



GSF GIS

Systeme d'information géographique



VERSION 2.1



GSF GIS

SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

GSF GIS

Version 2.1.

Édition mars 2020



Groupe Système Forêt
Spécialistes en géomatique

1120, boul. Guillaume-Couture, local 200
Lévis (Québec) G6W 0R8
Tél. : (418) 903-5488 Fax : (418) 903-5490
Info@gsf.ca www.gsf.ca

DROITS D'AUTEUR & LICENCE GSF GIS

L'application **GSF GIS** et ses composantes sont protégées par la loi sur la propriété intellectuelle et sur les lois en vigueur sur le développement informatique. L'utilisation ou la distribution de ce produit ou de ses dérivés à des tiers ne possédant pas de licence de **GSF GIS** constitue un acte illégal de piratage et de fraude. L'utilisation de ce produit dans des activités de plagiat des fonctions qui la composent est également considérée comme une activité illégale. Quiconque se soumet à un de ces actes est passible de poursuites judiciaires.

L'acquisition d'une licence du produit donne à l'acquéreur une licence d'utilisation et inclut un an d'entretien, à partir de la date d'achat. Cet entretien permet à l'utilisateur de recevoir, durant la période de validité de l'entretien, les mises à jour du produit, le support sur le produit et l'activation du produit gratuitement sur un seul appareil.

Les droits concernant le code source et la propriété intellectuelle du produit demeurent à Groupe Système Forêt et sont exclus de l'acquisition d'une licence. Cette clause s'applique à la version en cours ainsi que toutes celles qui seront émises dans le futur.

L'achat d'une licence du produit permet l'installation sur un seul appareil. La licence du produit n'est pas transférable entre appareils. Si l'utilisateur n'a pas d'entretien valide du produit, et qu'il désire réinstaller ce dernier, mais sans réactiver l'entretien, des frais d'administration sont applicables.

Les mises à jour du produit sont transmises par courriel à l'utilisateur désigné dans le bon de commande. Il est de la responsabilité de la compagnie ou de l'organisme qui commande la licence d'informer Groupe Système Forêt du changement d'utilisateur afin que celui-ci reçoive les nouvelles versions. **Le support sera effectué seulement sur la version la plus récente du produit diffusé et à l'utilisateur identifié dans la licence. Le support sur des fonctions ou des produits autres que ceux inclus dans l'application est sujet à des frais de consultation, même s'il y a un entretien actif. La correction des bogues du produit sera effectuée dans les délais raisonnables, selon les possibilités des technologies disponibles. Groupe Système Forêt ne s'engage pas à fournir le correctif si celui-ci survient après l'expiration de la validité de l'entretien.**

L'utilisateur de cette licence et des fonctions qui la composent ne peut tenir responsable Groupe Système Forêt pour d'éventuels bris ou pertes aux données numériques ou appareils. L'utilisation de ce produit ne remplace pas la responsabilité de l'utilisateur à vérifier la conformité des résultats. Groupe Système Forêt ne peut pas être tenu responsable de l'invalidité des résultats obtenus par le produit.

TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION DE GSF GIS.....	10
1.1	CONFIGURATION MINIMALE	11
1.2	ENREGISTREMENT DE GSF GIS ET DE SON EXTENSION	11
2	PREMIÈRE UTILISATION OU NOUVEAU PROJET	13
	PRÉPARATION DE LA GÉODATABASE.....	13
2.1.1	Nouvelle géodatabase	14
2.1.2	Géodatabase existante	15
2.2	CRÉATION DU NOUVEAU PROJET	16
3	GESTION DES PROJETS.....	17
3.1	OUVRIR UN PROJET	17
3.2	SAUVEGARDER LE PROJET.....	18
3.3	SAUVEGARDER LE PROJET SOUS.....	18
3.4	FERMER LE LOGICIEL.....	19
4	GESTION DE DONNÉES	21
4.1	GESTION DES COUCHES DE LA CARTE	21
4.1.1	Nouvelle couche	21
4.1.2	Couches retirées.....	22
4.1.3	Supprimer une couche.....	23
4.2	SHAPEFILES.....	24
4.2.1	Consultation de Shapefiles.....	24
4.2.2	Gestion des structures	25
4.3	AJOUT DE DONNÉES VECTORIELLES	27
4.3.1	Importer des Shapefiles.....	27
4.3.2	Importer des couches provenant d'une géodatabase fichier	29
4.3.3	Importer des GPX	30
4.3.4	Importer des fichiers ADM.....	31
4.4	AJOUT DE DONNÉES MATRICIELLES OU EN LIGNE	32
4.4.1	Images	32
4.4.2	Fond de carte	33
4.4.3	Services de cartes en ligne (Service WMS).....	33
4.4.4	Service Lidar.....	33
4.4.5	Service TPK	33
5	INTERFACE DE GSF GIS	34
5.1	TABLE DES MATIÈRES.....	35
5.1.1	Groupe de couches	36
5.2	ZONE D’AFFICHAGE.....	36
5.3	BARRE D’OUTILS EN ACCÈS RAPIDE.....	37
5.4	MENU ET RUBANS	39
5.5	SATELLITES	39
6	PROPRIÉTÉS D’UNE COUCHE.....	41
6.1	OPACITÉ	42
6.2	ÉCHELLES D’AFFICHAGE DE LA COUCHE, OU PLAGE D’ÉCHELLE.....	42

6.3	ÉTIQUETAGE.....	43
6.3.1	Étiquette basée sur un champ.....	43
6.3.2	Étiquette d'expression.....	44
6.4	SYMBOLOGIE.....	46
6.5	CHAMPS D'UNE COUCHE.....	47
6.6	TABLE ATTRIBUTAIRE.....	48
6.6	LISTE DE CHOIX.....	50
7	ÉDITION.....	53
7.1	DÉMARRAGE DE L'ÉDITION.....	53
7.2	SAUVEGARDE DE L'ÉDITION.....	54
7.3	CRÉATION D'ENTITÉS (OUTIL NOUVEAU).....	54
7.4	ÉDITION D'UNE ENTITÉ (OUTIL ÉDITER).....	55
7.5	DIVISION D'ENTITÉ (OUTIL COUPER).....	55
7.6	CRÉATION D'UNE TROUÉE (OUTIL TROU).....	56
7.7	ÉDITION SUR SÉLECTION.....	56
7.7.1	Fusion de la sélection.....	56
7.7.2	Explosion de la sélection.....	57
7.7.3	Effacement de l'intersection sur la sélection.....	57
7.7.4	Généralisation de la sélection.....	57
7.8	SUPPRESSION D'ENTITÉS.....	58
7.9	ACCROCHAGE.....	58
7.10	ÉDITION DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE.....	58
7.10.1	Calcul de champs.....	59
8	OUTILS DE VUE, DE SÉLECTION, D'INFORMATION ET GRAPHIQUES.....	60
8.1	OUTILS DE VUE.....	60
8.2	OUTILS DE SÉLECTION.....	61
8.3	OUTILS D' ACTIONS.....	61
8.4	ÉLÉMENTS GRAPHIQUES.....	62
8.5	SUPPRESSION DE GRAPHIQUES.....	62
9	TRAITEMENTS.....	63
9.1	TRANSFERT D'ENTITÉS.....	63
9.2	ZONE TAMPON.....	64
9.3	INTERSECTION.....	65
9.4	FUSION D'ENTITÉS.....	66
9.5	EXPORT DE SÉLECTION.....	67
9.6	DÉCOUPAGE.....	67
9.7	NETTOYAGE DE COUCHE.....	68
9.8	MULTIPARTIES VERS UNE PARTIE.....	69
9.9	REPLISSAGE DE TROUÉES.....	69
9.10	GÉNÉRALISATION.....	70
9.11	CONVERSION DE GÉOMÉTRIE.....	70
9.12	DIVISION D'UNE COUCHE.....	71
9.13	REGROUPEMENT DE COUCHES.....	72
9.14	CRÉATION DE PLACETTES.....	72
10	EXPORTATION DES DONNÉES.....	75
10.1	EXPORTATION DE COUCHES.....	75
10.2	EXPORTATION DE TABLES.....	75

11	ÉCHANGES AVEC APPAREILS GARMIN	77
11.1	CRÉATION DE FICHIERS .IMG GARMIN.....	77
11.1.1	Expédier des fichiers IMG au GPS.....	78
12	ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC APPLICATION GSFNAV	79
12.1	ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC GSFNAV ANDROID	79
12.1.1	Création d'une carte GSFNAV Android	79
12.1.2	Importation de couches GSFNAV Android.....	81
12.1.3	Importation de Back-up de GSFNAV Android.....	83
12.1.4	Visionneur de photos	84
12.2	ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC GSFNAV POUR WINDOWS.....	84
12.2.1	Création d'un projet GSFNAV Windows	85
12.2.2	Importer couches GSFNAV Windows.....	86
12.2.3	Afficher et extraire le modèle de pentes LiDAR	87
13	GPS	89
13.1	CONFIGURATIONS DU GPS.....	89
13.1.1	Onglet GPS	89
13.1.2	Onglet Zone tampon (« Buffer »)	90
13.1.3	Onglet Journal de suivi (« Tracklog »).....	90
13.1.4	Onglet Capture	91
13.2	COMMANDES GPS.....	92
13.3	CAPTURE GPS.....	93
14	MISE EN PAGE ET IMPRESSION	95
15	EXPORTER LA CARTE	99
16	VERSIONS.....	101
16.1	VERSIONS 2.2 X (AVRIL 2019).....	101
ANNEXE 1 : STRUCTURE DES DONNÉES ACCEPTÉES PAR LE LOGICIEL		103
DÉFINITION DES FICHIERS.....		103
DESCRIPTION DES FICHIERS		104
ANNEXE 2: ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE DONNÉES ACCEPTÉES PAR GSF GIS.....		105
ANNEXE 3: TRANSFERT USB.....		106
CONNEXION USB ENTRE UN APPAREIL ANDROID ET UN POSTE DE TRAVAIL.....		106

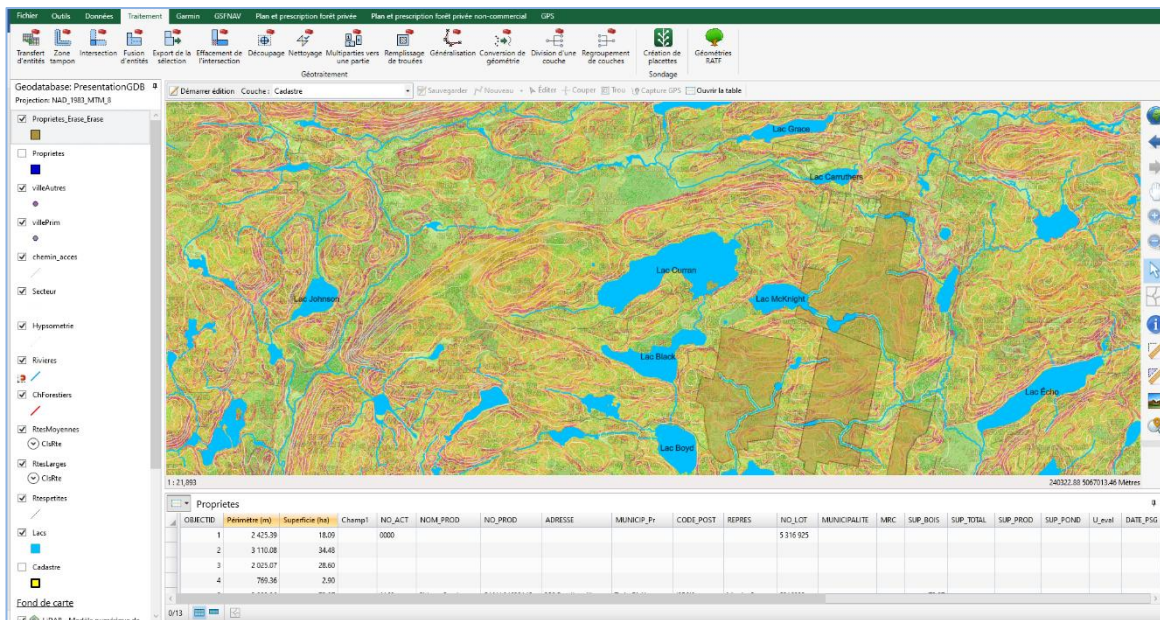
1 DESCRIPTION DE GSF GIS

GSF GIS est un système d'information géographique développé par Groupe Système Forêt, conçu pour le secteur forestier. Il peut partager des données avec d'autres logiciels SIG et avec les appareils et les applications de prises de données sur le terrain.



Convivial et pratique, **GSF GIS** possède de nombreux outils d'édition et de visualisation de données. Il est facile de créer ou d'importer des projets, des données et même des images. Il peut être utilisé sur tout appareil fonctionnant sur une plate-forme Windows récente.

Simple d'utilisation, il permet d'effectuer les fonctions de corrections de données essentielles aux techniciens lorsque l'environnement bureautique est limité. Il est possible de créer des cartes, de visionner la donnée et d'effectuer l'édition de couches provenant d'appareils de saisie tels les GPS de main et ceux ayant **GSF NAV Android** et **GSF NAV Windows**. Ces données peuvent ensuite être transférées à nouveau vers ces mêmes appareils ou exportées vers d'autres logiciels SIG compatibles avec la suite **ArcGIS** d'ESRI.



GSF GIS peut être bonifié avec l'ajout de l'extension: **Plan et prescription: Forêt privée (PPFP)**.

1.1 CONFIGURATION MINIMALE

GSF GIS fonctionne sur plate-forme Windows. Celui-ci est compatible avec les versions de Windows 7 (Service Pack 1), Windows 8.1 et Windows 10.

GSF GIS nécessite également le .NET Framework 4.5.2 ou une version supérieure. Pour un bon fonctionnement, nous recommandons un minimum de 4 GB de RAM

Les ordinateurs, les portables et les tablettes ayant ces configurations minimales supportent **GSF GIS**.

1.2 ENREGISTREMENT DE GSF GIS ET DE SON EXTENSION

GSF GIS est protégée par une clé virtuelle. Suite à l'installation des composantes, il est nécessaire d'enregistrer l'application en contactant Groupe Système Forêt (GSF) par courriel (info@gsf.ca) ou par téléphone (418) 903-5488.

Un **numéro de produit unique de 12 chiffres** sera généré et celui-ci est **spécifique à l'appareil utilisé et aux composantes matérielles**. Il est nécessaire de fournir ce numéro de produit afin que GSF génère le numéro de licence complétant l'installation.

La fenêtre **Première utilisation** apparaît automatiquement lors de la première ouverture du logiciel.

Une clé est aussi nécessaire pour l'utilisation des extensions de GSF GIS. La fenêtre **Licence** s'ouvre lors de leur première activation.

GSF GIS - Première utilisation

GSF GIS 1.5.28

Pour obtenir votre numéro de licence, veuillez contacter GSF et leur faire part de votre numéro de produit.

Votre numéro de produit:

Entrez votre numéro de licence:

Avant d'enregistrer votre nouveau produit GSF, assurez-vous d'avoir les droits d'accès nécessaires pour enregistrer des données sur votre disque dur. Pour plus d'information, contactez votre administrateur réseau.

Groupe Système Forêt:

Tél: (418) 903-5488 <http://www.gsf.ca>
Fax: (418) 903-5490 info@gsf.ca

Licence

Plan d'aménagement forestier

Pour obtenir votre numéro de licence, veuillez contacter GSF et leur faire part de votre numéro de produit.

Votre numéro de produit:

Entrez votre numéro de licence:

Pour obtenir votre numéro de licence, veuillez contacter GSF et leur faire part de votre numéro de produit.

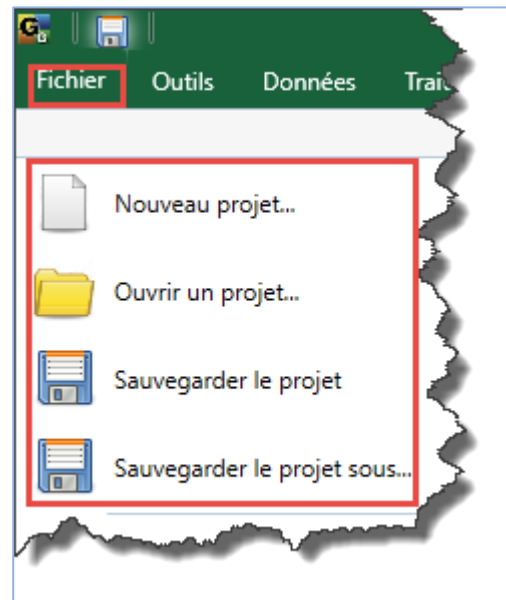
Groupe Système Forêt:

Tél: (418) 903-5488 <Http://www.gsf.ca>
Fax: (418) 903-5490 info@gsf.ca

2 PREMIÈRE UTILISATION OU NOUVEAU PROJET

Dans GSF GIS, un projet est un fichier qui permet de créer, ajouter, visualiser et traiter des données qui seront stockées dans une base de données indépendante du projet (geodatabase).

Les projets peuvent être créés, ouverts et sauvegardés à partir du menu « **Fichier** ».



PRÉPARATION DE LA GÉODATABASE.

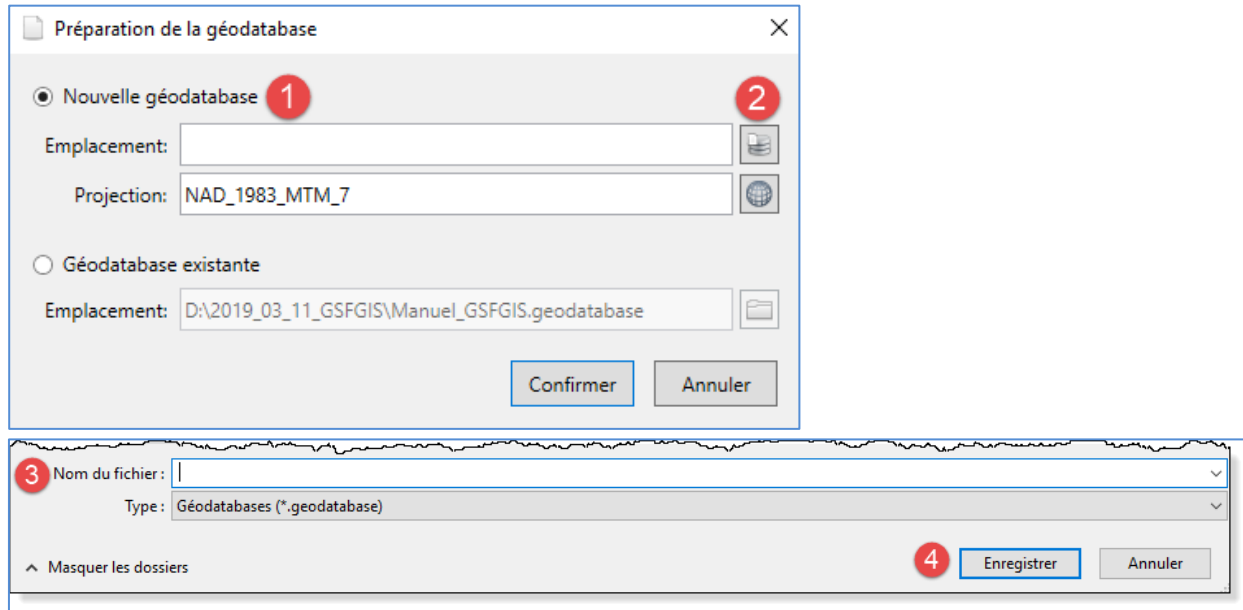
Lors de la première ouverture de **GSF GIS**, une fenêtre s'ouvre et offre deux possibilités:

- Créer une nouvelle géodatabase;
- Utiliser une géodatabase existante.

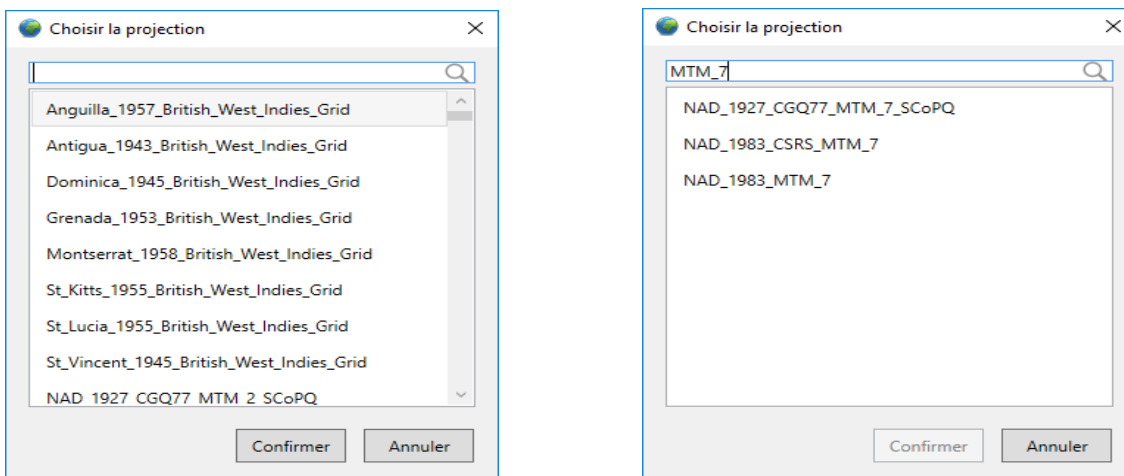
***ATTENTION: LA GÉODATABASE EST UNE BASE DE DONNÉES SPÉCIFIQUE À GSF GIS.
ELLE NE DOIT PAS ÊTRE CONFONDUE AVEC LA GÉODATABASE D'ARCGIS.***

2.1.1 Nouvelle géodatabase

La création d'une nouvelle géodatabase permet à l'utilisateur de bâtir un nouveau projet et d'ajouter à sa base de données des couches provenant de plusieurs sources. Dans ce cas, il faut spécifier son emplacement et choisir la projection.



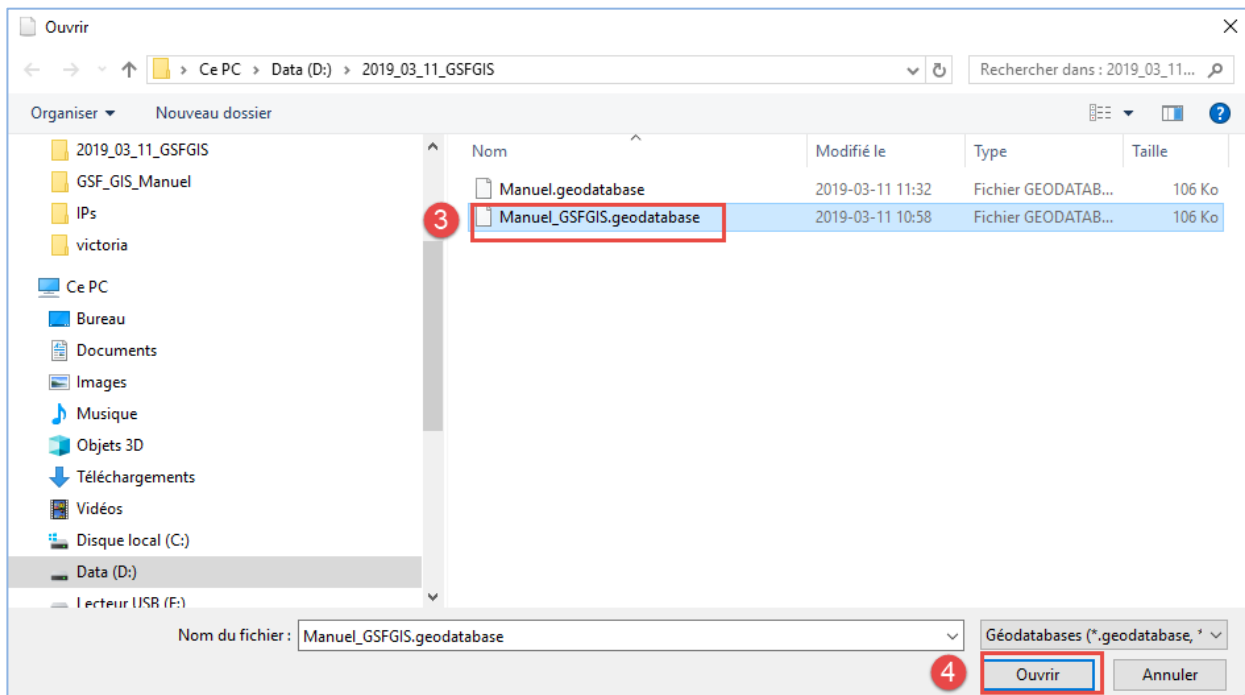
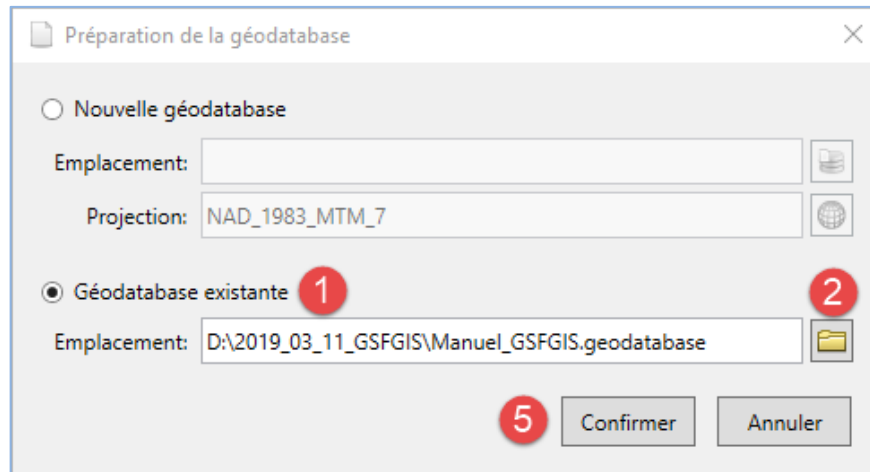
Pour choisir la projection, appuyer sur le bouton  à la droite de la zone « Projection ». La liste de toutes les projections supportées dans **GSF GIS** s'affichera dans la fenêtre. Pour simplifier la recherche, inscrire des mots-clés concernant la projection. Cliquer sur la projection désirée puis sur le bouton « Confirmer » pour sélectionner la projection.



De retour sur la première fenêtre, appuyer sur le bouton « Confirmer » pour créer le nouvelle géodatabase.

2.1.2 Géodatabase existante

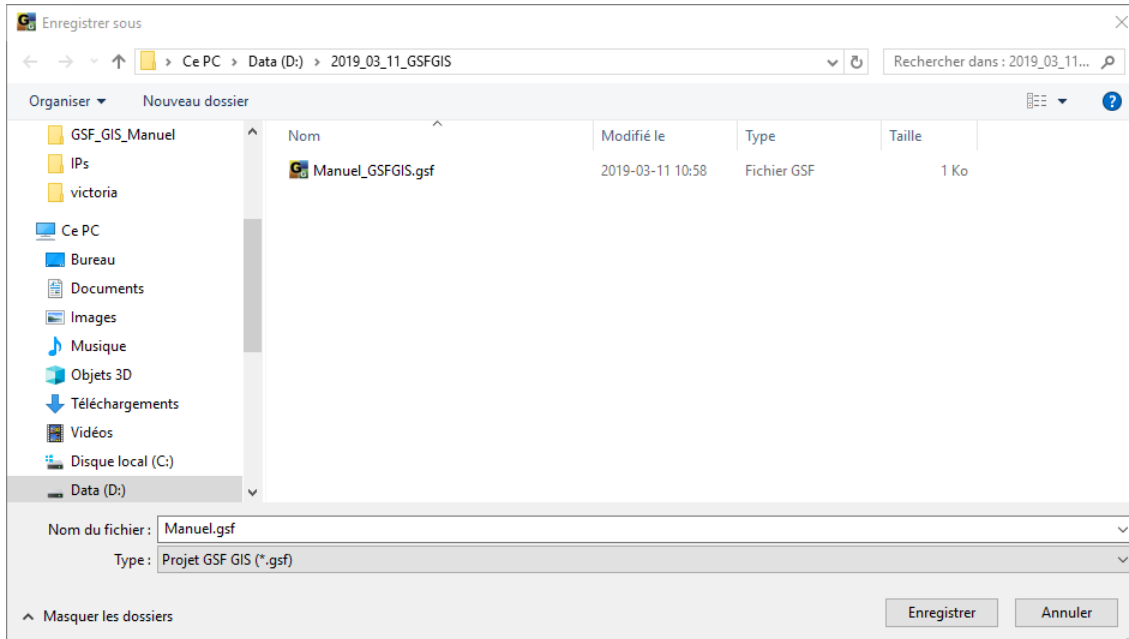
L'utilisation d'une géodatabase existante permet de constituer un nouveau projet en utilisant des couches ayant été regroupées dans une même base de données au préalable. La symbologie des couches est déjà appliquée et le projet peut être commencé plus rapidement. Dans ce cas, indiquer son emplacement dans l'espace approprié.



La base de données peut avoir une extension « .geodatabase », qui est l'extension par défaut de **GSF GIS**, ou bien une extension « .geo », qui est l'extension pour les cartes de l'application GSFNAV pour Android.

2.2 CRÉATION DU NOUVEAU PROJET

Après la préparation de la géodatabase, une fenêtre s'ouvrira en demandant si vous voulez enregistrer le projet. Lorsque l'option "oui" est sélectionnée, il faut choisir l'emplacement et le nom du projet, le même nom de la géodatabase sera suggéré par défaut.



