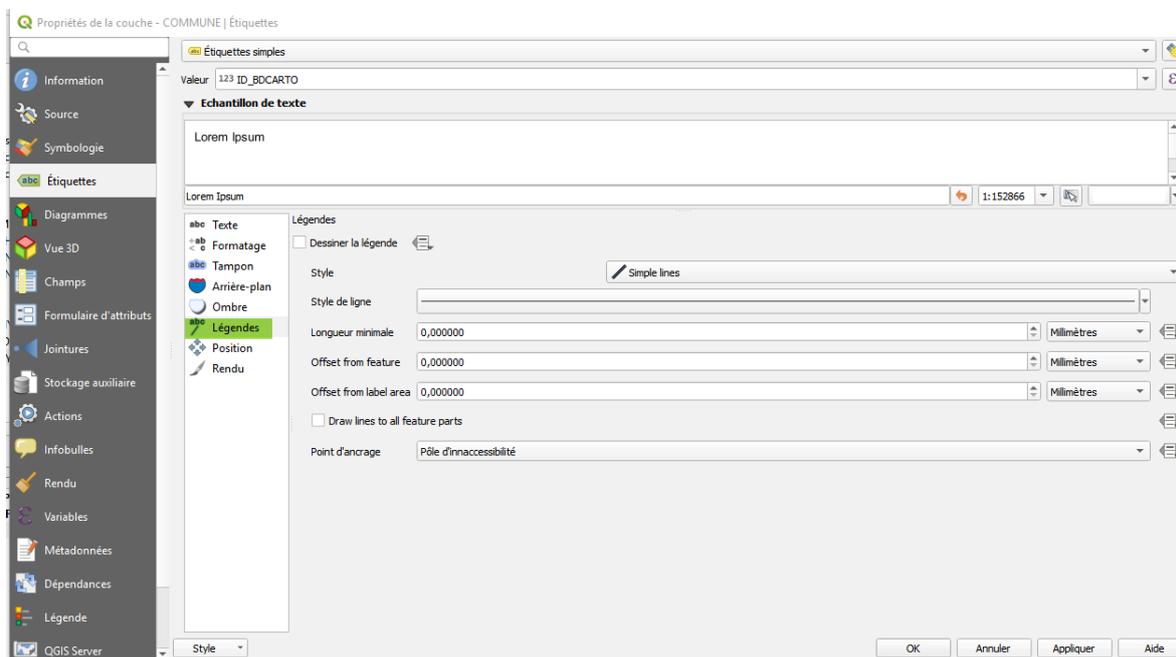
## 2.4.3 - Symboles de marqueur comme fond d'étiquettes



On peut désormais utiliser les symboles de marqueur en fond pour les étiquettes.

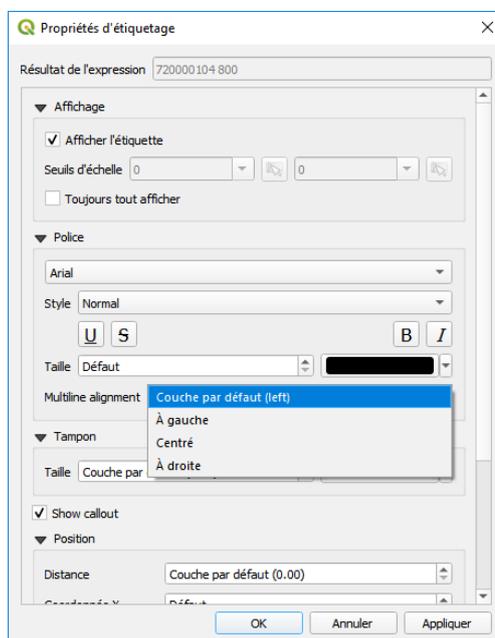
## 2.4.4 - Connecteurs pour les étiquettes

Intégration d'une fonctionnalité de connecteurs d'étiquettes. Ne propose pour l'instant que les styles 'ligne simples' et 'lignes Manhattan' (à angle droit). Possibilité de gérer les paramètres pour ces connecteurs. A noter que le terme utilisé 'légende' dans la traduction pour la 3.10.0 est mal choisi et devrait évoluer vers 'connecteur' dans la prochaine version.



## 2.4.5 - Gestion de l'alignement individuel des étiquettes multi-lignes.

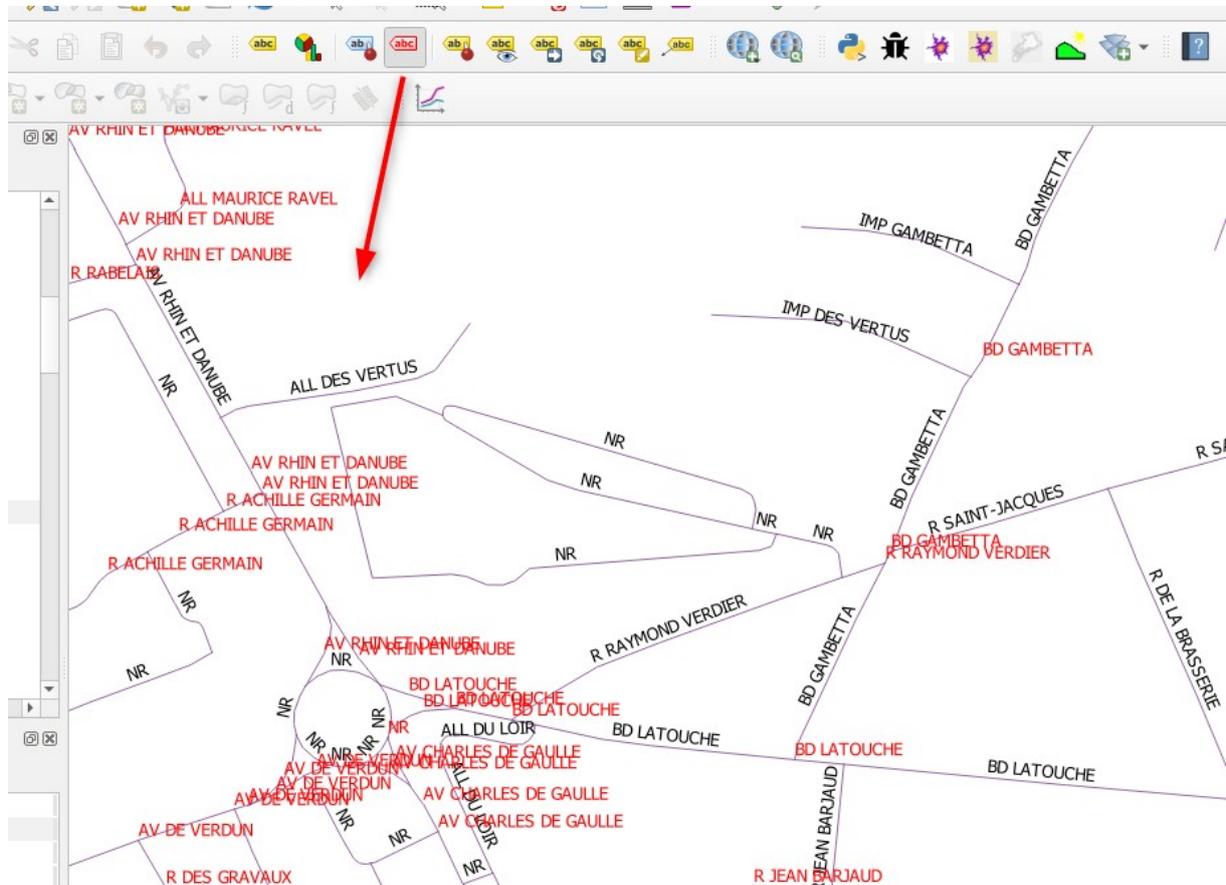
L'outil de changement des propriétés d'étiquette permet de modifier individuellement l'alignement d'une étiquette multi-ligne :



