

# GSF Outils ArcGIS



Fonctionnalités additionnelles pour ArcGIS

**Groupe Système Forêt**

**Spécialistes en géomatique**



VERSION 10.8

**MANUEL**





**Groupe Système Forêt**  
Spécialistes en géomatique



# GSF OUTILS ARCGIS

## FONCTIONNALITÉS ADDITIONNELLES POUR ARCGIS

GSF Outils ArcGIS

Version 10.8

Édition du 26 mai 2021

Version recommandée pour ArcGIS : 10.2 et supérieure

1120, boul. Guillaume-Couture, local 200

Lévis (Québec) G6W 0R8

Téléphone : 418.903.5488

Télécopieur : 418.903.5490

[Info@gsf.ca](mailto:Info@gsf.ca) [www.gsf.ca](http://www.gsf.ca)





## DROITS D'AUTEUR & LICENCE GSF OUTILS

L'extension **GSF Outils pour ArcGIS** 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 l'extension, 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 ordinateur.

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 ordinateur ou un seul serveur, selon la licence commandée. Pour déplacer une licence d'un ordinateur à un autre, l'utilisateur doit posséder un entretien actif valide pour cette licence et devra désinstaller la licence de l'ancien poste. L'utilisateur devra par la suite désinstaller la licence de l'ancien ordinateur, car une seule installation est possible à la fois. 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 envoyées 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 le 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'extension 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'utilisation de cette licence et des fonctions qui la composent ne peuvent tenir responsable le 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.

Le produit sera supporté sur la version de la plateforme à laquelle il est relié lors de sa date de sortie (ArcGIS, etc.). Le support sera inclus dans les deux versions qui précèdent celle diffusée comme étant les plus récentes.



## TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION DE GSF OUTILS POUR ARCGIS.....	13
1.1	VERSION D'ÉVALUATION.....	14
1.2	ENREGISTREMENT DE GSF OUTILS.....	14
1.3	GPS GARMIN .....	15
1.4	INSTALLATION ET MISE À JOUR .....	15
1.5	AFFICHAGE DE LA BARRE GSF OUTILS DANS ARCMAP.....	15
1.5.1	ArcGIS 9.x .....	15
1.5.2	ArcGIS 10.x .....	15
2	CONFIGURATION .....	17
2.1	ONGLET « GÉNÉRAL » .....	18
2.1.1	Ajouter les menus GSF.....	18
2.1.2	Recevoir les statistiques du GPS automatiquement .....	18
2.1.3	Messages d'avertissement lors de la création de fichiers IMG .....	19
2.1.4	Message d'avertissement lors du transfert de données GPS.....	19
2.1.5	Diviser les fichiers volumineux lors de la création de fichiers IMG .....	19
2.1.6	Désactiver le mode AERO (Windows 7 & 8) .....	20
2.1.7	Version ArcGIS .....	20
2.1.8	Langue (Anglais ou Français) .....	20
2.2	ONGLET « OPTIONS DES CHAMPS » .....	21
2.3	ONGLET « CHEMINS D'ACCÈS ET OPTIONS » .....	22
2.4	ONGLET « MISE EN PAGE » .....	23
3	MENU « GÉNÉRAL » .....	25
3.1	CRÉATION DE COUCHES SHP ET GDB .....	26
3.2	GESTION DES TABLES ET DES COUCHES.....	28
3.2.1	Section « Modèles » .....	29
3.2.2	Section « Couches et Tables ».....	32
3.2.3	Création et gestion des menus déroulants.....	34
3.2.4	Importer les champs sélectionnés.....	37
3.2.5	Vérifier la structure de la table.....	38
3.2.6	Ajouter le(s) champ(s) au groupe.....	39
3.2.7	Enregistrer comme modèle.....	39
3.2.8	Appliquer la correction .....	40
3.3	RENOMMER LES COUCHES DE MÊME NOM.....	41
3.4	SUPPRIMER PLUSIEURS CHAMPS .....	42
3.5	VISIBILITÉ DES CHAMPS .....	43
3.6	AJOUT DE POINTS.....	44
3.7	CRÉATION DE CENTROÏDES .....	45
3.8	CRÉATION DE GRILLE DE POINTS.....	46
3.8.1	Couche de points .....	46
3.8.2	Paramètres des polygones .....	46
3.8.3	Paramètres géométriques.....	49

3.9	AJOUT D'IDENTIFIANT UNIQUE .....	51
3.10	NAVIGATEUR D'ENREGISTREMENTS .....	52
3.11	ÉDITEUR FOXPRO .....	54
3.12	CRÉATION D'UN CATALOGUE D'IMAGES .....	55
3.13	POSITIONNEMENT D'IMAGE .....	56
3.14	AJOUTER LES MENUS GSF .....	57
3.14.1	Menu GSF sur les blocs de données .....	57
3.14.2	Menu GSF sur les couches .....	57
3.14.3	Menu GSF dans les tables .....	58
3.14.4	Menu GSF dans le menu contextuel de la vue de données (Transférer les entités) .....	59
3.15	MÉTADONNÉES DU DOCUMENT ARCMAP .....	60
3.16	EXÉCUTION D'APPLICATION EXTERNE .....	61
4	MENU « CALCUL » .....	63
4.1	CALCUL DE SUPERFICIE, PÉRIMÈTRE ET LONGUEUR .....	64
4.2	CALCUL DES COORDONNÉES X, Y, Z .....	65
4.3	SUPERFICIE DES ÉLÉMENTS .....	66
4.4	CALCUL DE L'ANGLE D'UNE LIGNE .....	67
4.5	CALCUL DE LA SUPERFICIE PONDÉRÉE .....	68
4.5.1	Champs utilisés par la fonction .....	69
4.5.2	Formule de pondération .....	69
4.5.3	Unité de calcul des superficies .....	69
4.5.4	Exemple .....	70
4.5.5	Étapes de traitement .....	70
5	MENU « GÉOTRAITEMENT » .....	71
5.1	EXPLOSION DES GÉOMÉTRIES MULTIPLES .....	72
5.2	GÉNÉRALISATION DE VERTEX (GENERALIZE) .....	74
5.3	NETTOYAGE (CLEAN) .....	75
5.4	EFFACEMENT DE L'INTERSECTION (ERASE COVERAGE) .....	76
5.5	MISE À JOUR DE POLYGONES (UPDATE) .....	77
5.6	TRANSFERT D'ENTITÉS .....	78
5.7	CRÉATION DE ZONES TAMPONS SUR LIGNE .....	79
5.8	DIVISION D'UNE COUCHE .....	80
5.9	REGROUPEMENT DE COUCHES .....	82
5.9.1	Option de recherche avancée .....	83
5.10	ÉLIMINATION DES POLYGONES .....	84
5.11	OUTILS GÉOMÉTRIES RATF .....	85
5.11.1	Paramètres géométriques des traitements .....	86
5.12	CORRECTION DES NŒUDS .....	88
5.13	DÉCOUPER DES POLYGONES AVEC DES LIGNE .....	89
6	MENU « TROUÉE ET SUPERPOSITION » .....	91
6.1	UNIFORMISATION DES POLYGONES (INTÉGRER) .....	92
6.2	ÉLIMINATION DES TROUÉES (GAP) .....	93
6.3	CRÉER UNE COUCHE DE TROUÉES (EXCLUSION) .....	94
6.4	DÉTECTION DES SUPERPOSITIONS .....	95
6.5	LOCALISATION DES SUPERPOSITIONS .....	96
6.6	CORRECTION DES SUPERPOSITIONS .....	97
6.7	VÉRIFICATION DES GÉOMÉTRIES .....	98

7	MENU « CONVERSION ».....	99
7.1	EXTRACTION DES POINTS.....	100
7.2	POINTS EN LIGNES OU POLYGONES .....	101
7.3	POLYLIGNES EN POLYGONES .....	102
7.4	POLYGONES EN LIGNES.....	103
7.5	CONVERSION DMS EN DD.....	104
7.6	CONVERSION DE CLASSE D'ENTITÉS Z OU M VERS 2D .....	105
8	MENU « GPS ».....	107
8.1	TRANSFERT GPS .....	108
8.1.1	Description des boutons .....	108
8.1.2	Interface.....	109
8.1.3	Identification des champs .....	110
8.1.4	Statistiques du GPS .....	111
8.1.5	Mode Garmin traditionnel .....	112
8.2	CRÉER UN FICHIER *.IMG GARMIN .....	113
8.3	EXPÉDIER DES CARTES AU GPS .....	117
8.4	CRÉATION DE CARTES POUR MAPSOURCE.....	119
8.5	CRÉATION DE POINTS D'INTÉRÊTS GARMIN .....	121
8.6	EXPORTATION EN FORMAT MOBILEMAPPER OFFICE.....	122
9	MENU « PROJECTION ».....	123
9.1	DÉFINITION D'UNE PROJECTION .....	123
9.2	CHANGEMENT DE PROJECTION DE CLASSE D'ENTITÉS .....	124
10	MENU « IMPORTATION/EXPORTATION » .....	125
10.1	EXPORTATION EN FORMAT KML KMZ (GOOGLE EARTH) ET GPX (GPS EXCHANGE).....	126
10.2	IMPORTATION DE FICHIERS GDB, GPX, KML, KMZ .....	128
10.2.1	Description des boutons .....	129
10.2.2	Identification des champs .....	129
10.3	EXPORTATION ET IMPRESSION DES ATTRIBUTS .....	130
10.4	IMPORTATION DE PROJETS ARCGIS MOBILE.....	131
10.5	CRÉATION DE CACHES MOBILE .....	133
10.6	IMPORTATION DE FICHIERS GARMIN (*.IMG).....	134
10.7	IMPORTATION DE FICHIERS MAPINFO.....	135
10.8	IMPORTATION D'IMAGES GOOGLE EARTH.....	136
10.9	IMPORTATION DE PHOTOS GÉOLOCALISÉES .....	138
10.10	IMPORTATION D'IMAGES LANDSAT 8.....	141
10.10.1	Combinaison de couleurs .....	143
10.10.2	Téléchargement des images Landsat 8.....	145
10.10.3	Nomenclature des images « Tif » .....	154
10.11	IMPORTATION D'IMAGES SENTINEL -2 .....	155
10.11.1	Combinaison de couleurs .....	157

11	MENU « GSFNAV » .....	159
11.1	PRÉPARATION DE CARTE POUR WINDOWS ET WINDOWS MOBILE.....	160
11.2	EXPORTATION DE COUCHES POUR GSFNAV WINDOWS.....	161
11.3	EXPORTATION D'IMAGES POUR GSF NAV WINDOWS .....	162
11.4	EXTRAIRE LES PENTES FORTES.....	163
11.5	VISIONNEUR DE CARTES GSFNAV WINDOWS.....	164
11.6	PRÉPARATION DE CARTE POUR ANDROID .....	165
11.6.1	Éléments connus empêchant la création de carte.....	166
11.7	EXPORTATION DE COUCHES POUR GSFNAV ANDROID.....	167
11.8	DIVISION D'IMAGE EN TUILES.....	168
11.9	CRÉATION DU FICHIER « .SYM » POUR LES SHAPEFILES .....	169
11.10	VISIONNEUR DE PHOTOS GSFNAV .....	170
11.10.1	Méthodes de sélection des photos .....	171
11.10.2	Navigation entre les photos .....	171
11.10.3	Exporter les photos .....	172
11.10.4	Renommer les photos .....	173
11.11	IMPORTATION DE COUCHES GSFNAV .....	174
11.11.1	Onglet « Unique » .....	175
11.11.2	Onglet « Multiple » .....	177
11.11.3	Onglet « Backup ».....	178
11.11.4	Pièces jointes.....	179
12	MENU « GSF GIS ».....	181
12.1	PRÉPARATION DE CARTE POUR GSF GIS.....	182
13	MENU « SERVICES WMS » .....	183
13.1	EXTRAIRE LA HAUTEUR DE CANOPÉE.....	184
13.2	EXTRAIRE LES PENTES FORTES.....	185
13.3	EXTRAIRE LES PEUPELEMENTS ÉCOFORESTIERS.....	186
14	MENU « MISE EN PAGE » .....	187
14.1	AJOUTER LA DATE.....	188
14.2	AJOUTER LE CHEMIN D'ACCÈS AU DOCUMENT ARCMAP .....	188
14.3	AJOUT D'ÉLÉMENTS MULTIPLES.....	188
15	FONCTIONS POUR ARCTOOLBOX .....	189
16	PROBLÈMES ET SOLUTIONS .....	193
16.1	LE GPS GARMIN NE SE CONNECTE PAS .....	193
16.2	PROBLÈME DE TRANSFERT GPX.....	194

17	VERSIONS.....	195
17.1	VERSION 8.3 (27 MAI 2003).....	195
17.2	VERSION 8.3.1 (JUIN 2003) .....	195
17.3	VERSION 8.3.2 (AVRIL 2004).....	195
17.4	VERSION 8.3.3 (AOÛT 2004) .....	195
17.5	VERSION 9.1 (JANVIER 2005).....	196
17.6	VERSION 9.1.2 (24 JANVIER 2005) .....	196
17.7	VERSION 9.1.3 (11 FÉVRIER 2005).....	196
17.8	VERSION 9.1.4 (27 JUILLET 2005) .....	196
17.9	VERSION 9.1.5 (30 SEPTEMBRE 2005) .....	197
17.10	VERSION 9.1.6 (19 JANVIER 2006).....	197
17.11	VERSION 9.1.7 (29 MARS 2006).....	197
17.12	VERSION 9.1.8 (12 AVRIL 2006) .....	197
17.13	VERSION 9.1.9 (16 MAI 2006) .....	198
17.14	VERSION 9.1.10 (19 JUIN 2006) .....	198
17.15	VERSION 9.1.11 (10 AOÛT 2006).....	198
17.16	VERSION 9.1.12 (19 SEPTEMBRE 2006) .....	198
17.17	VERSION 9.1.13 (16 OCTOBRE 2006).....	198
17.18	VERSION 9.1.14 (24 NOVEMBRE 2006).....	198
17.19	VERSION 9.1.15 (15 JANVIER 2007) .....	199
17.20	VERSION 9.2.1 (23 AVRIL 2007) .....	199
17.21	VERSION 9.2.2 (23 AOÛT 2007).....	199
17.22	VERSION 9.2.3 (18 FÉVRIER 2008).....	200
17.23	VERSION 9.2.4 (12 DÉCEMBRE 2008) .....	201
17.24	VERSION 9.2.5 (7 OCTOBRE 2009).....	202
17.25	VERSION 9.2.6 (8 FÉVRIER 2010) .....	203
17.26	VERSION 10.0.1 (16 MAI 2011) .....	204
17.27	VERSION 10.0.2 BÊTA 2 (8 SEPTEMBRE 2011).....	205
17.28	VERSION 10.0.2 BÊTA 3 (JANVIER 2012).....	205
17.29	VERSION 10.0.3 (25 FÉVRIER 2013) .....	206
17.30	VERSION 10.2 (29 AOÛT 2014).....	207
17.31	VERSION 10.3 (20 JUILLET 2015).....	207
17.32	VERSION 10.4 (20 JUIN 2016) .....	207
17.33	VERSION 10.5 (14 JUIN 2017) .....	207
17.34	VERSION 10.6 (15 OCTOBRE 2018) .....	207
17.35	VERSION 10.7 (5 DÉCEMBRE 2019) .....	208
17.36	VERSION 10.8 (26 MAI 2021).....	208