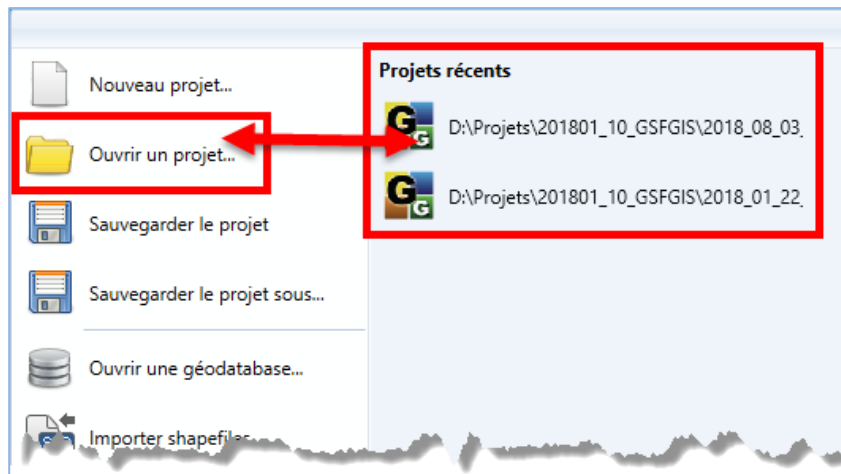
Il est possible de commencer un nouveau projet en allant dans le menu « **Fichier** » puis en sélectionnant l'option « **Nouveau projet** ». Dans ce cas il faut aussi préparer la géodatabase avant la création du projet.

3 GESTION DES PROJETS

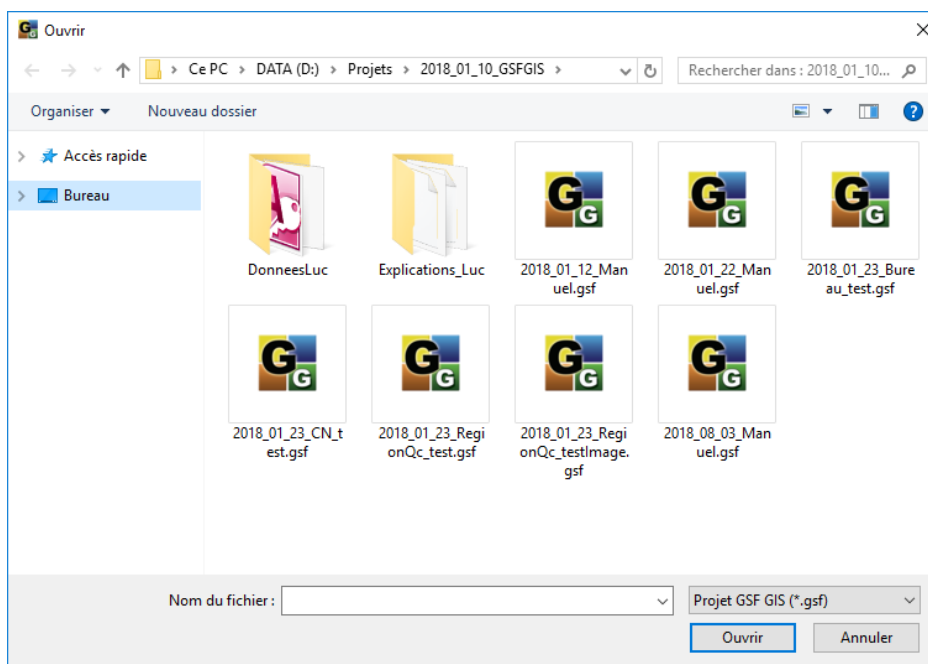
3.1 OUVRIR UN PROJET

Il est possible d'ouvrir un projet existant dans le menu « **Fichier** », à l'aide de l'option « **Ouvrir un projet** » ou en choisissant parmi la liste des projets récemment utilisés.

Les projets récents s'ajoutent dans la section de droite du menu « **Fichier** ». Plus d'une dizaine de projets peuvent ainsi être ouverts directement sans spécifier leur emplacement.



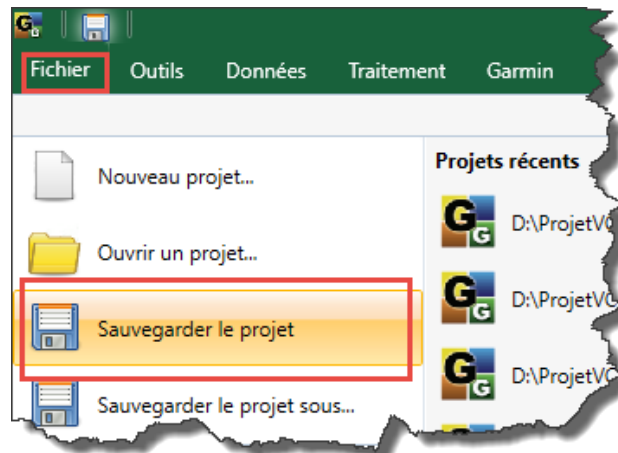
En passant par l'option « **Ouvrir un projet** », une autre fenêtre s'ouvre pour permettre la sélection du projet dans l'explorateur.



3.2 SAUVEGARDER LE PROJET

Pour sauvegarder le projet, il existe deux façons de faire. La première est d'ouvrir le menu « **Fichier** », puis d'appuyer sur « **Sauvegarder le projet** ».

Il est également possible d'appuyer sur l'icône de la disquette situé dans le coin supérieur gauche de la fenêtre pour enregistrer le projet.

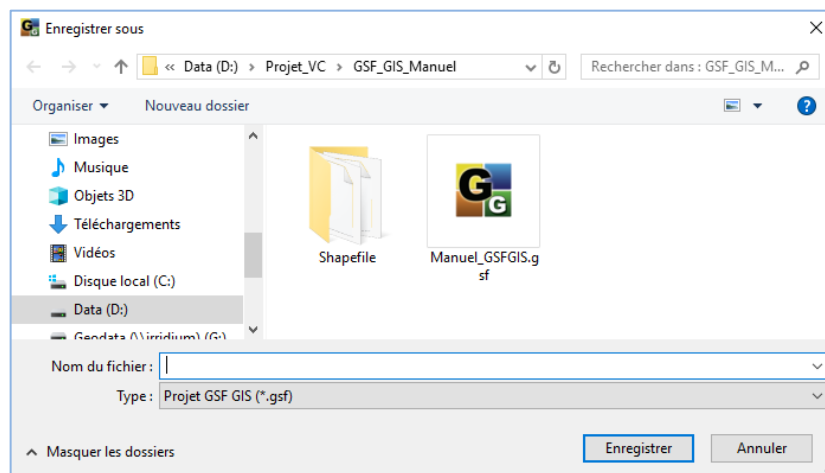


Si le projet est enregistré pour une première fois, la fenêtre « **Enregistrer sous** » s'ouvre afin de pouvoir spécifier l'emplacement ainsi que le nom du projet en cours. Simplement naviguer jusqu'au dossier où le projet sera sauvegardé, inscrire le nom du fichier à l'endroit prévu puis appuyer sur « **Ouvrir** ». Le projet portera l'extension « .gsf ».

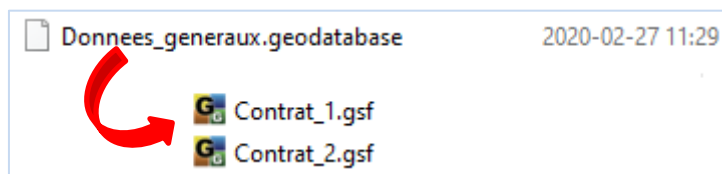
3.3 SAUVEGARDER LE PROJET SOUS

La fonction « **Enregistrer sous** » du menu « **Fichier** » permet d'ouvrir une fenêtre pour spécifier un dossier et un nom pour le fichier à enregistrer.

Lorsque l'emplacement et le nom du projet sont spécifiés, appuyer sur « **Enregistrer** » pour sauvegarder le projet.

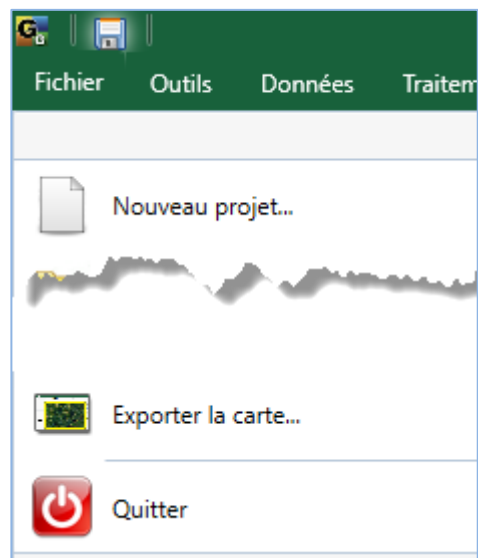


Cette fonction permet associer plusieurs projets à la même base de données (géodatabase).



3.4 FERMER LE LOGICIEL

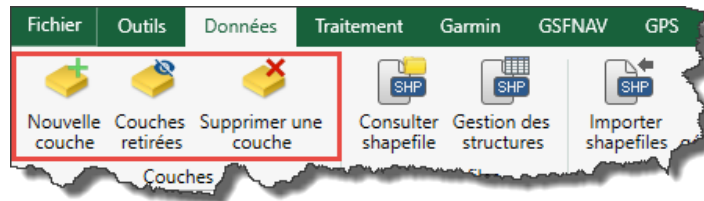
Le bouton « **Quitter** » du menu « **Fichier** » permet de quitter le logiciel, tout comme le X dans le coin supérieur droit de la fenêtre.



4 GESTION DE DONNÉES

4.1 GESTION DES COUCHES DE LA CARTE

Le ruban « **Données** » permet de faire la gestion de couches.



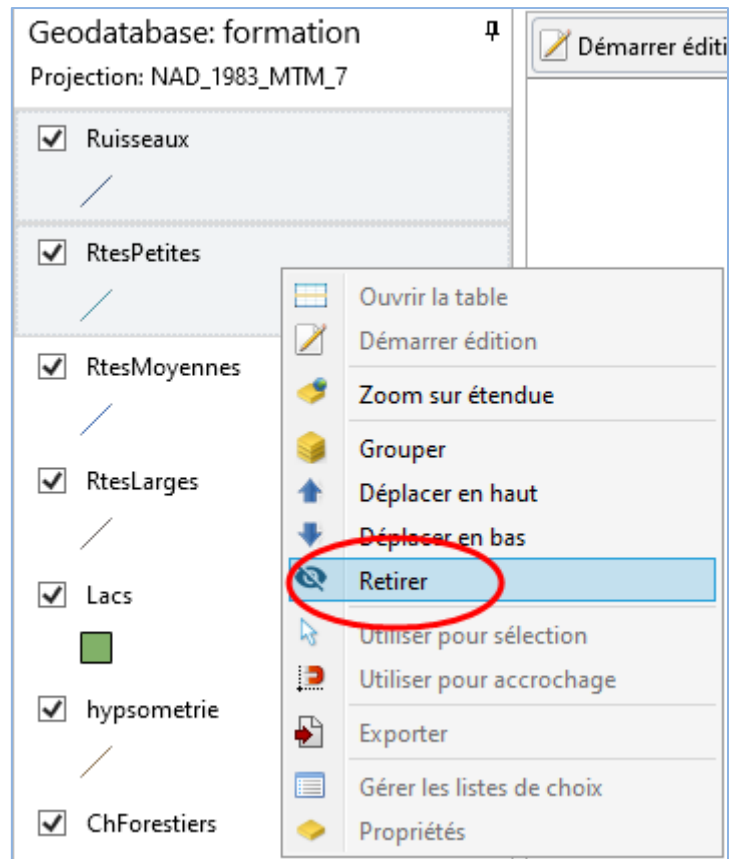
4.1.1 Nouvelle couche

Pour ajouter une couche vierge au projet en cours, il faut utiliser la fonction « **Nouvelle couche** ». Dans la fenêtre qui s'ouvrira, il faut inscrire le nom de la couche, le type de la couche de données, soit « **Point** », « **Ligne** » ou « **Polygone** », et les champs à inclure dans la table attributaire.

Champs	Type	Longueur
Point		
Polyline	Texte	0
Polygone		

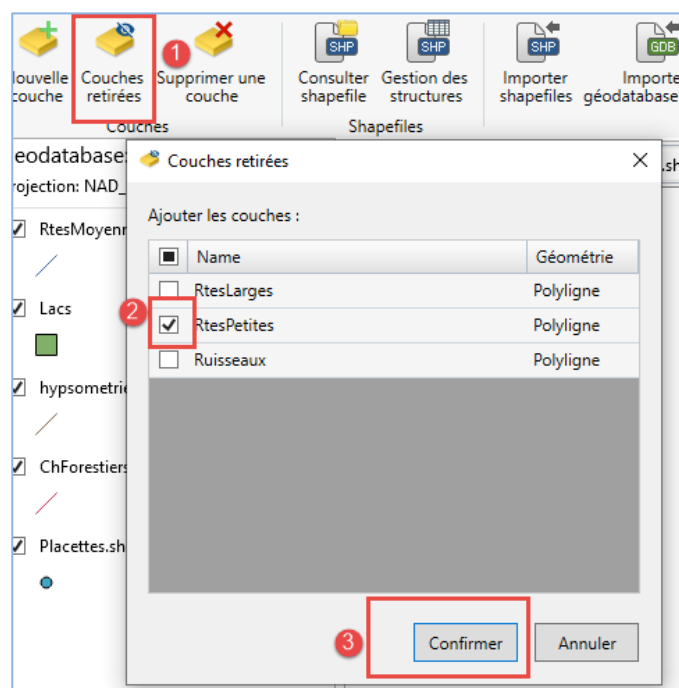
4.1.2 Couches retirées

Pour retirer des couches, il suffit de faire un clic droit sur chacune des couches et appuyer sur la fonction « **Retirer** » du menu contextuel. Lorsque la couche est retirée de la carte, elle disparaîtra de la liste dans la table de matières, mais les données seront encore dans la base de données ou géodatabase principale.

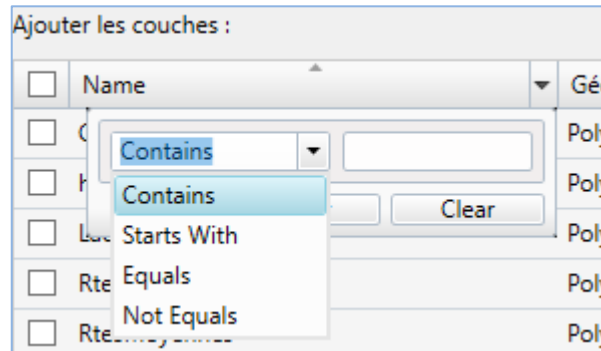


Pour remettre une couche qui a été précédemment retirée de la carte, choisir la fonction « **Couches retirées** » de la section « **Couches** ». Ceci ouvre une petite fenêtre listant les couches pouvant être ajoutées sur la carte.

Pour ajouter des couches, cocher la case vis-à-vis chacune des couches désirées puis confirmer l'ajout des couches à l'aide du bouton « **Confirmer** ».



Le filtre de couches peut s'effectuer en cliquant sur la petite flèche à droit de « **Name** ».

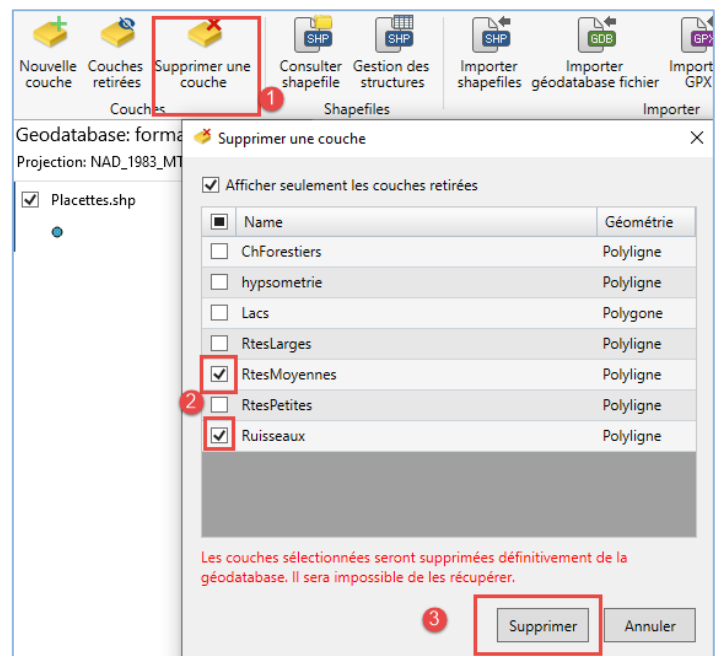


4.1.3 Supprimer une couche

Dans le cas où l'on veut retirer définitivement une couche de la carte et de la Géodatabase, il faut utiliser la fonction « **Supprimer une couche** ». Cette fonction efface de manière irréversible la ou les couches sélectionnées du projet *et* de la base de données.

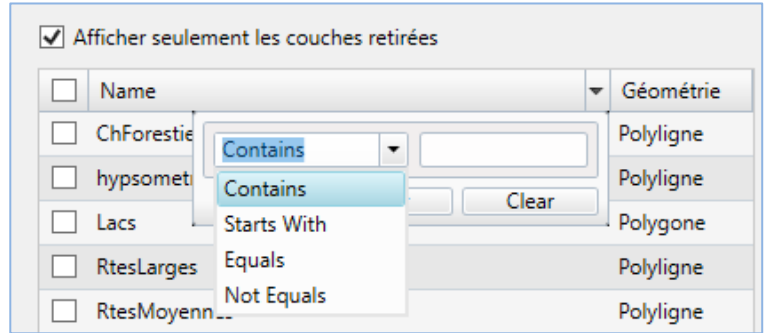
Lorsqu'elle est activée, une fenêtre s'ouvre. Cette dernière affiche une liste de toutes les couches présentes dans la base de données associée au projet en cours.

Pour supprimer une ou plusieurs couches, cocher la ou les cases associées aux couches désirées. Il y a la possibilité d'afficher seulement les couches retirées. Ensuite, appuyer sur le bouton « **Supprimer** ».



CETTE ACTION EST IRRÉVERSIBLE. LES DONNÉES SERONT EFFACÉES SANS POSSIBILITÉ DE LES RÉCUPÉRER.

Le filtre de couches peut s'effectuer en cliquant sur la petite flèche à droite de « **Name** ».

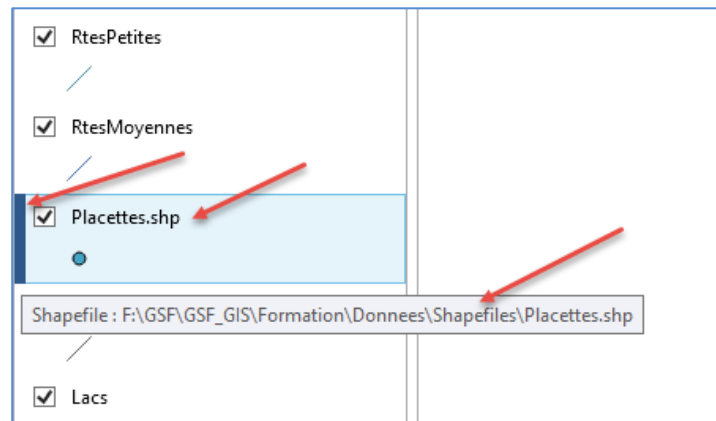


Plusieurs types de données peuvent être importés dans **GSF GIS**. L'importation de données vectorielles, matricielles et en ligne est discutée dans les deux sections suivantes.

4.2 SHAPEFILES

4.2.1 Consultation de Shapefiles

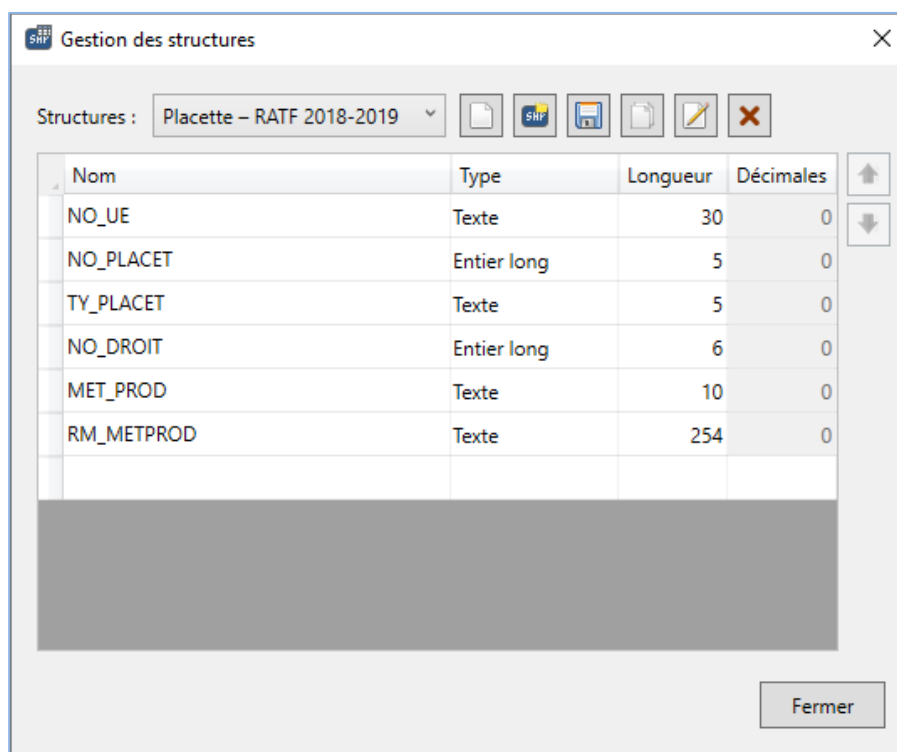
La fonction « **Consulter Shapefiles** » permet d'ajouter un fichier Shapefile dans la table des matières. Les Shapefiles peuvent être édités, mais ils ne sont pas supportés. Les propriétés comme les étiquettes, la symbologie et les échelles de visualisation seront sauvegardées.



Pour distinguer le format Shapefile de la geodabase GSF, le nom de Shapefile est accompagné par la terminaison .shp, dans la table de matière. Aussi les Shapefiles à gauche du nom ont une ligne de couleur bleue, en cliquant sur cette ligne, la source du Shapefile sera affichée.







4.2.2 Gestion des structures

Cette fonction permet de créer des modèles d'attributs prédéfinis manuellement ou à partir d'un fichier de forme (Shapefile). Cette fonction est reliée à l'importation et l'exportation d'une couche en SHP.



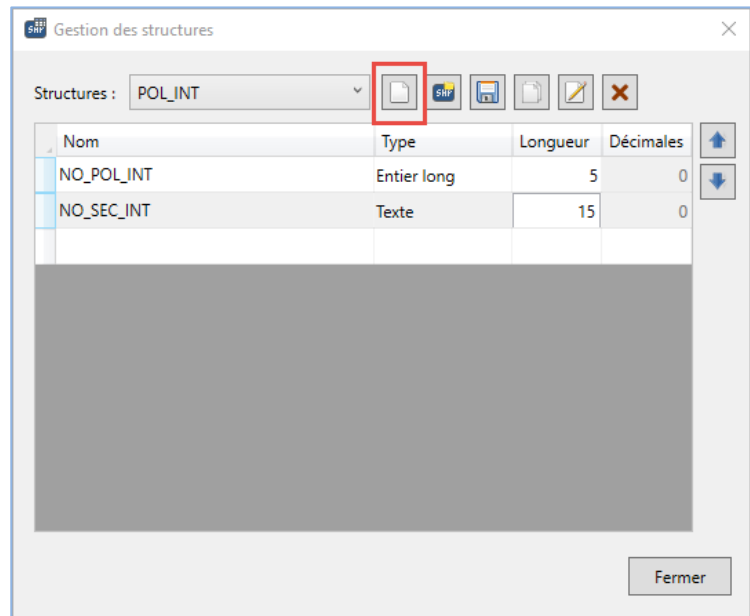
La section « **Structure** » contient la liste des structures créées. Le modèle « Placette – RATF 2018-2019 » est présent par défaut. Ce modèle peut être supprimé.


Il est possible de créer de nouvelles structures manuellement ou d'utiliser les champs d'une table existante. Il sera également possible de créer une table ou une couche à partir d'un modèle.

Icône	Description
	Nouvelle structure
	Importer une structure
	Enregistrer la structure
	Dupliquer la structure
	Renommer la structure
	Supprimer la structure

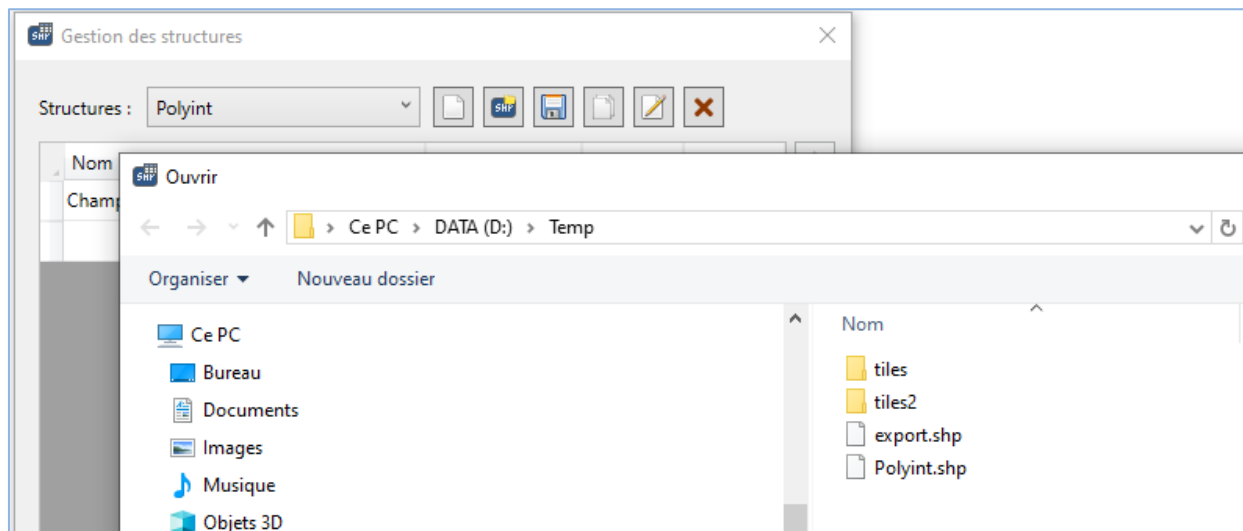
La fonction « **Nouvelle structure** » permet de créer un nouveau modèle. Les colonnes Nom, Type, Longueur et Décimales permettent de définir la structure des champs. Il est possible de modifier les items composant les champs en cliquant, ou cliquant directement dans la section présentant les champs. Pour créer un nouveau champ, il faut cliquer sur "enter" ou se déplacer avec la flèche à droite.

L'ordre des champs peut être modifié à l'aide des flèches bleues.



La modification des attributs s'effectue virtuellement et sera conservée en mémoire seulement si l'enregistrement est fait  avant de fermer.

La fonction « **Importer une structure** » permet d'importer le modèle de structure d'un shapefile externe. Il suffit de spécifier l'emplacement.



La fonction « **Dupliquer la structure** » permet de créer un nouveau modèle avec la même structure, mais un nom différent.