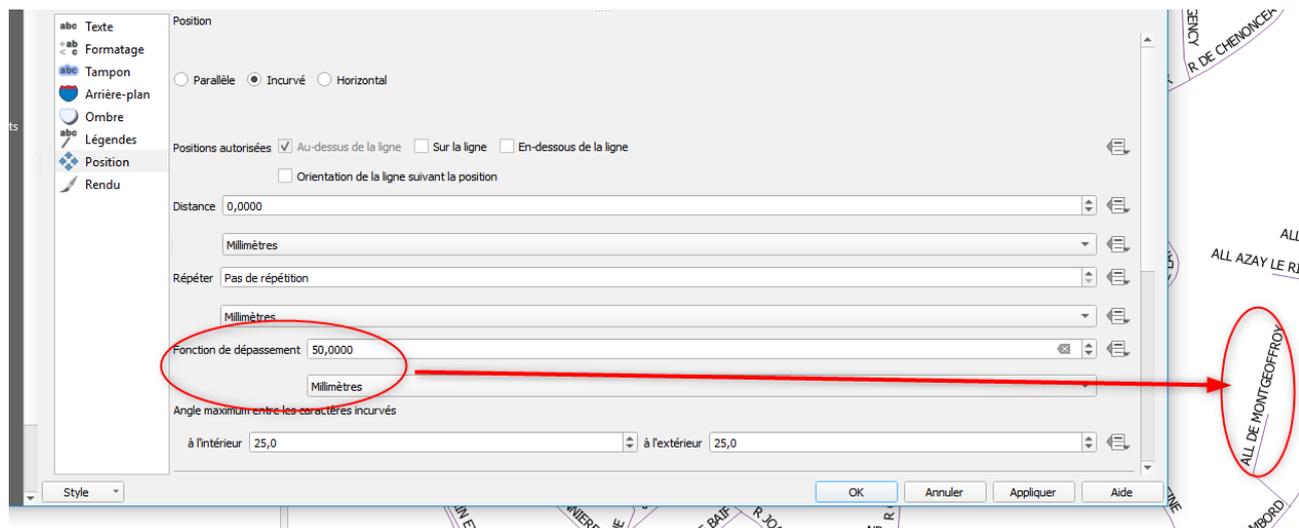
Pour mémoire l'alignement des étiquettes multi-ligne peut-être réglé dans les paramètres des étiquettes de la couche (onglet Formatage).

## 2.4.6 - Mise en valeur des étiquettes non placées

Le nouvel outil 'Étiquettes non placées' permet d'afficher les étiquettes non placées, ce qui permet le cas échéant de les déplacer ou afficher/masquer d'autres étiquettes pour organiser la carte selon les souhaits.



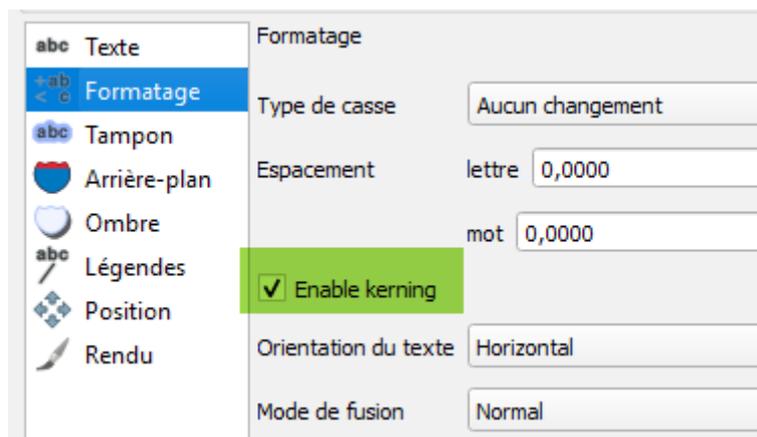
## 2.4.7 - Distance de dépassement d'entité pour les étiquettes courbes et parallèles



Ce nouveau paramètre permet d'indiquer jusqu'à quelle distance une étiquette courbe peut dépasser d'une entité ('fonction de dépassement' : mauvaise traduction dans la 3.10.0).

## 2.4.8 - crénage de polices

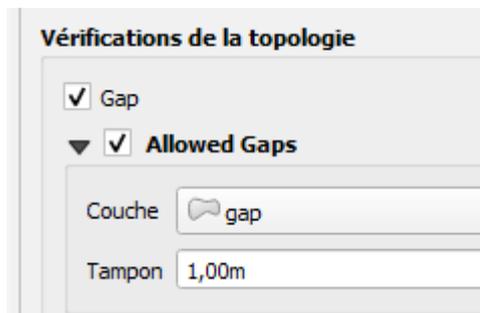
Un nouveau paramètre permet d'activer le [crénage](#) de police.