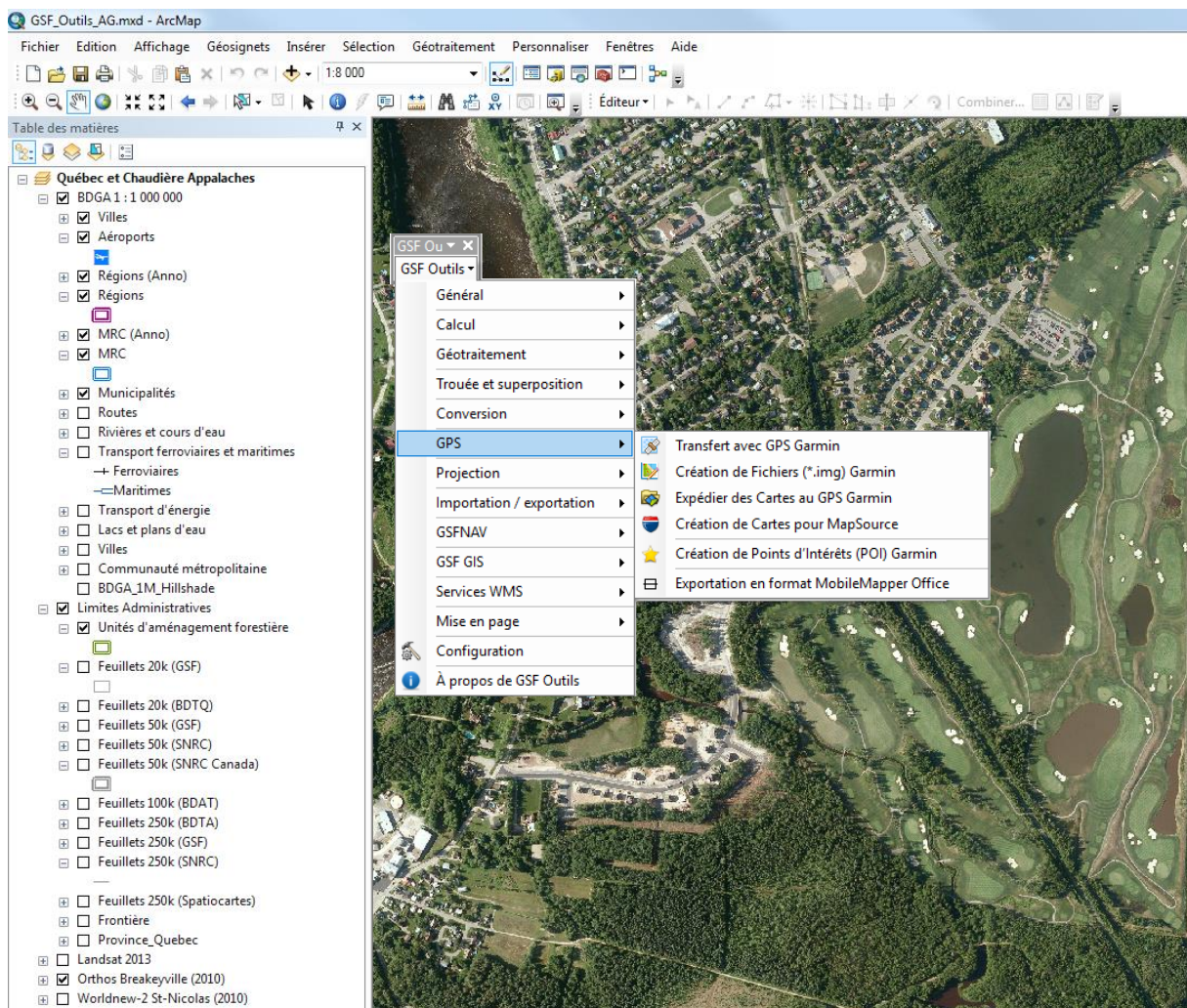
## 1 DESCRIPTION DE GSF OUTILS POUR ARCGIS

**GSF Outils pour ArcGIS** est une extension permettant d'accroître les fonctionnalités d'ArcGIS Desktop via l'application ArcMap. Elle ajoute une barre d'outils contenant des fonctions facilitant les tâches et opérations courantes de géomatique en augmentant les possibilités d'ArcMap.

L'extension s'utilise dans tous les domaines d'activités : foresterie, mine, municipale, etc. Cependant, certaines fonctions seront destinées à des tâches spécifiques à la foresterie notamment la fonction « Outils PRAIF » du menu Géotraitement. Cette fonction permet de valider et de corriger les données numériques selon des normes géométriques précises pour l'élaboration des plans et rapports d'interventions forestières.

Un groupe de fonctions permet la création, le transfert et la gestion de fonds de carte pour les GPS Garmin (fichiers \*.img) directement à partir des couches présentes dans ArcMap. L'extension GSF Outils est le résultat de plusieurs années de développement et de support à notre clientèle, qui nous ont soumis des idées et des problématiques courantes auxquelles nous avons développé des solutions.

L'évolution de l'extension est toujours active et les versions futures contiendront toujours des nouveautés et améliorations. Celles-ci seront disponibles via un entretien annuel actif.



## 1.1 VERSION D'ÉVALUATION

Il est possible d'évaluer l'extension pour **une période de 14 jours**. Cette évaluation permet d'utiliser 100 % des outils avec des données personnelles dans un but d'évaluer l'extension. Il n'est donc pas permis de produire des résultats commercialement avec la version d'évaluation.

En mode évaluation, une fenêtre du gestionnaire de licence apparaîtra lors de l'utilisation d'une fonction.

Pour évaluer la fonction, **cliquer sur le bouton « Évaluation »**. Cette fenêtre apparaîtra à chaque utilisation.

**Note :** Certaines fonctions auront une restriction sur le nombre d'enregistrements traitables.

**POUR WINDOWS 10, VOUS DEVEZ EXÉCUTER ARCMAP EN TANT QU'ADMINISTRATEUR POUR AVOIR ACCÈS À LA VERSION D'ÉVALUATION.**

## 1.2 ENREGISTREMENT DE GSF OUTILS

L'extension **GSF Outils** est protégée par une clé virtuelle. Suite à l'installation des composantes et de l'extension, il est nécessaire d'enregistrer l'extension en contactant Groupe Système Forêt (GSF) par courriel ([info@gsf.ca](mailto: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'ordinateur utilisé et des composantes matérielles**. Il est nécessaire de fournir ce numéro de produit afin que GSF génère le numéro de licence également composé de 12 chiffres.

Ce numéro devra être inscrit dans la fenêtre « À propos » du menu « **GSF Outils** ».

### 1.3 GPS GARMIN

Les fonctions permettant le transfert d'information et la création de fichiers avec les GPS Garmin sont compatibles avec tous les modèles couleur. Cependant, certaines options devront être activées pour les modèles de GPS Garmin de type marin et ceux utilisant la mémoire de masse.

### 1.4 INSTALLATION ET MISE À JOUR

Les instructions pour l'installation de GSF Outils sont détaillées dans le document PDF « Manuel **Installation Produits GSF** » disponible sous le lien ci-dessous :

<http://www.gsf.ca/fr-ca/applications/gsf-outils-pour-arcgis.aspx>

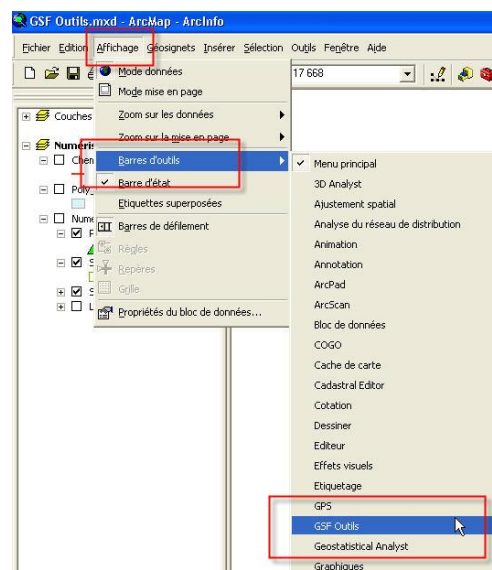
### 1.5 AFFICHAGE DE LA BARRE GSF OUTILS DANS ARCMAP

L'extension GSF Outils pour ArcGIS est présentée sous la forme d'une barre d'outils contenant toutes les fonctions.

#### 1.5.1 ArcGIS 9.x

Pour afficher la barre de GSF Outils dans ArcMap 9.x, sélectionner le menu **Affichage, Barre d'outils** et **GSF Outils**.

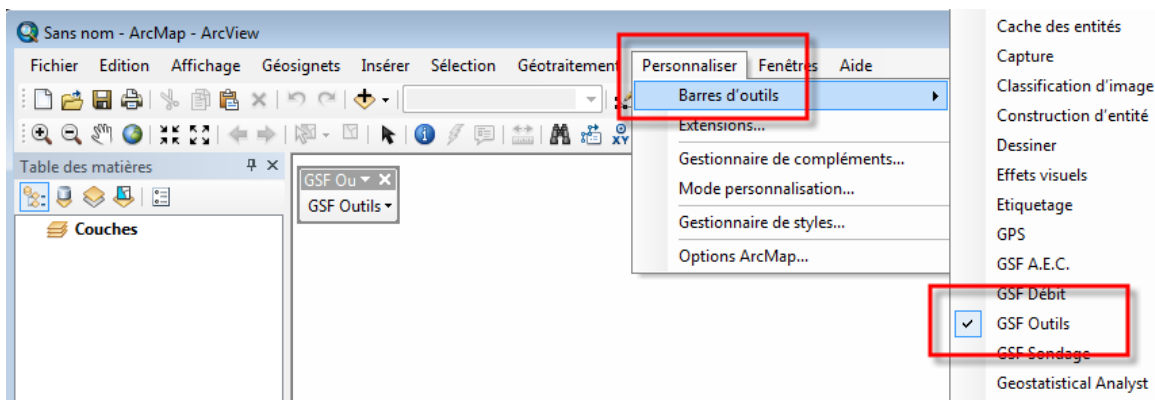
Si la version anglaise d'ArcGIS est utilisée, sélectionner le menu **View, Toolbars** et **GSF Outils**.



#### 1.5.2 ArcGIS 10.x

Pour afficher la barre de GSF Outils dans ArcMap 10.x, sélectionner le menu **Personnaliser, Barre d'outils** et **GSF Outils**.

Si la version anglaise d'ArcGIS est utilisée, sélectionner le menu **Customize, Toolbars** et **GSF Outils**.





## 2 CONFIGURATION

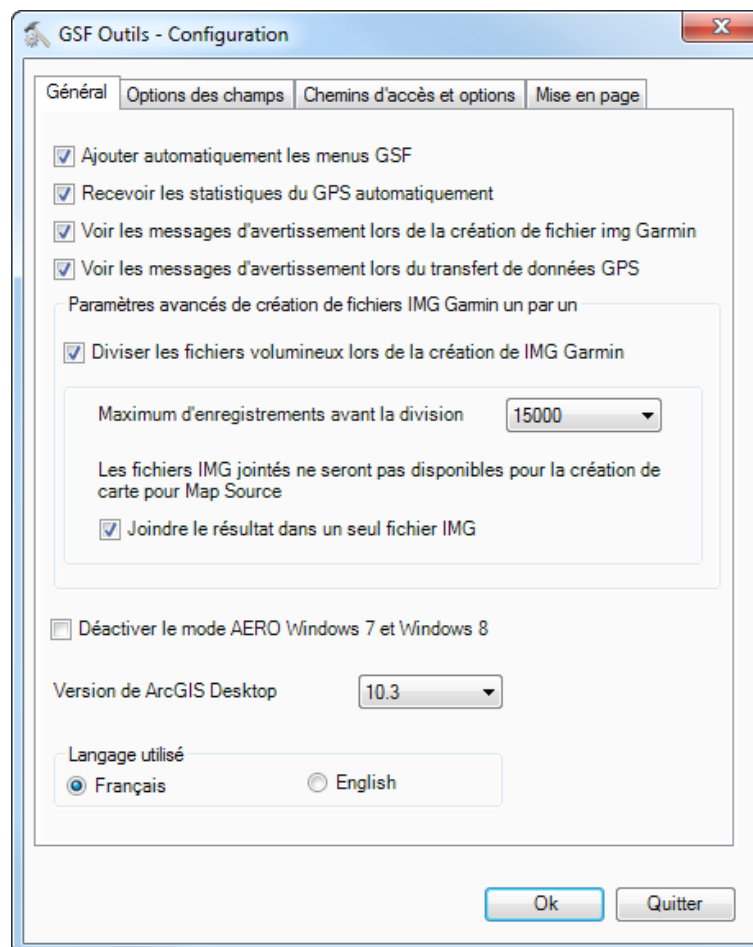
Le menu **Configuration** permet de définir des paramètres utilisés dans certaines fonctions, telles que le nom et la structure des champs pour les calculs de coordonnées ou de superficies.

Il permet également de modifier la langue d'affichage de l'extension pour l'**Anglais** ou le **Français**. Lors du changement de la langue, il sera nécessaire de fermer ArcMap et de redémarrer l'application.

Certaines fonctions de géotraitement nécessiteront que la version d'ArcGIS utilisée soit spécifiée (ArcGIS 9.2, 9.3, etc.), l'onglet **Général** permettra de configurer ce paramètre.

GSF Outils peut également utiliser des applications externes (Google Earth, Microsoft Excel, etc.) par contre il est nécessaire de spécifier l'emplacement de ces dernières préalablement.

D'autres paramètres pour l'ajout d'informations sur les mises en page pourront être configurés à cet endroit.





## 2.1 ONGLET « GÉNÉRAL »

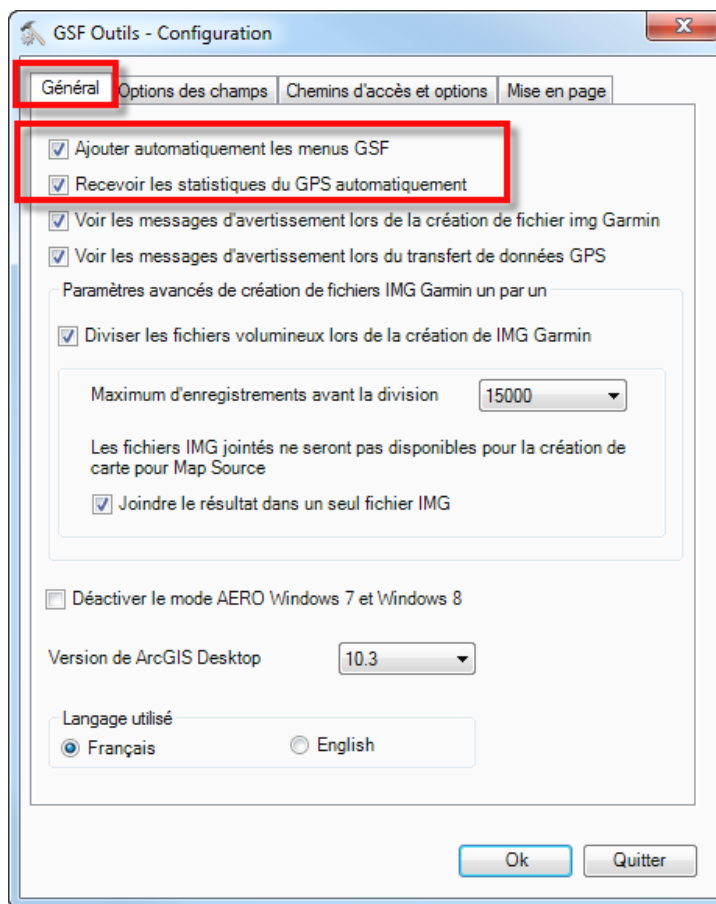
### 2.1.1 Ajouter les menus GSF

Cette option permet l'ajout automatique de trois menus GSF suite à l'utilisation d'une première fonction de GSF Outils.

Ces menus ajoutent des fonctionnalités additionnelles pour la session en cours. Ainsi, ils ne seront pas conservés lors de la fermeture d'ArcMap.

Les menus GSF sont présents à trois endroits soit dans le menu contextuel d'une couche et du bloc de donnée et dans les options de la table.

Consulter la section 3.14 à la page 57 pour plus d'information.



### 2.1.2 Recevoir les statistiques du GPS automatiquement

Cette option configure l'extension pour afficher automatiquement l'information contenue dans les GPS Garmin lorsque celui-ci est connecté à l'ordinateur et que la fonction « Transfert GPS » de GSF Outils soit activée. Les informations des Waypoints, des routes et des tracés seront affichées.

Cependant, pour les modèles GPS Garmin ancienne génération (GPSmap 60, 76, 276, eTrex Legend, etc.), il est recommandé de désactiver cette option si les relevés contiennent beaucoup de points GPS, car cela peut causer un délai important entre l'initialisation de l'appareil et ArcMap.

**Il est également recommandé de désactiver cette option si le transfert de données est effectué à partir d'un câble série.** S'il est possible d'utiliser un câble USB, cette méthode produira un taux de transfert beaucoup plus rapide que celui par un câble série.