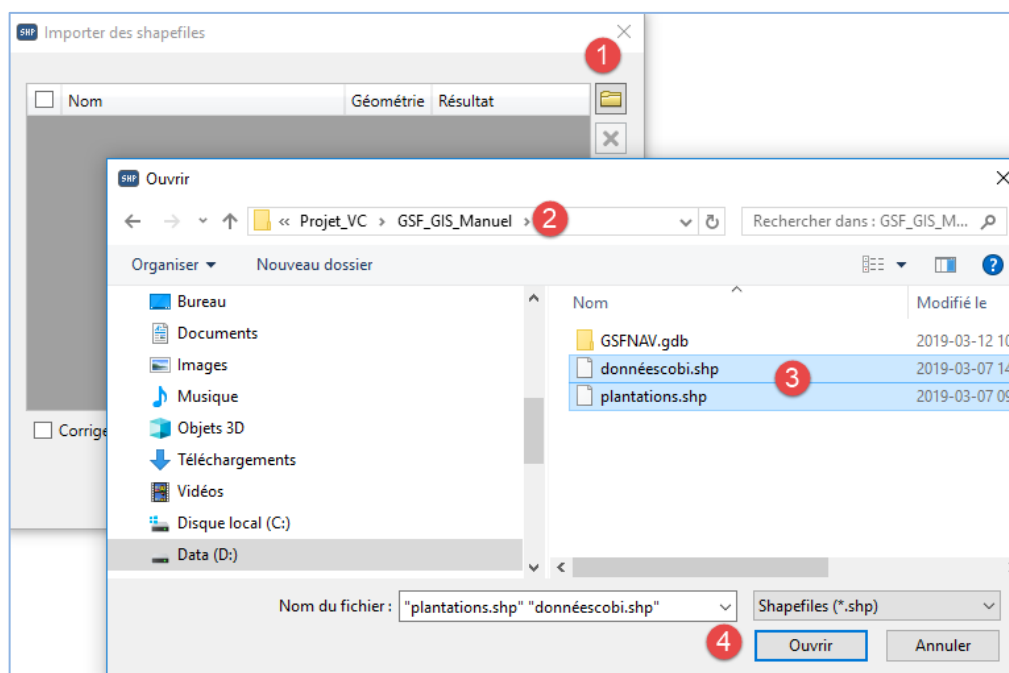
4.3 AJOUT DE DONNÉES VECTORIELLES

Les données vectorielles peuvent être ajoutées dans le projet ouvert selon leur type de données. Les cinq possibilités d'importation sont:

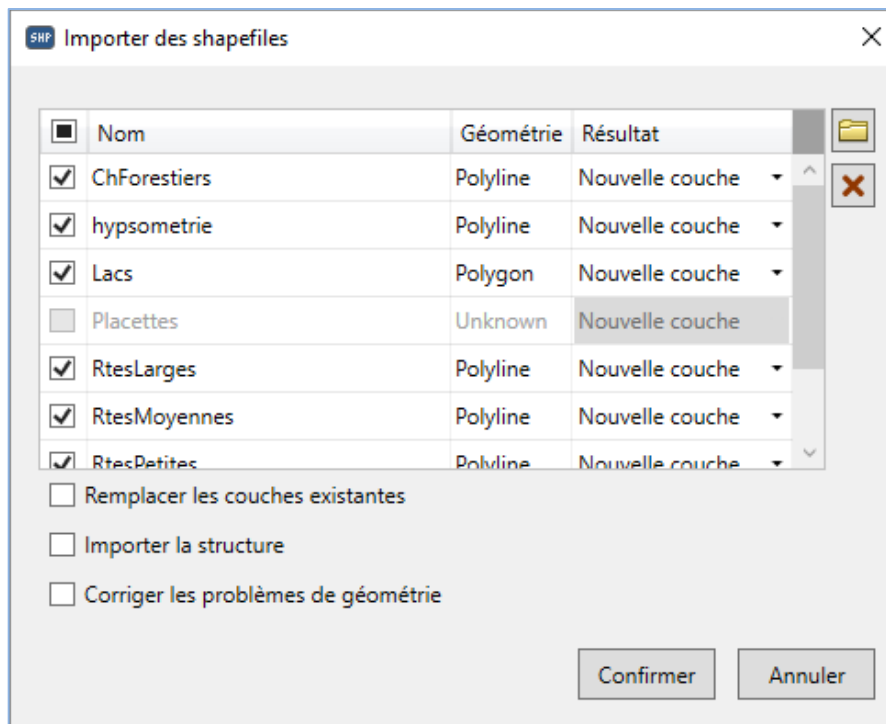
- Ouvrir une géodatabase;
- Importer des shapefiles;
- Importer géodatabase fichier (.gdb);
- Importer des GPX;
- Importer des ADM.

4.3.1 Importer des Shapefiles

Cette fonction permet d'importer un ou plusieurs Shapefiles, ou fichiers de forme, dans la base de données actuelle.



Les fichiers seront alors ajoutés dans le tableau de la fenêtre principale. Le nom de la couche, le type de géométrie ainsi que l'endroit où stocker cette couche sont affichés sur une même ligne. Les données du shapefile peuvent être stockées dans une nouvelle couche ou dans une couche déjà existante du projet. Simplement, sélectionner l'option privilégiée parmi la liste s'affichant sous la colonne « **Résultat** ».



L'option « **Remplacer les couches existantes** » permet d'importer un shapefile et le mettre à jour en conservant ses propriétés (symbolologie, étiquettes, etc.).

L'option « **Importer la structure** » permet d'enregistrer la structure de la couche dans la fonction « Gestion des structures »

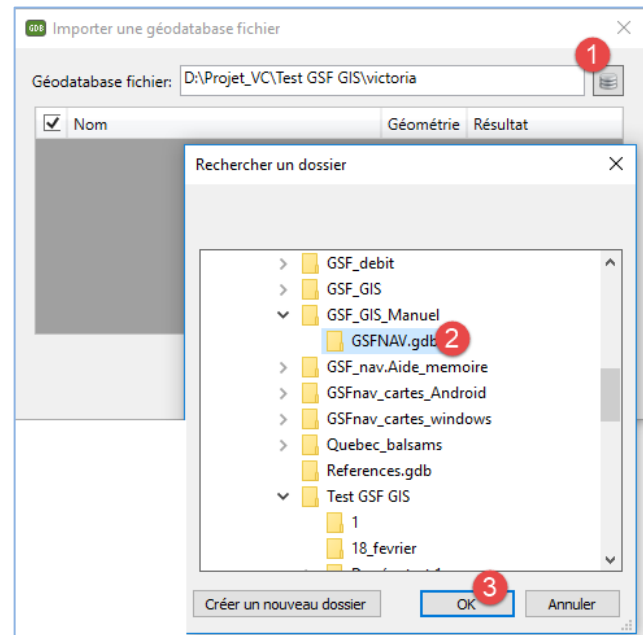
L'option « **corriger les problèmes de géométrie** » permet corriger certains problèmes qui peuvent avoir les shapefiles lors de l'importation. Cette option ne doit être utilisée qu'en cas de besoin réel parce qu'elle entraîne une augmentation du temps d'importation considérable.

Appuyer ensuite sur le bouton « **Confirmer** » pour sauvegarder les données.

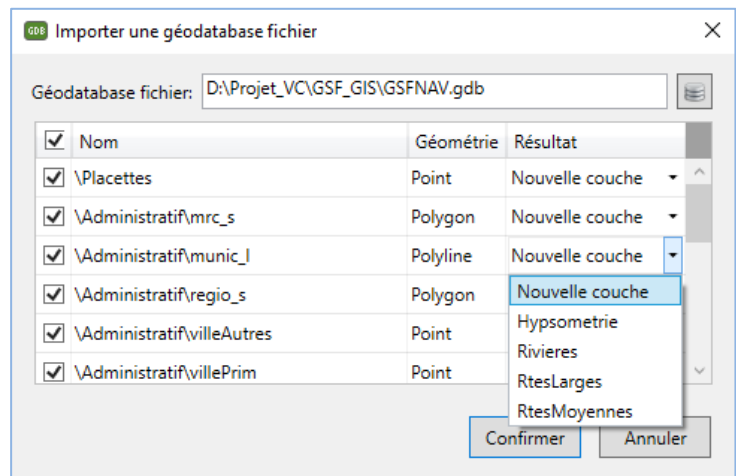
***LES COUCHES MULTIPPOINTS NE PEUVENT PAS ÊTRE AJOUTÉES
DANS GSF GIS. ELLES NE SONT PAS TOLÉRÉES.***

4.3.2 Importer des couches provenant d'une géodatabase fichier

La fonction « **Importer une géodatabase fichier** » permet d'ajouter une ou plusieurs couches appartenant à une seule et unique géodatabase fichier à la fois, dans le projet actuel.



Lorsque la géodatabase fichier est sélectionnée, les couches s'y trouvant et pouvant être importées sont affichées à l'écran. Cocher celles à importer puis spécifier si cette couche doit être créée dans la base de données du projet ou ajouter dans une couche existante en appuyant sur le triangle correspondant dans la colonne Résultat.

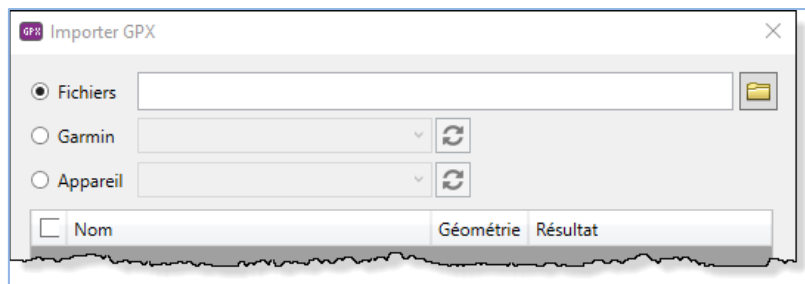


LES COUCHES MULTIPPOINTS NE PEUVENT PAS ÊTRE AJOUTÉES DANS GSF GIS. ELLES NE SONT PAS TOLÉRÉES.

4.3.3 Importer des GPX

La fonction « Importer gpx » permet d'importer des points GPX créés à partir d'un GPS ou de GSFNAV pour Android ou pour Windows et de les ajouter au projet en cours.

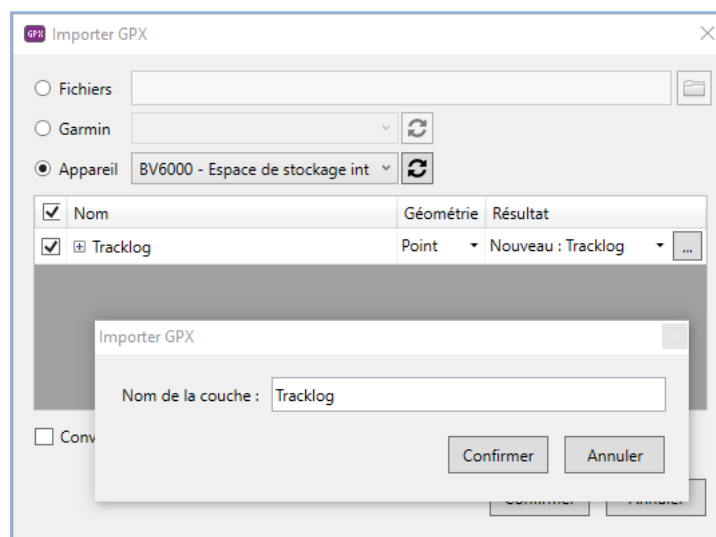
Lors de l'ouverture de la fenêtre, trois possibilités sont offertes pour importer les GPX. ;
Le mode « Fichiers » permet de choisir l'emplacement des fichiers GPX sur l'ordinateur.
Le mode « Garmin » permet d'extraire les données directement du GPS branché à l'ordinateur.
Le mode « Appareil » permet d'aller chercher les fichiers GPX directement sur l'appareil Android branché à l'ordinateur.



Pour récupérer un fichier sur l'ordinateur, s'assurer que l'option « Fichiers » est cochée, puis appuyer sur l'icône du dossier.

Ceci ouvre un explorateur de fichiers permettant de naviguer jusqu'à l'emplacement des fichiers. Sélectionner ceux-ci puis appuyer sur le bouton « Ouvrir » pour revenir à la fenêtre d'importation des fichiers GPX.

En mode « Garmin » et en mode « Appareil », GSF GIS trouve et identifie automatiquement l'appareil branché à l'ordinateur et affiche les fichiers GPX s'y trouvant. Le mode « Appareil » permet de choisir entre la mémoire interne de l'appareil et une mémoire externe si l'appareil possède une carte SD.



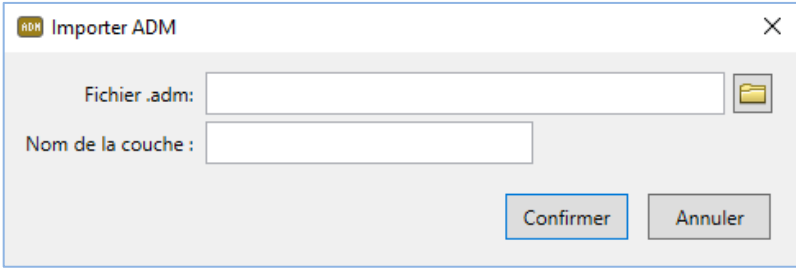
Que ce soit par le mode, les GPX à importer s'affichent sur la fenêtre d'importation. Le type de géométrie à utiliser pour l'importation des GPX peut être spécifié à l'aide du menu de la colonne « Géométrie ». Il est possible de spécifier la couche dans laquelle les données seront importées à l'aide des menus de la colonne Résultat.

Le triangle inversé permet de sélectionner une couche existante pour stocker les données. Le bouton avec les points de suspension (...) permet de spécifier le nom de la nouvelle couche si les données seront stockées dans une nouvelle couche.

L'option « **Convertir vers heure locale** » permet de changer l'heure de capture des données vers l'heure locale au lieu d'utiliser l'heure de Greenwich (0Z ou 0 UTC).

4.3.4 Importer des fichiers ADM

La fonction « **Importer ADM** » permet d'importer des points créés à partir de certains GPS Garmin marins. La fenêtre qui s'ouvre demande deux informations: l'emplacement du fichier ADM ainsi que le nom de la couche.



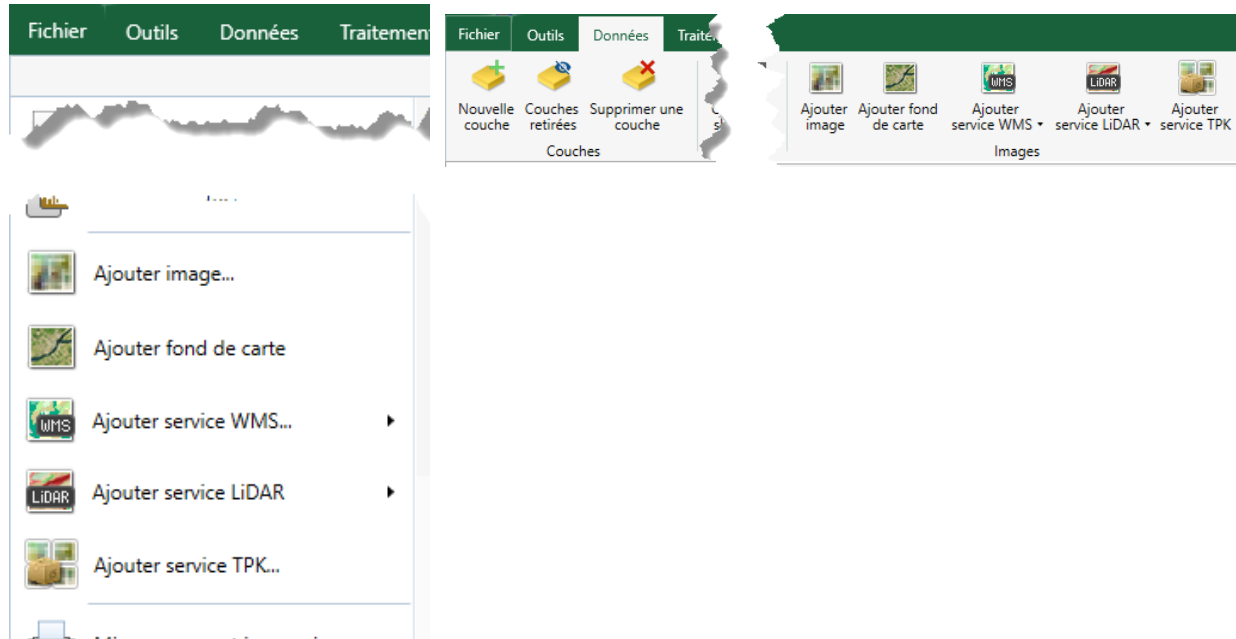
Sélectionner l'icône du dossier pour spécifier l'emplacement du fichier à partir de l'explorateur de fichier.

Pour ce type particulier d'importation, les données sont importées dans une nouvelle couche dont le nom sera celui spécifié dans la zone de texte de la fenêtre d'importation.

4.4 AJOUT DE DONNÉES MATRICIELLES OU EN LIGNE

Il est possible d'ajouter des images ou différents services permettant d'ajouter des données au projet en cours qui ne sont pas de type vectoriel.

Deux façons pour arriver au menu, ajouter des images et services



4.4.1 Images

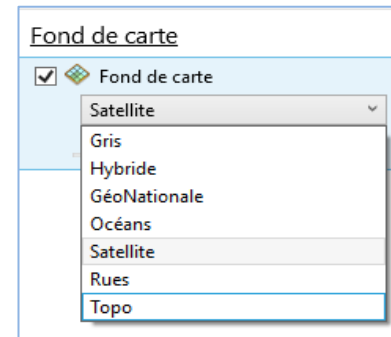
Si vous voulez importer une image pour votre carte, il faut passer par l'outil « **Ajouter image** ».

**ATTENTION, CETTE FONCTION SUPPORTE UNIQUEMENT LES FICHIERS
TIFF, JPEG, PING ET ECW.**

Les photos ordinaires, prises par GSFNAV Android ou tout autre appareil électronique, ne peuvent pas être importées par cette fonction.

4.4.2 Fond de carte

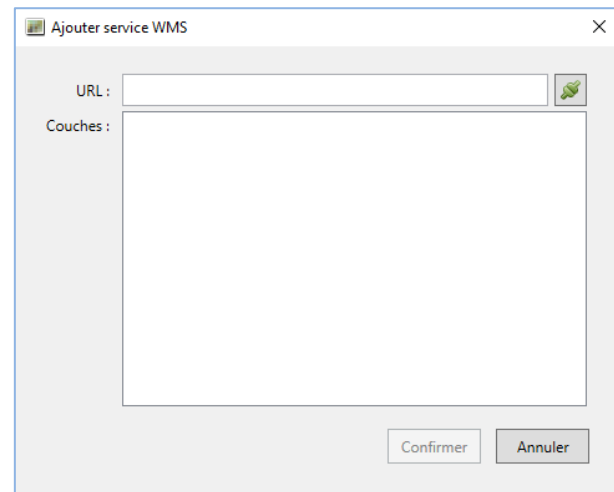
Ce choix fait afficher une carte d'images satellitaires couvrant tout le territoire affiché à l'écran. Cette image provient du service d'imagerie offert par ESRI. Il est possible de choisir le type d'image à afficher à l'écran parmi une liste de sept éléments disponibles. La liste des visualisations est affichée sur l'image ci-dessous.



4.4.3 Services de cartes en ligne (Service WMS)

Plusieurs services de carte en ligne, ou WMS, sont disponibles gratuitement sur Internet. GSF GIS possède des liens directs vers certains d'entre eux qui peuvent avoir une certaine importance pour les utilisateurs.

Si le service désiré ne se retrouve pas parmi la liste des services disponibles, il est possible de l'ajouter manuellement en cliquant sur le menu « **Ajouter service WMS** ». Ceci ouvre une fenêtre dans laquelle il faut inscrire l'adresse URL ainsi que le nom de la couche à importer. Une fois inscrits, appuyer sur confirmer pour ajouter le service au projet en cours.



4.4.4 Service Lidar

Actuellement, le ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP) rend disponibles gratuitement quatre principaux produits dérivés, de format matriciel, générés à partir des données Lidar.

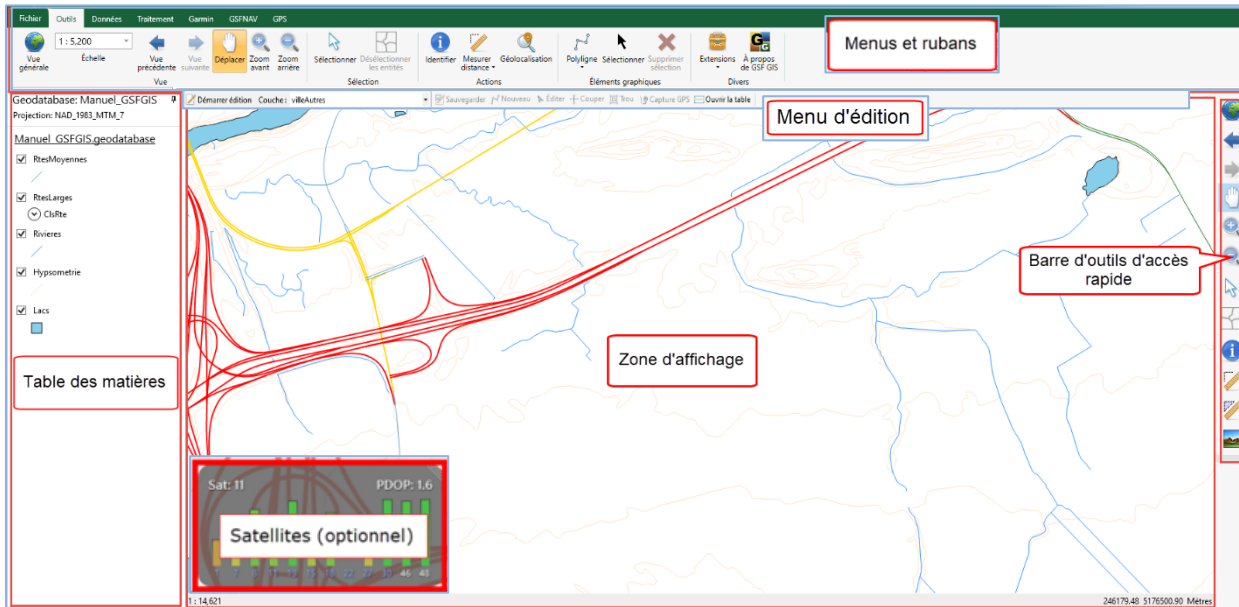
- Modèle numérique de terrain (résolution spatiale 1m)
- Modèle numérique du relief ombré (hillshade) (résolution spatiale 2m)
- Modèle de hauteur de canopée (résolution spatiale 1m)
- Pentés (résolution spatiale 2m)

4.4.5 Service TPK

Les images qui proviennent de service TPK, elles peuvent être intégrées dans la table des matières.

5 INTERFACE DE GSF GIS

L'interface de GSF GIS est divisible en plusieurs sections. Il y a la zone supérieure avec les menus et les rubans contenant différents outils, ensuite la table des matières à gauche, la zone d'affichage au centre et les outils de navigation GPS à gauche et enfin les satellites et la barre d'outils en accès rapide au bas de la fenêtre.



Les outils et fonctions des menus, rubans et barres d'outils sont décrits dans différentes sections en fonction de leur utilisation alors que les autres sections de l'interface sont décrites dans ce chapitre.

5.1 TABLE DES MATIÈRES

La table des matières est située à la gauche de la zone d'affichage. Elle peut être masquée en utilisant le pictogramme de la punaise. Elle apparaît alors comme un onglet sur la gauche.

La table des matières est séparée en deux sections. La première indique le nom de la géodatabase contenant les données ainsi que la projection des couches.

La seconde section donne une liste de toutes les couches contenues dans la géodatabase ainsi que le nom de ces dernières.

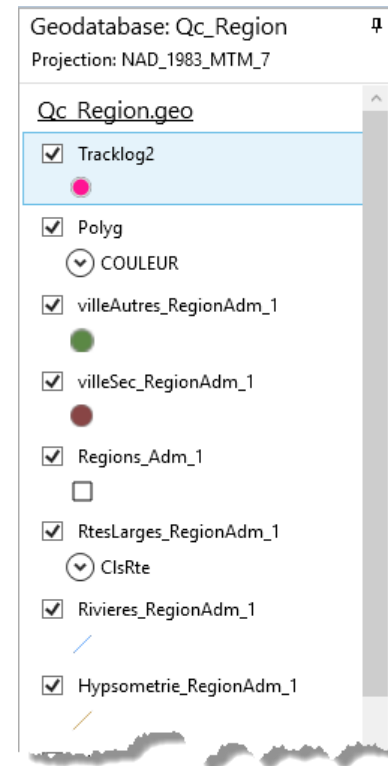
Les couches apparaissent dans l'ordre où elles sont ajoutées, dans le cas d'une nouvelle géodatabase, ou dans l'ordre prédéterminé dans le cas d'une géodatabase existante.

L'ordre des couches peut être modifié en draguant la couche jusqu'à l'emplacement désiré. Le curseur change pour inclure une boîte pointillée et une ligne grise apparaît à l'endroit où la couche se retrouvera en lâchant le bouton gauche de la souris.

Il est également possible de déplacer une couche au début ou à la fin de la liste en utilisant l'une des deux fonctions disponibles à cet égard dans le menu contextuel de la couche (clic droit). Ces fonctions sont « Déplacer en haut » et « Déplacer en bas ».

Les couches sont identifiées par le nom qu'elles possèdent dans la géodatabase. Elles peuvent être affichées ou non dans la zone d'affichage en cochant/décochant le crochet situé à la gauche du nom de la couche.

La symbologie de la couche est indiquée sous le nom de cette dernière. Un double-clic sur la couche ou son symbole ouvre la fenêtre « **Propriétés de la couche** ». Pour plus de détails sur cette fenêtre et la symbologie de la couche.

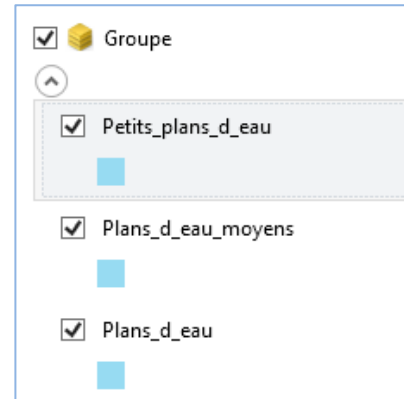


5.1.1 Groupe de couches

Les couches de la table des matières peuvent être gérées en groupe (**Groupe de couches**).

Pour créer un **Groupe de couches**, il suffit de sélectionner une ou plusieurs couches (à l'aide du bouton **Ctrl**) dans la table des matières et de choisir l'option **Groupe** dans le menu contextuel. Par défaut, l'option donne le nom **Groupe**, cependant le nom peut être modifié à l'aide de F2.

Les groupes de couches présentent deux niveaux d'affichage dans la table des matières. Le crochet du premier niveau contrôle l'affichage de l'ensemble des couches. Les crochets du deuxième niveau gèrent l'affichage par couche individuelle.

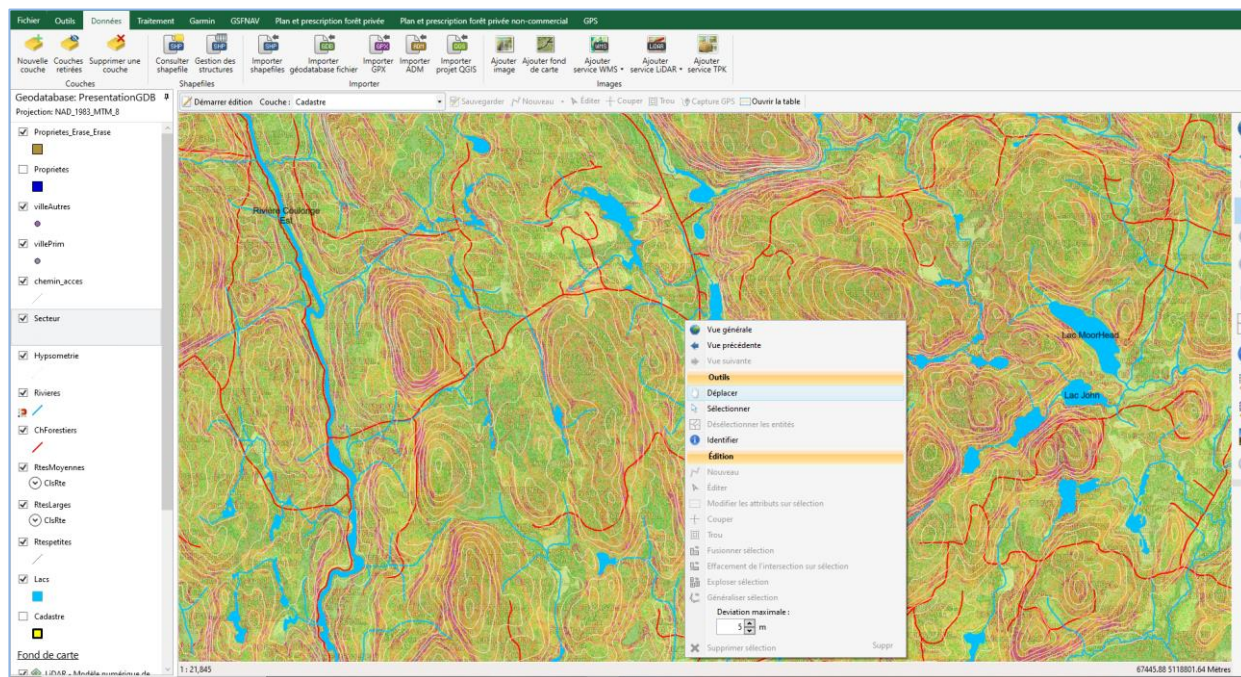


5.2 ZONE D’AFFICHAGE

La zone d’affichage permet de visualiser sous forme cartographique les couches présentes dans la table des matières. Elle est utilisée également pour interagir directement sur les données géométriques lors de l’édition.

La zone d’affichage affiche l’échelle en bas à gauche et les coordonnées à droite. Ces coordonnées correspondent à la projection de la géodatabase et elles peuvent être affichées en mètres, degrés minutes secondes ou degrés décimaux en activant le menu contextuel.













La zone d’affichage possède un menu contextuel (clic droit) regroupant les outils et fonctionnalités communes. Se référer aux différentes sections concernant ces outils pour plus de détails.



5.3 BARRE D'OUTILS EN ACCÈS RAPIDE

La barre d'outils en accès rapide contient tous les outils contenus dans les sections « **Vue** », « **Sélection** » et « **Actions** » du ruban **Édition**.

Consulter le tableau ci-dessous pour un aperçu des outils.

Outil	Description
	Vue générale
	Retour à la vue précédente
	Retour à la vue suivante
	Déplacement latéral (Pan)
	Zoom avant
	Zoom arrière
	Sélectionner des entités
	Désélectionner toutes les entités
	Identifier
	Mesurer une distance
	Mesurer une superficie
	Visionneur de photos

5.4 MENU ET RUBANS

GSF GIS est composé d'un menu et de six rubans.