## 2.5 - Numérisation

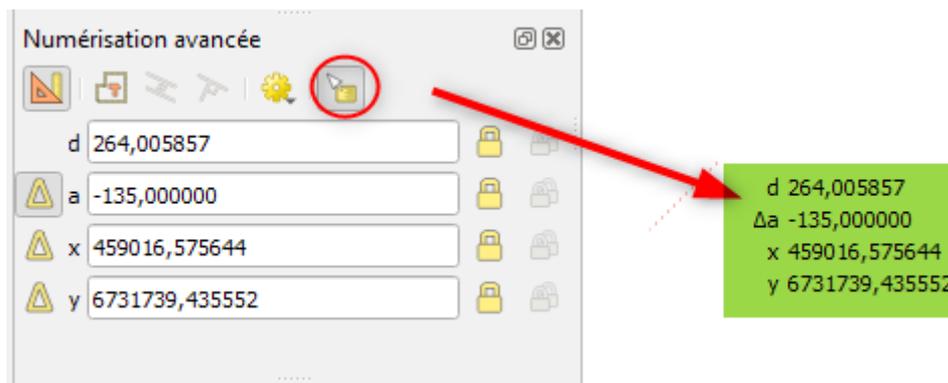
### 2.5.1 - Lacunes (Interstices) autorisées

Lors d'un contrôle topologique il est désormais possible de marquer certaines lacunes (interstices) comme étant autorisées.



## 2.5.2 - Affichage flottant de valeurs pour l'aide à la numérisation

Possibilité (option du panneau de numérisation avancé) d'afficher des valeurs de distance / angle / x / y à côté du curseur de la souris comme aide à la saisie.



## 2.5.3 - Ajouter des sommets après le dernier point

La touche + permet désormais d'ajouter plusieurs sommets après le dernier point d'une entité.



## 2.5.4 - Mode de sélection des nœuds et entités

Dans QGIS 2.18, vous deviez toujours sélectionner une entité avant de l'éditer. Dans QGIS 3, ça fonctionne différemment - l'édition se fait sur n'importe quelle entité à volonté. Désormais, la sélection d'entité (« verrouiller ») est disponible avec un clic droit.

Dans les précédentes version de QGIS 3, le clic droit sur une entité affichait un menu permettant d'accéder à l'éditeur de noeuds. Désormais, le clic droit sur une entité affiche directement l'éditeur de noeuds et désactive la possibilité d'éditer tout autre entité

Quand une entité est « verrouillée », elle peut être déverrouillée en cliquant dessus ou en cliquant sur une zone vide - cela nous ramènera au mode par défaut où plusieurs entités peuvent être éditées.

Quand il y a plusieurs entités sous le pointeur de la souris, des clics droits répétés les feront se succéder - avec chaque clic droit, vous verrouillerez une entité différente. Au final, quand chacune des entités aura défilé, aucune ne sera verrouillée et les clics droits suivants recommenceront le cycle.

Le verrouillage est possible en cliquant sur un noeud d'une entité, son contour ou sa surface (pour les polygones).

### 2.5.5 - Ajouter un nouveau noeud sans avoir à le déplacer

Il est maintenant possible d'utiliser la combinaison de touches « majuscule + double clic » pour ajouter un nouveau noeud sans avoir à le positionner ensuite. Parfois c'est utile quand les utilisateurs veulent ajouter des noeuds supplémentaires sur des segments existants.

### 2.5.6 - Lien correct entre l'éditeur de sommets et les segments sélectionnés dans le canvas

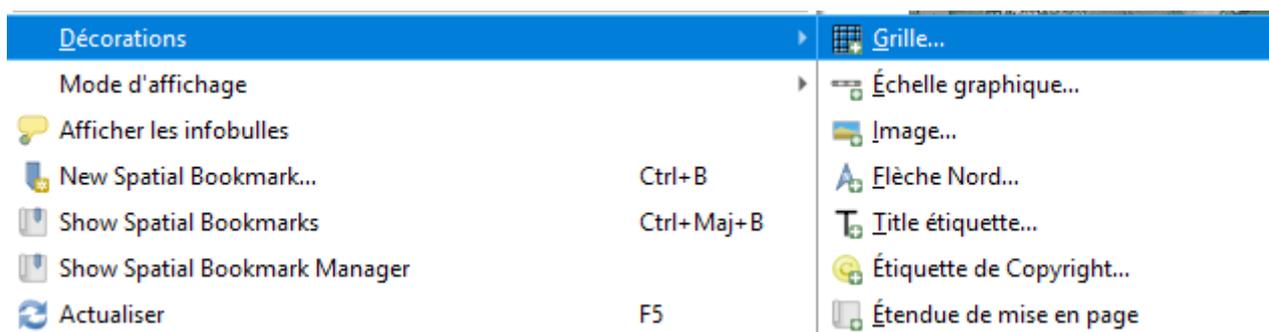
L'éditeur de sommets est maintenant correctement lié aux segments sélectionnés.

### 2.5.7 - Décorations : étiquette de titre, et image bitmap ou SVG.

Une nouvelle décoration a été ajoutée pour permettre aux utilisateurs d'ajouter rapidement un titre sur leur carte. Cette décoration affiche une barre en arrière-plan avec couleur et opacité personnalisables.

Les décorations copyright et le nouveau titre, peuvent désormais être centrés en haut ou en bas de la carte.

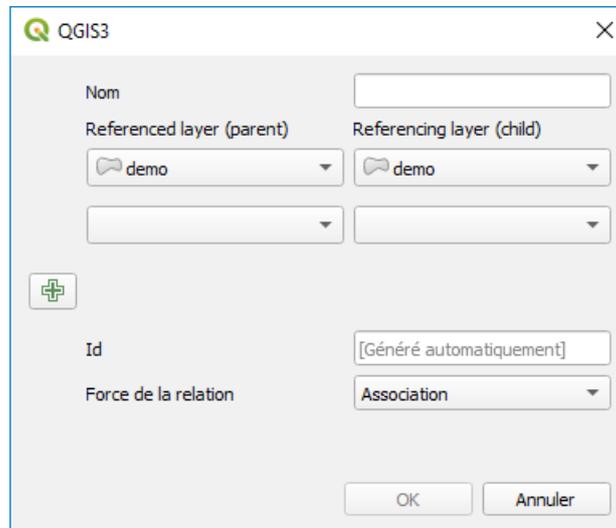
Il est également possible d'ajouter une image de décoration.