### 2.1.3 Messages d'avertissement lors de la création de fichiers IMG

Certaines validations sont effectuées lors de la création de fichiers IMG Garmin. Dans certains cas spécifiques, ces messages pourraient être désactivés lorsque l'utilisateur sait les conditions d'utilisation de la fonction et les résultats qu'il s'apprête à générer.

Les messages pourraient informer l'utilisateur qu'il n'y a pas de projection dans le bloc de données ou qu'il est préférable de créer les IMG avec l'option « Créer les images une à une » que d'utiliser les niveaux (Level).

Il est recommandé de conserver cette option active.

### 2.1.4 Message d'avertissement lors du transfert de données GPS

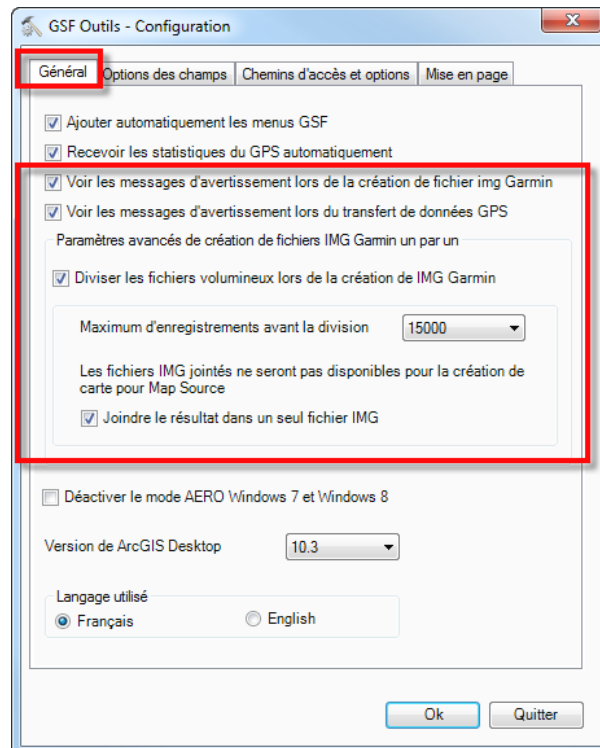
Certaines validations sont effectuées lors du transfert de données provenant du GPS pour assurer une conformité de géométrie notamment les tracés ou routes expédiés dans une couche de polygones. Il est recommandé de conserver cette option active.

### 2.1.5 Diviser les fichiers volumineux lors de la création de fichiers IMG

Il est recommandé d'activer cette option lorsque la création de fichiers IMG couvre une très grande étendue et utilise des couches volumineuses (beaucoup d'enregistrements), car elle permet de diviser les enregistrements des couches en créant des fichiers images multiples.

En activant cette option, il sera possible de contourner les limites physiques des composantes produisant des problématiques avec un nombre trop important d'enregistrements.

L'option « **Joindre le résultat dans un seul fichier IMG** » permettra automatiquement de fusionner les images IMG divisées en un seul.



### 2.1.6 Désactiver le mode AERO (Windows 7 & 8)

Cette option a été ajoutée afin de contourner les problématiques rencontrées avec l'importation d'Image Google Earth. Elle doit être activée si les images sont grises.

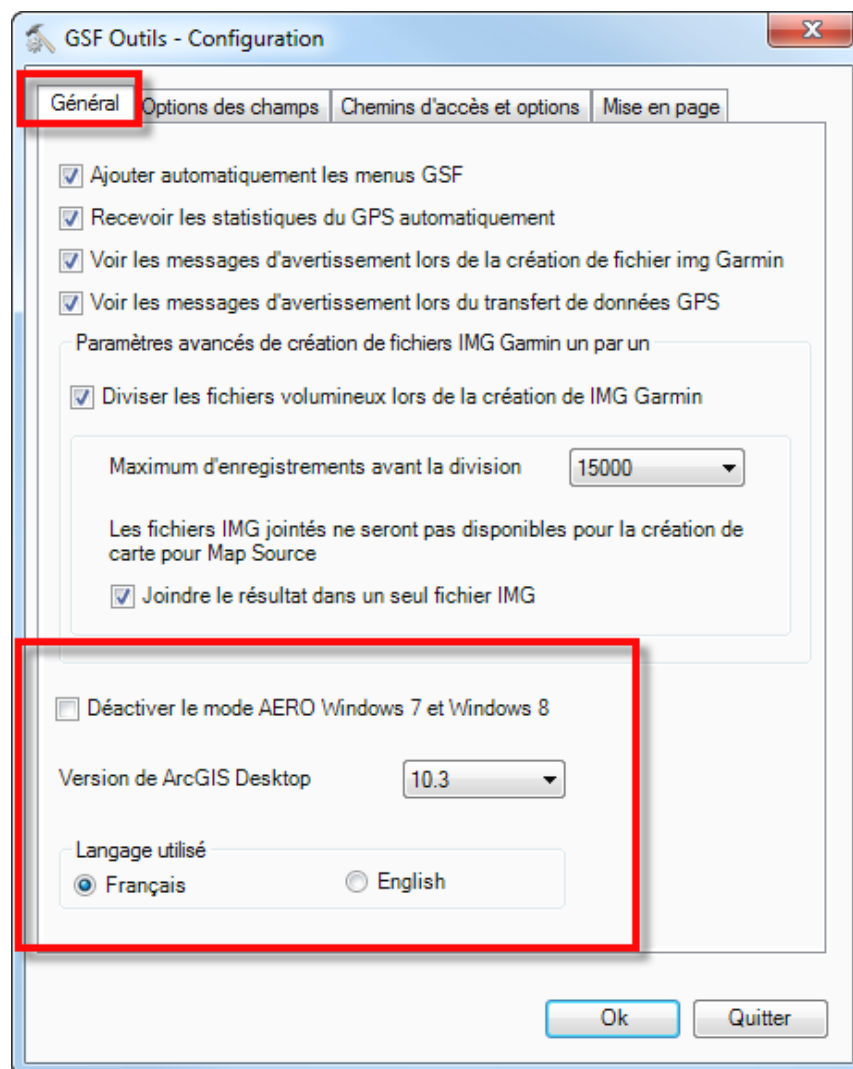
### 2.1.7 Version ArcGIS

Cette section permet de spécifier à l'extension quel objet prendre lors de processus de géotraitement. Il est très **important de spécifier la bonne version**. Il ne faut pas confondre ce numéro avec la version de l'extension GSF Outils.

### 2.1.8 Langue (Anglais ou Français)

Il est possible de spécifier la langue d'affichage de l'extension, en français ou en anglais.

Lors d'un changement de langue, **il est nécessaire de redémarrer ArcMap** afin de rafraîchir complètement les menus de l'extension.





## 2.2 ONGLET « OPTIONS DES CHAMPS »

Cet onglet permet de définir les noms et la structure des **champs** utilisés par certaines fonctions du menu **Calcul (Superficie et Longueur et Coordonnées XY)**. Ces structures seront utilisées pour y stocker les valeurs calculées. Si ces champs ne sont pas présents, ils seront automatiquement créés lors du traitement.

Lors de la création des champs, la longueur et le nombre de décimales spécifié dans cette fenêtre seront utilisés comme paramètres des nouveaux champs. Ces paramètres ne sont pas modifiables une fois que le champ est créé. Si la case **Précision** n'est pas accessible, cela signifie que le champ créé sera de type caractère.

Les champs **Coord.X D** et **Coord.Y D** sont utilisés pour stocker les coordonnées X et Y en degrés décimaux, degrés et minutes décimaux ou degrés minutes secondes (système en géographique), lors de l'utilisation de la fonction Calcul des coordonnées X, Y, Z. Consulter la section 4.2 à la page 65 pour plus de détails.

Champs	Nom	Longueur	Précision
Superficie	Area	18	11
Périmètre	Perimeter	18	11
Longueur	Length	18	11
Coord. X	X_coord	18	11
Coord. Y	Y_coord	18	11
Coord. Z	Z_coord	8	3
Coord. X D	Long	50	
Coord. Y D	lat	50	
Description	Descript	50	
Angle	LineAngle	10	

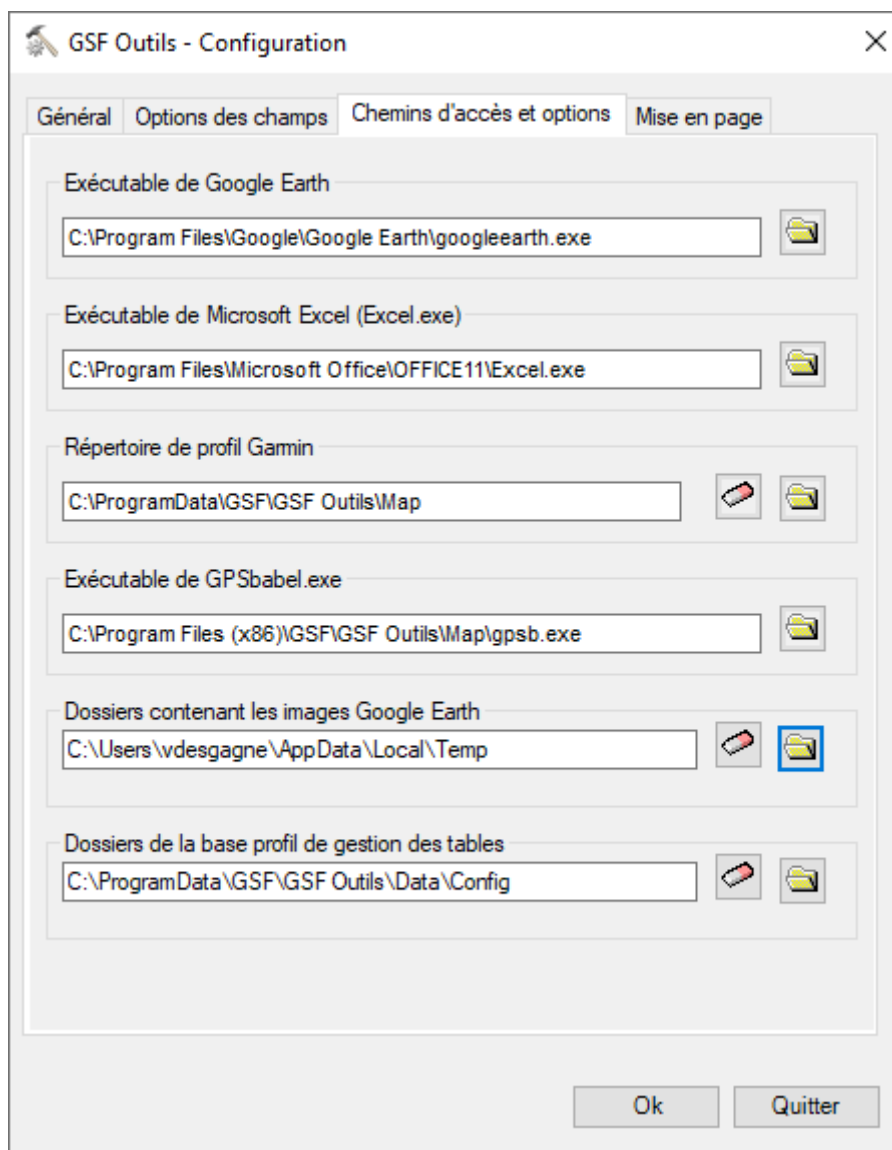
### 2.3 ONGLET « CHEMINS D'ACCÈS ET OPTIONS »

Cet onglet permet de spécifier les chemins d'accès d'applications internes ou externes utilisées par certaines fonctions de GSF Outils.

Certains paramètres servent pour le transfert et la création de fichiers des GPS Garmin alors que d'autres permettent d'ouvrir et d'utiliser des applications externes telles Google Earth et Microsoft Excel.

Il est important de valider le lien de l'exécutable de Google Earth et Microsoft Excel.

La section **Dossier de profil Garmin** permet de sauvegarder les paramètres spécifiés lors de la création de fichiers Garmin \*.img.



## 2.4 ONGLET « MISE EN PAGE »

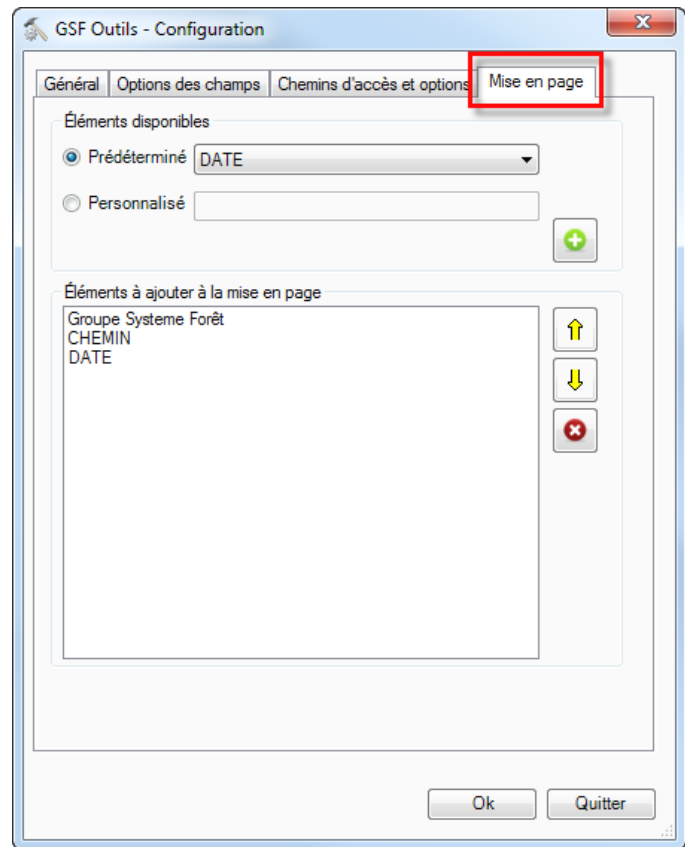
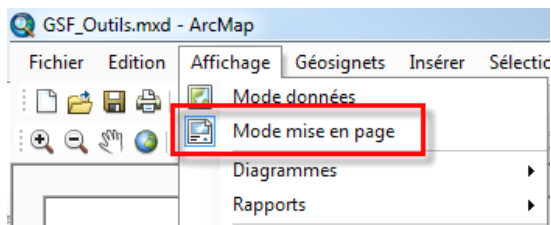
Cet onglet permet de spécifier des éléments prédéterminés qui seront ajoutés dans la mise en page à l'aide de la fonction **Ajouter éléments multiples** via le menu **Mise en Page** de la barre GSF Outils.

Certains éléments sont prédéterminés et variables (Date, chemin d'accès) alors que d'autres peuvent être personnalisés, pour y inscrire des informations directement.

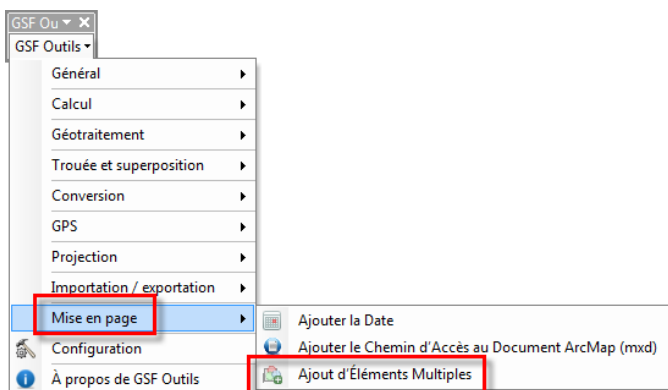
Il est important d'utiliser le bouton **Enregistrer** avant de quitter cette fenêtre afin de conserver les paramètres.

**Un maximum de cinq (5) éléments peut être défini.** Même si un nombre supérieur est spécifié, seulement les cinq premiers éléments seront ajoutés.

Ces items ne seront visibles que lorsque le document ArcMap est en mode de visualisation **Mise en page (Layout View)**.



Pour ajouter les éléments à la carte, utiliser le menu **Mise en page** et **Ajout d'éléments multiples** de la barre d'outils **GSF Outils**.