Le menu Fichier, il contient les fonctions nécessaires à la gestion des projets et à l'ajout de données vectorielles, matricielles ou en ligne.

Le ruban Outils, il contient les outils nécessaires pour se déplacer dans la carte.

Le ruban "Données", il contient les outils de gestion de couches du projet en cours (ajouter, retirer et supprimer les couches) ainsi que les outils nécessaires pour l'importation de données (Shapfiles, géodatabase, GPX et ADM). Finalement, ce ruban contient les différents services d'images en ligne.

Le ruban Traitement, il inclut tous les outils de géotraitement ainsi que l'outil pour la création de placettes.

Le ruban Garmin, il contient les outils nécessaires pour le partager de données avec les appareils Garmin.

Le ruban GSFNAV, il contient les outils nécessaires pour le partage des données avec les appareils qui possèdent l'application GSFNAV Android et Windows. Aussi, il inclut des outils pour l'extraction de données trouvées dans les services en ligne.

Le ruban GPS ne doit être utilisé que si **GSF GIS** est utilisé comme système de capture de données sur un appareil doté d'un capteur GPS.

5.5 SATELLITES

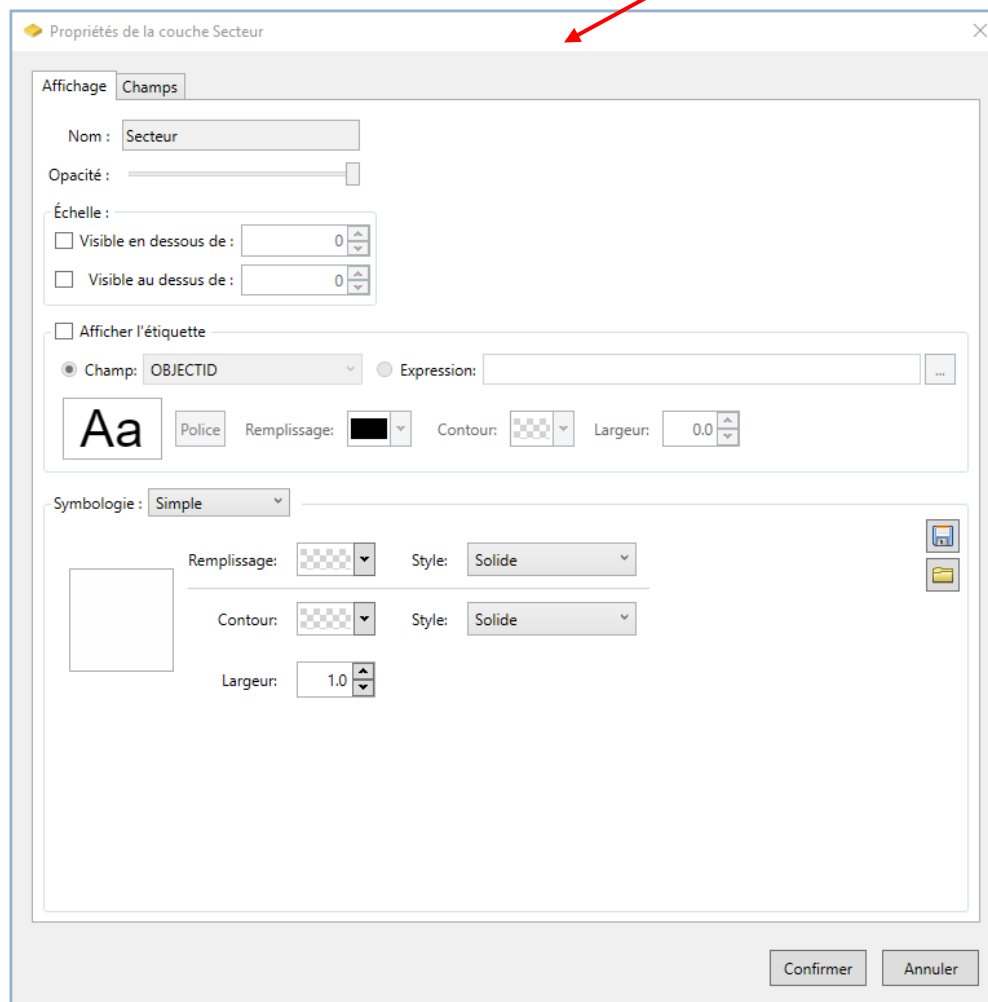
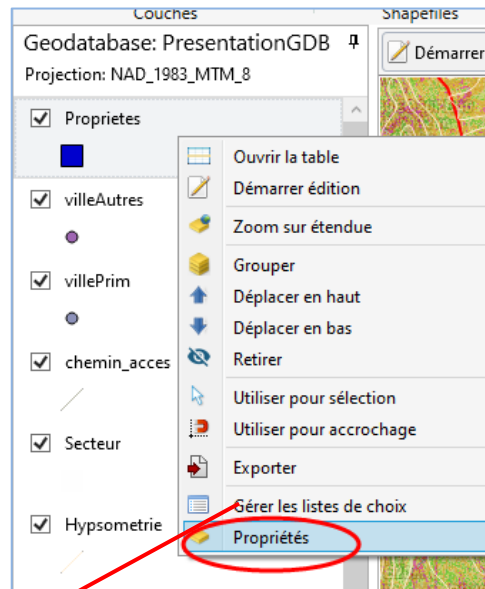
La section **Satellites** permet de connaître les satellites visibles de la position actuelle et qui permettent de calculer la position du capteur. Il faut par contre que le GPS soit activé pour que cette fenêtre soit visible. Si aucun GPS n'est présent, cette section ne sera pas visible non plus.

Le nombre de satellites est donné dans le coin supérieur gauche de la fenêtre alors que le PDOP, un indice de la qualité du positionnement par GPS, est affiché dans le coin supérieur droit. Cet indice est proportionnel à l'incertitude de la position et à la qualité du capteur.

6 PROPRIÉTÉS D'UNE COUCHE

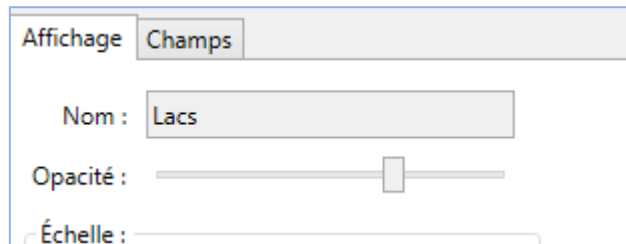
Pour accéder aux propriétés d'une couche, deux options sont disponibles. La première est d'utiliser le menu contextuel disponible avec un clic droit sur la couche et de sélectionner l'option « **Propriétés** ». La seconde est d'effectuer un double-clic sur la couche.

La fenêtre « **Propriétés de la couche** » s'ouvre. Elle possède deux onglets, soit « **Affichage** » et « **Champs** ». L'onglet par défaut, « **Affichage** », contient les sections concernant les pages d'échelle, l'étiquetage et la symbologie de la couche alors que l'onglet « **Champs** » se rapporte aux attributs de la couche.



6.1 OPACITÉ

L'opacité de la couche peut être modifiée à l'aide de la barre d'opacité. L'opacité sera appliquée à toute la symbologie de la couche, même si la symbologie par valeur unique.

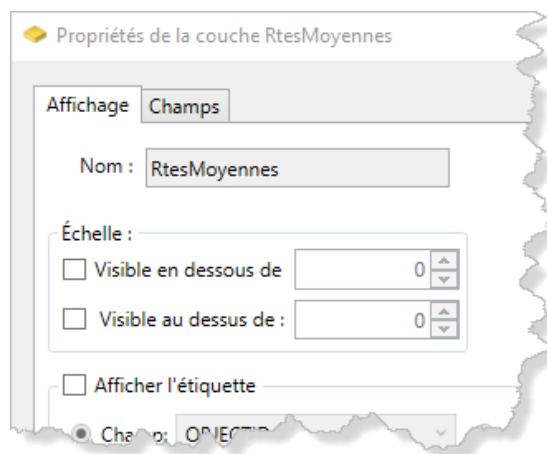


6.2 ÉCHELLES D’AFFICHAGE DE LA COUCHE, OU PLAGES D’ÉCHELLE

L’affichage des couches peut être limité entre certains niveaux de zoom, aussi appelés plages d’échelle.

Pour restreindre l’affichage, simplement de cocher l’option correspondant à l’échelle limite devant être appliquée. Les deux limites peuvent être utilisées en même temps.

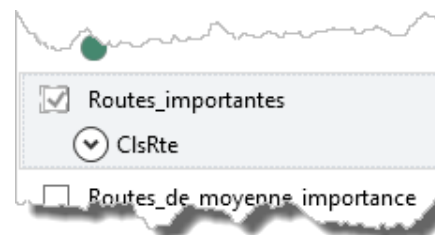
Visible en dessous de, correspond à l’éloignement du zoom avant que la couche ne soit plus affichée. C’est-à-dire, visible en dessous de 10 000 indique que la couche sera visible ce que l’échelle de zoom indique 1: 10 000. À une échelle de 1: 10 001, la couche ne sera plus visible.



jusqu’à

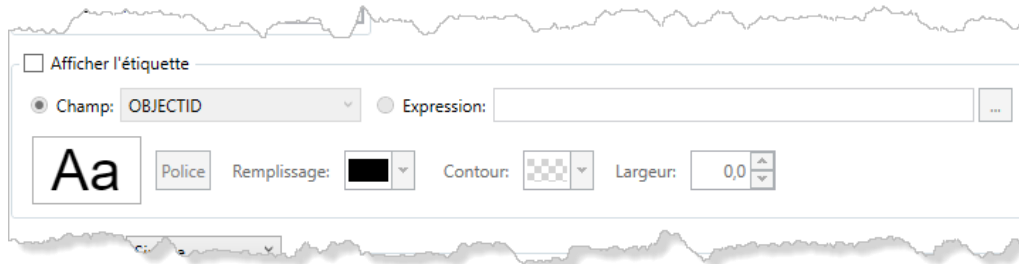
Visible au-dessus de, correspond au rapprochement du zoom avant que la couche ne soit plus affichée. Ainsi, visible au-dessus de 1:1 000 indique que la couche sera visible jusqu’à une valeur de 1: 1 000. À une échelle de 1: 999, la couche ne sera pas affichée.

Lorsque la couche est affectée par une plage d’échelle et que l’échelle actuelle n’est pas incluse dans la plage d’échelle, l’indicateur d’affichage de la couche change d’aspect pour avoir un contour pointillé.



6.3 ÉTIQUETAGE

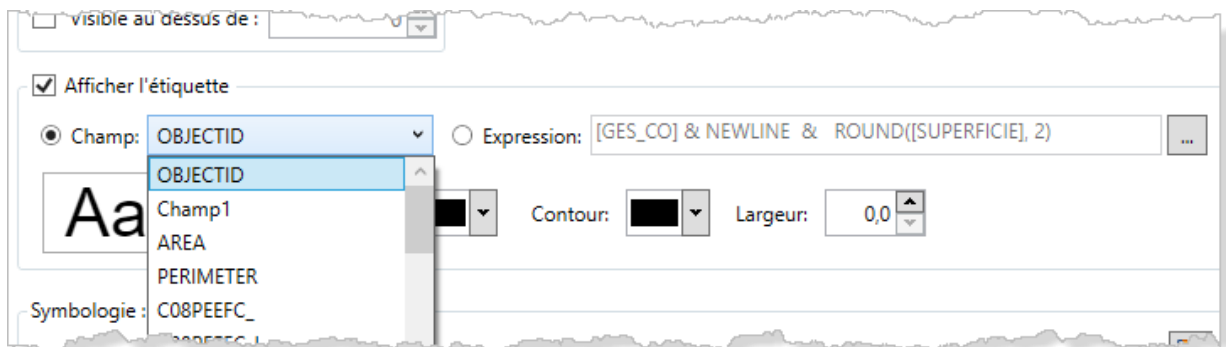
Il est possible d'afficher une étiquette pour chaque entité d'une couche. L'étiquette peut être basée sur une seule valeur (champs) comme il est possible de faire une étiquette personnalisée (expression). La police, la grandeur ainsi que la couleur de la police et le contour peuvent être modifiés.



Pour afficher une étiquette, cocher l'option « **Afficher l'étiquette** ».

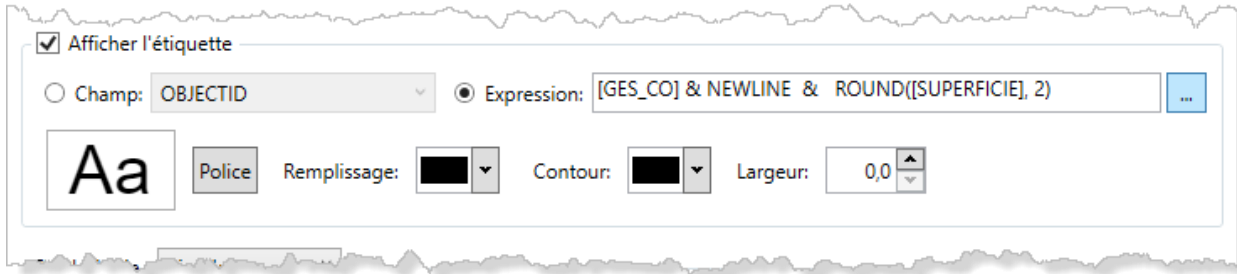
6.3.1 Étiquette basée sur un champ

Ce type d'étiquetage est le plus simple. Choisir l'option « Champ » en cliquant sur le bouton rond, puis sélectionner le champ sur lequel l'étiquette sera basée.

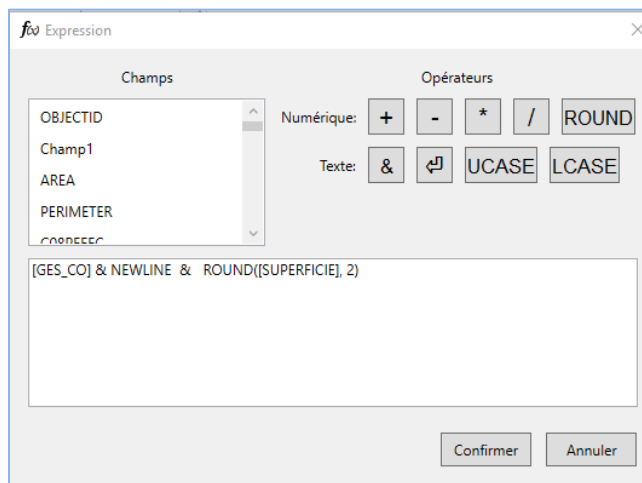


6.3.2 Étiquette d'expression

Lorsque l'étiquette doit inclure du texte inscrit manuellement ou une combinaison de plusieurs champs, il faut passer par une expression.




Pour utiliser une expression, choisir l'option « Expression » ensuite appuyer sur le bouton de composition à la droite de la ligne d'expression.



Ceci fera afficher une nouvelle fenêtre de composition. Elle est composée de trois sections: la liste de champs, la section des opérateurs et la zone de composition.

Avant de créer une expression, il est important de bien identifier, ou connaître, le contenu désiré de l'étiquette. Bien suivre les indications suivantes pour afficher correctement une expression.

- Choisir un champ à afficher en double-cliquant sur son nom dans la liste de champs. Il sera automatiquement ajouté dans la zone de composition.
- Séparer chacun des éléments de l'expression par un opérateur numérique (+, -, *, /) ou textuel (&) selon le cas.
- Les opérateurs numériques servent à effectuer une opération mathématique sur un ou plusieurs champs en simultané.
- Pour arrondir les chiffres après la virgule, utiliser la fonction **ROUND** (arrondir). Celle-ci s'utilise de la manière suivante:
ROUND (valeur à arrondir, nombre de décimales à garder après la virgule).
 La valeur par défaut est 2.
- Pour ajouter du texte sur l'étiquette, toujours le mettre entre guillemets (« TEXTE »), que ce soit pour ajouter l'unité de la superficie ou un espace entre deux valeurs.
- Si l'on veut afficher une étiquette sur deux lignes, il faut intégrer l'opérateur « Changement de ligne » () dans la formule en prenant soin de ne pas oublier l'opérateur de concaténation textuel (&) avant et après le symbole de changement de ligne.
- Si le champ à étiqueter est en majuscule et que l'on veut le mettre en minuscule, il faut utiliser le bouton **LCASE** et mettre le champ entre les parenthèses. Dans le cas contraire, si l'on veut mettre en majuscule un champ ou un texte en lettres minuscules, utiliser le bouton **UCASE** et mettre le champ entre les parenthèses.

Un exemple d'expression complexe se trouve ci-dessous.

```
"Superficie: " & ROUND ([AREA]/10, 2) & " hectares" & NEWLINE &
  "Région: " & UCASE ([RES_NM_REG])
```

Cette expression commence avec du texte entre guillemets, continue avec l'opérateur textuel de concaténation, ajoute la superficie divisée par 10 et arrondie à deux décimales, avec ensuite l'élément de concaténation et du texte supplémentaire entre guillemets. La première ligne se termine par l'élément de changement de ligne entre deux éléments de concaténation. La seconde ligne commence avec du texte, toujours entre guillemets, et ajoute le nom d'une région administrative en lettres majuscules.

Cette expression se traduit comme suit:

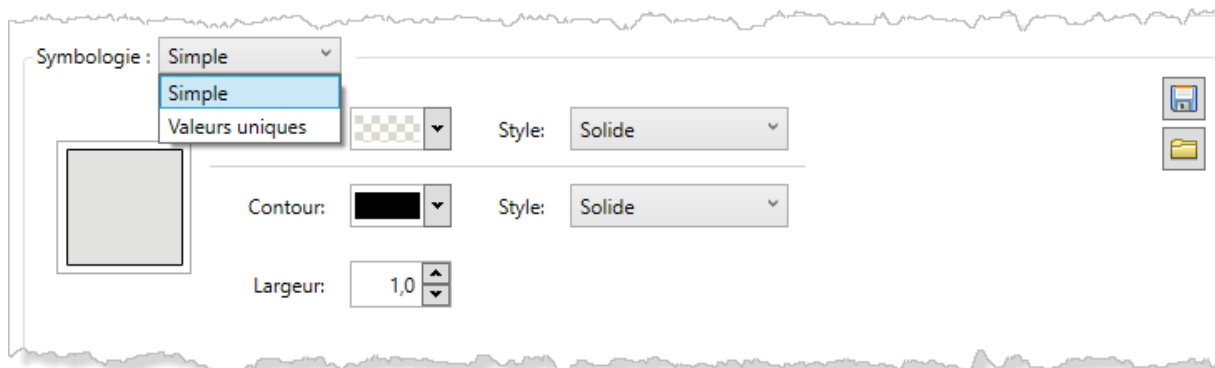
```
Superficie: 35,54 hectares
Région: CÔTE-NORD
```

6.4 SYMBOLOGIE

La dernière section de l'onglet affichage est la symbologie de la couche. La symbologie de la couche peut être simple, c'est-à-dire qu'elle est identique pour tous les éléments de la couche, ou valeurs uniques, ce qui signifie que la symbologie change en fonction des valeurs dans un champ de la couche.

Lors de l'ajout d'une couche dans un bloc de données, une légende en symbole unique s'applique **par défaut**. Ce type de légende donne le même symbole à chacune des entités de la couche.

Simplement choisir dans le menu déroulant le type de symbologie à appliquer à la couche actuelle. Que ce soit pour une symbologie simple ou à valeurs uniques, la manière de créer le symbole reste la même.

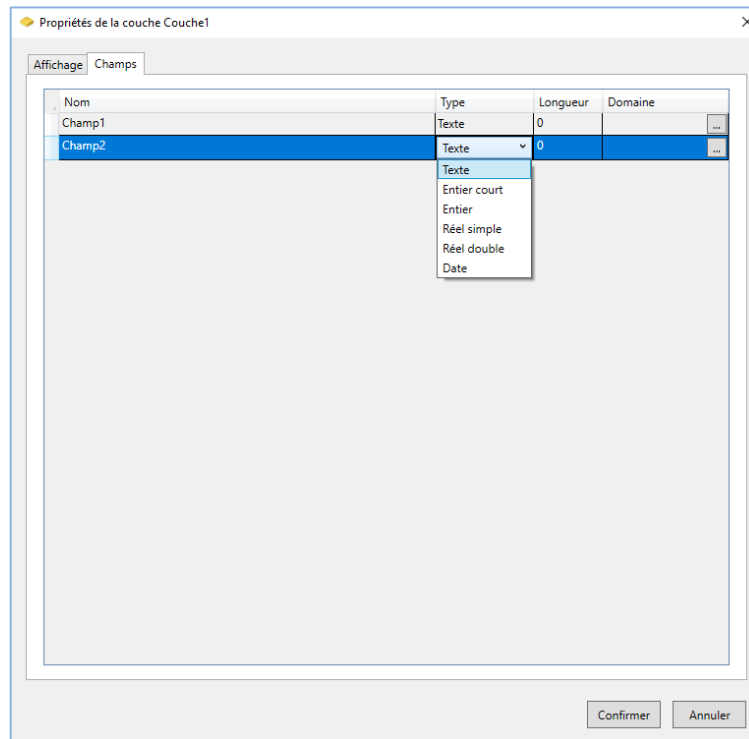


Pour chaque symbole, il faut choisir la couleur pour le remplissage de la forme et pour son contour, dans le cas d'un polygone ou d'un point, ou seulement sa couleur dans le cas d'une ligne. Dans le cas d'un polygone, il faut spécifier le type de remplissage souhaité. Plusieurs options sont disponibles.

L'utilisateur a la possibilité d'enregistrer la symbologie en tant qu'image. Ainsi, pour sauvegarder la symbologie appliquée sur une couche, appuyer sur le bouton de sauvegarde à la droite de la section. Ceci enregistrera la symbologie dans un fichier comprenant l'extension « .sym ». Pour importer une symbologie, utiliser l'icône de dossier à la droite de la section de symbologie.

6.5 CHAMPS D'UNE COUCHE

Le second onglet de la fenêtre de Propriétés d'une couche est l'onglet « **Champs** ». Cet onglet permet d'ajouter et de supprimer des champs de la couche en question en plus de gérer les domaines de valeurs de la couche. Voir le chapitre suivant pour plus de détails sur les domaines de valeurs (listes de choix).



Pour ajouter un champ à la couche, double-cliquer sur la ligne vide sous les champs déjà existants. Inscrive le nom du champ dans la colonne « **Nom** » et choisir son type à partir de la liste déroulante sous la colonne « **Type** ».

Pour confirmer l'ajout du champ sans quitter la fenêtre Propriétés, simplement sélectionner un autre champ existant. Ceci offrira la possibilité d'ajouter un second champ.

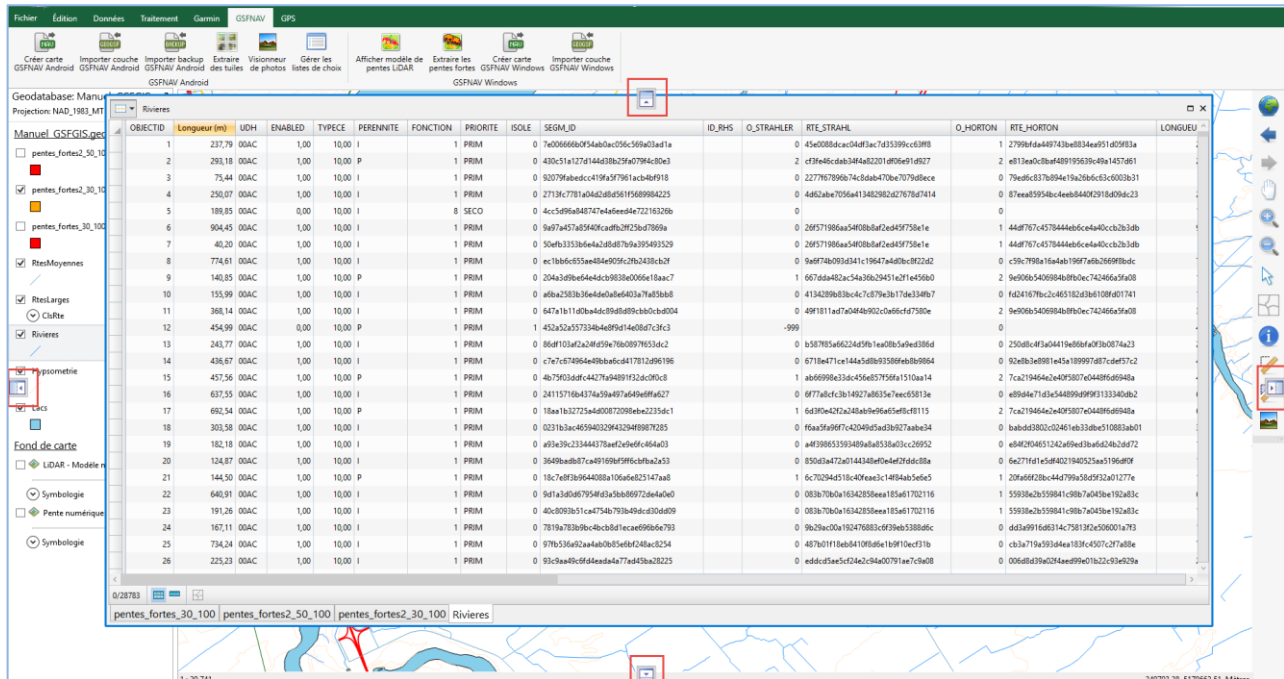
Pour supprimer un champ de la couche, faire un clic droit sur le champ à supprimer pour ouvrir le menu contextuel, puis sélectionner l'option « **Supprimer le champ** ».

UNE FOIS CRÉÉ, LE CHAMP NE PEUT PLUS CHANGER DE TYPE. IL EST IMPÉRATIF DE BIEN VÉRIFIER LE TYPE AVANT LA FIN DE LA CRÉATION DU CHAMP.

6.6 TABLE ATTRIBUTAIRE

La table attributaire d'une couche est accessible à partir du menu contextuel de la couche ou depuis le ruban **Édition** dans la section Édition.

La fenêtre qui s'ouvre contient toutes les informations reliées aux éléments de la couche visée. Elle peut être une fenêtre libre dans l'écran ou s'accrocher à l'une des parois de la zone d'affichage. Pour accrocher la fenêtre, appuyer sur la barre de titre de la table attributaire et déplacer la fenêtre. Quatre petits dessins apparaîtront de chaque côté de la zone d'affichage pour permettre l'accrochage sur chacun des côtés. Pour y accrocher la fenêtre, la glisser jusqu'au dessin désiré.



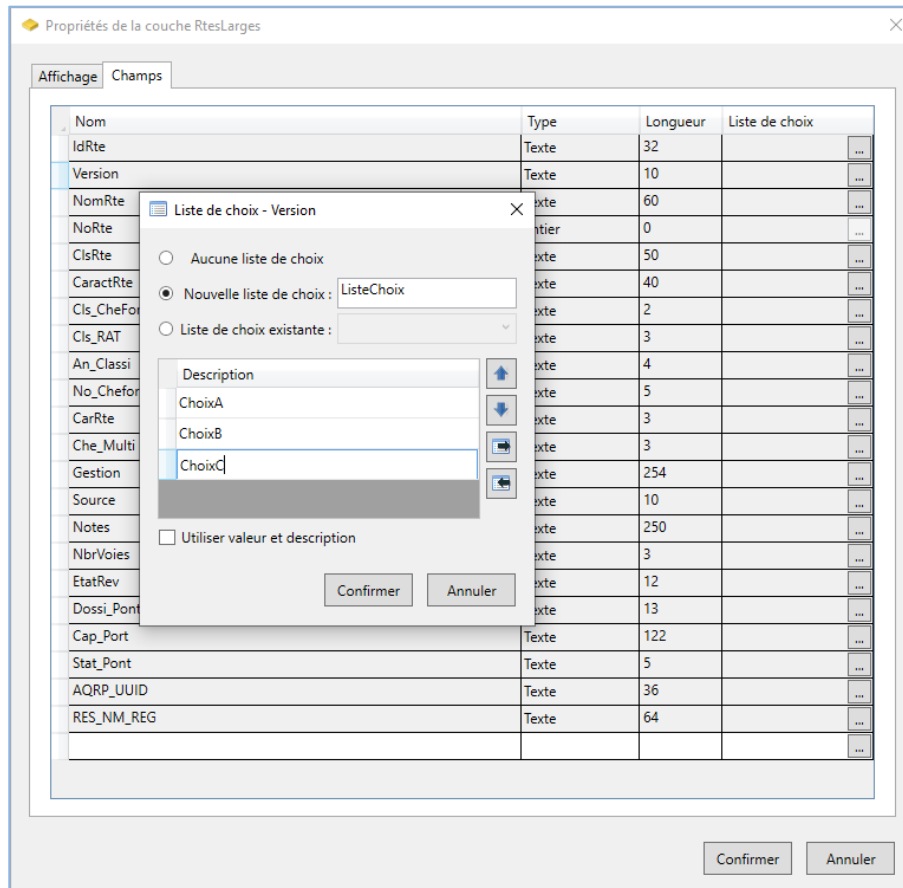
Il est possible de faire et de voir des sélections dans la table attributaire. Les entités sélectionnées sont surlignées en bleu alors que les autres entités ont un arrière-plan blanc.