## 2.6 - Gestion des données

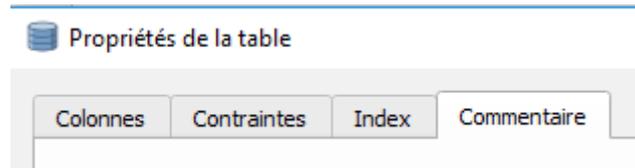
### 2.6.1 - Clef étrangère composite

Possibilité de créer des relations de couches qui utilisent des clefs étrangères composites. QGIS prend désormais en compte l'édition des relations parents / enfants liées à plus d'un attribut.



### 2.6.2 - Gestion des commentaires dans DBManager

Ajout d'un onglet pour gérer les commentaires des tables.



### 2.6.3 - Chargement et sauvegarde de fichiers SQL dans DBManager

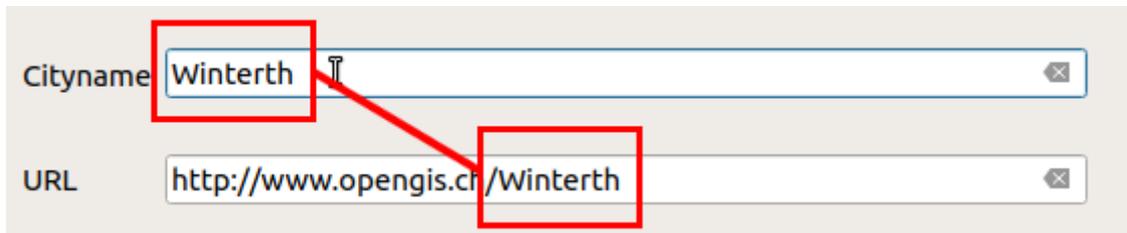
Nouveaux boutons pour charger et sauvegarder des fichiers SQL



## 2.7 - Formulaires

### 2.7.1 - Mise à jour des widgets en temps réels

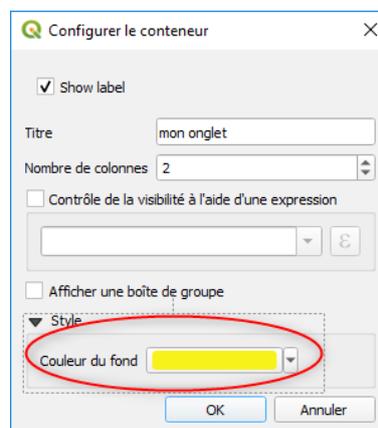
Mise à jour les valeurs des widgets en temps réel lors de l'édition des champs référencés. Lorsque le widget A contient une valeur par défaut dépendant du widget B, il se met à jour dès que le widget B est édité.



### 2.7.2 - Widget HTML pour les formulaires

Nouveau widget HTML pour les formulaires.

### 2.7.3 - Choix de la Couleur d'arrière-plan pour les conteneurs de formulaires



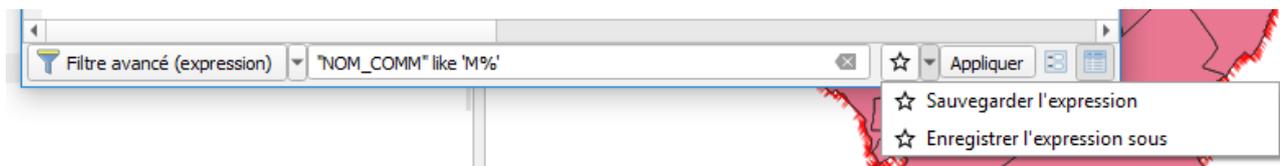
### 2.7.4 - Parcours des entités de la vue formulaire de la table attributaires



## 2.8 - Outils d'analyse

### 2.8.1 - Stockage de filtres des tables attributaires

Possibilité de stocker des filtres personnalisés pour les tables attributaires



## 2.9 - Mises en page

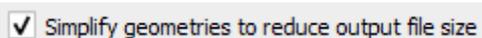
### 2.9.1 - Export en GeoPDF

Il est possible, à condition de disposer d'une version utilisant gdal3 ou supérieure, d'exporter une mise en page en GeoPDF. Dans le fichier résultat on peut activer et désactiver les couches, effectuer des panoramiques et des zooms et interroger de manière interactive les entités. On peut réimporter ces documents GeoPDF dans QGIS sous forme de couches vectorielles, et voir toutes les entités dans leur emplacement d'origine et avec leurs valeurs d'attribut d'origine.

L'exportation GeoPDF est disponible soit pour les mises en page d'impression, soit pour l'exportation depuis le canevas. Il y a des options pour contrôler quelles couches sont exportées comme couches interactives. On peut choisir d'exporter plusieurs thèmes cartographiques dans un seul document GeoPDF.

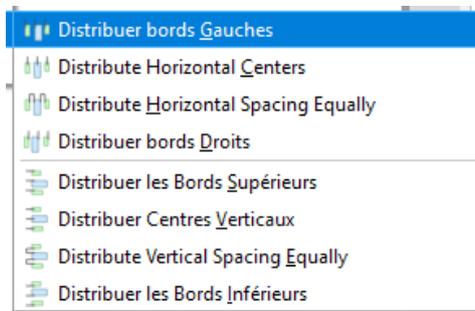
### 2.9.2 - Simplification des PDF et SVG à l'export

Un nouveau paramètre actif par défaut permet d'exécuter une simplification lors de l'écriture des PDF ou SVG afin de réduire la taille des fichiers.