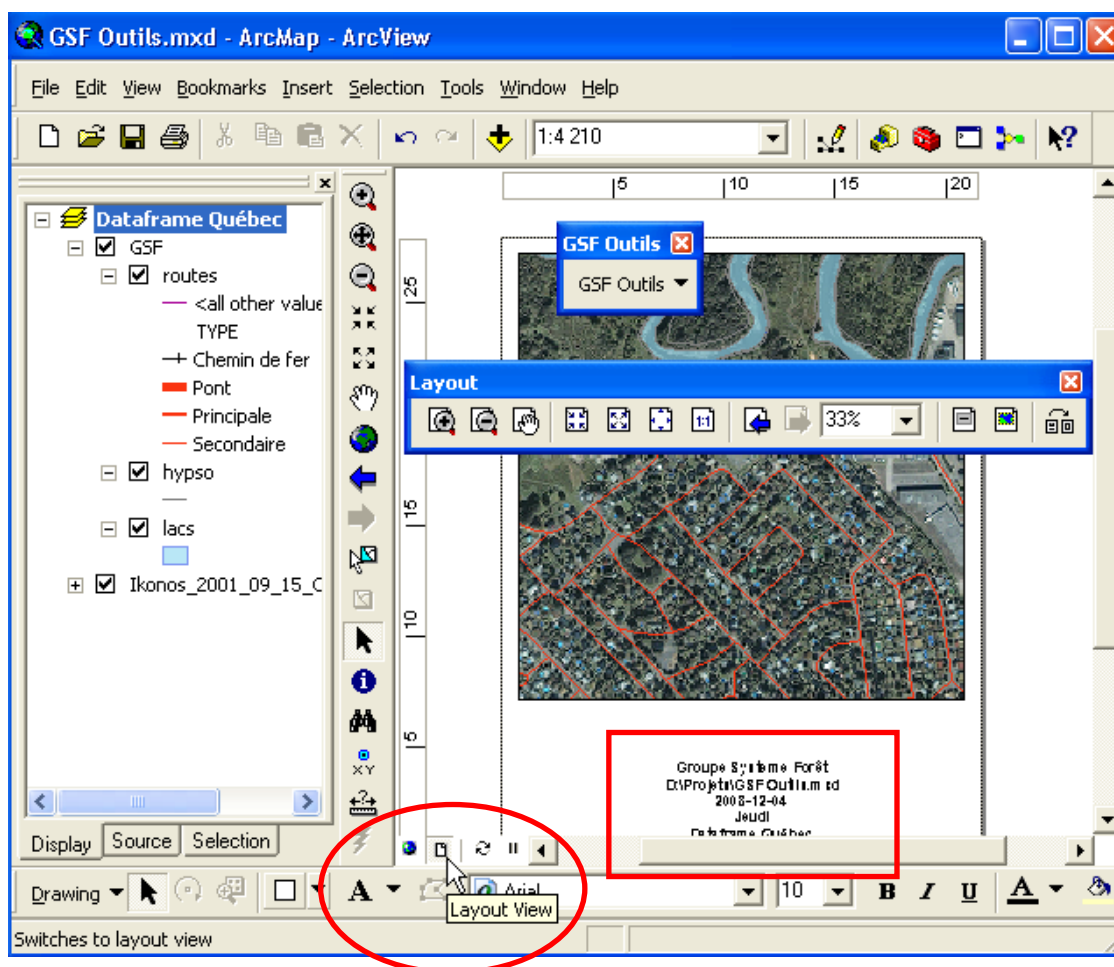
Groupe Systeme Forêt  
C:\Formation\Exercices\Exercice\_02.mxd  
2008-11-04  
Tuesday

*Suite à la page suivante...*

Le tableau ci-dessous décrit les éléments prédéterminés :

Éléments	Description
DATE	La date du jour selon Windows, sous le format année, mois et jour AAAA-MM-JJ
CHEMIN	Le nom et chemin d'accès du document ArcMap en cours (*.mxd)
JOUR	Le jour de la semaine (lundi, mardi, etc.)
DATA_FRAME	Le nom du bloc de données actif (DataFrame) lors de l'ajout

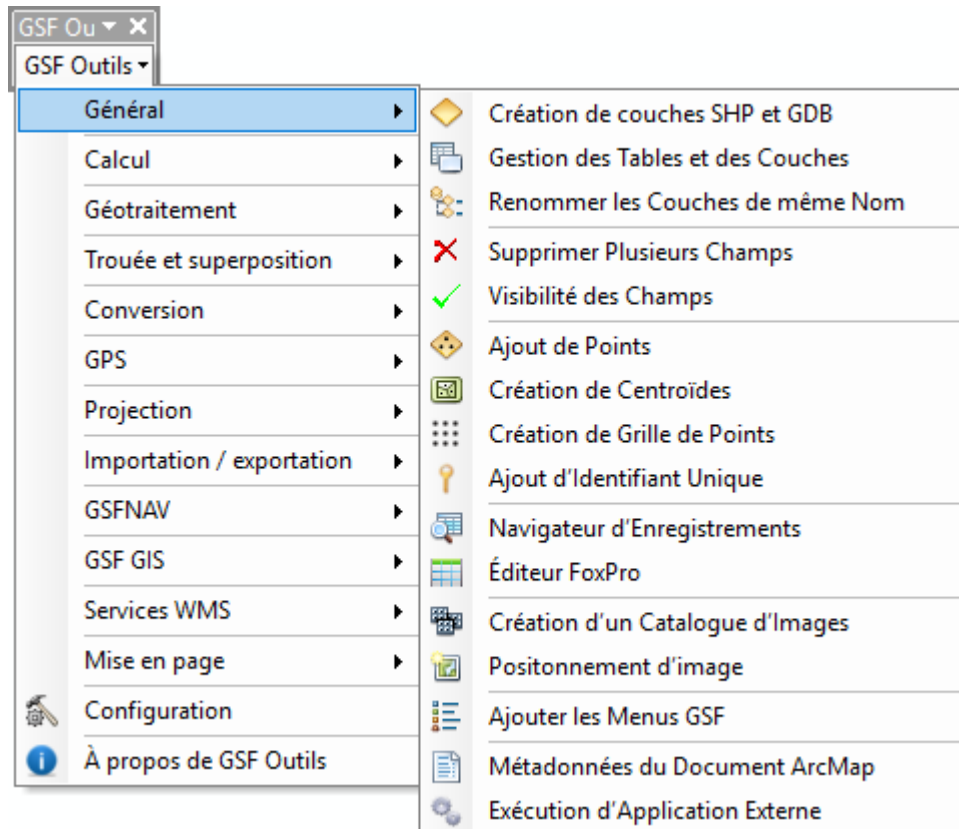
Il est possible de modifier le formatage du texte (police, taille, etc.) qui a été ajouté avec la fonction de GSF Outils en se servant de la barre d'outils « **Dessin** ». Cette dernière est disponible, via le menu **Personnaliser** (ArcGIS 10) ou **Affichage** (ArcGIS 9.x), le menu **Barre d'outils** et la barre **Dessin** (**Draw** pour la version anglaise)



### 3 MENU « GÉNÉRAL »

Le menu **Général** offre des fonctionnalités permettant diverses opérations telles que la création de couches (Shapefile, Classe d'entités de Geodatabase), la création d'un catalogue d'images, la gestion des champs dans la table d'attributs et une fonctionnalité permettant la navigation des enregistrements d'une couche.

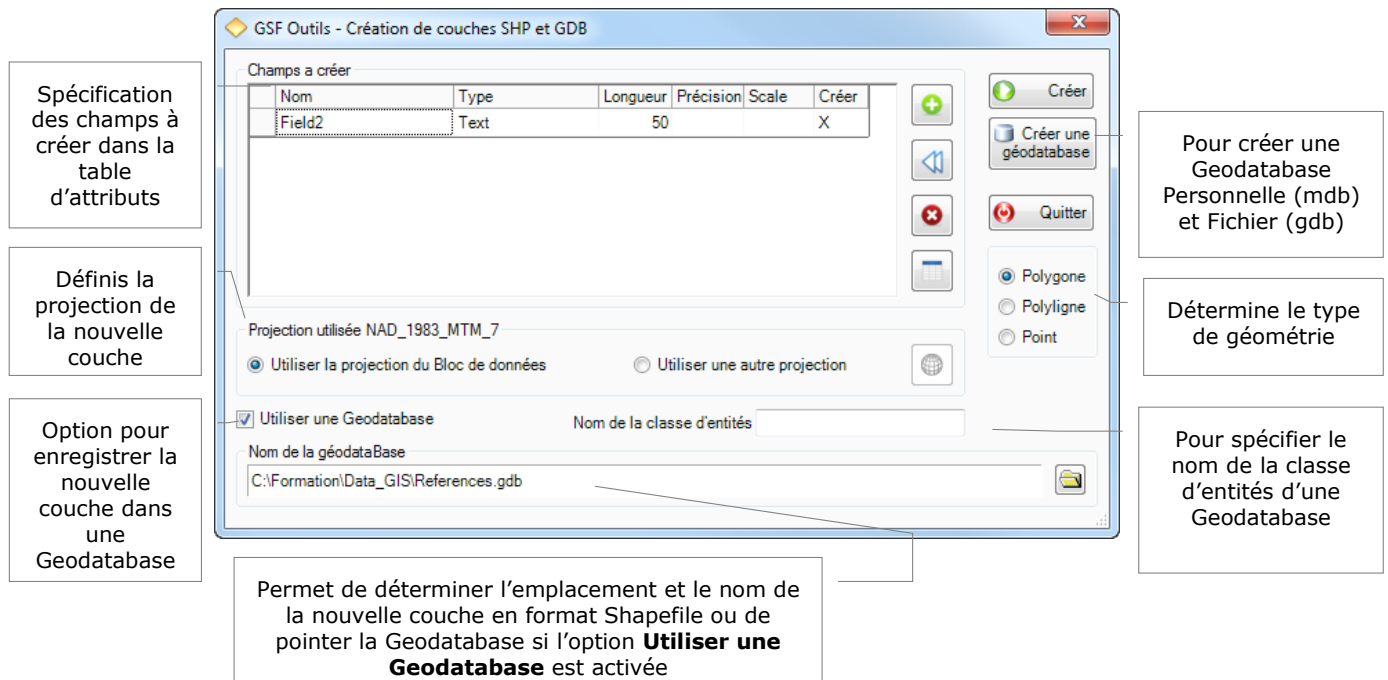
Les sections suivantes contiennent les détails de chacune des fonctions.



### 3.1 CRÉATION DE COUCHES SHP ET GDB

Cette fenêtre permet de créer des couches de données géométriques de format Shapefile ou Geodatabase (Personnelle [mdb] ou Fichier [gdb]) directement à partir d'un document ArcMap tout en spécifiant les champs à créer dans la table d'attributs.





La fonction ajoute automatiquement la nouvelle couche au bloc de données actif.



La section à droite permet de spécifier le type de géométrie (point, ligne, polygone) de la nouvelle couche.

La section « **Champs à créer** » permet de définir la liste des attributs à créer dans la couche. Les types de champs disponibles sont **Short Integer** (Entier court), **Long Integer** (Entier Long), **Float** (Réel simple), **Double**, **Texte** et **Date**.

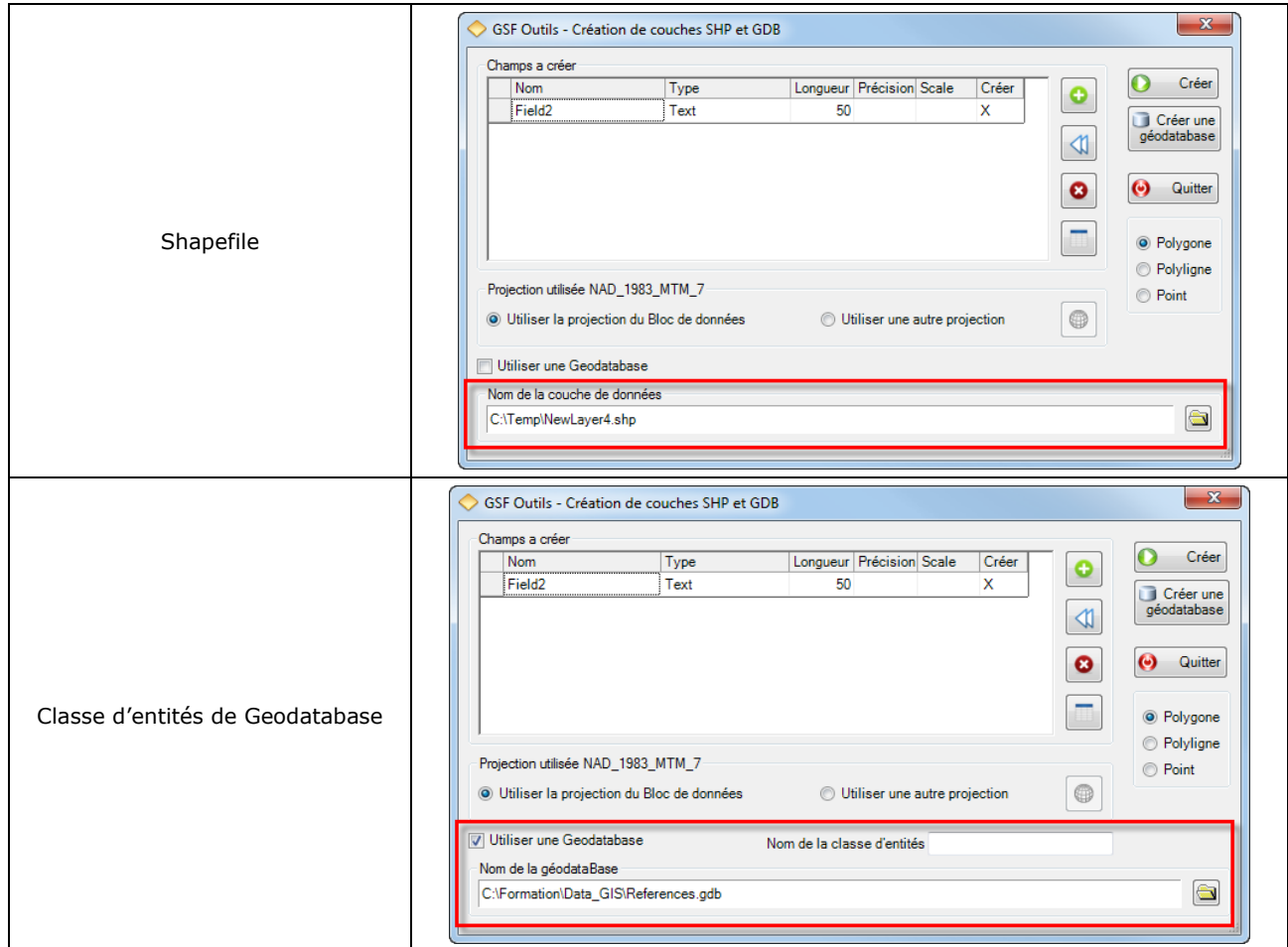
La description des boutons de cette section est spécifiée dans le tableau ci-dessous :

	Ajoute un nouveau champ à la grille de création, à la fin de la liste
	Insère un nouveau champ à la grille de création selon la position du curseur
	Supprime un champ de la grille de création
	Importe tous les champs provenant d'une autre couche de données.

La section « **Projection utilisée** » identifie le système de coordonnées de la nouvelle couche. Par défaut la projection du bloc de données actif sera utilisée. Il est possible de sélectionner une projection différente, cependant ceci n'est pas recommandé si l'édition géométrique doit être réalisée.

L'option **Utiliser une Géodatabase** permet de créer une nouvelle Géodatabase de type Personnelle ou Fichier et d'inscrire le nom de la nouvelle classe d'entités. Cependant, il n'est pas possible de créer un jeu de classe d'entités ou de créer la nouvelle couche dans un jeu de classe d'entités.

La section **Nom de la couche de données** ou **Nom de la Geodatabase** permet de définir l'emplacement et le nom de la nouvelle couche de Shapefile ou de pointer la Geodatabase lorsque l'option **Utiliser une Geodatabase** est activée.



### 3.2 GESTION DES TABLES ET DES COUCHES

La fonction « Gestion des tables et des couches » permet la gestion et la structuration des attributs d’une table ou d’une couche vectorielle en utilisant des modèles d’attributs prédéfinis.

Chaque modèle contient une liste de champs définis (nom, type, longueur) pouvant être utilisée pour : créer une nouvelle couche ou une nouvelle table; de vérifier la structure des attributs ou de corriger une structure ayant des discordances avec un modèle défini. Cette fonction permet d’identifier rapidement les erreurs présentes dans une couche ou une table.