Pour n'afficher que les entités sélectionnées dans la table attributaire, il faut changer d'onglet dans le bas de la fenêtre

OBJECTID	Périmètre (m)	Superficie (ha)	LAYER	AREA	PERIMETER	REGIO_S	REGIO_S_ID	RES_NO_IND	RES_DE_IND	RES_CO_REG	RES_NM_REG	RES_CO_REF	RES_CO_VER
1	11 327.94	537.36	Unknown Area Type	0.00	0.15	2	2	50 02 0100 000	Région administrative	9	Côte-Nord	BDGA1M	V2012-05
2	655 904.11	360 642.75	Unknown Area Type	0.50	8.83	3	4	50 02 0100 000	Région administrative	9	Côte-Nord	BDGA1M	V2012-05
3	157 318.61	62 791.93	Unknown Area Type	0.09	2.03	4	5	50 02 0100 000	Région administrative	9	Côte-Nord	BDGA1M	V2012-05
4	1 821 599.22	10 650 545.77	Unknown Area Type	13.30	19.79	5	6	50 02 0100 000	Région administrative	2	Saguenay - Lac-Saint-Jean	BDGA1M	V2012-05
5	1 747 814.70	7 870 187.14	Unknown Area Type	9.48	20.87	6	7	50 02 0100 000	Région administrative	11	Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine	BDGA1M	V2012-05
6	965 306.54	2 841 837.12	Unknown Area Type	3.44	11.27	7	8	50 02 0100 000	Région administrative	1	Bas-Saint-Laurent	BDGA1M	V2012-05
7	1 347 410.84	6 512 309.03	Unknown Area Type	7.78	14.96	8	9	50 02 0100 000	Région administrative	8	Abitibi-Témiscamingue	BDGA1M	V2012-05
8	1 171 860.12	3 998 193.32	Unknown Area Type	4.79	13.20	9	10	50 02 0100 000	Région administrative	4	Mauricie	BDGA1M	V2012-05
9	760 581.04	2 096 807.38	Unknown Area Type	2.50	8.82	10	11	50 02 0100 000	Région administrative	3	Capitale-Nationale	BDGA1M	V2012-05
10	1 408 264.27	3 425 792.79	Unknown Area Type	4.00	15.43	11	12	50 02 0100 000	Région administrative	7	Outaouais	BDGA1M	V2012-05
11	1 097 049.64	2 258 612.93	Unknown Area Type	2.65	12.05	12	13	50 02 0100 000	Région administrative	15	Laurentides	BDGA1M	V2012-05
12	816 347.49	1 353 095.94	Unknown Area Type	1.59	9.01	13	14	50 02 0100 000	Région administrative	14	Lanaudière	BDGA1M	V2012-05
13	738 650.44	1 612 777.12	Unknown Area Type	1.89	8.21	14	15	50 02 0100 000	Région administrative	12	Chaudière-Appalaches	BDGA1M	V2012-05
14	483 422.84	726 320.72	Unknown Area Type	0.84	5.40	15	16	50 02 0100 000	Région administrative	17	Centre-du-Québec	BDGA1M	V2012-05
						16	17	50 02 0100 000	Région administrative	16	Montréal	BDGA1M	V2012-05
						17	18	50 02 0100 000	Région administrative	5	Estrie	BDGA1M	V2012-05
						18	19	50 02 0100 000	Région administrative	6	Montréal	BDGA1M	V2012-05
						19	20	50 02 0100 000	Région administrative	13	Laval	BDGA1M	V2012-05
						20	1	50 02 0100 000	Région administrative	10	Nord-du-Québec	BDGA1M	V2012-05
						21	3	50 02 0100 000	Région administrative	9	Côte-Nord	BDGA1M	V2012-05
						22	2	50 02 0100 000	Région administrative	9	Côte-Nord	BDGA1M	V2012-05

6.6 LISTE DE CHOIX

Une liste de choix consiste en une énumération de valeurs possibles pour un ou plusieurs champs d'une même couche.



Ces listes de choix ne s'appliquent qu'à des champs de type Texte (string) et peuvent être associées à plus d'un champ d'une même couche. **Ils ne peuvent pas être transférés d'une couche à l'autre à moins d'exporter la structure et de l'importer par la suite dans une nouvelle couche.**

Par défaut, la fenêtre permet d'inscrire les valeurs dans la section « Description » qui c'est le code qui s'affichera dans la table attributaire.

Si dans la liste de choix, il est nécessaire d'inscrire une valeur différente de la description, l'option « Utiliser valeur et description » devra être cochée. Dans la fenêtre, la section sera séparée en deux. Les valeurs de la section « Codes » seront inscrites dans la table attributaire, et les descriptions s'afficheront à la place du code lors de la consultation de la table. Le code est unique à chaque élément, mais ce n'est pas le cas de la description.

Si une couche importée possède déjà une liste de choix, cette dernière est conservée dans **GSF GIS** et ce, même si cette liste de choix, est appliquée sur un champ qui n'est pas de type Texte. La liste de choix pourra être réutilisée par la suite uniquement sur des champs de type Texte.

Pour créer une liste de choix, ouvrir les propriétés de la couche sur laquelle sera appliquée la liste de choix, et choisir l'onglet Champs.

Les listes de choix sont affichées dans la dernière colonne de la table des champs. Lorsque le champ est de type Texte, le bouton de sélection de la liste est accessible (en gris foncé). En appuyant dessus, ceci ouvre une fenêtre.

Cette fenêtre permet de sélectionner une liste de choix, pour le champ en question.

Par défaut, aucune liste de choix n'est associée au champ. Pour ajouter une liste, à ce champ, choisir l'une des deux autres options:

- Nouvelle liste de choix,
- Liste de choix, existant.

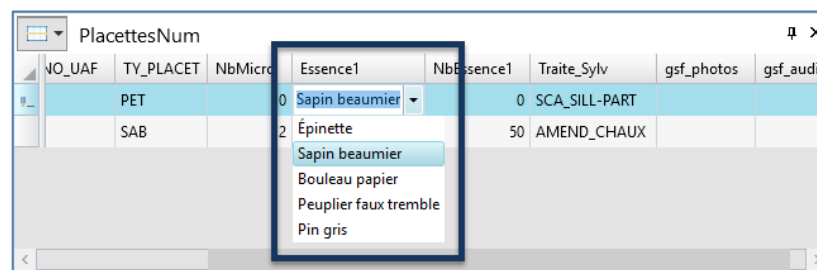
L'option « Nouvelle liste de choix » permet de créer une nouvelle liste de choix et de la nommer dans la case de texte associée à l'option. La section du bas devient accessible. Le code ainsi que la description pour chacune des valeurs du domaine doivent y être inscrits manuellement. L'ordre des éléments y étant inscrits ne peut pas être changé, à moins de réinscrire toutes les valeurs.

Lorsque le tout est complété, il suffit d'appuyer sur le bouton confirmer pour appliquer la liste de choix au champ.

Lors de l'utilisation d'une liste de choix existante, le nom de toutes les listes de choix de la couche est disponible via un menu déroulant. Lorsqu'une liste de choix est sélectionnée, les valeurs sont affichées dans le bas de la fenêtre. La liste de choix peut y être modifiée, mais les modifications seront apportées à tous les champs auxquels la liste de choix est liée.

Comme précédemment, appuyer sur le bouton approprié pour confirmer le choix de la liste de choix.

La création de la liste de choix permet ainsi d'avoir un menu déroulant lors de l'édition de l'Édition.

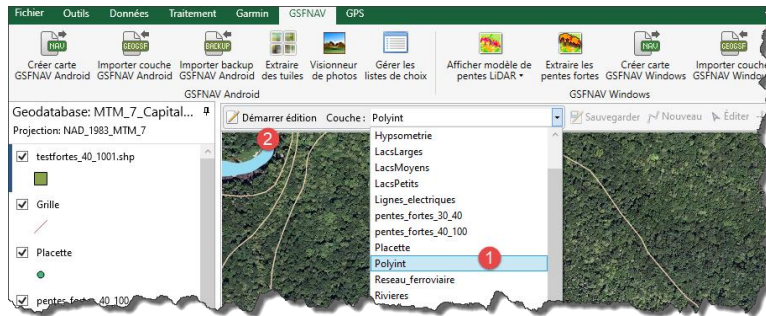


7 ÉDITION

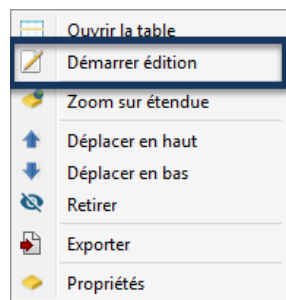
Dans la zone d'édition se trouvent plusieurs fonctions qui permettent de faire une multitude d'actions dans la carte, en passant de la conception d'un point, d'une ligne ou d'un polygone jusqu'à sa suppression. Pour éditer des couches, il faut tout d'abord sélectionner la couche dans laquelle on veut faire une modification. Ensuite, il faut démarrer l'édition et choisir l'action à poser. Consulter les sections suivantes pour plus de détails sur les différentes étapes de l'édition.

7.1 DÉMARRAGE DE L'ÉDITION

Il existe deux façons de débiter l'édition sur une couche. La première nécessite la sélection de la couche à éditer. Pour choisir la couche, il faut la sélectionner dans la liste déroulante « Couche ». Cette liste contient toutes les couches pouvant être éditées dans le projet, il faut la choisir et après sélectionner le bouton démarrer édition.



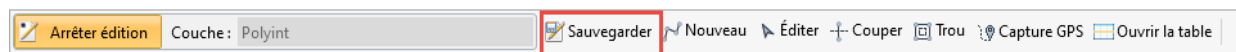
La seconde option est d'utiliser le menu contextuel de la couche à éditer, puis de choisir l'option « Démarrer l'édition ».



Lorsque l'édition est activée, de nombreuses modifications se font voir sur l'interface. Sur la zone d'**édition**, la liste de couches devient inactive et grisée sur le nom de la couche en édition, le bouton « Démarrer l'édition » change pour devenir « Arrêter l'édition » et les autres outils d'édition deviennent actifs. Dans la table des matières, la couche en édition se dote d'un arrière-plan orange et sur la zone d'affichage, un message en rouge apparaît pour nommer la couche en édition.

7.2 SAUVEGARDE DE L'ÉDITION

Lors d'une session d'édition, il est possible de sauvegarder ce qui a été modifié en utilisant le bouton « Sauvegarder ».



Toute modification apportée aux entités de la couche, qu'elles soient nouvellement créées ou éditées, sera enregistrée dans la couche en édition.






Il est par la suite possible de continuer l'édition de la couche sans risquer de perdre les modifications effectuées précédemment.

7.3 CRÉATION D'ENTITÉS (OUTIL NOUVEAU)

L'outil « Nouveau » permet d'ajouter une entité dans la couche en édition. Pour la créer, simplement appuyer sur l'outil « Nouveau », puis choisir l'emplacement du premier sommet.



Lorsque le premier sommet est créé, cinq boutons apparaissent dans le haut de la zone d'affichage.

Commandes	Description
	Permet d'accepter l'entité créée. Cette entité doit contenir au minimum le nombre requis de vertex associé à sa géométrie pour devenir actif.
	Permet d'annuler la création de l'entité. Cette action n'est pas annulable, ce qui veut dire qu'après avoir appuyé sur ce bouton, tous les vertex créés sont supprimés.
	Permet d'annuler le dernier vertex créé
	Permet de rétablir la dernière action annulée. Elle n'est active que si une action a été annulée l'instant précédent.
	Active l'accrochage. L'accrochage permet de situer les autres entités de la couche et de créer un sommet pour l'entité en création en s'accrochant à l'entité existante. L'accrochage ne fonctionne que pour les entités d'une même couche.

Lorsque le curseur s'approche d'une entité de la couche, un carré apparaît sur l'entité. Pour accepter cette position, un clic gauche avec la souris. Si aucune entité n'est disponible, le carré ne sera pas visible.

À chaque ajout de sommet, des éléments visuels apparaissent sur la carte. Un carré bleu indique un sommet alors que le cercle blanc indique le point central de la ligne entre deux sommets. Le cercle rouge indique le sommet qui sera modifié ou après lequel un nouveau sommet sera ajouté, alors qu'un élément sélectionné possède un contour de couleur cyan. Pour changer d'élément, simplement cliquez sur celui qui doit être modifié.

Il est ainsi possible d'ajouter un sommet entre deux sommets déjà existants sans pour autant devoir quitter le mode de création d'entités en appuyant sur le cercle blanc. Les points milieux disparaîtront le temps d'ajouter le vertex supplémentaire.

7.4 ÉDITION D'UNE ENTITÉ (OUTIL ÉDITER)

L'outil « Éditer » permet de modifier une entité déjà créée. Pour y arriver, il faut tout d'abord activer l'outil puis sélectionner l'entité à éditer. Les sommets et les points centraux de chaque ligne composant l'entité seront affichés à l'écran.

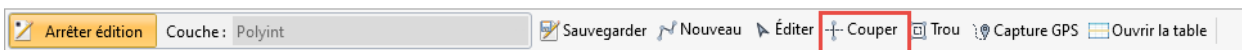


Un autre bouton a été ajouté au sommet de la zone d'affichage. Ce dernier permet d'appliquer les changements apportés sur une entité à toutes les entités qui partagent de sommets.

Pour accepter les changements à l'entité, appuyer sur le bouton « Accepter » (crochet vert) ou effectuer un double-clic sur la zone d'affichage.

7.5 DIVISION D'ENTITÉ (OUTIL COUPER)

Il arrive qu'il soit nécessaire de séparer une entité en plusieurs parties. L'outil « Couper » du ruban Édition permet de séparer une entité en fonction d'une ligne tracée par l'utilisateur. Cet outil ne peut pas être utilisé pour des entités ponctuelles.



Pour créer la ligne qui séparera la ou les entités de la couche en édition, le même principe s'applique que pour la création d'entités, c'est-à-dire qu'il faut créer les sommets de l'entité de découpage et accepter la ligne lorsqu'elle est terminée.

Si plus d'une entité de la couche croise la ligne de division, toutes ces entités seront divisées.

Les entités nouvellement créées prendront les attributs de l'entité d'origine.

7.6 CRÉATION D'UNE TROUÉE (OUTIL TROU)

L'outil « Trou » permet de découper un polygone à l'intérieur d'une entité polygonale déjà existante. Le découpage crée deux entités séparées. Si l'entité représentant la trouée n'est pas nécessaire, il suffit de la supprimer pour ne garder que le polygone avec un trou.

Cet outil ne peut être utilisé que pour les couches polygonales.



Pour créer le polygone de découpe, le même principe s'applique que pour la création d'entités, c'est-à-dire qu'il faut créer les sommets de l'entité et accepter le polygone lorsqu'il est terminé.

Lorsqu'une trouée doit être conservée et les attributs doivent être modifiés, ouvrir l'option « Modifier les attributs par sélection » dans le menu contextuel pour ouvrir la fenêtre.

7.7 ÉDITION SUR SÉLECTION

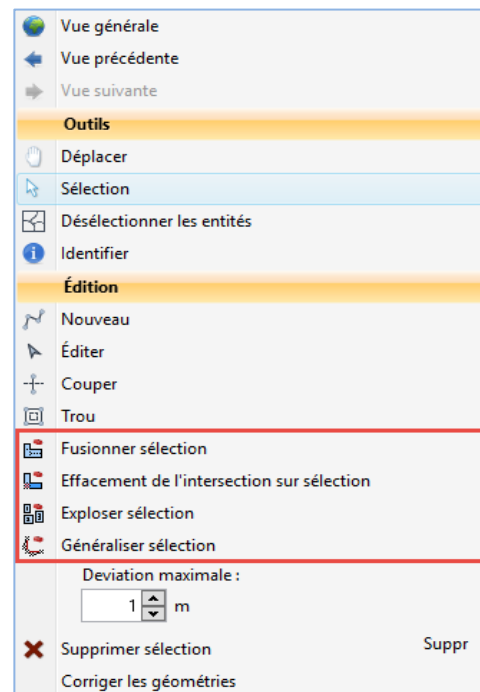
Quelques opérations d'édition sont possibles uniquement lorsque deux ou plusieurs entités d'une même couche sont sélectionnées. Ces fonctions ne sont disponibles qu'à partir du menu contextuel de la carte. Pour plus de détails, consulter les sections suivantes.

7.7.1 Fusion de la sélection

Lorsque plusieurs entités sont sélectionnées, elles peuvent être fusionnées pour n'en devenir qu'une seule en utilisant la fonction « Fusionner sélection ».

La première étape consiste à sélectionner les entités à combiner à l'aide de l'outil de sélection.

Lorsque la sélection est effectuée, utiliser le menu contextuel de la carte pour sélectionner la fonction « Fusionner sélection ».



Avant de créer la nouvelle entité, il faut spécifier les attributs qui lui seront associés. Une fenêtre, listant les entités sélectionnées ainsi que leurs attributs, s'ouvre. Les informations de la nouvelle entité doivent absolument provenir de l'une des entités servant à la fusion. Pour les entités surfaciques, lorsque l'une de celles présentes dans la liste est sélectionnée, la sélection change à l'écran.

Lorsque le choix de l'entité transférant ses attributs est fait, simplement appuyer sur le bouton « Confirmer ». Ceci créera la nouvelle entité et effacera celles ayant servi à sa création.

7.7.2 Explosion de la sélection

La fonction « Exploder sélection » permet de diviser une entité polyligne ou polygonale multipartie en plusieurs entités uniques. Elle ne fonctionne pas pour les entités multipoints.

Lorsqu'une entité se recoupe ou qu'elle est composée de sections bien distinctes ne se touchant pas, elle est considérée comme une entité multipartie. Pour décomposer cette entité en plusieurs entités individuelles, il faut la sélectionner puis utiliser la fonction « Exploder sélection ». Cette fonction se fait automatiquement et aucun message n'indique si elle est complétée.

Sur la carte, la sélection de l'entité multipartie change pour n'être que ce qui était une partie de l'entité.

7.7.3 Effacement de l'intersection sur la sélection.

La fonction « Effacement de l'intersection sur la sélection » sert à supprimer une surface d'un polygone sur un autre. Cette fonction est utilisée lors de la superposition de polygones.

Lorsque la fonction est active, une fenêtre apparaît en demandant sur quelle entité l'opération doit être effectuée.

7.7.4 Généralisation de la sélection

Lorsqu'une polyligne ou un polygone possède un contour ou un segment avec trop de sommets, il est possible de simplifier l'entité pour supprimer le nombre élevé de sommets avec l'aide de l'outil « Généraliser sélection ».

Tout d'abord, il faut sélectionner la ou les entités à simplifier. Une fois la sélection effectuée, ouvrir le menu contextuel de la carte.

À cet endroit, il faut spécifier, avant d'utiliser la fonction, la déviation maximale permise pour l'entité qui sera modifiée. La déviation est en mètres.

Une fois que la déviation maximale est choisie, cliquer sur la fonction « Généraliser sélection ». Ceci simplifiera l'entité afin de respecter le critère de déviation maximale. Lorsque l'opération est terminée, l'ancien trajet de l'entité sera affiché temporairement par-dessus l'entité modifiée. Désélectionner l'entité permet de voir directement la modification apportée à l'entité.

7.8 SUPPRESSION D'ENTITÉS

La suppression d'entités passe obligatoirement par l'édition de couche et par la sélection d'entités.

L'édition de la couche doit être activée avant de pouvoir supprimer les entités.

Lorsque la couche est en édition, il faut sélectionner, à l'aide de l'outil de sélection, la ou les entités à supprimer.

Lorsque les entités sont sélectionnées, ouvrir le menu contextuel de la carte et choisir la fonction « Supprimer sélection ». Il est aussi possible d'appuyer sur le bouton « supprimer » du clavier ou d'utiliser le menu contextuel de la table attributaire pour supprimer les entités sélectionnées.

Un message de confirmation apparaît avant la suppression des entités. Appuyer sur « Oui » pour supprimer les entités.

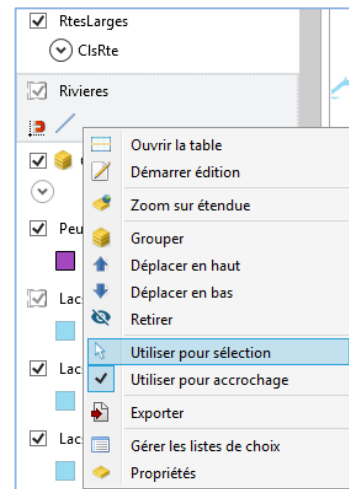
Les entités seront ainsi supprimées de la couche. Pour s'assurer de leur suppression permanente, fermer la session d'édition et sauvegarder les modifications.

7.9 ACCROCHAGE

L'outil accrochage permet de créer des entités qui se connectent les unes aux autres afin que les modifications soient plus précises et présentent moins d'erreurs. Lorsque la capture est activée, le pointeur se positionne, ou s'aligne, sur les sommets de la couche où l'accrochage a été activé.

Le symbole d'accrochage sera affiché sur la couche choisie dans la table des matières.

Si l'outil accrochage n'est pas actif, l'accrochage se fera automatiquement sur les entités de la couche en édition.



7.10 ÉDITION DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE

Les attributs d'une entité peuvent être modifiés à partir de la table attributaire. S'assurer que la couche est en mode édition, puis ouvrir la table attributaire.

Pour modifier une valeur de la table, simplement appuyez sur la cellule devant être modifiée. Y inscrire la valeur ou choisir parmi la liste disponible, selon le cas.

7.10.1 Calcul de champs

Il est possible de faire des calculs sur les champs de la table attributaire. Les calculs numériques les plus communs sont disponibles dans le menu contextuel alors que la fonction générale de calcul permet de personnaliser les calculs numériques ou autres. Les fonctions suivantes sont disponibles dans le menu contextuel.

RES_CO_REF	RES_CO_VER	Test	Numerique
BD		Calculer...	537.36
BD		Calculer superficie (ha)	60 642.75
BD		Calculer superficie pondérée (ha)	62 791.93
BD		Calculer périmètre (m)	13.30
BD		Statistiques	9.48
leine	BDGATM	V2012-05	20.8078792433471
BD	BDGATM	V2012-05	20.8078792433471
BD	BDGATM	V2012-05	20.8078792433471

- Calculer...;
- Calculer superficie (ha);
- Calculer superficie pondérée (ha);
- Calculer périmètre (m);
- Statistiques.

La fonction « Calculer » permet de faire un calcul personnalisé sur tout champ non obligatoire de la couche. L'interface est la même que celle pour créer des expressions pour les étiquettes.

La fonction « Calculer superficie (ha) » permet de calculer la superficie des entités en hectares.

La fonction « Calculer superficie pondérée (ha) » permet de calculer la superficie pondérée d'une ou plusieurs entités en fonction d'une superficie totale théorique qui est à inscrire dans la fenêtre qui s'ouvre à cet effet.

La fonction « Calculer périmètre (m) » permet de calculer le périmètre de l'entité en mètres.

La fonction « Statistiques » permet de voir les statistiques de tout champ numérique se retrouvant dans la table attributaire. Les statistiques peuvent être calculées sur toutes les entités ou seulement celles qui sont sélectionnées. Pour passer des entités sélectionnées à l'ensemble des éléments de la couche, simplement décochez la case « Utiliser la sélection ».

Les statistiques disponibles sont le nombre d'entités utilisées pour calculer les statistiques, la valeur minimale, la valeur maximale, la somme de toutes les valeurs, la moyenne de toutes les valeurs ainsi que l'écart-type.


Il est possible de passer d'un champ à l'autre sans quitter la fenêtre de statistiques. Choisir le champ désiré dans la liste de champs disponibles dans le haut de la fenêtre. C'est aussi possible d'obtenir statistiques d'une sélection de données en cochant sur l'option utiliser la sélection.

8 OUTILS DE VUE, DE SÉLECTION, D'INFORMATION ET GRAPHIQUES

Les outils de vue, de sélection et d'information sont tous disponibles sur le ruban **Édition**. Ces outils sont en majorité disponibles dans la barre d'outils d'accès rapide ou bien dans le menu contextuel de la carte.

8.1 OUTILS DE VUE



Les outils de vue sont des outils permettant de visualiser la carte et de se déplacer sur cette dernière.

Commandes	Nom	Description
	Vue générale	Permet de voir le projet dans son ensemble. Disponible sur Édition, dans la barre d'outils rapide et dans le menu contextuel de la carte.
	Échelle	Permet de choisir l'échelle à laquelle le projet sera affiché. Il n'est disponible qu'à partir du ruban Édition
	Zoom précédent	Permet de revenir à l'étendue précédente de l'affichage. Disponible sur Édition, dans la barre d'outils rapide et dans le menu contextuel de la carte
	Zoom suivant	Permet de revenir à l'étendue suivante de l'affichage. Disponible sur Édition, dans la barre d'outils rapide et dans le menu contextuel de la carte
	Déplacer	Permet de se déplacer sur la carte sans changer l'échelle ou le niveau de zoom. Disponible sur Édition, dans la barre d'outils rapide et dans le menu contextuel de la carte
	Zoom avant	Permet de sélectionner une superficie à l'écran et de concentrer la vue sur cette région. Disponible sur Édition et dans la barre d'outils rapide.
	Zoom arrière	Permet de prendre l'étendue actuelle de la carte et de la rapetisser à la taille déterminée par le rectangle dessiné sur la fenêtre par la souris. Disponible sur Édition et dans la barre d'outils rapide
	Zoom sur la couche	Permet de centrer la vue sur l'ensemble des données de la couche en question. Il n'est disponible qu'à partir du menu contextuel de la couche dans la table des matières
	Zoom sur la sélection	Permet de centrer la vue sur la sélection d'entités de la couche active. Il n'est disponible qu'à partir du menu contextuel de la table attributaire d'une couche ayant une sélection active

8.2 OUTILS DE SÉLECTION

Les outils de sélection sont disponibles sur le ruban **Édition**, sur la barre d'outils d'accès rapide et dans le menu contextuel de la carte.

Dans le menu contextuel de la table de matières, l'outil "Utiliser pour sélection" permet de choisir la seule couche sélectionnable.






Commandes	Nom	Description
	Sélectionner	Permet de sélectionner des entités visibles à l'écran par rectangle dessiné à l'aide de la souris.
	Désélectionner	Permet de désélectionner tout élément précédemment sélectionné

Une sélection peut être faite à partir de la table attributaire, les entités sélectionnées vont être en surbrillance en bleu dans la table attributaire et dans la zone d'affichage.

Dans la table attributaire, il est possible aussi de sélectionner des entités déjà sélectionnées. La nouvelle sélection sera affichée en jaune. La sélection sera prise en compte juste pour les fonctions liées à la table attributaire (exporter la table, supprimer sélection, calculer).






8.3 OUTILS D' ACTIONS

Les outils d'actions permettent d'interroger la donnée visible à l'écran et d'obtenir des détails à son sujet. L'outil « Identifier » donne les informations attributaires alors que les outils de mesure permettent de connaître une superficie ou une distance. Les détails de ces fonctions sont donnés ci-dessous.

Commandes	Nom	Description
	Identifier	Permet d'interroger les données présentes sur la carte. Disponible sur Édition, dans la barre d'outils rapide et dans le menu contextuel de la carte.
	Mesurer distance	Permet de mesurer une distance, en mètres, entre deux ou plusieurs emplacements dans la zone d'affichage. Disponible sur Édition et dans la barre d'outils rapide
	Mesurer polygone	Permet de mesurer une superficie et son périmètre, en hectares et en mètres, entre trois emplacements ou plus dans la zone d'affichage. Disponible sur Édition et dans la barre d'outils rapide
	Utiliser l'accrochage	Permet de prendre des mesures à partir des sommets des entités des couches présentes sur la carte. Il n'est disponible qu'à partir du ruban Édition
	Géolocalisation	Permet de géolocaliser une adresse saisie. Disponible sur Édition et dans la barre d'outils rapide

8.4 ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

Il est possible d'ajouter des dessins, sous forme de point, lignes et polygones dans un projet. Ces dessins, aussi appelés graphiques, sont visibles uniquement dans la zone d'affichage et ne sont reliés à aucune entité.

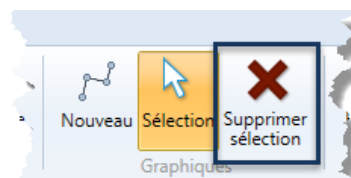
Commandes	Nom	Description
	Point	Permet de dessiner des points. (En bas de la commande il y a une petite flèche que permet de changer la géométrie du futur dessine)
	Polyligne	Permet de dessiner, vertex par vertex, une ligne. (En bas de la commande il y a une petite flèche que permet de changer la géométrie du futur dessine)
	Polygone	Permet de dessiner, vertex par vertex, un polygone. (En bas de la commande il y a une petite flèche que permet de changer la géométrie du futur dessine)
	Cercle	Permet de dessiner un cercle de la taille voulue.
	Sélection	Permet de sélectionner à l'aide d'un rectangle les graphiques désirés
	Supprimer sélection	Permet de supprimer les graphiques sélectionnés

Les graphiques sont accessibles sur le ruban Outils, dans la section « Éléments graphiques ».

LORSQUE LE GRAPHIQUE EST DESSINÉ, IL EST IMPOSSIBLE DE LE MODIFIER. LES GRAPHIQUES NE SONT PAS SAUVEGARDÉS ENTRE LES SESSIONS.