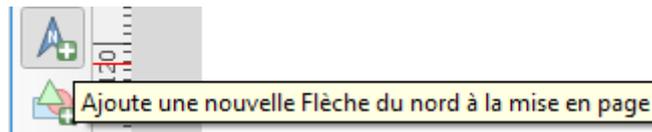
### 2.9.3 - Répartition automatique de l'espace entre éléments de mise en page

Nouvelles options de distribution automatique des éléments de mise en page :



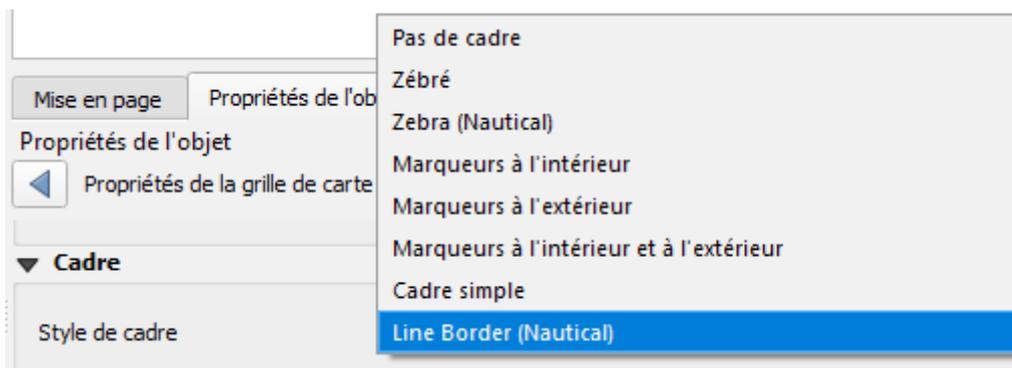
## 2.9.4 - Création de flèche nord

Nouveau bouton pour créer directement des flèches nord dans la mise en page.



## 2.9.5 - Amélioration du cadre de grille dans les mises en page

Les utilisateurs peuvent maintenant définir une marge. De plus, de nouveaux styles de cadre «Zébré (nautique)» et «Bordure de ligne (nautique)» ont été ajoutés. Ils affichent des blocs de style nautique dans les coins de la grille lorsqu'une marge est définie pour celle-ci.



## 2.9.6 - Taille dynamique des de la grille

Un nouveau paramètre permet de définir une plage de taille pour les intervalles de la grille de la carte. L'intervalle est calculé dynamiquement en fonction de l'emprise et de l'échelle de la carte. Ceci permet, en particulier, de créer des modèles de mises en page avec des grilles qui répondent à une large plage d'échelles cartographiques.

Intervalle	Largeur ajustée au segment
Minimum	50,00 mm
Maximum	100,00 mm

Nb : la traduction actuelle (largeur ajustée au segment est à revoir).

## 2.9.7 - Amélioration des exports de texte et étiquettes des mises en page

Lors de l'exportation d'une mise en page d'impression au format PDF ou SVG, les utilisateurs ont désormais la possibilité d'exporter le texte et les étiquettes de cette mise en page. Les options disponibles consistent à convertir tout le texte en contours / courbes (la valeur par défaut précédente) ou à laisser le texte et les étiquettes en tant qu'objets texte.



## 2.9.8 - Boutons de raccourcis pour définir des éléments de mise en page

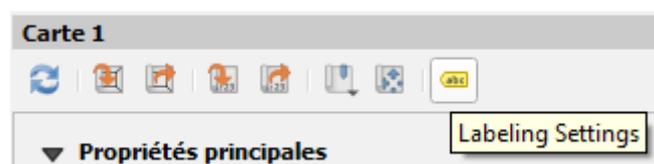
Les boutons permettant de définir les éléments de mise en page de la carte pour qu'ils correspondent à la vue actuelle de la carte (et vice versa) ont été déplacés vers le haut dans une nouvelle barre d'outils des fenêtres de propriétés des éléments de la carte.

De nouvelles actions ont également été ajoutées pour définir l'échelle de l'élément de la carte afin qu'elle corresponde à l'échelle du canevas principal, et pour définir l'échelle de la canevas principal afin qu'elle corresponde à l'échelle de la carte sélectionnée.

## 2.9.9 - Amélioration de l'étiquetage des cartes

Un nouveau paramètre permet de contrôler, par carte, la façon dont les étiquettes proches peuvent être placées sur les bords de l'élément de carte. Les tailles peuvent être définies à l'aide de mm / pouces / pixels / etc., et les marges d'étiquette définies par les données sont autorisées.

Un nouveau paramètre permet de contrôler, par carte, si des étiquettes partielles sont visibles dans la carte. Cette option est désactivée par défaut (contrairement au paramètre du canvas, qui a la valeur true pour un nouveau projet).



## 2.9.10 - Blocage d'étiquettes par des éléments de mise en page

Cette fonctionnalité permet à des éléments de mise en page (tels que les barres d'échelle, les flèches nord, les cartes intercalaires, etc.) d'être marqués en tant que «bloqueurs» pour les étiquettes d'une carte.

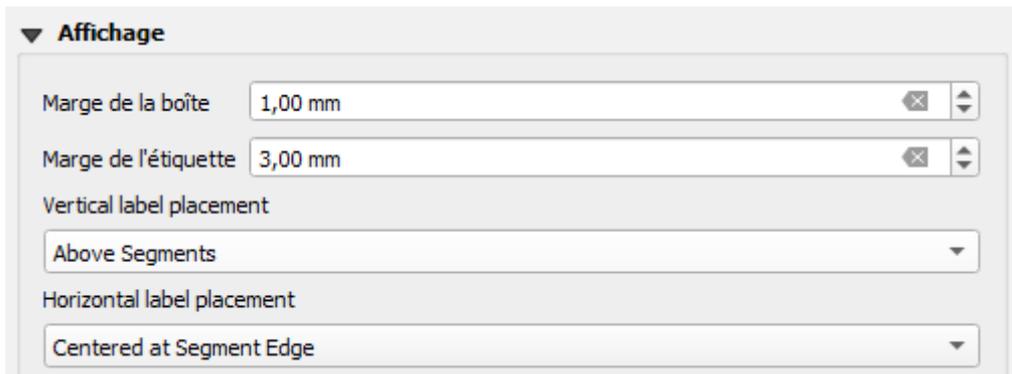
## 2.9.11 - Avertissements sur les exportations

Lors de l'exportation de mises en page, QGIS vérifie maintenant automatiquement la mise en page pour rechercher les erreurs courantes et avertit les utilisateurs dès qu'elles sont détectées:

- Barres d'échelle non liées à un élément de carte
- Éléments d'image avec des chemins brisés ou manquants, ou liés à des fichiers d'image illisibles
- Les aperçus de carte qui ne sont plus liés à un élément de carte valide

## 2.9.12 - options de placement des étiquettes de la barre d'échelle

On peut maintenant définir si les étiquettes de la barre d'échelle sont affichées au-dessus ou au-dessous et définir si les étiquettes sont centrées ou placées à l'extrémité d'un segment.