La section « **Modèles** » contient une liste de modèle prédéfini et des fonctions pour gérer la structure des modèles. Il est possible de créer de nouvelles structures manuellement ou d’utiliser les champs d’une table existante sélectionnée dans la section du bas (Couches). Il sera également possible de créer une table ou une couche à partir d’un modèle.

La section « **Couches et tables** » affiche les attributs de la couche ou de la table sélectionnée dans le menu déroulant. Cette section permet de consulter la structure, de lancer une vérification de la structure, de générer un nouveau modèle et d’appliquer une correction recréant une nouvelle couche ou table avec les champs modifiés ou ajoutés.

La section « **Menus déroulants** » permet d’ajouter une liste de valeurs pour les champs d’une géodatabase fichier.

La section « **Projection utilisée** » permet de spécifier la projection de la nouvelle couche lors de l’activation de la commande **Créer une couche**.

The screenshot shows the 'GSF Outils - Gestion des tables et des couches' window. It is divided into several sections:

- Modèles:** A dropdown menu shows 'POL\_INT'. Below it is a table with columns: Nom, Type, Longueur, Précision, scale, Créer. The table contains 6 rows of data.
- Couches et tables:** A dropdown menu shows 'POLYONES'. To its right is a 'Géométrie' dropdown set to 'Polygon'. Below this is another table with columns: Nom, Type, Longueur, Précision, scale, Menu déroulant. The table contains 3 rows of data.
- Projection utilisée:** A dropdown menu shows 'NAD\_1983\_MTM\_7'. Below it are two radio buttons: 'Utiliser la projection du bloc de données' (selected) and 'Utiliser une autre projection'.
- Buttons and Controls:** On the right side, there are several buttons: 'Nouveau', 'Importer', 'Enregistrer', 'Enregistrer sous', 'Renommer', 'Supprimer', 'Créer une couche', 'Polygone', 'Créer une table', 'Interaction avec le modèle' (with sub-buttons: 'Importer les champs sélectionnés', 'Vérifier la structure des attributs', 'Ajouter le(s) champ(s) au modèle', 'Enregistrer comme modèle'), 'Menus déroulants' (with sub-buttons: 'Exporter', 'Importer', 'Importer géodatabase fichier', 'Appliquer la correction'), and 'Quitter'.

Callout boxes provide the following descriptions:

- Permet de sélectionner un modèle existant et d’afficher la structure des champs** (points to the 'Modèles' section).
- Fonctions pour la gestion des modèles et la création de couches ou tables** (points to the 'Créer une couche' and 'Créer une table' buttons).
- Sélection d’une couche ou table existante** (points to the 'Couches et tables' dropdown).
- Fonctions disponibles pour interagir entre le modèle et la couche ou table sélectionnée** (points to the 'Interaction avec le modèle' buttons).
- Permet de spécifier le Système de coordonnées de la nouvelle couche ou table créée** (points to the 'Projection utilisée' section).
- Gestion des menus déroulants appliqués pour un champ de GDB** (points to the 'Menus déroulants' buttons).
- Fonctions pour gérer la liste des champs** (points to the table in the 'Couches et tables' section).



### 3.2.1 Section « Modèles »

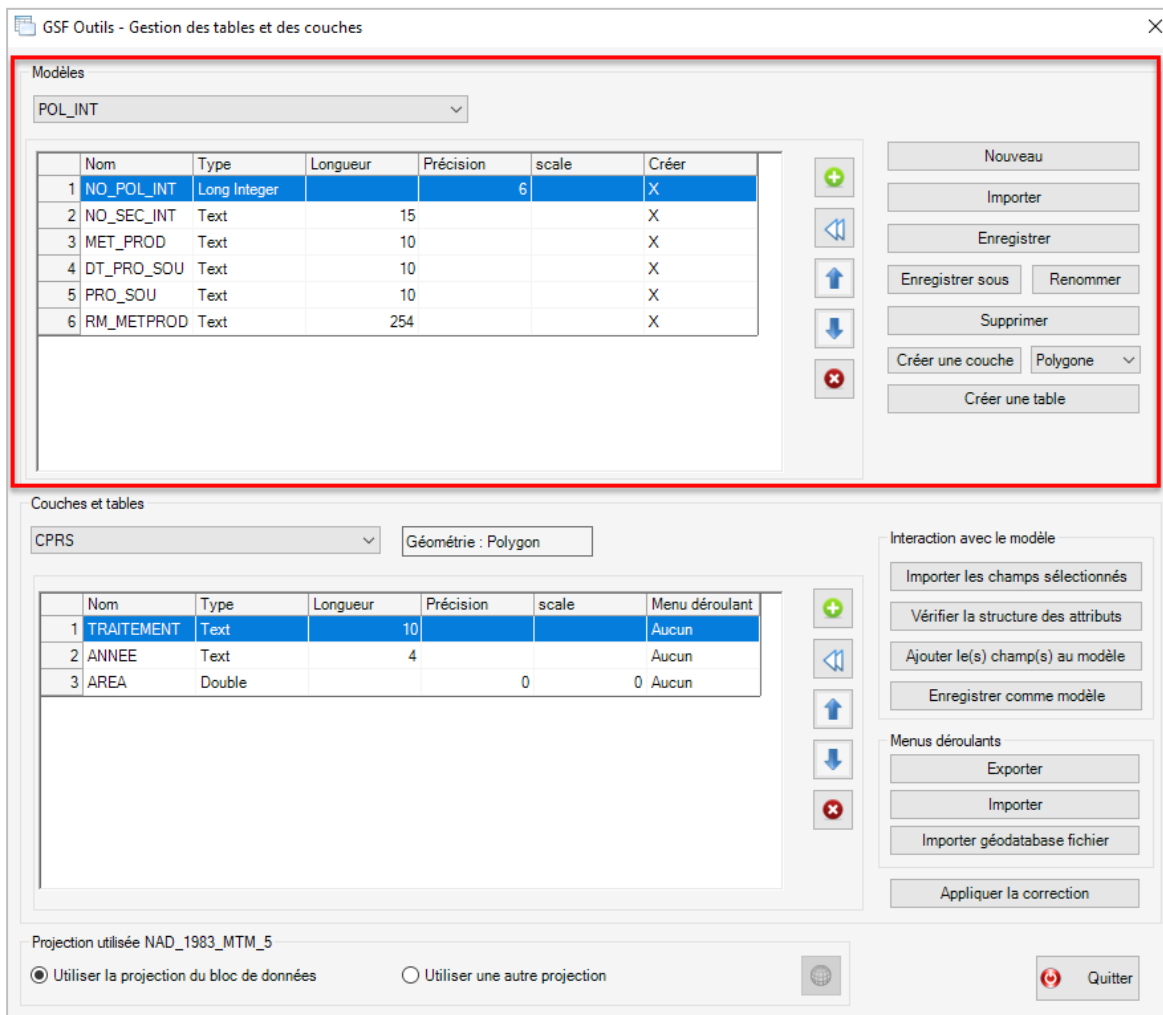
La section « **Modèles** » comprend un menu déroulant contenant une liste de modèles prédéfinis et des fonctionnalités pour la gestion des modèles.

Les modèles disponibles sont utilisés dans le domaine forestier et sont ajoutés par défaut lors de l'installation de GSF Outils. Ces modèles peuvent être supprimés. Il est possible de créer de nouveaux modèles.






Les colonnes **Nom**, **Type**, **Longueur**, **Précision** et **Scale** permettent de définir la structure des champs. Il est possible de modifier les items composants les champs en cliquant, ou double cliquant directement dans la section présentant les champs. Il est important de noter que le nom des champs doit avoir un maximum de 10 caractères.

La colonne **Créer** indique si le champ doit être utilisé lors de la création d'une nouvelle couche ou d'une nouvelle table.

La modification des attributs s'effectue virtuellement et sera conservée en mémoire **seulement si le bouton « Enregistrer »** est activé. Si des modifications sur la structure des champs sont effectuées et que l'on change le modèle en cours sans avoir cliqué sur le bouton Enregistrer, les modifications seront automatiquement perdues.



Les différents boutons permettent de gérer d'ajouter, d'insérer de déplacer ou de supprimer un champ du modèle. Le tableau ci-dessous indique la description des différents boutons.

	Permet d'ajouter un nouveau champ à la dernière position
	Permet d'insérer un nouveau champ, à la position du champ sélectionné
	Déplace la position du champ sélectionné vers le haut
	Déplace la position du champ sélectionné vers le bas
	Supprime le champ du modèle

GSF Outils - Gestion des tables et des couches

Modèles

POL\_INT

	Nom	Type	Longueur	Précision	scale	Créer
1	NO_POL_INT	Long Integer			6	X
2	NO_SEC_INT	Text		15		X
3	MET_PROD	Text		10		X
4	DT_PRO_SOU	Text		10		X
5	PRO_SOU	Text		10		X
6	RM_METPROD	Text		254		X

Couches et tables

CPRS

Géométrie : Polygon

	Nom	Type	Longueur	Précision	scale	Menu déroulant
1	TRAITEMENT	Text		10		Aucun
2	ANNEE	Text		4		Aucun
3	AREA	Double			0	Aucun

Projection utilisée NAD\_1983\_MTM\_5

Utiliser la projection du bloc de données  Utiliser une autre projection

Quitter

Le bouton **Nouveau** permet de créer un nouveau modèle vide à l'intérieur duquel il sera possible d'ajouter des champs.

Le bouton **Importer** permet de sélectionner une couche ou une table existante afin de générer un nouveau modèle à partir de la structure de l'élément sélectionné dans la section « Couche et tables ».

Le bouton **Enregistrer** sauvegarde le modèle en cours et les modifications appliquées.

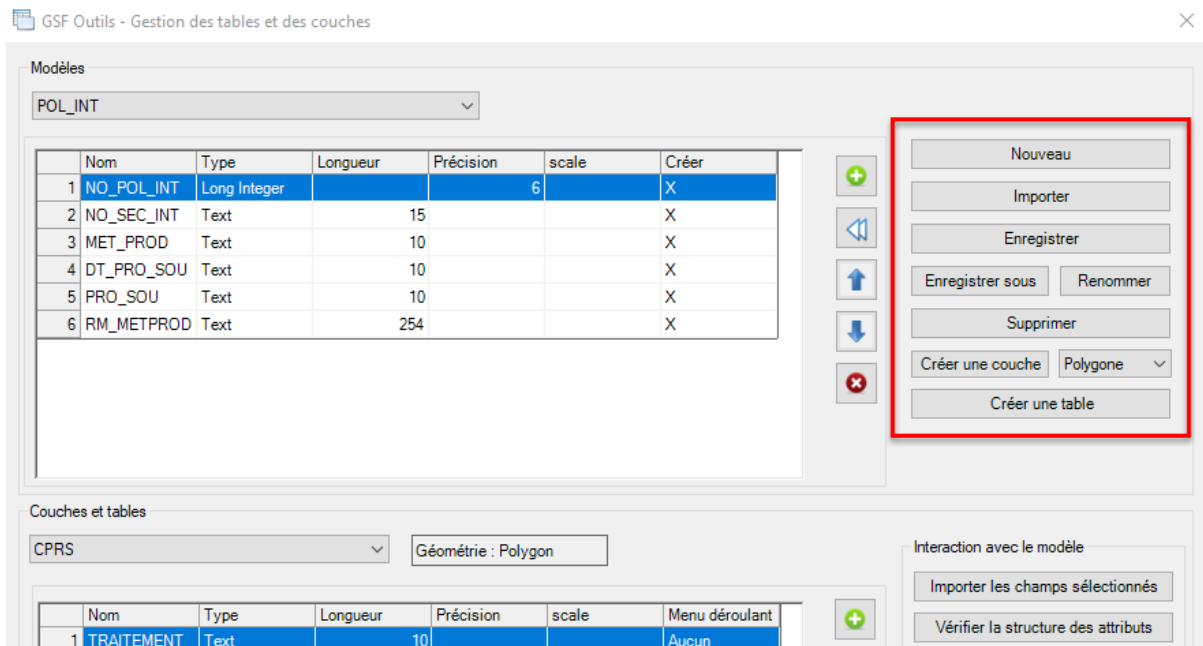
Le bouton **Enregistrer sous** permet de faire une copie du modèle en cours sous un autre nom.

Le bouton **Renommer** permet de modifier le nom du modèle en cours.

Le bouton **Supprimer** efface le modèle et toute sa structure de champs définis. **Ce processus ne pourra pas être annulé.** Si un modèle est supprimé, il n'est pas possible de le restaurer à moins de créer un nouveau modèle et d'importer la structure d'une table ou d'une couche existante.

Le bouton **créer une couche** permet de générer une nouvelle couche selon le type de géométrie qui est sélectionné à la droite du bouton (Polygone, Ligne ou Points). Si l'emplacement de création est un dossier, la couche sera de format **ESRI Shapefile**. Il est possible de créer des **classes d'entités** dans une **Géodatabase Personnelle** ou **Géodatabase Fichier** en naviguant à l'emplacement désiré. Cependant, il n'est pas possible de créer des classes d'entités dans un jeu de classes d'entités.

Le bouton **Créer une Table** permet de générer une nouvelle table en format dBase ou dans une Géodatabase. Si l'emplacement de création est un dossier, la table sera de format **dBase (\*.dbf)**. Il est possible de créer une table dans une **Géodatabase (Personnelle ou Fichier)**, mais seulement au premier niveau. Les Géodatabases ne permettent pas de créer des tables à l'intérieur d'un jeu de classes d'entités.



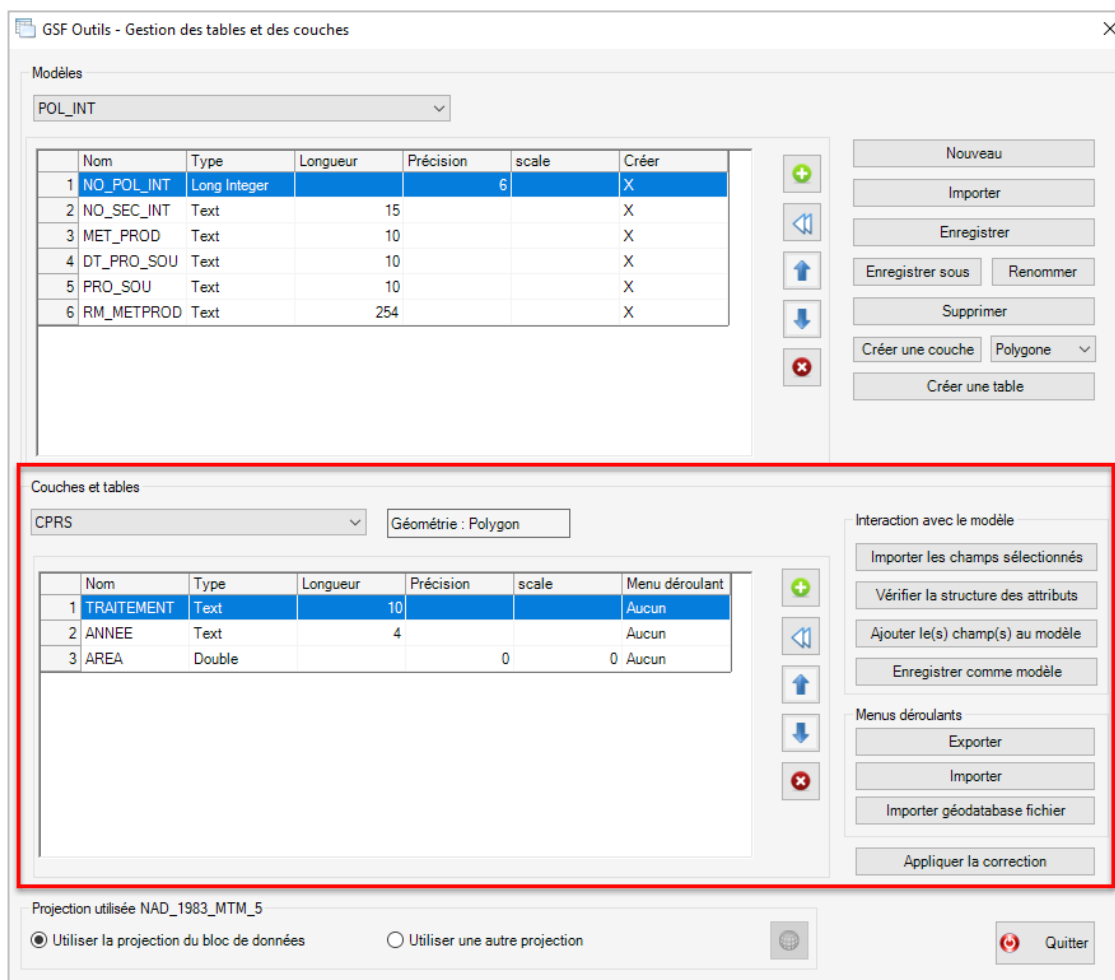
### 3.2.2 Section « Couches et Tables »

La section « **Couches et Tables** » située au bas de la fenêtre permet de manipuler la structure de couches ou de tables contenues dans le bloc de données actif du document ArcMap. Le tableau affiche la structure des attributs de la couche ou de la table sélectionnée dans le menu déroulant.