8.5 SUPPRESSION DE GRAPHIQUES

Pour supprimer un graphique, il faut qu'il ait été sélectionné avant tout. Lors que la sélection est effectuée, il suffit d'appuyer sur le bouton « Supprimer sélection » et le graphique sera supprimé du projet.



Lors de la fermeture d'un projet, tous les graphiques seront supprimés.

9 TRAITEMENTS

Plusieurs traitements peuvent être faits dans GSF GIS. Ils se retrouvent tous sur le ruban **Traitement**. Ces traitements affectent une couche entière, à moins qu'une sélection n'ait été faite sur la couche. Dans cette situation, le traitement ne s'applique qu'aux entités sélectionnées.

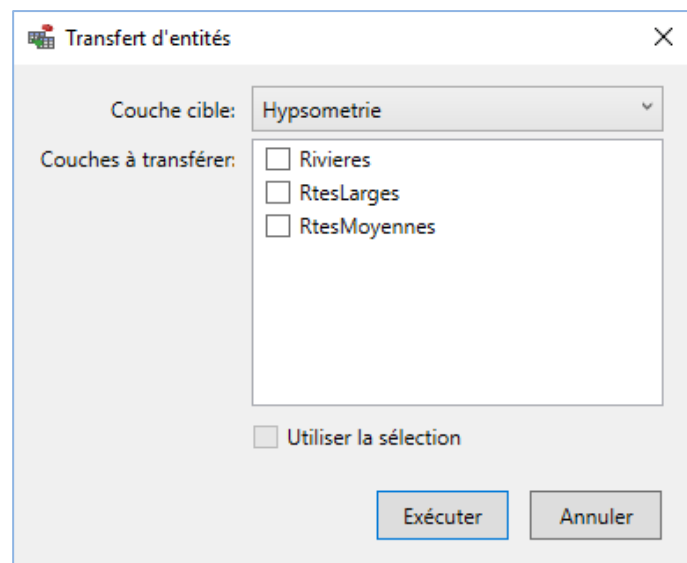


Chacun des traitements a l'option de créer une nouvelle couche ou choisir une couche existante pour enregistrer les résultats, à l'exception du transfert d'entités.

Les outils de traitement ne peuvent être utilisés que sur les couches actives du projet en cours et les résultats de ces géotraitements seront tous stockés dans la base de données associée au projet actuel.

9.1 TRANSFERT D'ENTITÉS

Cette fonction permet de transférer les données d'une couche dans une autre. Cette seconde couche doit obligatoirement être existante. Elle peut être vide ou déjà contenir des entités. Le transfert sera effectué même si les champs ne correspondent pas entre les deux couches. Les attributs des entités transférées ne sont pas exportés avec cet outil de traitement, à moins que les champs ne possèdent exactement les mêmes détails (nom, longueur de champs, etc.).



Lors du transfert d'entités, la première étape consiste à identifier la couche cible qui recevra les données. Lorsque la couche est choisie, il devient possible de sélectionner la ou les couches à transférer dans cette autre couche. Seules les couches ayant le même type de géométrie (point, ligne ou polygone) seront affichées dans la zone de sélection des couches.

Après avoir choisi la ou les couches à transférer, l'option « Utiliser la sélection » devient disponible. Elle permet de transférer uniquement les entités sélectionnées des différentes couches cochées dans la couche cible.

Utiliser ensuite le bouton « Exécuter » pour transférer les entités dans la couche cible

LE TRANSFERT D'ENTITÉS TRANSFÈRE LA GÉOMÉTRIE D'UNE ENTITÉ, MAIS PAS SES ATTRIBUTS, À MOINS QUE LES CHAMPS NE CORRESPONDENT ENTRE LES DEUX COUCHES.

9.2 ZONE TAMPON

Cette fonction permet de créer une région autour des entités d'une couche en fonction d'une largeur donnée. Elle peut être utilisée pour des points, des polygones ou des polygones.

En cliquant sur la fonction, une fenêtre s'ouvre. Sur celle-ci, il faut sélectionner la couche qui servira de point de départ pour la zone tampon parmi la liste déroulante.

La seconde ligne permet d'inscrire l'épaisseur de la zone tampon en mètres. Seules des valeurs entières peuvent y être inscrites.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _buffer »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

Enfin, il est possible de créer une zone tampon uniquement sur des entités sélectionnées de la couche de base en cochant l'option appropriée.

Pour lancer cette fonction, appuyer sur le bouton « Exécuter ».

Zone tampon

Couche : Couche1

Distance : 5 mètres

Extérieur seulement

Utiliser la sélection

Résultat : Nouvelle couche Couche1_Buffer2

Exécuter Annuler

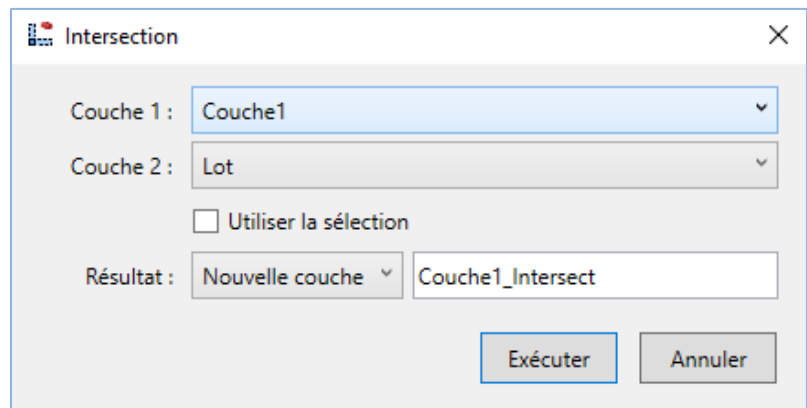
9.3 INTERSECTION

Cette fonction permet d'exporter les entités, ou des parties d'entités des deux couches ciblées, qui partagent un même espace.

Pour les éléments « Couche 1 » et « Couche 2 », il faut sélectionner dans chaque cas une couche se trouvant déjà dans le projet.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante.

Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche1 suivi de « Intersect »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.



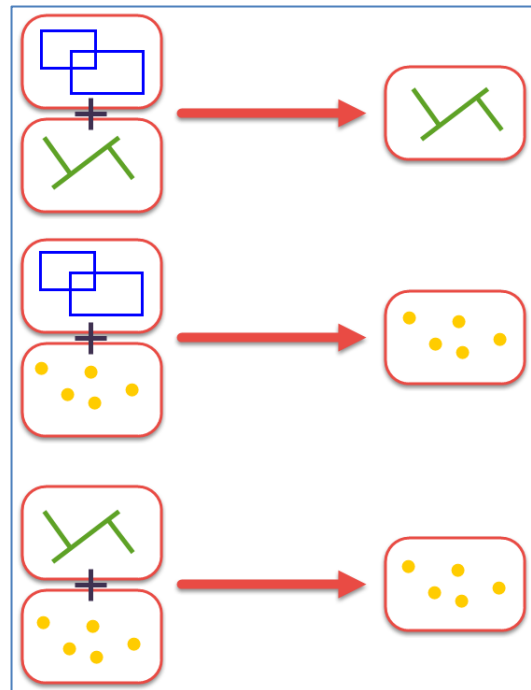
La couche résultante aura une géométrie différente en fonction des couches en entrée.

Dans le cas de couches ayant la même géométrie, les entités qui se superposent seront copiées dans une couche qui aura la même géométrie que les deux autres couches.

Pour les cas de couches ayant des géométries différentes, le niveau géométrique le plus faible sera celui qui donnera sa géométrie à la nouvelle couche.

Ainsi, la combinaison d'une couche de polygones et d'une couche de lignes donnera une couche de lignes, alors que la combinaison d'une couche de polygones et d'une couche de points donnera une couche de points en sortie et que la combinaison d'une couche de lignes et d'une couche de points donnera aussi une couche de points.

L'intersection peut être effectuée sur une sélection si l'option adéquate est cochée. La sélection peut être sur une seule des couches ou sur les deux couches en même temps.



9.4 FUSION D'ENTITÉS

Cette fonction permet de fusionner des entités d'une couche en se basant sur les attributs d'un ou plusieurs champs de cette couche.

Si les entités se touchent, celles-ci seront fusionnées pour n'en former qu'une seule contigüe alors que si elles sont distinctes, elles deviendront une entité multipartie.

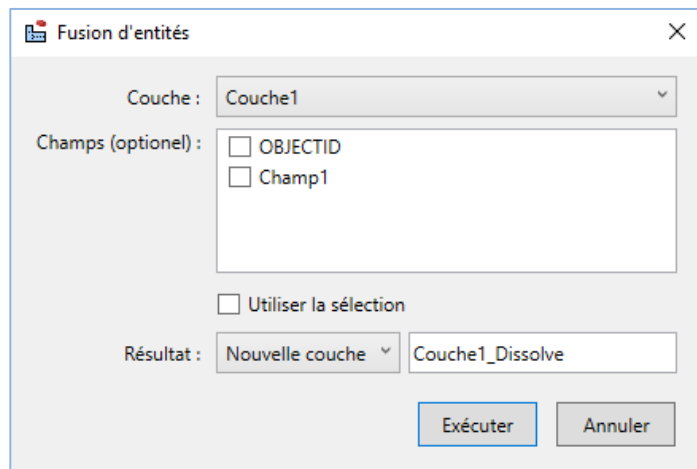
Si aucun champ n'est spécifié comme champ de fusion, toutes les entités de la couche ne formeront qu'une entité. Si un ou plusieurs champs sont sélectionnés, les entités seront fusionnées uniquement si les valeurs dans ces champs sont les mêmes.

Lorsque le traitement fusion est sélectionné à partir du ruban **Traitement**, une fenêtre s'ouvre.

Cette fenêtre permet de sélectionner la couche sur laquelle la fusion sera effectuée, puis de choisir le ou les champs de fusion désirés

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante.

Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Dissolve »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.



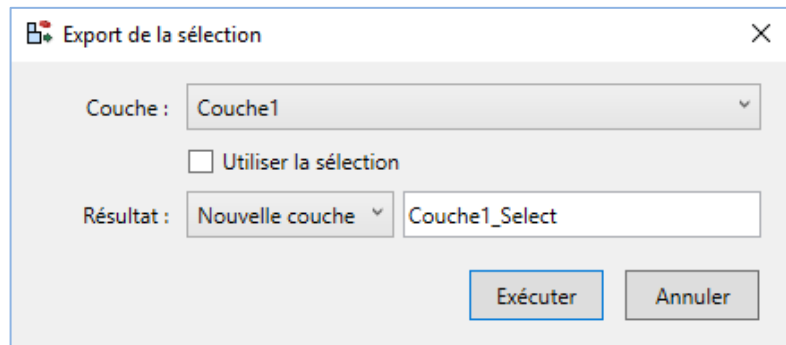
Il est possible de n'effectuer la fusion que sur une sélection dans la couche en cochant l'option appropriée.

Cette fonction est disponible pour les couches de polygones et de polygones seulement, **GSF GIS** ne prenant pas en charge les couches multipoints.

9.5 EXPORT DE SÉLECTION

Similaire à la fonction « Exporter » du menu contextuel de la couche, le traitement « Export de sélection » permet de copier l'ensemble ou une partie des entités d'une couche sur une nouvelle couche.

Lorsque le traitement est sélectionné, la fenêtre s'ouvre. La couche à copier doit être sélectionnée parmi la liste des couches du projet.



Si une sélection a été effectuée sur la couche à copier, celle-ci peut être utilisée pour ne transférer que les entités sélectionnées sur la nouvelle couche.

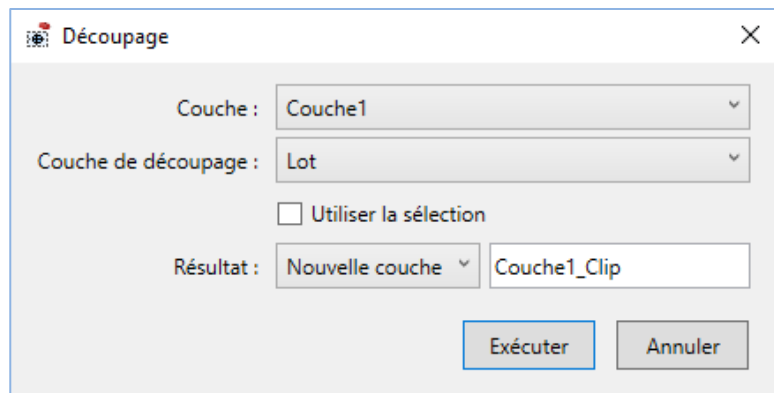
La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Select »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

Cette nouvelle couche se trouve obligatoirement dans la base de données ouverte et son emplacement ne peut pas être changé.

9.6 DÉCOUPAGE

Le traitement « Découpage » permet de découper les entités d'une couche en fonction des entités d'une couche polygonale. Le résultat est sauvegardé dans une couche résultante.

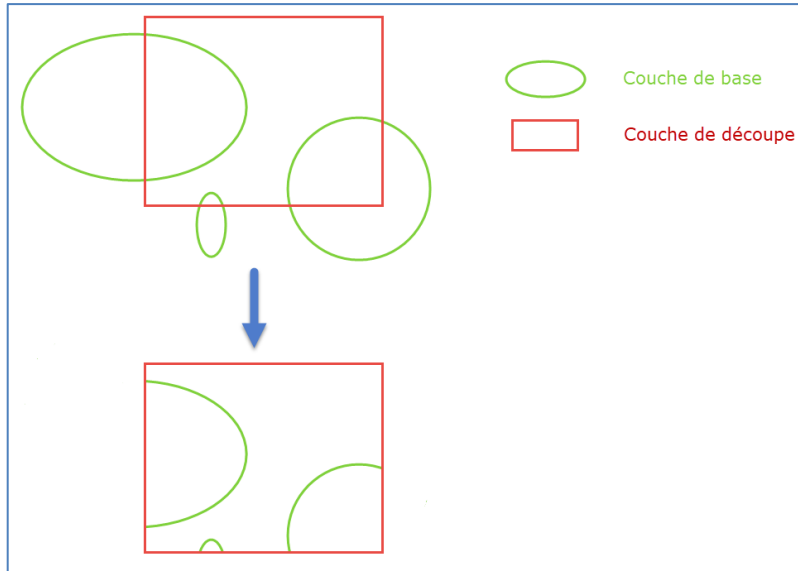
Cette fonction garde seulement les entités de la première couche, en tout ou en partie, qui croisent les entités de la couche de découpe en leur appliquant la forme des entités utilisées pour le découpage.



La couche doit être choisie parmi la liste des couches disponibles. Cette couche peut avoir n'importe quel type de géométrie parmi point, polyligne et polygone.

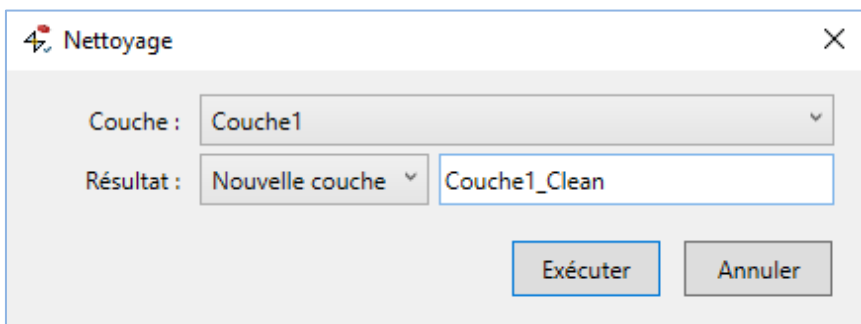
La couche de découpe est une couche polygonale se trouvant dans le projet. Il est possible d'utiliser la sélection pour réaliser le découpage en cochant l'option appropriée.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche 1 suivi de « _Clip »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.



9.7 NETTOYAGE DE COUCHE

Le traitement « Nettoyage » permet de créer une couche avec une topologie corrigée. Ceci permet d'ajouter des sommets aux endroits où une même entité se croise, de supprimer les éléments plus petits que la tolérance et de simplifier les croisements et jonctions de lignes en fonction de la tolérance de grappe.



Elle ne fonctionne que pour les couches de lignes ou de polygones.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Clean »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

Cette fonction nous permet de créer de nouveaux polygones avec un polygone atypique. Si deux lignes se croisent dans un polygone, cette fonction permet de scinder le polygone en deux. Le polygone reste à part entière, mais il est possible de modifier l'une ou l'autre partie de façon indépendante.

9.8 MULTIPARTIES VERS UNE PARTIE

Cette fonction sépare les éléments multiparties en éléments géométriques distincts. Lorsqu'un polygone ou une polyligne comporte plusieurs éléments séparés physiquement tout en faisant partie d'une seule entité, il est appelé multiparties.

La fonction « Multiparties vers une partie » permet de séparer ces éléments multiparties en entités individuelles ayant chacun leur entrée dans la table attributaire.

La fonction s'effectue sur une couche à la fois. La couche doit être choisie parmi la liste des couches disponibles de la table des matières.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Singlepart »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

9.9 REMPLISSAGE DE TROUÉES

La fonction « Remplir les trous » permet de combler les trous à l'intérieur d'un même polygone. Cette fonction ne peut être effectuée que sur des couches polygonales.

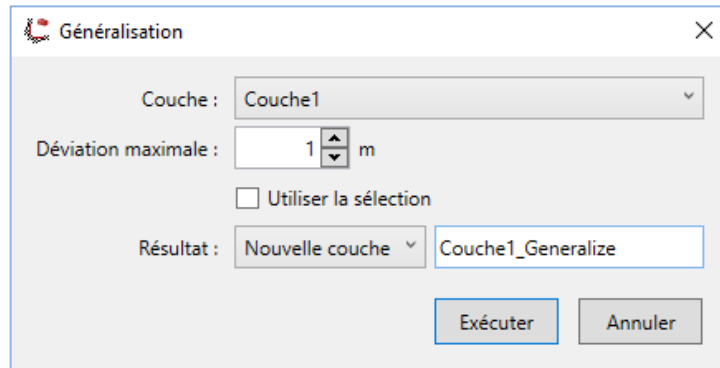
Lorsque la couche est sélectionnée, il est possible de choisir la superficie minimale des trous qui seront gardées intactes. La superficie est choisie en hectares. Par défaut, elle est d'un hectare. Tous les trous qui ont une superficie inférieure à un hectare, dans cet exemple, seront remplis et intégrés dans le polygone l'entourant.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _EliminateGaps »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

Il est possible d'effectuer la fonction sur une sélection en cochant l'option appropriée.

9.10 GÉNÉRALISATION

Le traitement « Généraliser » permet de diminuer le nombre de sommets d'une entité afin de simplifier son tracé. La déviation maximale est le déplacement maximal qui sera autorisé au tracé entre la couche originale et le résultat tout en diminuant au maximum le nombre de sommets.



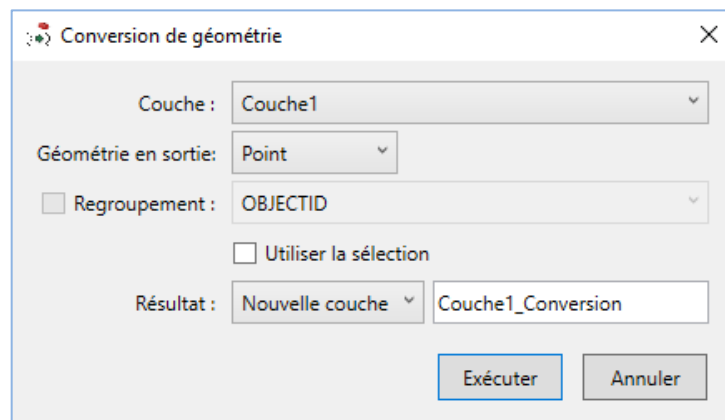
La couche doit être de type linéaire ou polygonal et doit être sélectionnée dans la liste des couches disponibles. La déviation maximale est arrondie au décimètre près (dixième de mètre).

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Generalize »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

Il est possible d'effectuer la fonction sur une sélection en cochant l'option appropriée.

9.11 CONVERSION DE GÉOMÉTRIE

L'outil de traitement « Conversion de géométrie » permet de transformer les entités d'une couche en une autre géométrie. Par cet outil, il est possible d'obtenir les contours des entités polygonales d'une couche dans une couche séparée sous forme de ligne.



Pour utiliser cet outil, il faut tout d'abord spécifier la couche dont les entités changeront de géométrie. Cette couche peut avoir n'importe quel type de géométrie (point, polyligne ou polygone). Le second élément à spécifier est le type de géométrie en sortie. Le choix disponible dépend de la géométrie de la couche de départ. La géométrie de la couche de départ ne sera pas disponible dans la liste.

La section « Résultat » permet de choisir entre une nouvelle couche ou une couche déjà existante. Si une nouvelle couche est choisie un nom par défaut est assigné (le nom de la couche de base suivi de « _Conversion »), le nom pourrait être modifié avant exécuter.

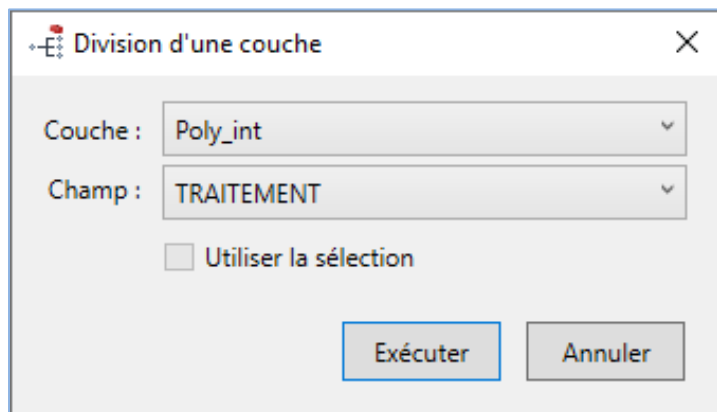
Si une sélection est active sur la couche, il est possible d'exporter vers la nouvelle géométrie les données sélectionnées seulement en cochant l'option appropriée.

Appuyer sur « Exécuter » lance le traitement.

9.12 DIVISION D'UNE COUCHE

Cette fonction divise les entités d'une couche en plusieurs couches en se basant sur les attributs d'un champ.

Les entités sont regroupées en plusieurs couches, autant que les valeurs uniques d'attribut.



La section « **Couche** » permet de sélectionner la couche à diviser.

La section « **Champ** » est le paramètre qui divise les entités selon les valeurs uniques contenues dans le champ. Les enregistrements de même attribut sont exportés dans une nouvelle couche.

Les nouvelles couches seront nommées automatiquement avec le même nom de la valeur unique.

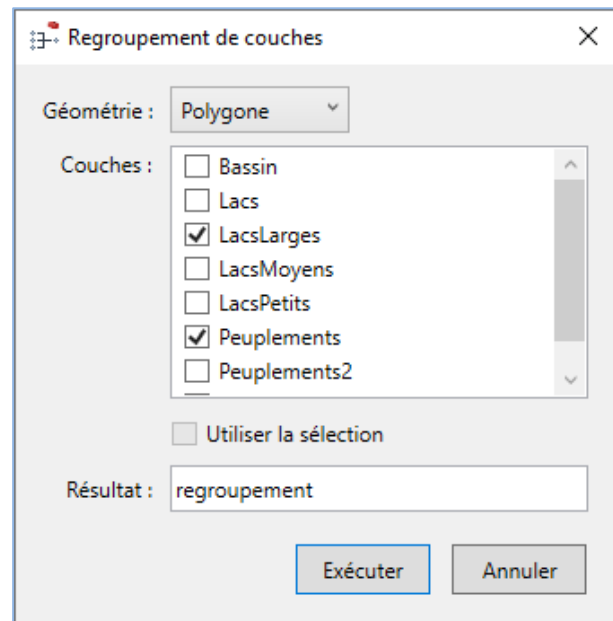
9.13 REGROUPEMENT DE COUCHES

Cette fonction permet de regrouper plusieurs couches ayant la même géométrie dans une nouvelle couche en combinant les attributs de toutes les sources.

Le regroupement créera une nouvelle couche dans la geodatabase principale.

La section « **Géométrie** » permet d'indiquer le type de géométrie à traiter.

La section « **Couches** » contiendra la liste de toutes les couches présentes dans la table des matières selon la géométrie choisie. Il faut cocher les couches à regrouper.



L'option « **Utiliser la sélection** » permet de créer une couche avec les entités sélectionnées dans une ou plusieurs couches. Si une couche est cochée, mais elle n'a pas une sélection, toutes les entités seront présentées dans la couche résultat.

Le nom de la couche est par défaut « regroupement », mais il peut être modifié.

9.14 CRÉATION DE PLACETTES

Il est possible de créer une couche de placettes simple dans **GSF GIS**. L'outil « Création de placettes », se retrouvant dans la section « Sondage » du ruban **Traitement**, offre plusieurs options pour personnaliser le positionnement des placettes à l'intérieur de polygones définis.

Les deux premières options consistent à choisir la couche qui contiendra les placettes ainsi que celle contenant les peuplements.

La section du haut permet de choisir la couche qui contiendra les placettes. Il est possible de choisir entre la création d'une nouvelle couche et l'utilisation d'une couche existante. Ces couches sont impérativement de type ponctuel (couche de points).

La section du bas nécessite la sélection de la couche de peuplements parmi les couches polygonales disponibles. Il est possible, lorsque le choix de la couche est effectué, de choisir de regrouper ou non les peuplements en fonction d'un champ de la couche. La création de placettes peut s'effectuer ou non sur une sélection d'entités de la couche de peuplements à l'aide de l'option à cocher prévue à cet effet.

L'option suivante consiste à choisir le nombre de placettes par polygone. Ce choix peut être fait en inscrivant un nombre précis de placettes à circonscrire dans chaque polygone ou bien en définissant un espacement fixe entre les placettes en mètres. La distance entre les placettes doit être spécifiée en X (horizontal) et en Y (vertical).

Le groupe d'options suivant consiste en une série de critères pouvant être appliqués pour le positionnement des placettes. Il est possible de spécifier une largeur de bande à exclure à l'intérieur de chaque polygone (zone tampon intérieure) où aucune placette ne pourra être positionnée. Cette largeur est exprimée en mètres.

Il peut aussi y avoir une distance minimale entre les placettes. Celle-ci est également exprimée en mètres.

Il est possible de spécifier un angle pour le positionnement des placettes. Ainsi, au lieu d'avoir des points à l'horizontale, leur orientation sera oblique, selon l'angle spécifié.

Une autre option est d'ignorer les polygones (peuplements) dont la superficie est inférieure à une certaine mesure, exprimée en hectares.

Enfin, il est possible de générer la grille ayant servi à la création des placettes. Cette grille peut être un graphique affiché à l'écran ou être sauvegardée dans une couche. Pour cette dernière option, il est aussi possible de créer une nouvelle couche ou bien de l'inclure dans une couche existante.

Un aperçu du positionnement des placettes peut être généré avant d'appliquer la fonction. Si l'aperçu est satisfaisant, il suffit par la suite de créer les placettes. Le bouton « Confirmer » lance la création des placettes selon l'ensemble des critères choisis.

10 EXPORTATION DES DONNÉES

Les données d'un projet de GSF GIS peuvent être exportées une couche à la fois dans un autre format, tout comme la table attributaire de chacune des couches.

Pour le transfert de données avec des appareils externes, consulter le chapitre 13.

10.1 EXPORTATION DE COUCHES

Les couches contenues dans un projet de GSF GIS peuvent être exportées, une à la fois, à partir du menu contextuel de cette couche dans la table des matières. Ceci ouvre une fenêtre d'exportation à partir de laquelle il est possible de choisir la couche à exporter si celle qui s'affiche n'est pas celle désirée.

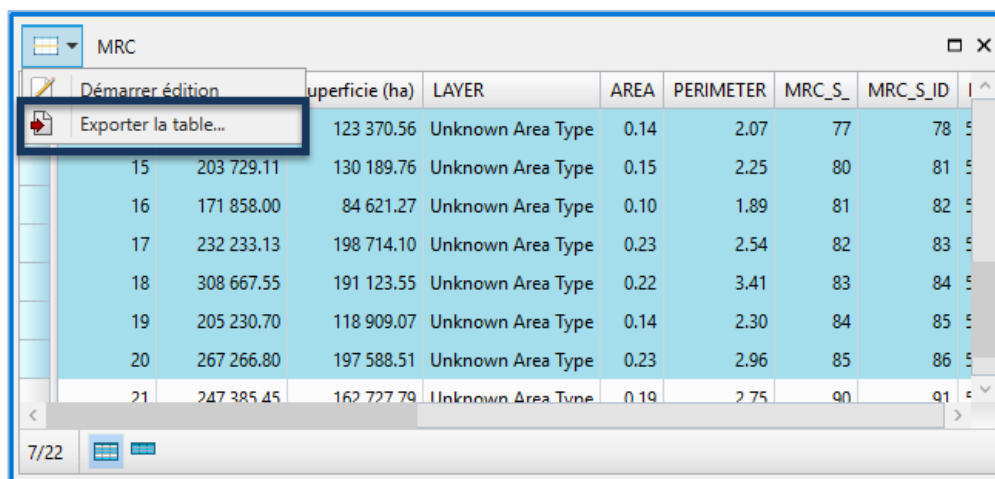
Il est possible d'exporter uniquement les entités sélectionnées de la couche en cochant l'option appropriée.