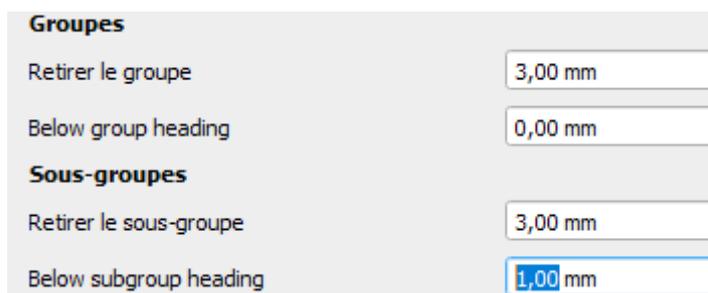
## 2.9.13 - Expression à l'intérieur des éléments d'une légende

Cette fonction permet d'intégrer des expressions directement à l'intérieur du texte de l'élément de légende (p. ex. groupe, sous-groupe et texte de l'élément). Les expressions sont évaluées au moment du rendu.



## 2.9.14 - Contrôle des marges sous les intitulés de groupe des légendes

On peut maintenant ajuster l'espacement sous les titres de groupe (et sous-groupes) des légendes



## 2.9.15 - Signets spatiaux dans les mises en page

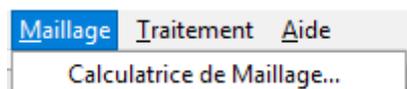
Un nouveau bouton dans les propriétés des cartes dans les mises en page, permet de positionner la vue d'une carte selon un signet spatial.



## 2.10 - Nouvelles fonctions et Module de traitements (processing)

### 2.10.1 - Calculatrice pour les maillages

Semblable à la calculatrice matricielle, la calculatrice de maillage fonctionne sur les couches de maillage.



### 2.10.2 - Nouvelles fonctions et variables pour la calculatrice

Améliorations :

- Les fonctions d'agrégations supportent désormais le order by (exemple : `concatenate("Station",concatenator:=',', order_by:="Station")`)
- Abrégé pour la fonction attribut : attribut('nom') renvoi la valeur de l'attribut nom pour l'entité courante.
- Récupération des sommets à partir de la fin des entités (index négatif) : exemple : point\_n(-1) renvoi l'avant-dernier sommet.

## Nouvelles fonctions :

- **base\_file\_name** : renvoie le nom de base du fichier sans suffixe de répertoire ou de fichier.
- **file\_exists** : Retourne true si un fichier existe
- **file\_name** : renvoie le nom du fichier à partir d'un chemin complet
- **file\_path** : renvoie le répertoire / chemin d'un chemin de fichier complet
- **file\_size** : retourne une taille de fichier
- **file\_suffix** : retourne un suffixe de fichier / extension
- **is\_directory** : Renvoie true si le chemin d'un fichier est un répertoire
- **is\_file** : Renvoie true si le chemin d'un fichier est un fichier
- **array\_all** : Renvoie true si un tableau contient toutes les valeurs d'un tableau donné.
- **concatenate\_unique** : retourne toutes les chaînes uniques d'un champ ou d'une expression jointe par un délimiteur.
- **force\_rhr** : oblige les polygones à suivre la règle de droite, dans laquelle la zone délimitée par un polygone se trouve à droite de la limite
- **decode\_uri** : renvoi les détails sur une couche données (chemin, ...)
- **array\_sort** : trier un tableau
- **nullif** : Retourne une valeur nulle si valeur1 = valeur2
- **sqlite\_fetch\_and\_increment** : Gère les valeurs d'auto-increment dans les bases sqlite
- **make\_rectangle\_3points** : rectangle à partir de 3 points
- **make\_square** : carré à partir d'une diagonale
- **from\_json** : renvoi des chaînes de caractère à partir d'un json
- **to\_json** : crée un json à partir d'un tableau
- **try** : essaye une expression. Si erreur une valeur alternative est retournée.
- **Attributes()** : retourne une carte contenant tous les attributs d'une entité, avec les noms des champs comme clés de carte.
- **collect\_geometries**: Rassemble un ensemble de géométries en un objet unique.

## Nouvelles variables :

- **@map\_crs** : nom du système de coordonnées de référence de la carte
- **@map\_crs\_acronym** : acronyme du système de coordonnées de référence de la carte
- **@map\_crs\_definition** : définition complète
- **@map\_crs\_description** : ex : RFG93 / Lambert-93
- **@map\_crs\_ellipsoid**: ex : GRS80
- **@map\_crs\_proj4**: définition Proj4 du système de coordonnées de référence.
- **@map\_crs\_wkt**: définition WKT du système du SCR

- @legend\_title
- @legend\_column\_count
- @legend\_split\_layers
- @legend\_wrap\_string
- @legend\_filter\_by\_map
- @legend\_filter\_out\_atlas
- @scale\_value : peut être utilisé lors de l'évaluation des propriétés de format de texte définies par les données lors du rendu du texte des barres d'échelle, et permet d'avoir une personnalisation par étiquette du format de texte à l'intérieur des barres d'échelle (par exemple, en montrant certaines étiquettes de distance en gras).

### 2.10.3 - Améliorations et Nouveaux algorithmes pour processing

Améliorations :

- Empaquetage des couches (export en geopackage) permet désormais d'enregistrer les styles de couches dans le geopackage.

Nouveaux algorithmes :

- Point to Layer : création d'une couche à partir d'un point
- Create Style database from project : création d'une base de données de style à partir d'un projet
- Combines style database : Fusion de base de données de style
- convertir les signets spatiaux en couche
- Convertir une couche en signets spatiaux
- Séparer les entités par caractères
- Monter le long de la ligne : calcul des dénivelés positifs et négatifs le long de lignes 3D
- Analyse de superposition : calcul de superposition d'entités d'une autre couche
- Generate XYZ Tiles : génération de tuiles rasters XYZ
- Raster boolean OR (et AND) : traitement booléen entre 2 couches rasters.
- Print Lyout map extend to layer : création d'une couche de polygones représentant les emprises des éléments d'une mise en page avec des attributs indiquant la taille de la carte, l'échelle et la rotation.
- Ajouter les champs X et Y à la couche : Ajoute des champs X et Y à une couche de points.
- Joindre les attributs par le plus proche : jointure par le plus proche.
- Pansharpening : algorithme de gdal de pansharpening
- delete duplicate by attribute (supprimer les doublons par attributs) : Permet de supprimer les entités en double, identifiées à l'aide des valeurs dans une (ou plusieurs) valeurs de champ.