La section « **Interaction avec le modèle** » contient des opérations applicables sur la structure des attributs d'une couche ou table existante. Ces fonctionnalités permettent de créer un nouveau modèle, d'ajouter un ou des champs à un modèle existant, de vérifier la structure de la couche avec le modèle sélectionné dans la partie du haut et d'appliquer une correction de la structure indiquée dans le tableau en générant une nouvelle couche ou table.

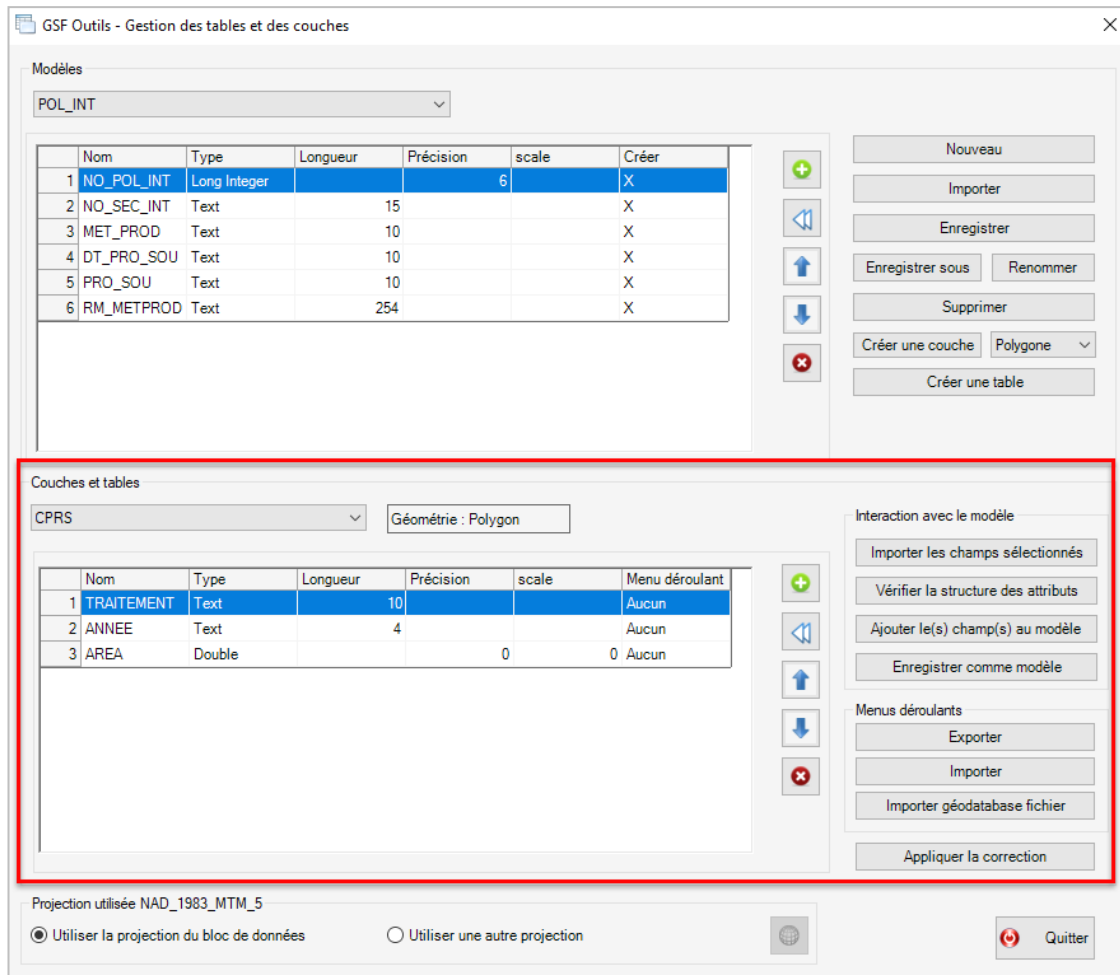
**Les modifications appliquées dans le tableau du bas se réalisent virtuellement et ne sont pas directement appliquées à la table ou à la couche en cours.** Pour conserver les changements, **il est nécessaire de cliquer sur le bouton « Appliquer la correction »** afin de créer une nouvelle couche ou une nouvelle table. Ce fonctionnement élimine les risques de corrompre une couche ou une table. Les modifications seront toujours appliquées dans un nouvel objet et non dans celui en cours.

Étant donné que les modifications effectuées dans le tableau de la structure des attributs de la couche ou de la table sont virtuelles, si aucune opération n'est effectuée (bouton de la section « Interaction avec le modèle ») et que l'utilisateur change l'objet qui est sélectionné dans le menu déroulant, ces modifications disparaîtront.



Pour modifier des éléments de la structure des attributs, il suffit de cliquer, ou double cliquer, dans une cellule afin spécifier le paramètre désiré. Par la suite, pour appliquer les changements, il est nécessaire de cliquer sur le bouton **Appliquer la correction** pour créer une nouvelle couche ou une nouvelle table.

Les boutons disposés verticalement permettent d'effectuer les mêmes opérations que ceux de la section du haut (ajouter ou insérer un champ, déplacer la position et supprimer un champ). Il est important de spécifier **que ces opérations sont virtuelles et que pour appliquer ces modifications, il est nécessaire de cliquer sur « Appliquer la correction »** afin de générer une nouvelle couche ou une nouvelle table.



### 3.2.3 Création et gestion des menus déroulants

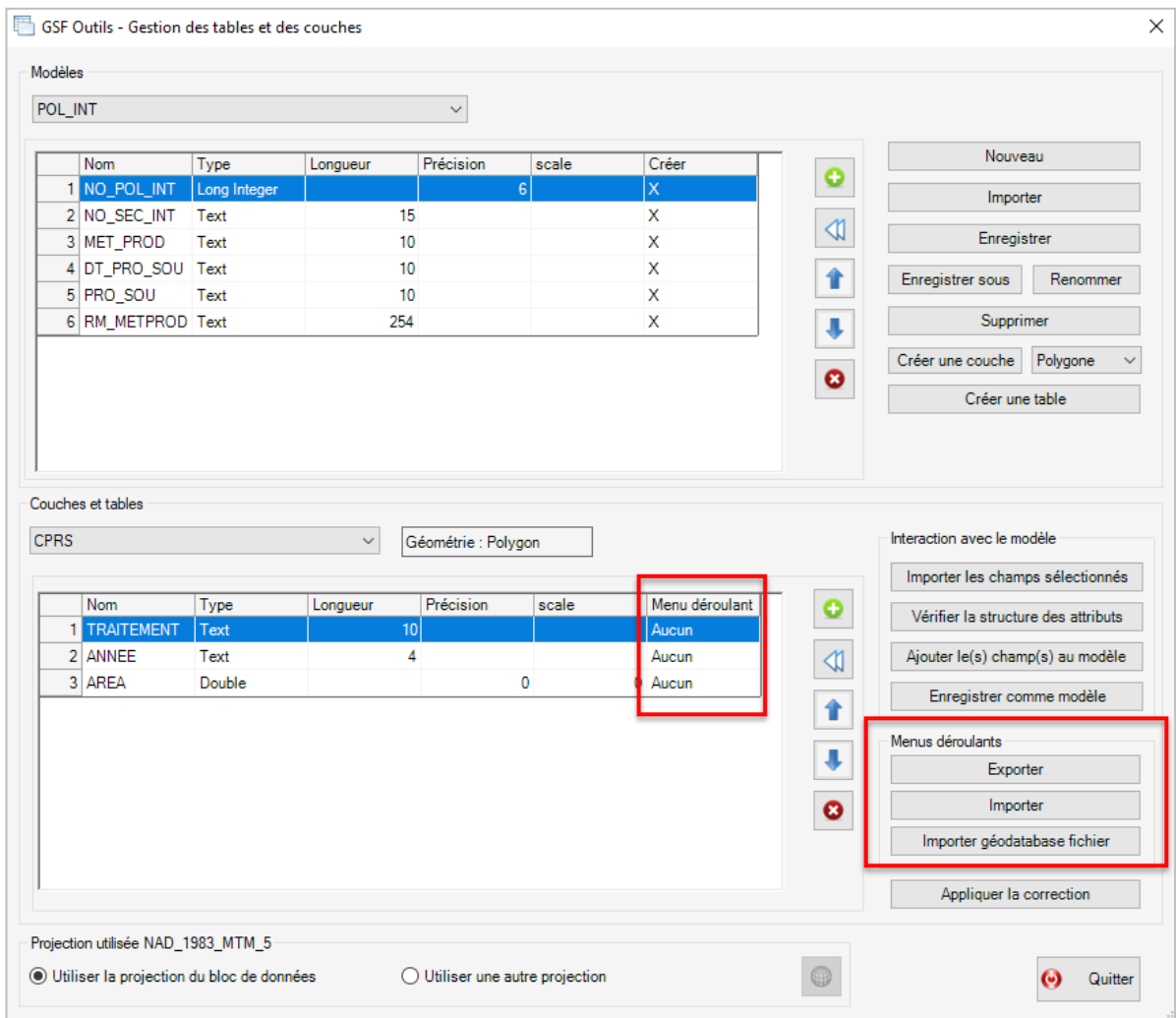
La section « Couches et Tables » située au bas de la fenêtre contient une colonne dans la section des attributs pour créer un menu déroulant et des options à droite pour la gestion de ces menus déroulants. Un menu déroulant correspond à une liste de valeurs possibles pour un champ donné.

Cette fonction a été créée spécifiquement pour l'application **GSF NAV Android** afin de faciliter la saisie d'information pour ceux et celles qui ne connaissent pas les domaines attributaires de la géodatabase. Cette fonction est également disponible dans le menu « Préparation de cartes pour Android ».

**LES MENUS DÉROULANTS SONT APPLICABLES SEULEMENT POUR DES COUCHES CONTENUES DANS UNE GÉODATABASE FICHIER.**

**IL N'EST PAS POSSIBLE DE CRÉER UN MENU DÉROULANT POUR UN SHAPEFILE NI POUR UNE GÉODATABASE PERSONNELLE ET LES TABLES.**

Autre élément important, un menu déroulant est possible uniquement pour des champs en format « texte ».



La géodatabase fichier et les classes d'entités (couches) peuvent être créées à partir de la fonction « Création de couches SHP et GDB » de GSF Outils.

La procédure pour créer un menu déroulant, consiste à cliquer sur le bouton qui s'affiche lorsque l'on clique dans la case d'un champ de la colonne « Menu déroulant ». La fenêtre « **Menu déroulant** » permettra d'inscrire le code et la description et d'associer la liste de valeurs au champ sélectionné.

Le **Code** correspond à la valeur inscrite dans la table tandis que la **Description** correspond à la valeur affichée dans le menu déroulant. Il est obligatoire de saisir les deux informations. La même information peut être inscrite dans les deux cases. Le nombre de caractères pouvant être inscrits pour le code est basé sur la longueur du champ. Seulement les valeurs de codes doivent être uniques.

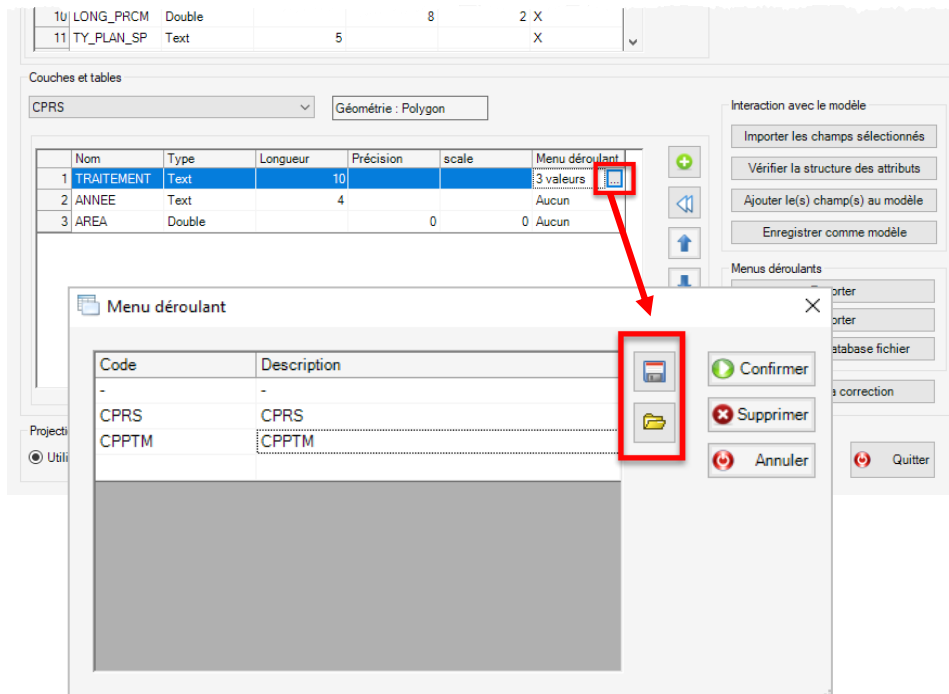
La première valeur inscrite correspond à la valeur par défaut du menu déroulant. S'il s'avère nécessaire que la première valeur doive être une valeur nulle ou vide, alors il faut inscrire un mot ou un symbole qui représente cette valeur nulle ou vide. L'image ci-dessous utilise le tiret.

L'ordre de saisie est important puisque c'est l'ordre qui va apparaître dans le menu déroulant. Une fois que le menu déroulant est créé, il n'est pas possible de changer l'ordre et le tri de la liste. Il faut supprimer le menu déroulant et recommencer.

Seulement le bouton « **Enregistrer les valeurs** » de cette fenêtre permettra d'enregistrer la liste des valeurs dans un fichier texte portant l'extension « .csv ». Ce fichier pourra être ouvert et modifié par l'application Bloc-notes. Le bouton « Parcourir » permettra d'associer le fichier contenant le menu déroulant au champ désiré.

Le bouton « **Confirmer** » enregistre le menu déroulant dans la géodatabase et applique celui-ci au champ sélectionné. Par la suite, le nombre de valeurs associées au champ est indiqué dans la case. La gestion des noms du menu déroulant et l'association au champ sont gérées par la fonction Gestion des tables.

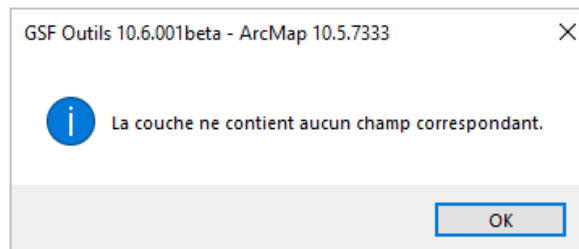
Le bouton « **Supprimer** » supprime toutes les valeurs contenues dans la liste du menu déroulant.