Les données peuvent être exportées en cinq formats différents (Type)

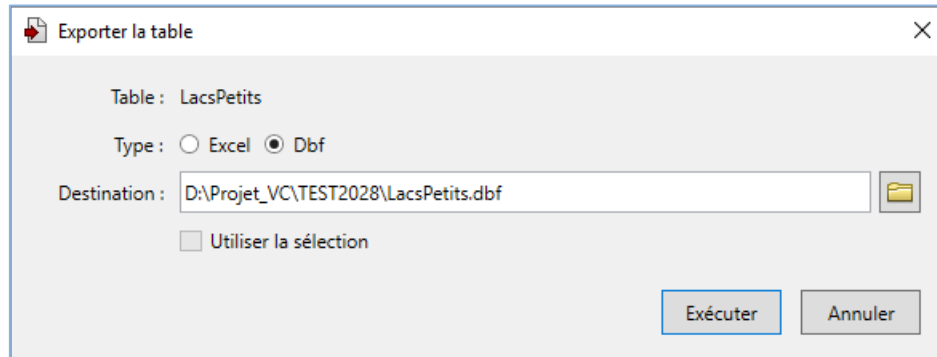
Lorsque le format d'exportation est choisi, il ne reste plus qu'à spécifier le nom ainsi que l'emplacement du fichier qui sera créé. Pour y arriver, simplement inscrire le chemin d'accès ainsi que le nom de la couche à créer ou bien appuyer sur le bouton « Dossier » pour naviguer jusqu'à l'emplacement qui contiendra la couche exportée et inscrire le nom de la couche.

10.2 EXPORTATION DE TABLES

Il est possible d'exporter les attributs des entités d'une couche en format Excel (.xls) ou en format DBF. Pour exporter les données, il faut appuyer sur le menu de la table attributaire et y choisir l'option « Exporter la table ».



Ceci ouvre une fenêtre d'exportation sur laquelle on y retrouve le nom de la table qui sera exportée, le type de fichier d'exportation qui sera créé, le nom et l'emplacement du fichier qui sera créé ainsi qu'une option pour utiliser la sélection.



Le nom de la table ainsi que le type de fichier ne peuvent être modifiés. Pour changer l'emplacement du fichier, cliquer sur l'icône du dossier et naviguer jusqu'à l'emplacement où le fichier sera créé, et y inscrire le nom qu'il portera.

Pour exporter la table sur un gabarit déjà créée en format Exel, coche l'option « **Template** » et spécifier l'emplacement.

Pour exporter uniquement une sélection, cocher l'option appropriée.

Appuyer sur « Exécuter » pour lancer l'exportation de la table attributaire. Un message apparaît lorsque l'opération est terminée.

.

11 ÉCHANGES AVEC APPAREILS GARMIN

11.1 Création DE FICHIERS .IMG GARMIN

Cette fonction permet de créer un fichier de format Garmin ***.IMG** utilisé comme fond de cartes pour les **GPS Garmin**, à partir des couches vectorielles présentes dans le projet.

L'option « **Expédier au GPS** » permet d'expédier directement les fichiers dans le GPS. Cependant, les cartes présentes dans le GPS seront effacées pour les modèles séries Map60 et Map76.

Les sections « **Couleur** » et « **Expédier au GPS** » doivent être définies selon le type de modèle de GPS. Le tableau ci-dessous présente les paramètres à utiliser pour les différents modèles.

Modèle GPS	Couleur suggérée	Expédié au GPS
Série Map60, Map76 et ancien modèle	Garmin	Protocole USB
Série Map62, Map64, Map66, Map78, Oregon, Etrex, Montana	Écran à couleur TFT	Carte mémoire
421, 527, 721 et modèles marins plus anciens	Marin	Carte mémoire

La section « **Résultat** » ne doit pas contenir d'espace ou de caractères spéciaux (accents, etc.) pour le chemin d'accès.

Création de fichiers .img Garmin

Nom	Entités	Couleur	Label
<input type="checkbox"/> pentes_fortes2_50_100	16	Blanc	
<input type="checkbox"/> pentes_fortes2_30_100	50	Blanc	
<input type="checkbox"/> pentes_fortes_30_100	24	Blanc	
<input type="checkbox"/> RtesMoyennes	78579	Noir	
<input type="checkbox"/> RtesLarges	56341	Noir	
<input type="checkbox"/> Rivieres	28783	Noir	
<input type="checkbox"/> Hypsometrie	52421	Noir	
<input type="checkbox"/> Lacs	64711	Blanc	

Couleur : Garmin Écran à couleur TFT Marin

Options : Entités sélectionnées seulement Créer les images une à une

Expédier au GPS Protocole USB Carte mémoire

Résultat : D:\Temp

Confirmer Annuler

La section « **Nom** » (le tableau) permet de sélectionner les couches à inclure dans la création du fichier **IMG**, de voir le nombre d'entités dans la couche, spécifier la couleur et les étiquettes. La couche doit avoir un crochet pour être incluse dans le fichier **IMG**.

L'option « **Entités sélectionnées seulement** » permet de créer une image **IMG** en utilisant uniquement les couches ayant des entités sélectionnées. Si les couches activées ne comportent aucune sélection, celles-ci ne seront pas incluses dans le fichier **IMG**.

L'option « **Créer les images une à une** » permet de créer des images différentes pour chacune des couches choisies. Le nom du fichier « **IMG** » sera alors le même nom que la couche.

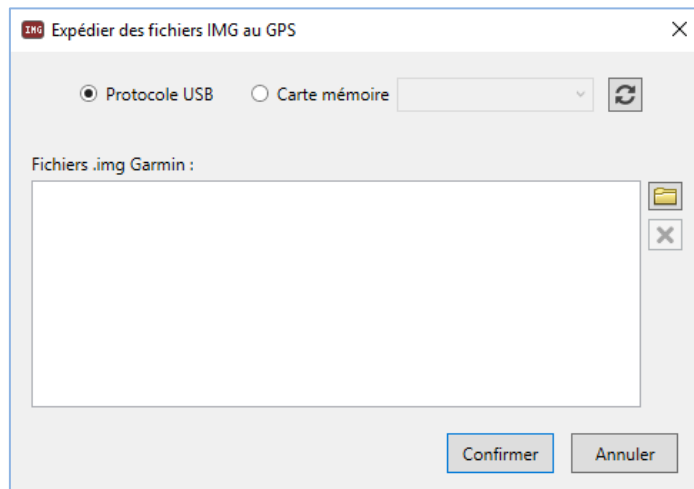
La section « **Résultat** » permet de spécifier l'emplacement du fichier **IMG**. Le nom sera automatiquement inscrit en tant que « **GMAPSUPP** ».

11.1.1 Expédier des fichiers **IMG** au GPS

Cette fonction permet d'expédier plusieurs fichiers **IMG** vers un **GPS Garmin**. L'ordre des couches est important pour éviter de masquer des détails.

La couche la plus haute de la liste sera la couche en avant-plan de la carte. Les fichiers **IMG** doivent être ajoutés dans cette fenêtre à partir du bouton **Parcourir**.

Le choix du mode de transfert est déterminé selon le type de modèle GPS utilisé. Pour les modèles de GPS à mémoire de masse (utilisant des cartes de mémoire), il peut être nécessaire d'effectuer un rafraîchissement si le GPS n'apparaît pas dans la liste.



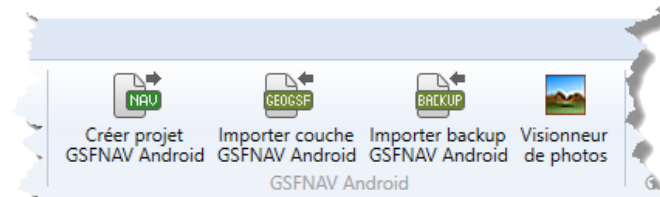
GPS Garmin	Connexion GPS
Anciens modèles, Série Map60x, 76x	Protocole USB
Oregon, Série Map62, Map64, Map66, Map78, Etrex, Montana, 421, 527, 721 et tous anciens modèles marins	Carte mémoire

Les cartes déjà présentes dans les GPS séries Map60 et Map76 et anciens modèles seront remplacées par celles expédiées.

12 ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC APPLICATION GSFNAV

12.1 ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC GSFNAV ANDROID

La section GSFNAV Android du ruban **GSFNAV** contient tout ce qui concerne les données pouvant être exportées vers ou importées de cette application.

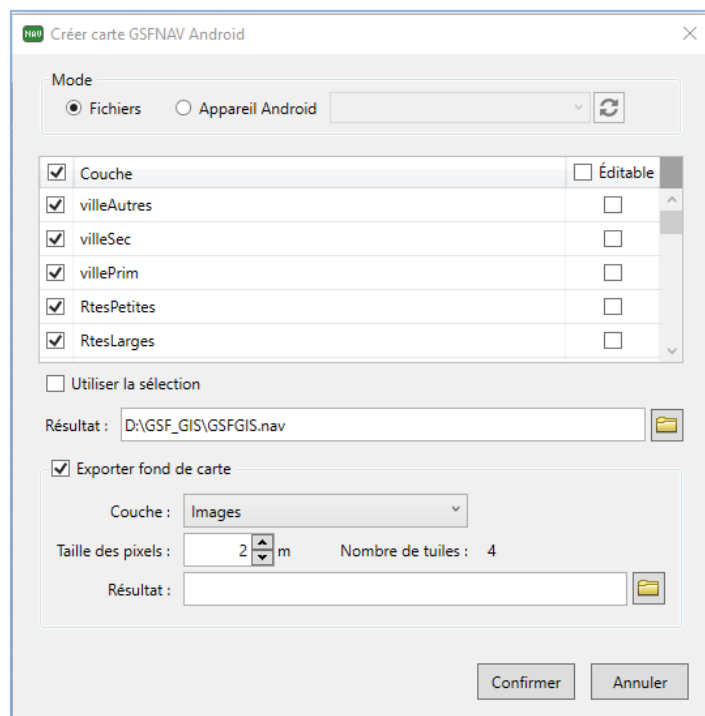


12.1.1 Création d'une carte GSFNAV Android

La fonction «Créer projet GSFNAV Android» permet de créer des cartes compatibles avec l'application GSFNAV pour Android.

Lorsqu'elle est utilisée, la fonction «Créer projet GSFNAV Android» ouvre une fenêtre. Sur celle-ci, la première chose à spécifier est le mode de transfert qui sera utilisé pour exporter la carte vers l'appareil Android.

Le mode fichier sauvegarde la carte sur l'ordinateur, à l'emplacement spécifié par la zone de texte «Résultat», alors que l'option «Appareil Android» transfère directement la carte sur l'appareil Android connecté à l'ordinateur par câble USB.



Par défaut, les couches actives de la table de matières sont ajoutées dans la carte pour Android. Si certaines couches ne sont pas nécessaires, elles peuvent être décochées dans le tableau listant les couches à la gauche du nom de la couche en question.

Une couche peut aussi être éditée dans GSFNAV pour Android. S'il est préférable qu'une couche le soit, il est possible de la rendre éditée en cochant la case de la colonne «Éditable» se trouvant à côté du nom de la couche en question.

L'option «**Utiliser la sélection**» permet de créer un projet en utilisant uniquement les couches ayant des entités sélectionnées. Si les couches activées ne comportent aucune sélection, celles-ci ne seront pas incluses dans le projet.

La zone de texte « Résultat », située tout juste en dessous de la table des couches à inclure dans la carte, contient l'emplacement ainsi que le nom de la carte qui sera créée. Cette zone n'est pas disponible si le mode de transfert est « Appareil Android ». Pour modifier le nom ou l'emplacement du stockage de la carte, choisir l'icône du dossier et naviguer jusqu'à l'emplacement désiré pour stocker la carte.

La section du bas sert à exporter une image (fond de carte) avec la carte Android. En cochant l'option « Exporter fond de carte », cette section entière devient disponible.

Une seule couche matricielle (image) peut être transférée à la fois avec une carte pour Android. La liste des couches disponibles est disponible à côté de l'étiquette « **Couche** ».

L'OPTION APPAREIL ANDROID NE CONSERVE AUCUNE COPIE DE LA CARTE SUR L'ORDINATEUR.

L'image à exporter peut avoir une résolution très grande. Afin de faciliter son affichage dans GSFNAV pour Android, il est possible de choisir la taille des pixels en mètres. Dépendamment de la superficie à couvrir, l'image sera divisée en un nombre plus ou moins grand de tuiles. Ce nombre est indiqué à côté de la taille des pixels.

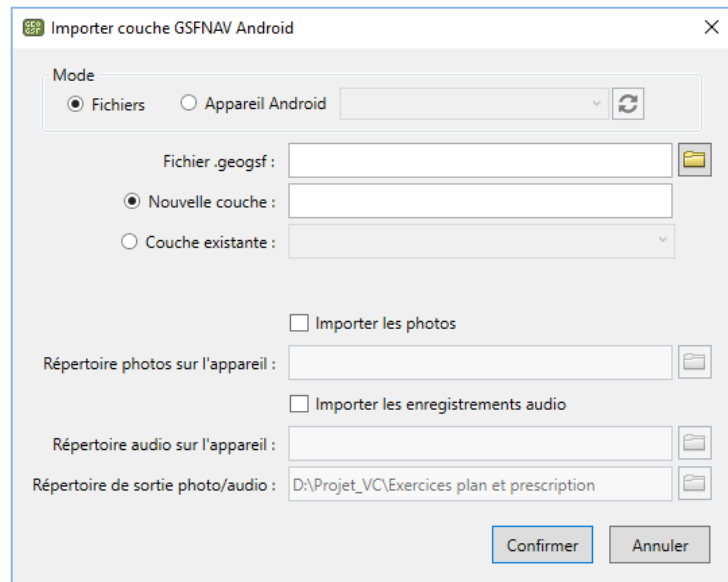
Si le mode « Fichiers » est sélectionné, il est alors possible de spécifier un emplacement pour enregistrer les images à exporter. Celles-ci seront placées dans un nouveau dossier nommé « Tiles ». Lorsque le transfert est fait pour la première fois le dossier « Tiles » en entier, et non seulement son contenu, doit être copié sur l'appareil Android, par la suite, le contenu doit être copié dans le dossier déjà existant sur l'appareil. Si le mode de transfert est Appareil Android, les images seront transférées directement dans le dossier « Tiles » situé sur l'appareil Android.

Pour créer la carte, il suffit d'appuyer sur le bouton « Confirmer ».

12.1.2 Importation de couches GSFNAV Android

Les données captées avec l'application GSFNAV pour Android peuvent être importées dans GSF GIS avec la fonction « Importer couche GSFNAV Android ». Ceci permet de convertir des fichiers en format GeoGSF vers le format de données de GSF GIS (.geodatabase ou .geo) ainsi que d'importer les fichiers audio et vidéo associés aux données captées.

Tout comme dans le cas de création de cartes pour l'application GSFNAV pour Android, la première information à spécifier est le mode de transfert des données.



Si les données se trouvent déjà sur l'ordinateur, le mode « Fichiers » est le mode à choisir. Le fichier « .geogsf » devra alors être recherché sur l'ordinateur à l'aide du bouton parcourir à la droite de la zone de texte associée au nom du fichier GeoGSF.

Si les données sont encore stockées sur l'appareil Android, et que ce dernier est branché par câble USB à l'ordinateur, le mode « Appareil Android » est le mode à privilégier. La liste de tous les fichiers GeoGSF présents sur l'appareil sera affichée dans la liste déroulante. Simplement choisir le fichier désiré.

Par la suite, il faut choisir si les données contenues dans le fichier GeoGSF vont être stockées dans une nouvelle couche ou dans une couche existante. La nouvelle couche prendra par défaut le nom du fichier GeoGSF. Ce nom peut être modifié au besoin. Les couches existantes ayant la même géométrie que les entités du GeoGSF seront listées si les données doivent être exportées dans une couche existante.

Des photos et des fichiers audio peuvent également être importés et reliés aux données du GeoGSF. Cocher les options correspondant aux pièces jointes à importer pour rendre les chemins d'accès disponibles. Si le mode « Fichiers » est le mode actif, les répertoires devront être spécifiés à l'aide du bouton « Parcourir ». Si le mode « Appareil Android » est actif, les répertoires seront automatiquement localisés vers les emplacements de stockages des photos et fichiers audio sur l'appareil Android.

Le répertoire où seront transférées les pièces jointes doit être à son tour spécifié à l'aide du bouton « Parcourir ».

Pour importer les données, lorsque les informations ci-dessus ont été complétées, il suffit d'appuyer sur le bouton « Confirmer ».

Un message peut s'afficher à l'écran si la version de GSFNAV pour Android utilisée pour créer le GeoGSF n'est pas récente. Le fichier ne peut pas être lu correctement et n'est pas compatible avec GSF GIS. Pour corriger la situation, exporter à nouveau les données en format Geogsf, mais cette fois à partir d'un appareil Android dont la version de GSFNAV pour Android est supérieure à 2.3.7 (juin 2017).

BIEN QUE POUVANT ÊTRE IMPORTÉS, LES FICHIERS AUDIO NE PEUVENT PAS, ÊTRE LUS DANS GSF GIS.

12.1.3 Importation de Back-up de GSFNAV Android

La fonction « Importer Backup GSFNAV Android » permet de récupérer les fichiers sauvegardés provenant de GSFNAV pour Android dans les cas où la carte et les données de l'application auraient été corrompues.

Cette fonction ouvre une fenêtre permettant d'importer des données se trouvant dans un fichier possédant l'extension « .backup ».

Il existe deux méthodes, ou modes, pour spécifier le fichier à utiliser. Le mode « Fichiers » permet de spécifier le chemin d'accès vers le fichier se trouvant sur l'ordinateur à l'aide du bouton de recherche se trouvant à la droite de la zone de texte du chemin d'accès.

Le mode « Appareil Android » permet de sélectionner le fichier directement sur l'appareil Android connecté à l'ordinateur par USB. Le fichier peut être sur la mémoire interne de l'appareil ou sur une carte SD. Sélectionner le fichier back-up s'il y en a plus d'un de disponible.

Les couches dans lesquelles des données ont été enregistrées sont listées dans l'espace réservé à cette fin. Cocher les couches désirées et confirmer l'extraction des données par la suite. Les éléments seront automatiquement copiés dans de nouvelles couches possédant le nom de la couche qui les contenait.

Si la couche existe déjà, le nom de la nouvelle couche sera incrémenté de manière à ce qu'il soit unique.

12.1.4 Visionneur de photos

Le visionneur de photo permet d'inspecter des photos géoréférencées ayant été importées dans GSF GIS à l'aide de l'outil « Importer couche GSFNAV Android ».

Le visionneur est une fenêtre supplémentaire qui s'ouvre dans GSF GIS. Il utilise le répertoire spécifié à l'importation des données GeoGSF pour stocker les photos et les ajouter dans une base de données géographiques.

Pour visionner les photos, il faut tout d'abord choisir la couche étant liée aux entités dans la liste disponible dans le haut de la fenêtre du visionneur.

POUR QUE LE VISIONNEUR FONCTIONNE, IL FAUT ABSOLUMENT QUE LES PHOTOS SOIENT GÉORÉFÉRENCÉES.

Il faut ensuite sélectionner, avec l'outil de sélection, une ou plusieurs entités sur la zone d'affichage ou depuis la table attributaire. Les photos dont la position est située dans un certain rayon des entités sélectionnées seront affichées dans le visionneur.

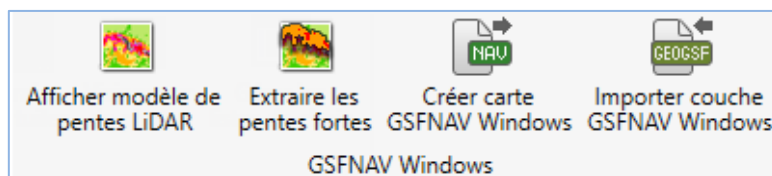
Il suffit de changer la sélection pour voir les photos liées aux autres entités de la couche spécifiée.

Le visionneur fonctionnant avec la position des photos, ces dernières peuvent s'afficher même si la couche sélectionnée n'a pas été utilisée pour capter des données. Cette fonction peut devenir intéressante pour voir en même temps toutes les photos prises dans une même région.

12.2 ÉCHANGES AVEC APPAREILS AVEC GSFNAV POUR WINDOWS

La section GSFNAV Windows du ruban **GSFNAV** contient tout ce qui concerne les données pouvant être exportées vers ou importées de cette application.

La seule option disponible concernant les échanges avec les appareils possédant GSFNAV pour Windows permet d'importer les couches de données provenant de GSFNAV Windows.



12.2.1 Création d'un projet GSFNAV Windows

La fonction « Créer projet GSFNAV Windows » permet de créer des cartes compatibles avec l'application GSFNAV pour Windows.

Lorsqu'elle est utilisée, la fonction « Créer carte GSFNAV Windows » ouvre une fenêtre. Celle-ci permet de sélectionner les couches à inclure dans la carte.

Pour chaque couche il y a plusieurs paramètres qui pourraient être modifiés :

- **Symbole** : sur le champ symbole, il y a une liste de possibilités pour choisir le type de symbologie en dépendant de la géométrie de la couche.
- **Étiquette**; un menu déroulant permet de choisir le champ sur lequel l'étiquette doit s'afficher.
- **Échelle** : il permet de choisir la valeur de l'échelle à partir de laquelle la couche ne sera pas affichée sur l'appareil.
-

<input checked="" type="checkbox"/>	Nom	Symbole	Étiquette	Échelle
<input checked="" type="checkbox"/>	RtesMoyennes	—	(Aucune)	10 000
<input checked="" type="checkbox"/>	RtesLarges	—	(Aucune)	(Aucune)
<input checked="" type="checkbox"/>	Rivieres	—	(Aucune)	(Aucune)
<input checked="" type="checkbox"/>	Hypsometrie	—	(Aucune)	(Aucune)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lacs	—	(Aucune)	(Aucune)

Utiliser la sélection

Résultat

Nom du projet :

Emplacement : F:\

L'option « **Utiliser la sélection** » permet de créer la carte en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

Le « **Nom du projet** » est essentiel pour nommer le nom du fichier NAV et du dossier.

La section « **Emplacement** » permet de spécifier l'emplacement où seront enregistrés les fichiers.

La fonction enregistre le fichier « NAV » et les autres fichiers nécessaires pour la carte dans un dossier portant le même nom que le projet. Le dossier peut contenir uniquement une carte. Ce dossier devra être copié dans l'appareil à l'emplacement suivant « **C:\Projet_GSFNav** ».

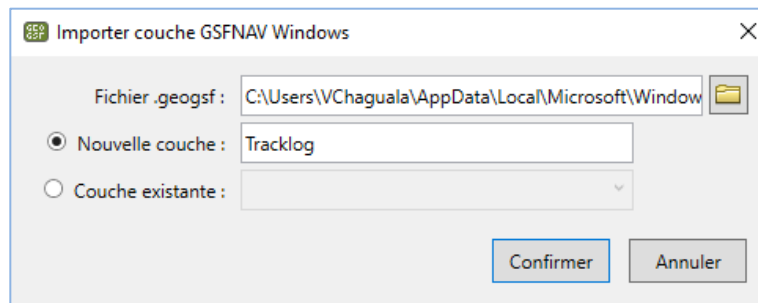
12.2.2 Importer couches GSFNAV Windows

L'option « importer couche GSFNAV Windows » permet d'importer les couches de données provenant de GSFNAV Windows.

Ces couches, en format GeoGSF, doivent avoir été transférées au préalable sur l'appareil sur lequel GSF GIS a été installé. Un seul fichier peut être importé à la fois avec la fonction « Importer couche GSFNAV Windows ».

LES FICHIERS GEOGSF CONTENANT LES DONNÉES PROVENANT DE GSFNAV POUR WINDOWS NE DOIVENT PAS ÊTRE CONFONDUS AVEC LES FICHIERS GEOGSF ÉTANT OBTENUS DE GSFNAV POUR ANDROID.

Deux options sont disponibles pour importer les données: la première consiste à stocker les données dans une nouvelle couche, qui porte par défaut le nom « Tracklog », alors que la seconde permet de stocker les données dans une couche ponctuelle existante.



Pour importer les données, utiliser le bouton « Confirmer » pour lancer le traitement.

12.2.3 Afficher et extraire le modèle de pentes LiDAR

Deux fonctions font partie aussi de GSFNAV Windows, ces fonctions permettent aux utilisateurs un accès simple et rapide au Modèle numérique de pentes dérivés du LiDAR.

Afficher modèle de pentes Lidar

Cette option permet un accès rapide et direct au service LiDAR de Modèle numérique de pentes. L'utilisation de cette fonction demande une connexion internet.

Extraire les pentes fortes.

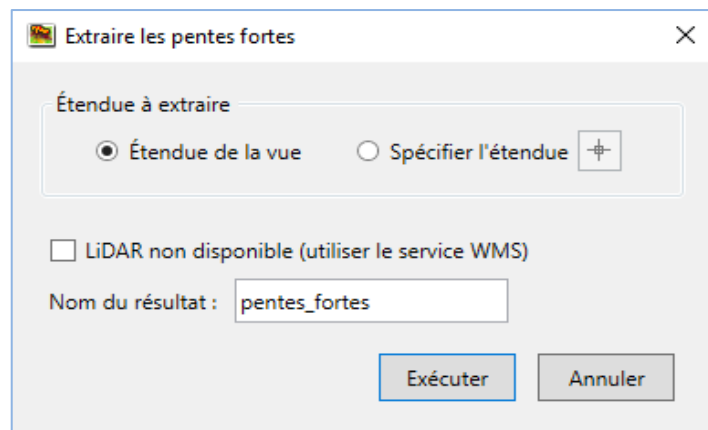
Cette option permet d'extraire les pentes fortes sous forme de polygones sur une nouvelle couche sur l'étendue spécifiée.

Après avoir cliqué sur la fonction une fenêtre s'ouvrira.

Sur la première partie de la fenêtre il faut choisir la partie à extraire, les options offertes sont : 1) Tout ce qui est visible sur l'écran ou 2) spécifier manuellement l'étendu.

La deuxième partie permet de changer l'affichage du modèle LiDAR pour le service WMS équivalent.

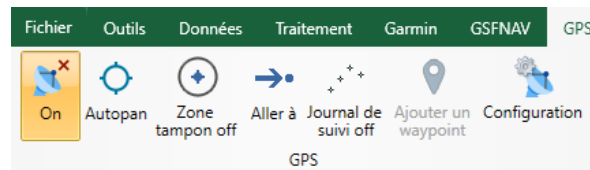
Si l'extraction est faite à partir des données dérivées du LiDAR le résultat sera généré sur deux couches, une avec les pentes entre 30 et 100% et autre avec les pentes entre 50-100%. De son côté, si l'extraction est faite à partir de WMS le résultat sera généré sur une couche avec les pentes entre 30-100%.



Finalement, il faut choisir le nom de la couche sur laquelle les polygones des pentes fortes seront générés. La nouvelle couche sera intégrée automatiquement à la géodatabase principale.

13 GPS

Le ruban GPS contient les principaux éléments concernant l'utilisation d'un GPS, et donc du positionnement avec GSF GIS. La configuration et l'activation du GPS, la zone tampon, la fonction « Aller à », le journal de suivi (tracklog) et la fonction « Ajouter un Waypoint » sont les options disponibles de ce ruban.



Les informations concernant ces différentes options et fonctionnalités sont décrites ci-dessous.

13.1 CONFIGURATIONS DU GPS

La fenêtre « **Configuration GPS** » est accessible dans le ruban **GPS**, en appuyant sur le bouton **Configuration**.

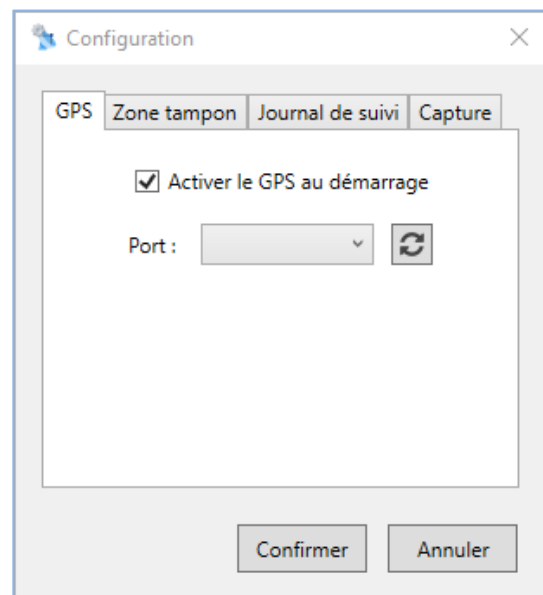
Cette fenêtre donne accès aux différentes options concernant le GPS, la zone tampon, le journal de suivi ainsi que la capture de données à l'aide du GPS. Ces options ne devraient être modifiées que lors de la première utilisation d'un GPS et au besoin.