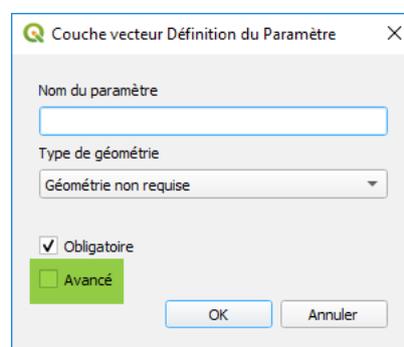
- Exploder un champ HStore : Un nouveau champ est créé pour chaque clef unique trouvé dans le champ Hstore.
- Force Right-hand-rule : (Règle des doigts de la main droite) : Force les géométries à respecter que la zone délimitée par un polygone soit à droite de la frontière. L'anneau extérieur est orienté dans le sens des aiguilles d'une montre et les anneaux intérieurs dans le sens inverse.
- Extraire le champ binaire : Extrait un champ binaire vers un fichier.
- Division des lignes par longueur maximale : Divise chaque élément en plusieurs parties, chaque partie ayant une longueur maximale spécifiée.
- Statistiques zonales de la couche raster : Statistiques dans des zones définies par une autre couche raster.
- Extract Z Values (et M Value) : convertit les valeurs z (ou M) en attribut.
- Geodesic line split at antimeridian : Ligne géodésique scindée à l'antiméridien
- Rejoindre par des lignes : Crée des diagrammes de concentrateur et de rayon en connectant des lignes de points de la couche Spoke à des points correspondants de la couche Hub.
- Raster surface volume : Calcule le volume sous la surface d'une grille raster

#### 2.10.4 - export de modèle en script python

La possibilité de QGIS 2.x de convertir directement un modèle de traitement en un script Python équivalent a été ressuscitée et mise à jour pour l'API de traitement 3.x

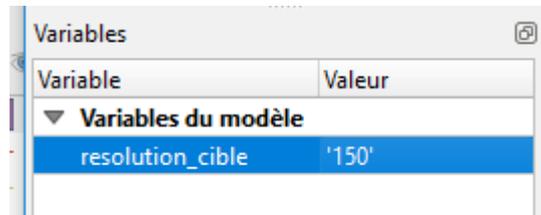
#### 2.10.5 - paramètres avancés dans les modèles de traitements

Lors de la création d'entrées pour un modèle de traitement, on peut maintenant marquer des paramètres d'entrée en tant qu'options «Avancées». (Les paramètres avancés sont masqués par défaut lorsque les utilisateurs exécutent le modèle via la boîte à outils Traitement)



#### 2.10.6 - Variables d'expression pour les modèles

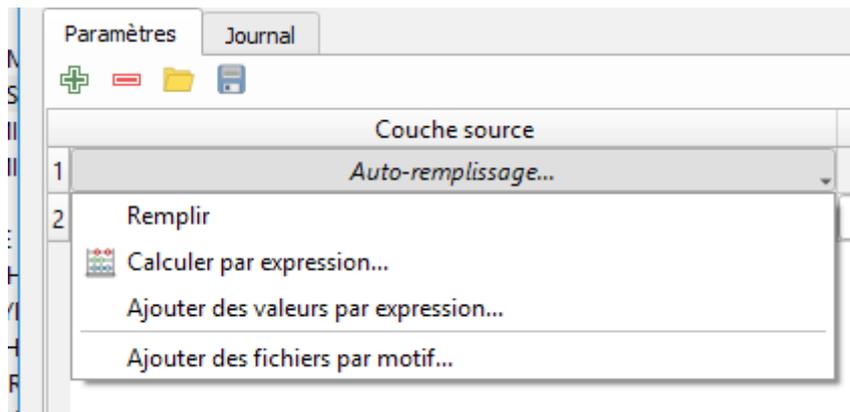
On peut définir des variables de modèles qui sont disponibles partout où des expressions sont évalués dans les modèles. Exemple @resolution\_cible.



### 2.10.7 - Nouvelles options pour remplir les données des traitements par lots

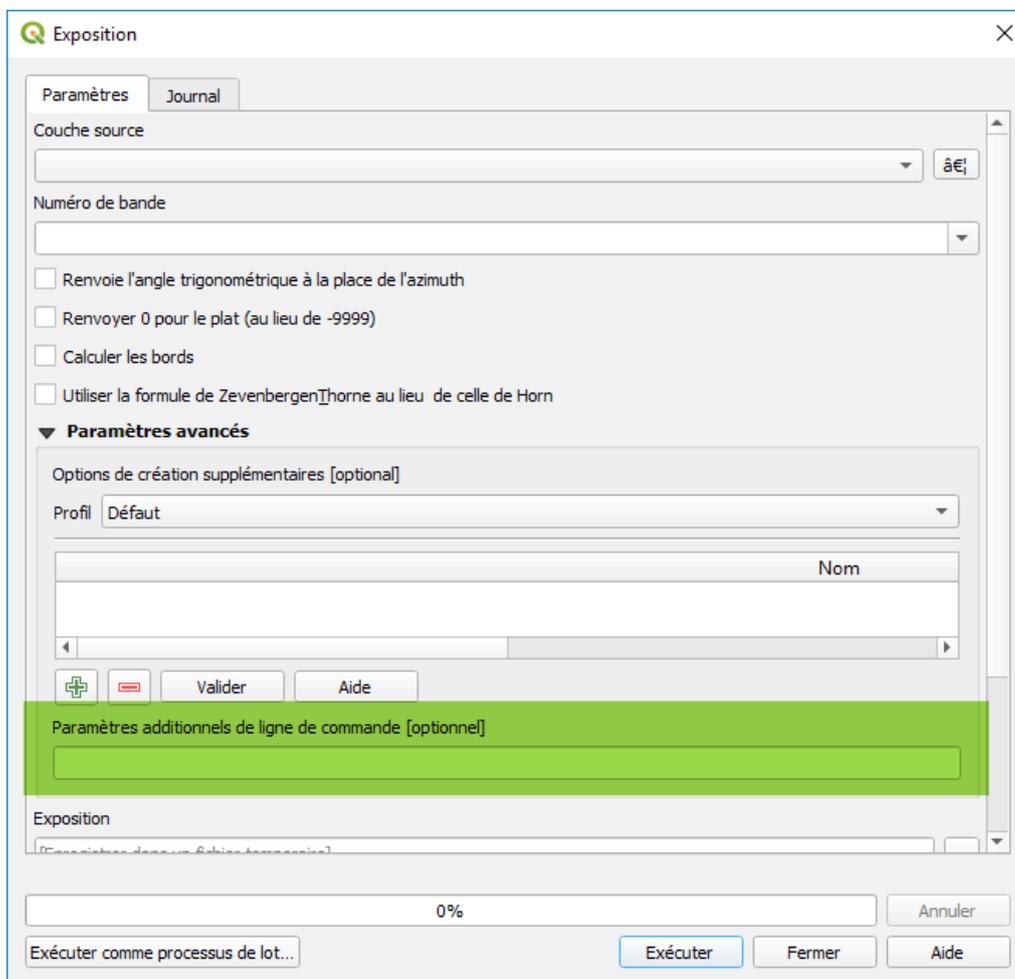
Le remplissage des données pour les traitements par lots est rendu plus facile d'accès (auto-remplissage) :