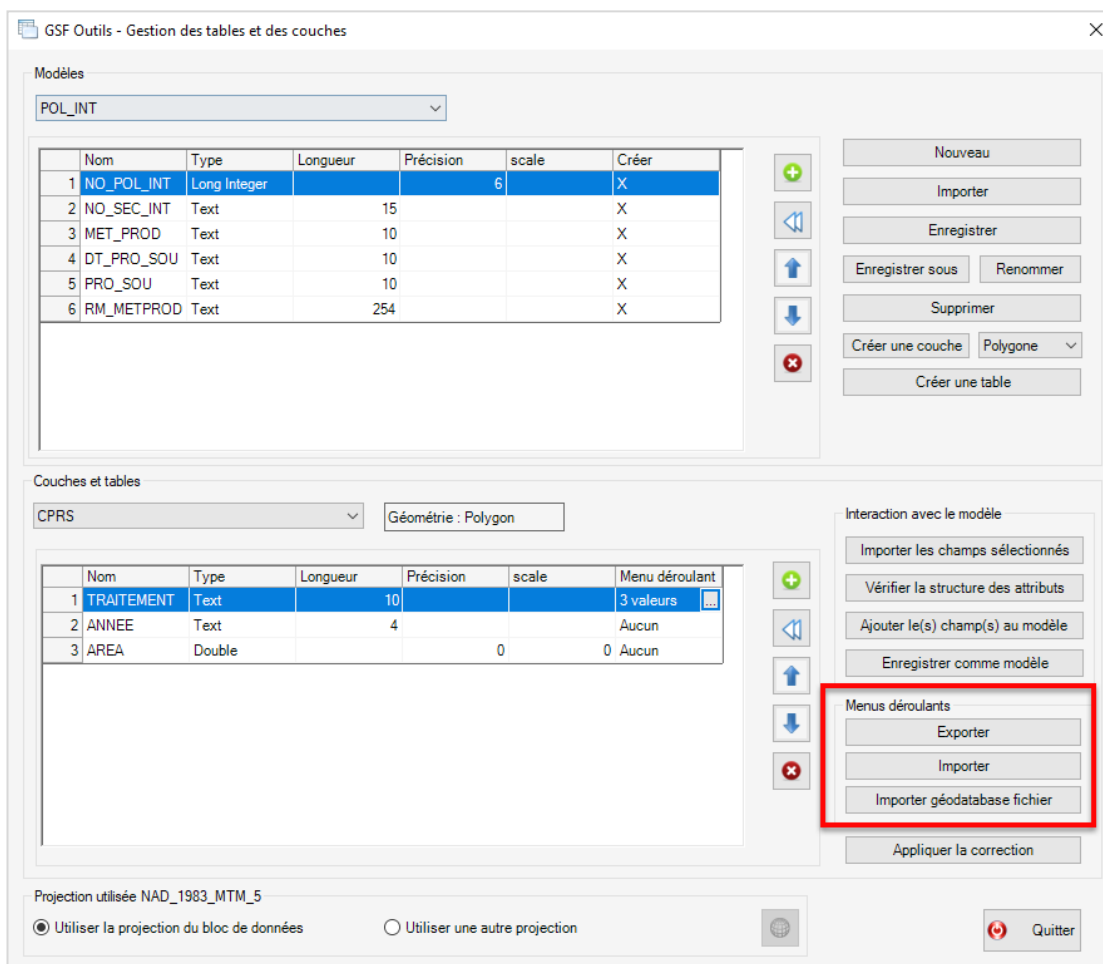
La section à droite contient trois options additionnelles pour les menus déroulants.

L'option **Exporter** enregistre tous les menus déroulants contenus dans la table dans un fichier portant l'extension « .menu ». Ce fichier contient les listes de valeurs, mais aussi les noms des champs associés aux menus déroulants.

L'option **Importer** permet d'attribuer les listes de valeurs enregistrées dans un fichier « .menu » à tous les champs portant le même nom. Si les noms des champs sont différents, le message ci-dessous apparaîtra :



L'option **Importer Géodatabase fichier** constitue une autre méthode pour associer des menus déroulants à des champs. Cette option n'exige aucune exportation ni importation, seulement de sélectionner la classe d'entités contenant les listes de valeurs à récupérer. Par contre, les noms des champs doivent être les mêmes pour permettre d'associer les menus déroulants à la couche.



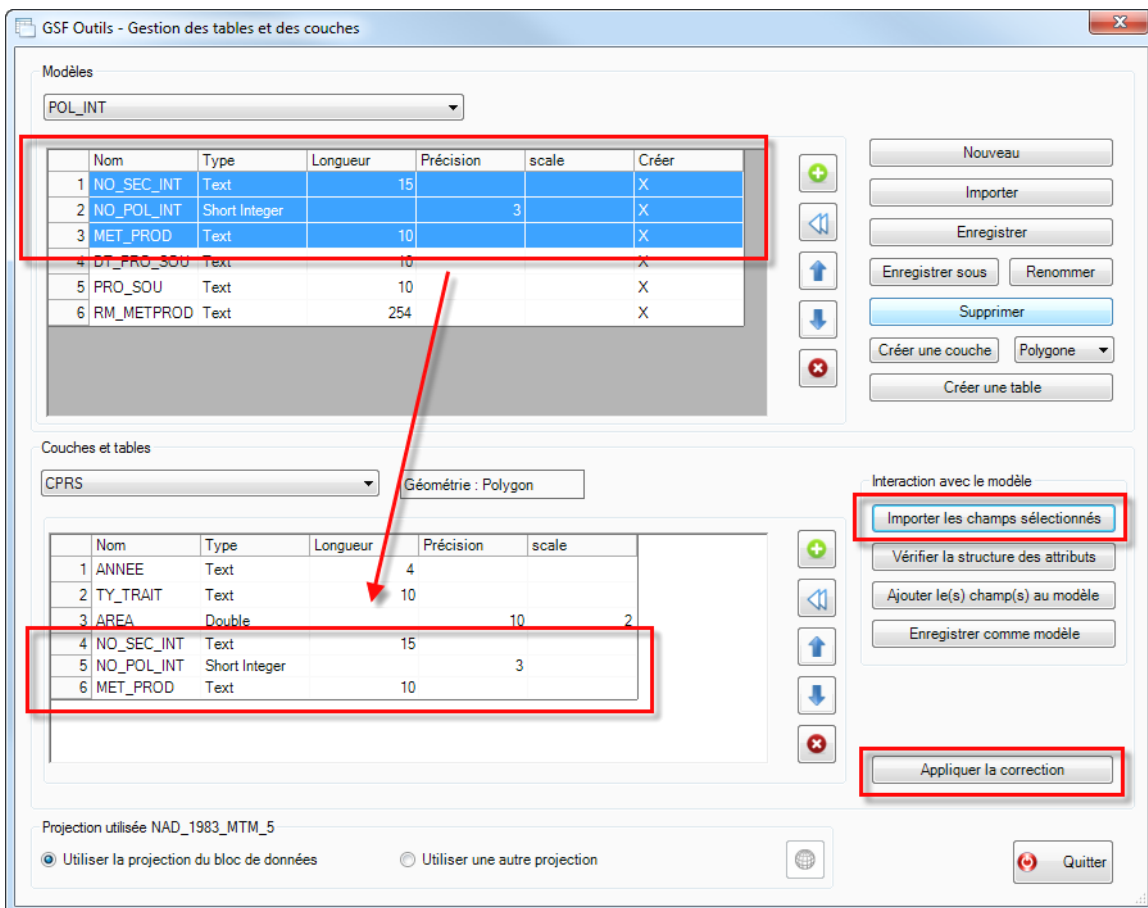


### 3.2.4 Importer les champs sélectionnés

Ce bouton permet d'ajouter les champs sélectionnés d'un modèle (partie du haut) à la structure de la couche ou de la table sélectionnée dans la partie du bas.

Les champs doivent obligatoirement être sélectionnés (en bleu) dans la section « **Modèles** » pour pouvoir les importer dans une couche ou table. La sélection s'effectue en cliquant sur le carré gris à la gauche du nom du champ. Plusieurs champs peuvent être sélectionnés en combinant le clic de la souris avec les touches **Shift** ou **Ctrl**.

Pour conserver la nouvelle structure de la couche ou de la table, il est nécessaire de cliquer sur le bouton **Appliquer la correction** pour générer une nouvelle couche ou table avec la structure des attributs spécifiée dans le tableau du bas.



### 3.2.5 Vérifier la structure de la table

Cette fonction permet d'identifier les discordances entre les attributs de la couche ou de la table présentée dans la section du bas avec le modèle qui est sélectionné dans la section du haut.

Le résultat de la vérification est présenté dans une fenêtre indiquant les champs manquants ou en trop. Des commentaires peuvent être ajoutés vis-à-vis de chaque cellule lorsqu'il y a une discordance de structure. Ces cellules auront un petit rectangle rouge. Pour afficher la discordance, il suffit de sélectionner la cellule avec la souris et d'attendre 1 à 2 secondes pour que le détail s'affiche en infobulle.

The screenshot shows the 'GSF Outils - Gestion des tables et des couches' window. It is divided into several sections:

- Modèles:** A dropdown menu is set to 'VOLUME'. Below it is a table with columns: Nom, Type, Longueur, Précision, scale, Créer.
 

	Nom	Type	Longueur	Précision	scale	Créer
1	GROUPE_ESS	Text		10		X
2	VOL_M3	Double			8	1 X
3	TYPE_VOL	Text		5		X
4	ZONE_TAR	Text		3		X
5	NO_DROIT	Long Integer			6	X
6	NO_UG	Text				
7	NO_ERA	Short Integer				
8	NO_USINE	Text				
9	RM_FOR	Text				
10	IN_REM_COM	Text				
- Couches et tables:** A dropdown menu is set to 'VOLUME'. Below it is a table with columns: Nom, Type.
 

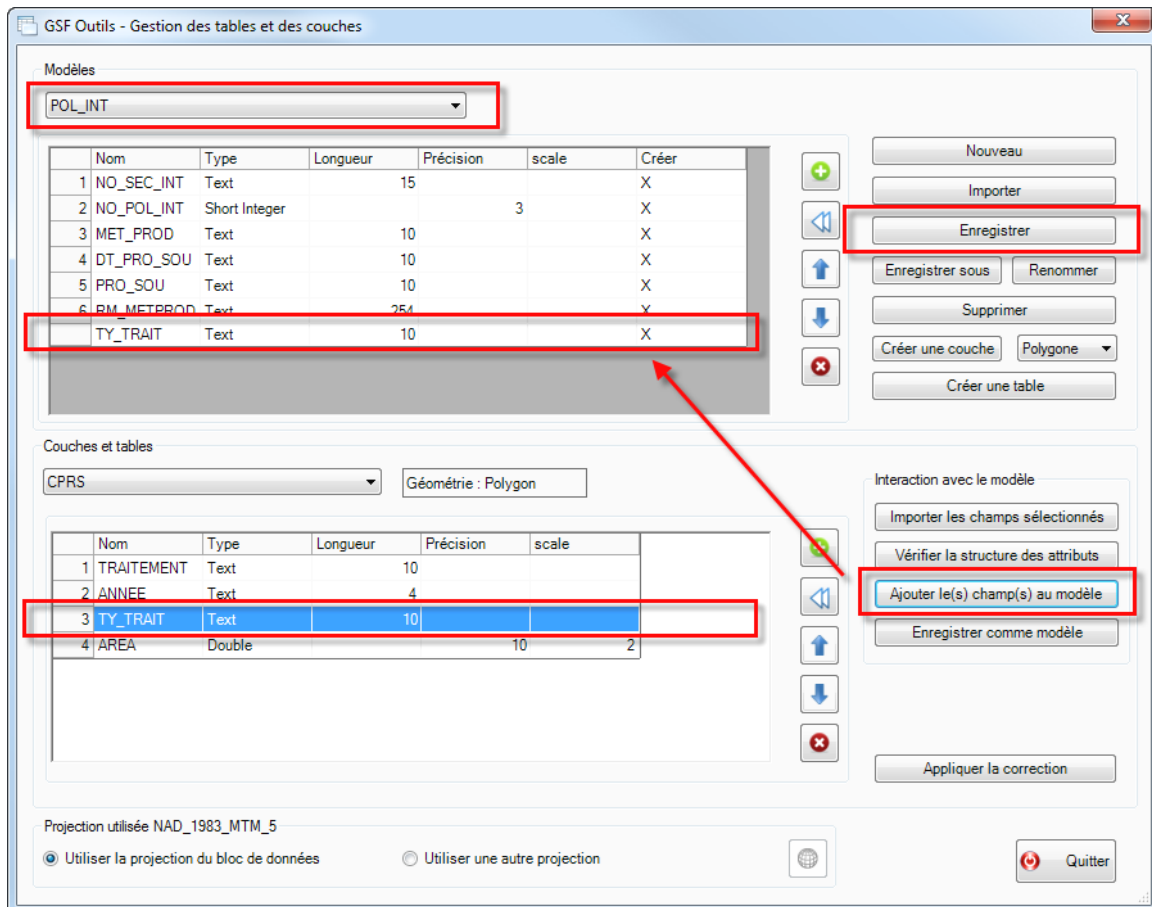
	Nom	Type
1	NO_VOLUME	Long Integer
2	GROUPE_ESS	Text
3	VOL_M3	Double
4	TYPE_VOL	Text
5	QUA_BOIS	Text
6	NO_DROIT	Long Integer
7	NO_UG	Text
8	NO_ERA	Short Integer
- Information dialog box:** A red arrow points to this dialog, which contains the following text:
 

Le champ GROUPE\_ESS devrait être à la position 1  
 Le champ VOL\_M3 devrait être à la position 2  
 Le champ TYPE\_VOL devrait être à la position 3  
 Le champ NO\_DROIT devrait être à la position 5  
 Le champ NO\_UG devrait être à la position 6  
 Le champ NO\_ERA devrait être à la position 7  
 Le champ NO\_USINE devrait être à la position 8  
 Le champ RM\_FOR devrait être à la position 9  
 Le champ IN\_REM\_COM devrait être à la position 10  
 Le(s) champ(s) suivant(s) est(sont) manquant(s) :  
 ZONE\_TAR  
 Le(s) champ(s) suivant(s) est(sont) en trop :  
 NO\_VOI1IME
- Interaction avec le modèle:** A red box highlights the 'Vérifier la structure des attributs' button. Other buttons include 'Importer les champs sélectionnés', 'Ajouter le(s) champ(s) au modèle', 'Enregistrer comme modèle', and 'Appliquer la correction'.

### 3.2.6 Ajouter le(s) champ(s) au groupe

Cette fonction permet d'utiliser la structure des champs sélectionnés dans la partie du bas (couches et tables) et de les ajouter dans la définition du modèle sélectionné dans la partie du haut. Il est cependant nécessaire de cliquer sur **Enregistrer** afin de conserver ces nouveaux ajouts.

Les champs doivent obligatoirement être sélectionnés (en bleu) dans la section « **Couches et tables** » pour pouvoir les ajouter dans le modèle sélectionné dans la partie du haut. La sélection s'effectue en cliquant sur le carré gris à la gauche du nom du champ. Plusieurs champs peuvent être sélectionnés en combinant le clic de la souris avec les touches **Shift** ou **Ctrl**.



### 3.2.7 Enregistrer comme modèle

Ce bouton permet d'utiliser l'ensemble de la structure des champs situés dans la section du bas (couches et tables) pour générer un nouveau modèle de structure d'attributs. Par défaut, le nom du modèle utilisera le nom de la couche ou de la table.