13.1.1 Onglet GPS

L'onglet **GPS** offre deux options concernant le GPS: « **Activer la capture GPS au démarrage** » et le « **Port** » auquel le GPS est branché

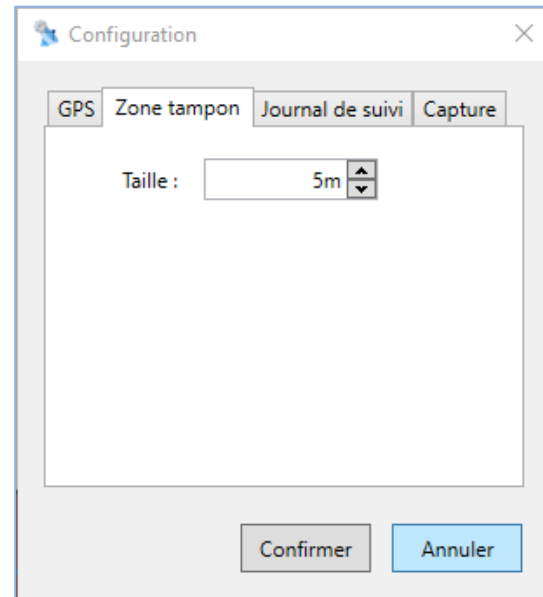
La première option, « **Activer la capture GPS au démarrage** », que l'on peut cocher ou non, fait exactement ce qu'elle décrit, c'est-à-dire démarrer la capture de données dès l'ouverture de **GSF GIS**.

La seconde option, le « **Port** », permet de sélectionner le port auquel le GPS est connecté. Cette option ne devrait jamais être modifiée si le GPS fonctionne correctement.



13.1.2 Onglet Zone tampon (« Buffer »)

L'onglet **Zone tampon** possède une seule option: celle de modifier la taille de la zone tampon autour de la position actuelle. Cette dernière est en mètre et peut être modifiée un mètre à la fois à l'aide des flèches de côté. Un nombre entier peut également être inscrit directement dans la zone de texte.

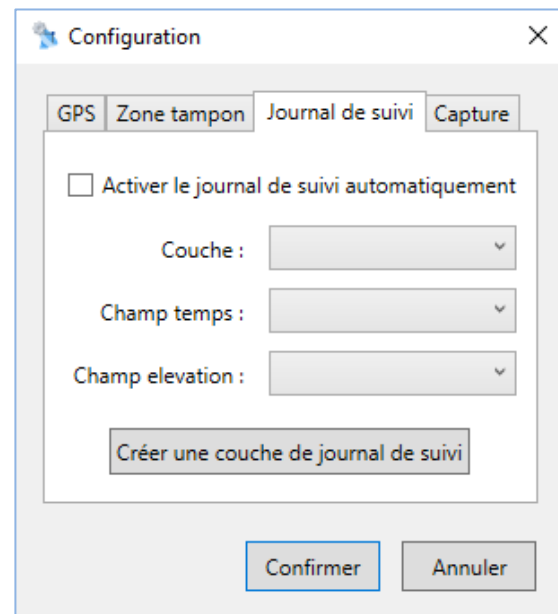


13.1.3 Onglet Journal de suivi (« Tracklog »)

L'onglet **Journal de suivi** donne plusieurs options concernant la couche de capture.

Tout d'abord, il est possible d'« **activer le journal de suivi automatiquement** » dès l'ouverture de **GSF GIS** en cochant l'option appropriée.

Le bouton « **Créer une couche de journal de suivi** », au bas de la fenêtre, crée une nouvelle couche dans la base de données et l'ajoute dans le projet. Cette couche de journal de suivi, nommé « **TracklogX** », où le X est un nombre pour différencier les couches de journal de suivi, possède les champs nécessaires pour être utilisés en tant que couche de journal de suivi.



La section centrale permet de spécifier la couche qui contiendra les données du journal de suivi.

Le menu déroulant « **Table** » donne la liste des couches ponctuelles pouvant être utilisées comme couche de journal de suivi.

Le menu déroulant « **Champ temps** » permet de sélectionner le champ dans lequel le temps sera inscrit.

Le menu déroulant « **Champ élévation** » permet de sélectionner le champ dans lequel sera inscrite l'élévation.

13.1.4 Onglet Capture

L'onglet **Capture** est divisé en deux sections. La première permet de spécifier les informations nécessaires pour la capture de données à l'aide du GPS alors que la seconde permet de sélectionner la couche qui contient les waypoints.

Dans la section supérieure de l'onglet **Capture**, le mode permet de choisir entre trois possibilités de capture. Le mode « **Intervalle** » fait en sorte que la position est enregistrée après un certain laps de temps, défini à l'option « **Intervalle** ».

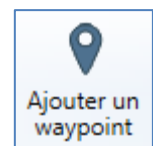
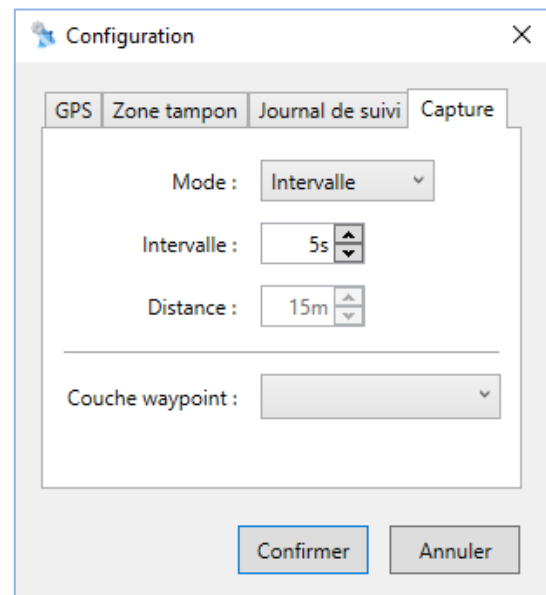
Le mode « **Distance** » fait en sorte que la position est enregistrée lorsque cette dernière s'est déplacée sur une certaine longueur. Cette distance est spécifiée à l'option « **Distance** ».

Le dernier mode, « **Combiné** », utilise les deux modes de capture précédents pour enregistrer la position.


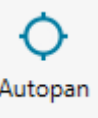
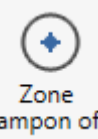

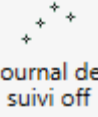
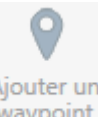
L'option « **Intervalle** » permet de spécifier le temps devant s'écouler entre deux captures de la position. L'intervalle peut être modifié en utilisant les flèches de côté ou en inscrivant un nombre entier dans la zone de texte.

L'option « **Distance** » permet de spécifier la distance devant être parcourue entre deux captures de la position. La distance peut être modifiée en utilisant les flèches de côté ou en inscrivant un nombre entier dans la zone de texte.

La section « **Waypoint** » permet de choisir la couche ponctuelle qui contiendra les waypoints captés à l'aide du bouton de capture Waypoint de la zone d'affichage.

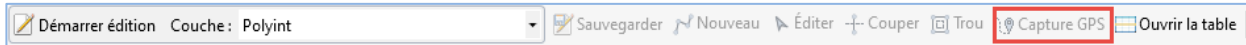


13.2 COMMANDES GPS

Commande	Description
	Permet de démarrer et arrêter le GPS. Si le GPS ne donne aucune indication de démarrage, ou si les satellites ne sont pas visibles dans le coin inférieur gauche de l'écran, la configuration du GPS peut être en problème.
	Permet de centrer la zone d'affichage sur la position actuelle du GPS. La zone d'affichage se déplace tout en gardant la même échelle.
	Permet d'afficher à l'écran la zone tampon définie dans la configuration du GPS.
	Permet d'indiquer un point sur la carte et de voir ensuite la distance la plus courte à vol d'oiseau et l'azimuth entre la position actuelle et cet emplacement.
	Permet de garder une trace des déplacements effectués en enregistrant régulièrement la position sous forme de points dans la couche désignée pour stocker cette information.
	Permet de sauvegarder un point directement à partir du ruban GPS. Cette fonction enregistre le point dans la couche spécifiée dans les configurations GPS sans avoir besoin d'ouvrir une session d'édition.

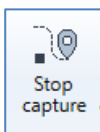
13.3 CAPTURE GPS

Il est possible de capturer des entités de type linéaire et polygonal à l'aide du GPS. Cette option est disponible dans la zone d'édition.

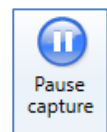


Pour réaliser une capture, il faut tout d'abord choisir une couche à éditer. C'est le type de géométrie de la couche qui déterminera le type de capture qui sera effectué. Lorsque la couche est en édition, appuyer sur le bouton « Capture GPS ». Ce dernier ne sera actif que si un GPS est effectivement utilisé avec GSF GIS.

Un nouveau ruban s'affiche automatiquement avec la capture, lequel est en fonction de la géométrie de la couche. Sur ce ruban, nommé Polygone ou Polyligne, il y a quatre boutons dont seulement deux sont actifs au départ.

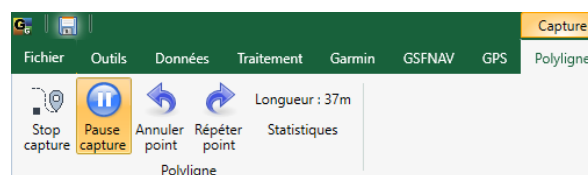


Le bouton « Stop capture » sert à terminer la capture alors que le bouton « Pause capture » permet d'interrompre temporairement la capture de données. Ce dernier est particulièrement utile lors d'un arrêt de déplacement de longue durée. L'arrière-plan du bouton « Pause capture » devient orangé lorsque le tracé est suspendu.



Lorsque la capture est temporairement arrêtée, il est possible d'utiliser le bouton « Annuler point » afin de supprimer le dernier point, ou vertex, faisant partie de la capture. Il est également possible, si le bouton « Annuler point » a été utilisé involontairement ou une fois de trop, d'utiliser le bouton « Répéter point » pour faire réapparaître le dernier point effacé.

Les informations de longueur ou de périmètre et superficie sont également affichées sur ce ruban, à la droite des boutons. Ces dernières sont mises à jour après chaque enregistrement de vertex.

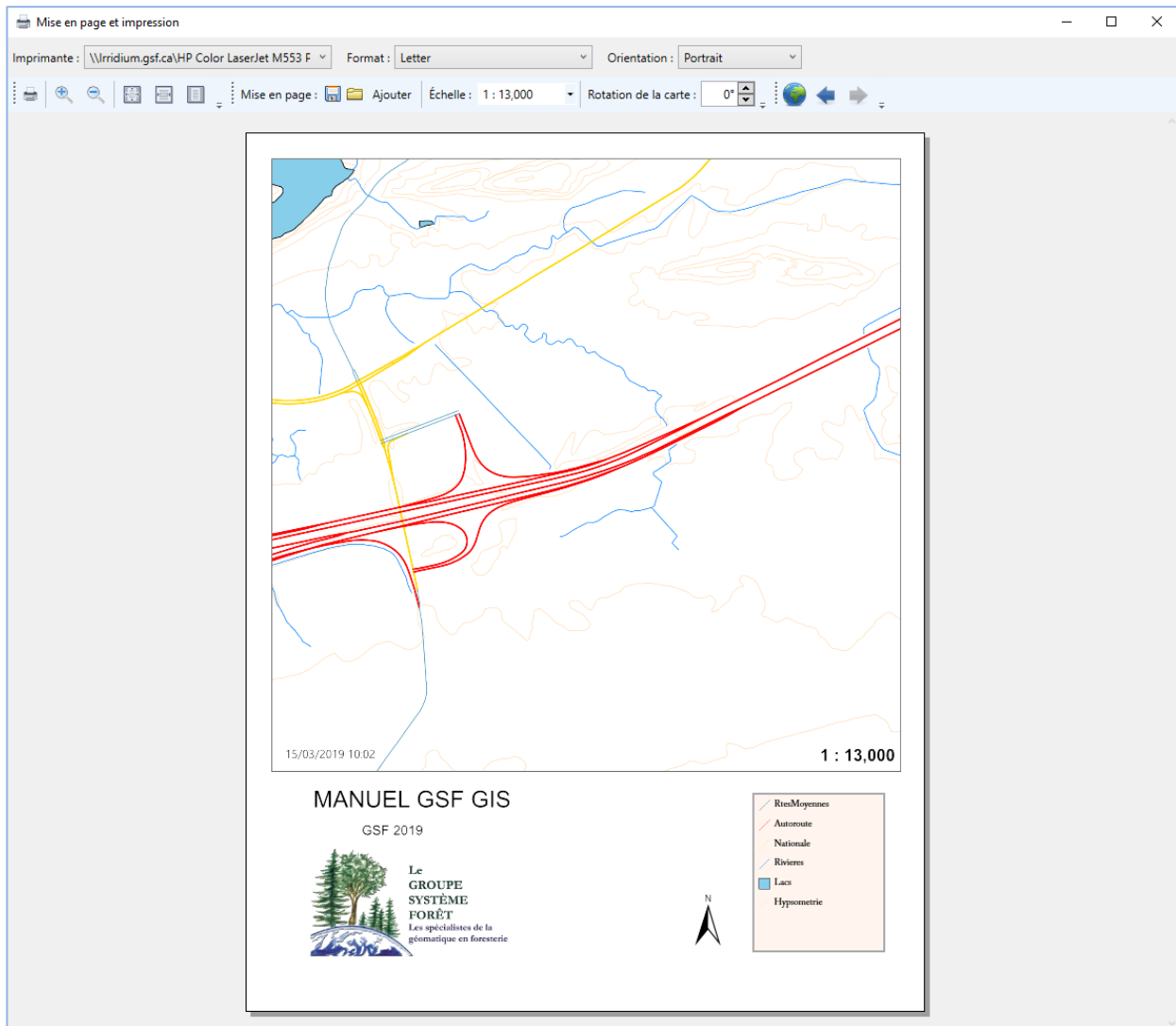


14 MISE EN PAGE ET IMPRESSION







Une mise en page représente une composition cartographique contenant des éléments graphiques (titre, flèche de nord, barre d'échelle, etc.) et des données géographiques.

GSF GIS permet de créer une mise en page personnalisée en utilisant la fonction « Mise en page et Impression » du menu Fichier.

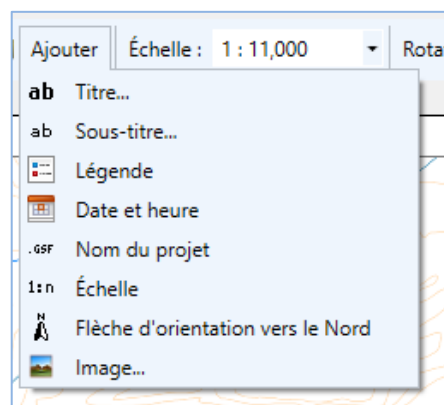
La première ligne contient le nom de l'imprimante où sera envoyée la carte, le format de papier sur lequel elle sera imprimée et l'orientation désirée. Les deux premières options sont modifiables en fonction des imprimantes disponibles et de leurs attributs d'impression.



Les six outils suivants permettent de mieux visualiser la carte ainsi que de l'imprimer. Leurs effets s'appliquent non pas sur les données, mais bel et bien sur l'aperçu de la feuille de papier qui sera imprimée.

Commandes	Description
	Impression
	Zoom sur la feuille
	Zoom s'éloignant de la feuille
	Voir la feuille avec un zoom à 100%
	Étendre la feuille sur la largeur de la fenêtre
	Visualiser la feuille entière

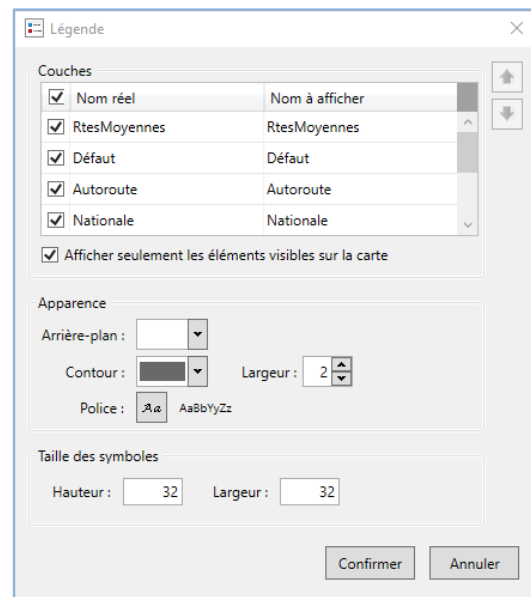
L'option « Ajouter » permet d'ajouter différentes informations sur la carte telles que le titre, les sous-titres, la légende, la date et l'heure, etc. Il est possible de modifier le texte et la police du titre et des sous-titres, d'afficher le texte arrière ou avant plan ou de supprimer le texte sur un clic droit de la souris.



La légende ajoutée apparaîtra automatiquement sur la partie inférieure droite de la carte. Par défaut, les couches qui apparaîtront à la légende seront celles qui s'affichent à l'écran.

Pour modifier la légende, il faut faire clic droit et choisir l'option propriétés. La première partie de la fenêtre permet de choisir les couches à inclure dans la légende et l'ordre d'affichage de celles-ci grâce aux flèches à droite. La deuxième partie de la fenêtre permet de changer l'apparence générale et la taille des symboles.

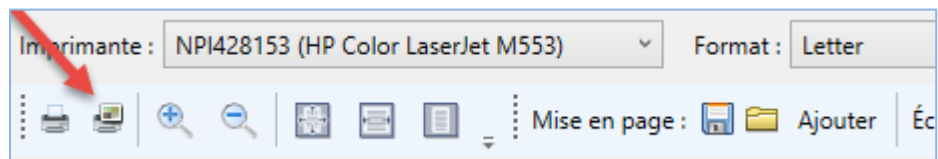
Finalement, l'outil « Rotation de la carte » permet de modifier les degrés d'inclinaison de la carte par rapport au Nord.



Pour enregistrer la mise en page, appuyer sur l'icône de la disquette et choisir l'emplacement et le nom du fichier désiré, et enregistrer.

Il est possible de fermer la mise en page et la rouvrir sans perdre de modifications à celle-ci. Par contre, si GSF GIS a été fermé et rouvert, il faut appuyer sur le dossier placé à côté de la disquette bleue et chercher l'emplacement du fichier enregistré pendant la session antérieure pour récupérer la mise en page.

La mise en page peut être exportée en format jpg et png en appuyant sur la deuxième icône de la deuxième ligne.

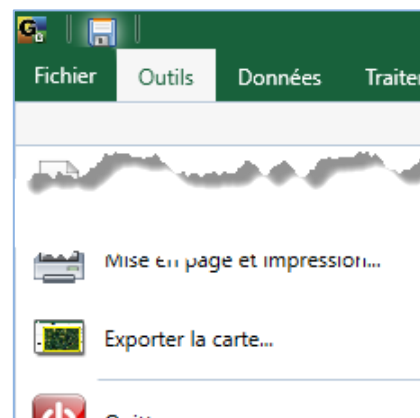


15 EXPORTER LA CARTE

GSF GIS contient une fonction permettant d'exporter ce qui est visible dans la fenêtre d'affichage en mode donnée.

La fonction est accessible par le menu Fichier et Exporter la carte.

Deux formats sont disponibles, le format par défaut .png (meilleure qualité) et le format .jpg.



16 VERSIONS

Ce chapitre liste de manière exhaustive les différentes versions publiées depuis le lancement officiel de l'application en avril 2019.

16.1 VERSIONS 2.2 X (AVRIL 2019)

- Lancement officiel de GSF GIS.

ANNEXE 1 : STRUCTURE DES DONNÉES ACCEPTÉES PAR LE LOGICIEL

De nombreux fichiers sont créés et utilisés lors de l'utilisation de **GSF GIS**. Le présent chapitre donne un bref descriptif et aperçu de ces fichiers ainsi que de la manière dont ils sont interreliés.¹

DÉFINITION DES FICHIERS

Fichier GSF GIS	Description
*.gsf	Projet de GSF GIS
*.geodatabase	Base de données native de GSF GIS
*.geo	Base de données GSFNAV pour Android compatible avec GSF GIS.

Fichier compatible avec GSF GIS	Description
*.shp	Fichier de forme (shapefile)
*.gdb	Géodatabase d'ESRI
*.gpx	Format de données de Garmin
*.adm	Format de données de Garmin
*.geogsf	Fichier exporté de GSFNAV pour Android
*.png	Format d'image Ping
*.jpg	Format d'image JPEG
*.ecw	Format d'image ECW (Enhance Compression Wavelets)
*.tif	Format d'image Tiff
Basemap (ESRI)	Service d'imagerie d'ESRI
Services WMS	Service de carte en ligne (Web Map Service)
*.sqlite	Base de données SQLite
*.nav	Projet de GSFNAV pour Android
*.backup	Fichier de sauvegarde de GSFNAV pour Android
*.img	Format de carte pour Garmin

¹ Pour les détails sur les données et fichiers de l'extension **PPFP**, se référer au manuel de l'extension.

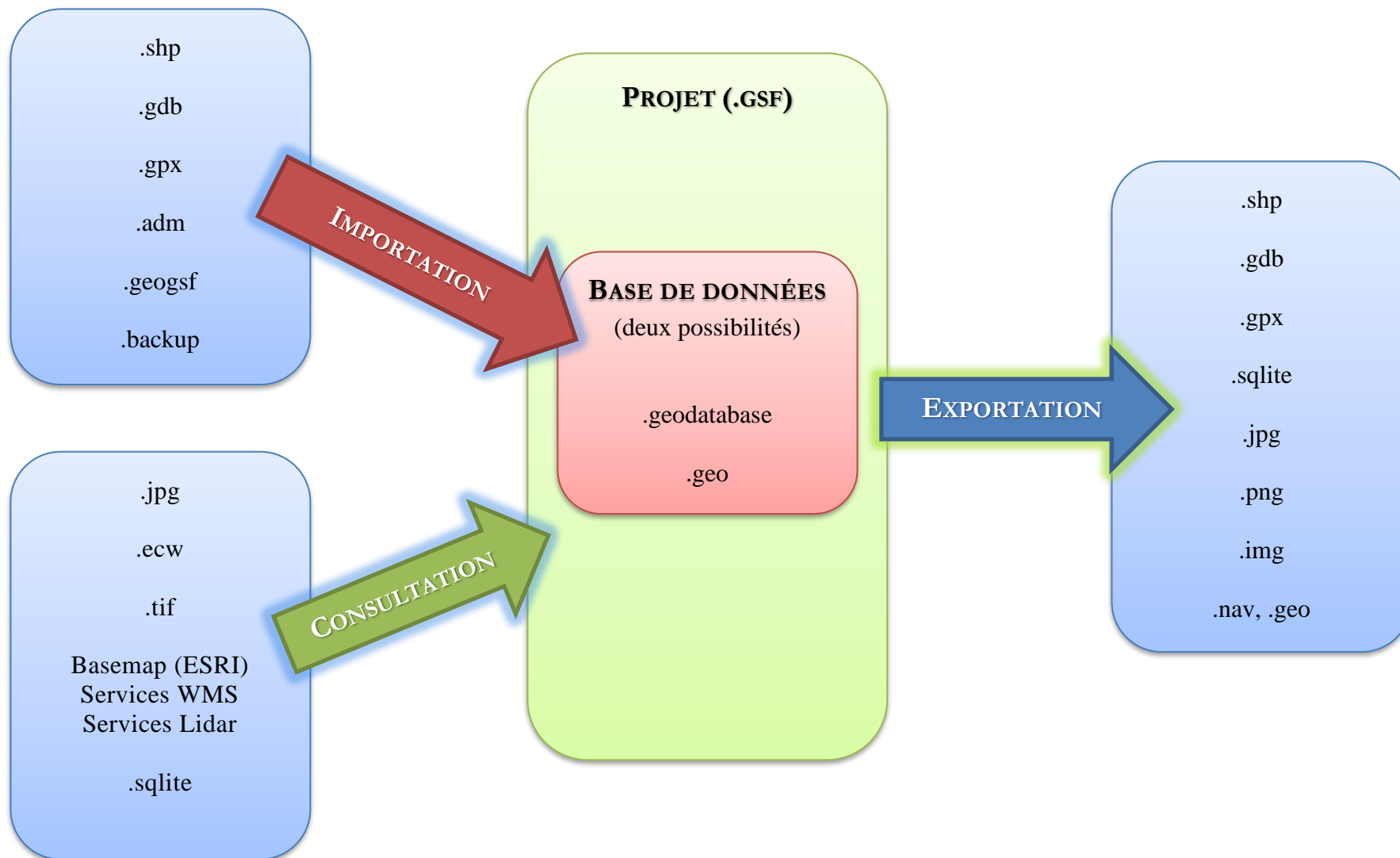
DESCRIPTION DES FICHIERS

Un projet de **GSF GIS** possède l'extension « **.gsf** », alors que la base de données lui étant reliée possède l'extension « **.geodatabase** ». C'est dans cette base de données que les informations des couches vectorielles, importées de bases de données externes, sont copiées. Un nouveau projet peut également être associé à une base de données ayant l'extension « **.geo** ». Cette base de données est habituellement réservée à l'application **GSFNAV** pour Android, mais peut être utilisée par **GSF GIS**.

Lors de création de cartes pour appareil Android, trois différents fichiers sont créés. On retrouve le fichier avec l'extension « **.nav** », pour la carte, le fichier avec l'extension « **.geo** », qui contient toutes les données géographiques de la carte ainsi que leurs informations attributaires, et enfin le fichier avec l'extension « **.ips** », qui contient les informations pour les couches d'inventaire forestier.

Lors de l'importation de couches provenant de **GSFNAV pour Android**, deux fichiers sont utilisés. Le premier, ayant l'extension « **.geogsf** », contient les informations géographiques et descriptives des couches n'étant pas reliées à l'inventaire forestier. Le second, avec l'extension « **.geogsfips** », contient les données de l'inventaire forestier.

ANNEXE 2: ORGANIGRAMME DE LA STRUCTURE DE DONNÉES ACCEPTÉES PAR GSF GIS



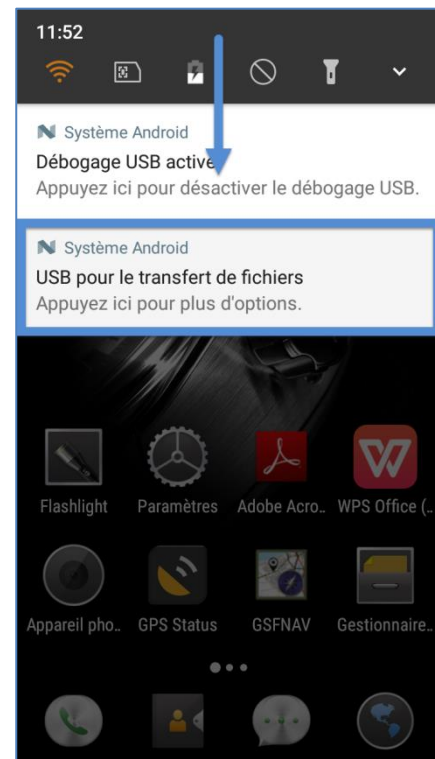
ANNEXE 3: TRANSFERT USB

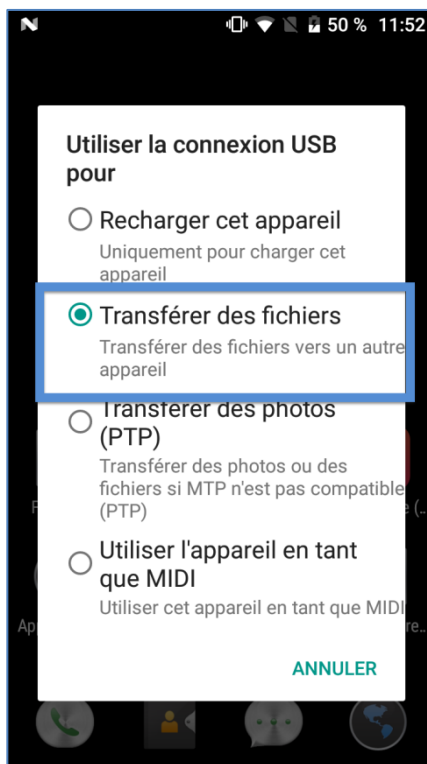
CONNEXION USB ENTRE UN APPAREIL ANDROID ET UN POSTE DE TRAVAIL



Brancher l'appareil Android à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni. Pour le déverrouiller, appuyer sur le cadenas ou le bouton Blackview et glisser le doigt vers le haut de l'écran.

Sur la page d'accueil, ouvrir la barre de notification en glissant l'écran vers le bas afin d'avoir accès aux paramètres de connexion. Il faut s'assurer de toucher à la barre noire dans le haut de l'écran pour la descendre jusqu'en bas. Appuyer sur « **USB pour le transfert de fichier** » ou « **Recharge via USB de cet appareil...** » selon le cas pour ouvrir une fenêtre avec plus d'options.

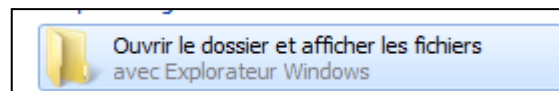




Choisir parmi les options offertes. L'option « **Recharger cet appareil** » permet de recharger plus effectivement l'appareil Android en désactivant les paramètres de transfert de données. L'option « **Transférer des fichiers** » permet de connecter l'appareil Android en mode MTP (Media Transfert Protocole) et d'échanger des données avec l'ordinateur. L'option « **Transférer des photos (PTP)** » utilise le mode PTP (Photo Transfert Protocole) pour échanger des fichiers ou des photos avec un ordinateur. La dernière option, « **Utiliser l'appareil en tant que MIDI** », s'explique par elle-même. Prendre l'option « **Transférer des fichiers** ».

L'appareil Android est désormais reconnu comme un périphérique sur l'ordinateur.

Sur l'ordinateur, sélectionner « **Ouvrir le dossier et afficher les fichiers** » dans la fenêtre qui s'est ouverte automatiquement.



Si aucune fenêtre ne s'est ouverte, passer par l'explorateur Windows pour consulter le contenu de l'appareil Android.