exemple :



### 2.10.8 - Tous les algorithmes de gdal acceptent des paramètres libres supplémentaires

On peut désormais, pour tous les algorithmes gdal, passer des paramètres libres qui ne sont pas exposés dans l'interface de l'algorithme.



## 2.10.9 - Support du fournisseur OTB



## 2.10.10 - Améliorations de l'interface du modeleur

Ajout d'infobulles utiles lors du survol de composants de modèle

Les algorithmes et les entrées connectés aux composants du modèle sont mis en surbrillance lorsqu'on passe la souris sur différentes parties du modèle.

Les types de paramètres d'entrée sont maintenant affichés dans le titre de la boîte de dialogue de définition des paramètres.

Le type de données pour les paramètres numériques peut maintenant être spécifié.

## 2.11 - Fournisseurs de données

### 2.11.1 - Support des fichiers shp zippés (y compris multi-couches).

Il est maintenant possible d'ouvrir et éditer des fichiers shp zippés mono-couche (.shz) ou multi-couches (.shp.zip).

### 2.11.2 - Supports des dimensions Z / M dans les fichiers de textes délimités

Ajout de la prise en charge facultative des champs Z et M au fournisseur de texte délimité permettant de créer des couches avec géométries Z ou M directement à partir de fichiers CSV.

### 2.11.3 - Stockage du choix de la clef primaire pour les vues PostgreSQL

Lorsqu'une vue est chargée à partir de l'onglet PostgreSQL des gestionnaires de sources de données, vous pouvez sélectionner les colonnes clés de la vue (par défaut, la première colonne est utilisée, ce qui peut être incorrect). Désormais la sélection est stockée dans les paramètres, de sorte qu'elle n'a pas besoin d'être ré-sélectionnée lors des chargements suivants. Cette sélection mémorisée est également utilisée lors de l'ajout du chargement à partir du navigateur.

## 2.12 - 3D

### 2.12.1 - Largeurs pour les lignes 3D et mise en évidence des contours de polygones

Ajout de la possibilité de donner une largeur pour les lignes 3D (auparavant toujours 1 pixel) et mise en évidence facultative des contours de polygones



### **2.12.2 - export des animations 3D**

Export sous forme de séries d'images (png , jpg, ...) à fusionner en avi (ou autres) avec un programme externe.

### **2.12.3 - Ombrage du terrain**

Nouvelles options permettant à l'utilisateur de choisir comment le terrain doit être rendu : - ombrage désactivé - la couleur du terrain est déterminée uniquement à partir de la texture de la carte - ombrage activé - la couleur du terrain est déterminée en utilisant le modèle d'ombrage de Phong, en tenant compte de la texture de la carte, du vecteur normal du terrain, de la lumière de la scène et des couleurs et du degré de brillance ambiante et spéculaire du terrain

En option, les terrains peuvent être ombragés à l'aide d'un thème de carte prédéfini.

### **2.12.4 - Configuration des lumières dans les scènes cartographiques 3D**

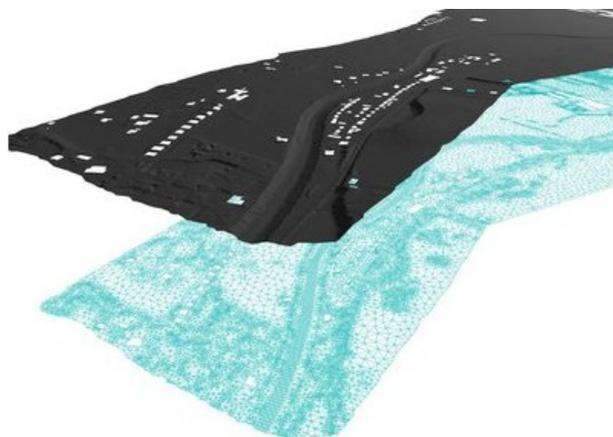
Ajoute une section pour définir des points lumineux dans les scènes 3D. Jusqu'à 8 lampes sont supportées (limitation par l'utilisation de matériaux). Pour chaque lumière, on peut régler la position, l'intensité, la couleur et l'atténuation.

### **2.12.5 - Rendu 3D basé sur des règles pour les vue 3D**

ce nouveau rendu permet de définir une hiérarchie de règles avec des symboles 3D pour définir le rendu d'une couche en vue 3D

### **2.12.6 - Prise en compte des couches de maillage en 3D**

Permet d'utiliser une couche de maillage dans une scène 3D.





Ministère de la Transition écologique et solidaire  
Ministère de la Cohésion des territoires

Secrétariat général  
92055 La Défense cedex

Tél. 01 40 81 21 22

[www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr) – [www.cohesion-territoires.gouv.fr](http://www.cohesion-territoires.gouv.fr)