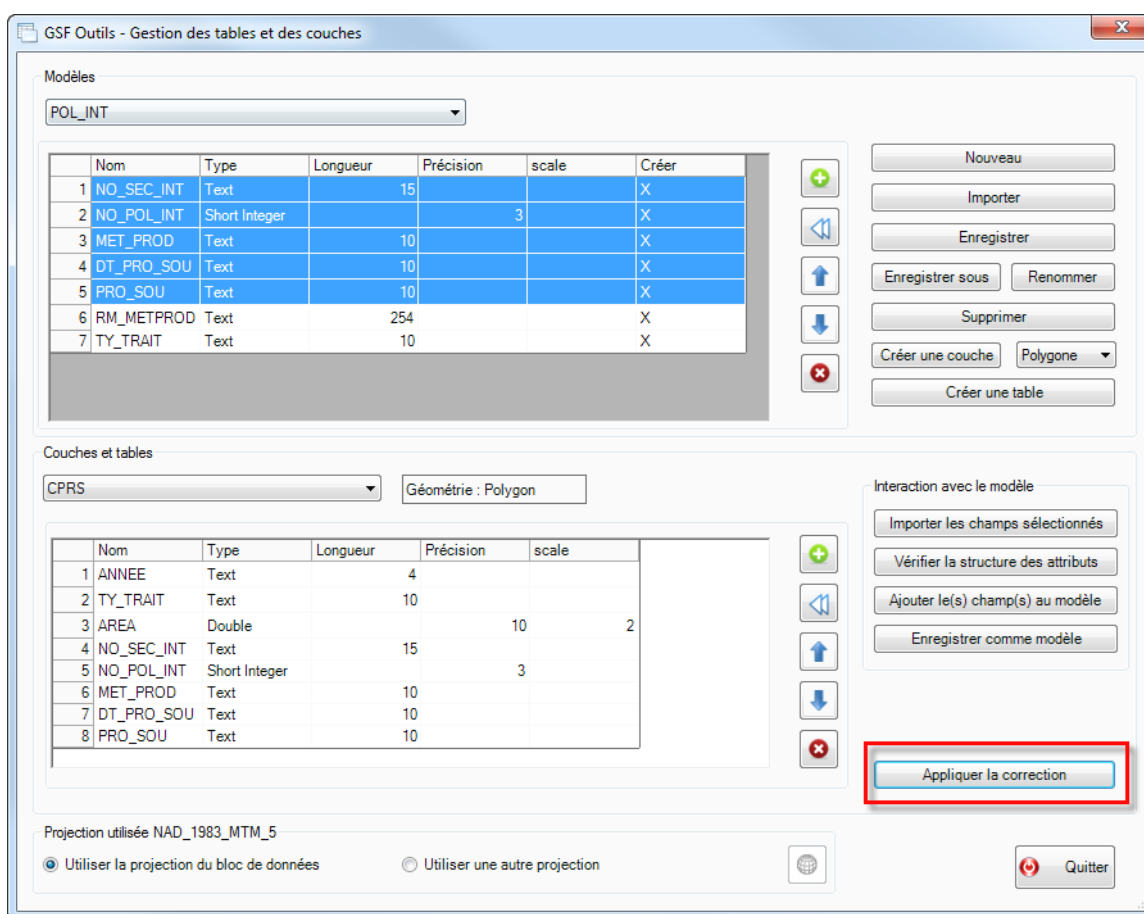
### 3.2.8 Appliquer la correction

Cette fonction permet de créer une nouvelle couche ou une nouvelle table (selon le type d'objet sélectionné dans la section du bas) en produisant une structure d'attributs tels que spécifiés dans le tableau. Cette structure peut être modifiée en renommant des champs, spécifiant une taille ou un type différent.

Les valeurs présentes dans la couche ou la table sont transférées dans la nouvelle couche ou table. Le résultat est ajouté automatiquement au bloc de données actif d'ArcMap.

**Important :** Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que la modification de la structure des attributs n'altère pas les valeurs inscrites dans les enregistrements de la nouvelle couche ou table.

Si la largeur d'un champ est réduite, les attributs pourront être tronqués. De plus, s'il y a un changement de structure de champ, par exemple la transformation d'un champ « **Texte** » vers un format « **Integer** », tous les attributs qui ne sont pas uniquement des caractères de chiffres (0123, etc.) seront effacés, car la conversion sera impossible.

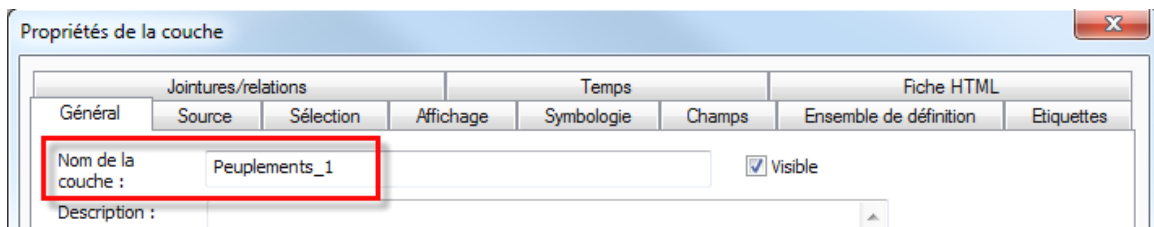
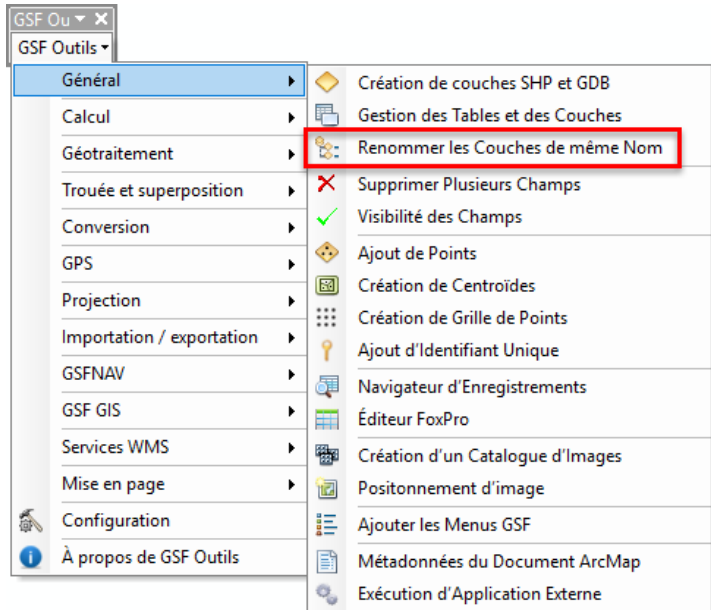


### 3.3 RENOMMER LES COUCHES DE MÊME NOM

Cette fonction permet de renommer de façon temporaire les couches ayant le même nom et qui sont contenues dans le même bloc de données actif.

Cette opération modifie seulement pour le nom qui est affiché dans la table des matières et contenu dans les propriétés de la couche. Elle ne modifie pas le nom d'origine de la couche ni le chemin d'accès.

Il peut être requis que chaque couche ait un nom différent pour exécuter une opération de géotraitement de GSF Outils ou d'ArcToolbox.



Avant	Après
<p> </p>	<p> </p>

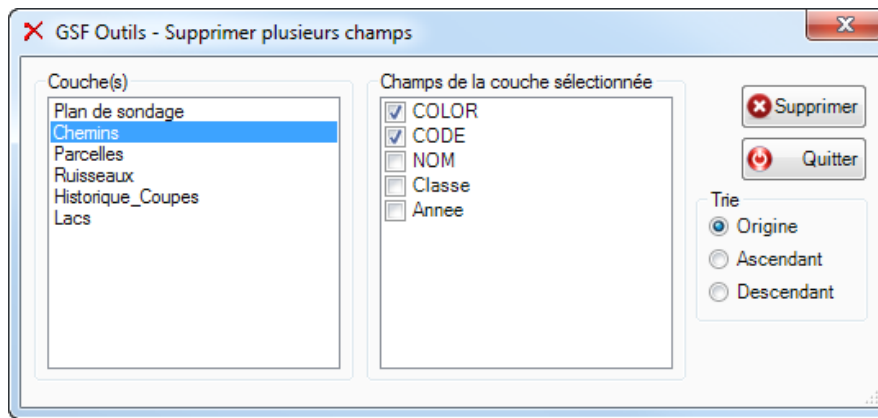
### 3.4 SUPPRIMER PLUSIEURS CHAMPS

Cette fonction permet de supprimer **de façon permanente**, un ou plusieurs champs de la couche sélectionnée dans la section de gauche. Les cases à cocher vis-à-vis le nom des champs permettent de sélectionner les champs à supprimer. Cette fonction utilise **seulement les couches éditables** (Shapefile, Géodatabase).

**CE PROCESSUS EST IRRÉVERSIBLE, LES CHAMPS SUPPRIMÉS NE PEUVENT PAS ÊTRE RESTAURÉS!!!**

La section « **Trie** » permet de trier la liste des noms de champs selon l'ordre original de la table, selon un tri ascendant ou un tri descendant.

Il est possible d'utiliser la combinaison de la touche **CTRL** et le **bouton gauche de la souris** pour sélectionner ou désélectionner **tous les champs**. **Cependant, il n'est pas possible de supprimer TOUS les champs**. La table de la couche doit contenir au minimum un champ.



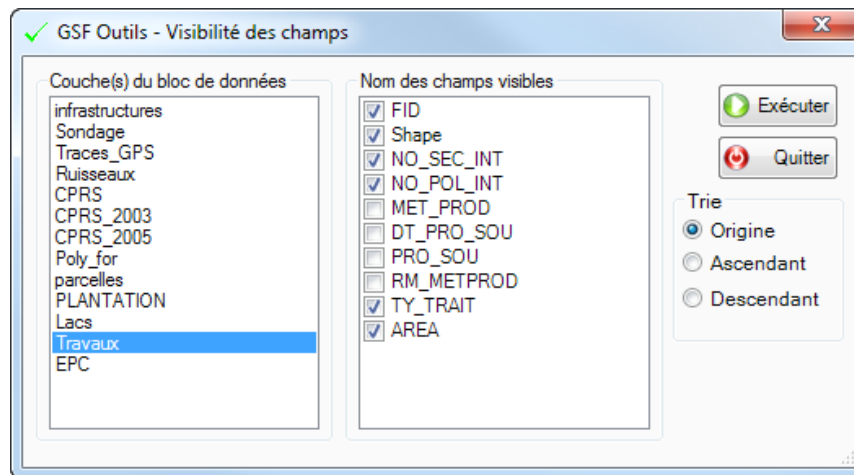
Avant		Après																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FID</th> <th>Shape *</th> <th>COLOR</th> <th>CODE</th> <th>NOM</th> <th>Classe</th> <th>Année</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td>Branche du castor</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>1</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>2</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td>Chemin de l'érable</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>3</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>4</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td>Chemin Olivier</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>5</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td>Chemin Olivier</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>6</td><td>Polyligne</td><td>0</td><td>0</td><td>Rang 12</td><td>2</td><td>1999</td></tr> </tbody> </table>		FID	Shape *	COLOR	CODE	NOM	Classe	Année	0	Polyligne	0	0	Branche du castor	3	1999	1	Polyligne	0	0		3	1999	2	Polyligne	0	0	Chemin de l'érable	3	1999	3	Polyligne	0	0		3	1999	4	Polyligne	0	0	Chemin Olivier	3	1999	5	Polyligne	0	0	Chemin Olivier	3	1999	6	Polyligne	0	0	Rang 12	2	1999	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FID</th> <th>Shape *</th> <th>NOM</th> <th>Classe</th> <th>Année</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Polyligne</td><td>Branche du castor</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>1</td><td>Polyligne</td><td></td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>2</td><td>Polyligne</td><td>Chemin de l'érable</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>3</td><td>Polyligne</td><td></td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>4</td><td>Polyligne</td><td>Chemin Olivier</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>5</td><td>Polyligne</td><td>Chemin Olivier</td><td>3</td><td>1999</td></tr> <tr><td>6</td><td>Polyligne</td><td>Rang 12</td><td>2</td><td>1999</td></tr> </tbody> </table>		FID	Shape *	NOM	Classe	Année	0	Polyligne	Branche du castor	3	1999	1	Polyligne		3	1999	2	Polyligne	Chemin de l'érable	3	1999	3	Polyligne		3	1999	4	Polyligne	Chemin Olivier	3	1999	5	Polyligne	Chemin Olivier	3	1999	6	Polyligne	Rang 12	2	1999
FID	Shape *	COLOR	CODE	NOM	Classe	Année																																																																																													
0	Polyligne	0	0	Branche du castor	3	1999																																																																																													
1	Polyligne	0	0		3	1999																																																																																													
2	Polyligne	0	0	Chemin de l'érable	3	1999																																																																																													
3	Polyligne	0	0		3	1999																																																																																													
4	Polyligne	0	0	Chemin Olivier	3	1999																																																																																													
5	Polyligne	0	0	Chemin Olivier	3	1999																																																																																													
6	Polyligne	0	0	Rang 12	2	1999																																																																																													
FID	Shape *	NOM	Classe	Année																																																																																															
0	Polyligne	Branche du castor	3	1999																																																																																															
1	Polyligne		3	1999																																																																																															
2	Polyligne	Chemin de l'érable	3	1999																																																																																															
3	Polyligne		3	1999																																																																																															
4	Polyligne	Chemin Olivier	3	1999																																																																																															
5	Polyligne	Chemin Olivier	3	1999																																																																																															
6	Polyligne	Rang 12	2	1999																																																																																															

### 3.5 VISIBILITÉ DES CHAMPS

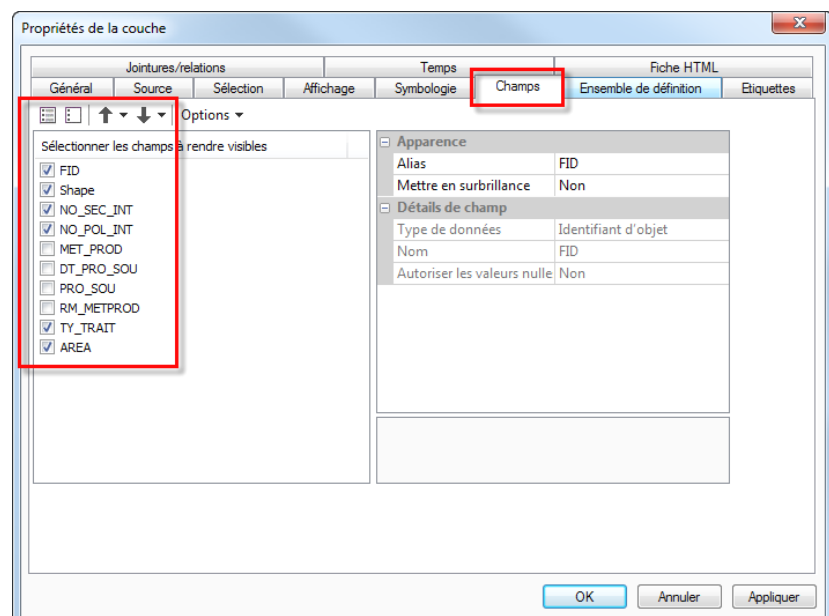
Cette fonction désactive l'affichage de certains champs de la table d'attributs au niveau des propriétés d'une couche. Cette opération ne supprime pas les champs, mais permet de restreindre le nombre de colonnes lors de la consultation de la table ou lors de l'utilisation d'outils d'interrogation et de saisie d'attributs.

Les couches présentes dans le bloc de données actif apparaissent dans la section de gauche et la partie de droite affiche les champs de la couche sélectionnée. Vis-à-vis chaque champ, les cases à cocher indiquent si le champ est visible. Pour activer ou désactiver la visibilité d'un champ, il suffit de cocher ou non la case et d'appuyer sur le bouton **Exécuter**.

La section « **Trie** » permet de trier la liste des noms de champs selon l'ordre original de la table, selon un tri ascendant ou un tri descendant. **Cette option s'applique uniquement pour cette fenêtre.** Il est possible d'utiliser la combinaison de la touche **CTRL** et le **bouton gauche de la souris** pour sélectionner ou désélectionner **tous les champs**.



Cette fonction est une alternative à l'onglet permettant de configurer la visibilité des champs, dans les propriétés d'une couche.



### 3.6 AJOUT DE POINTS

Cette fonction permet de créer un point dans une couche existante ou de créer un graphique à partir des coordonnées saisies en X et Y. Les coordonnées peuvent être en format projetées ou géographiques.

Le point est créé dans la projection définie dans les propriétés de la couche même si celles-ci ne sont pas dans le même système que les coordonnées saisies.

Pour les coordonnées géographiques, il est possible de les saisir sous les formats :

- DMS pour Degrés, Minutes et Secondes
- DM pour Degrés et Minutes
- DD pour les Degrés Décimaux

La section « **Projection utilisée** » permet de déterminer le système de coordonnées spécifié à l'option **Projetées**.

L'option **Ajouter une description** permet d'inscrire un attribut à l'enregistrement lorsque le point est créé dans une couche par la fonction « **Créer** ». Le nom du champ utilisé est celui défini dans la configuration de GSF Outils de la section 2.2 à la page 21.

Le bouton **Créer** ajoute un enregistrement (le point) dans la couche de points sélectionnée dans le menu déroulant.

Le bouton **Graphique** ajoute un point en format graphique dans le bloc de données sans modifier la couche présente dans le menu déroulant.

Le bouton **Conversion** utilise les coordonnées inscrites et calcule les valeurs équivalentes dans les autres systèmes de coordonnées de la fenêtre. Cette fonction permet d'obtenir les coordonnées projetées d'une position saisie en géographique (DMS). Aucun point n'est ajouté dans la couche ou en graphique lors de l'utilisation de cette fonction.

Le bouton **Aller** déplace le centre de l'affichage du bloc de données aux coordonnées saisies dans l'interface. Aucun point n'est ajouté dans la couche ou en graphique lors de l'utilisation de cette fonction.



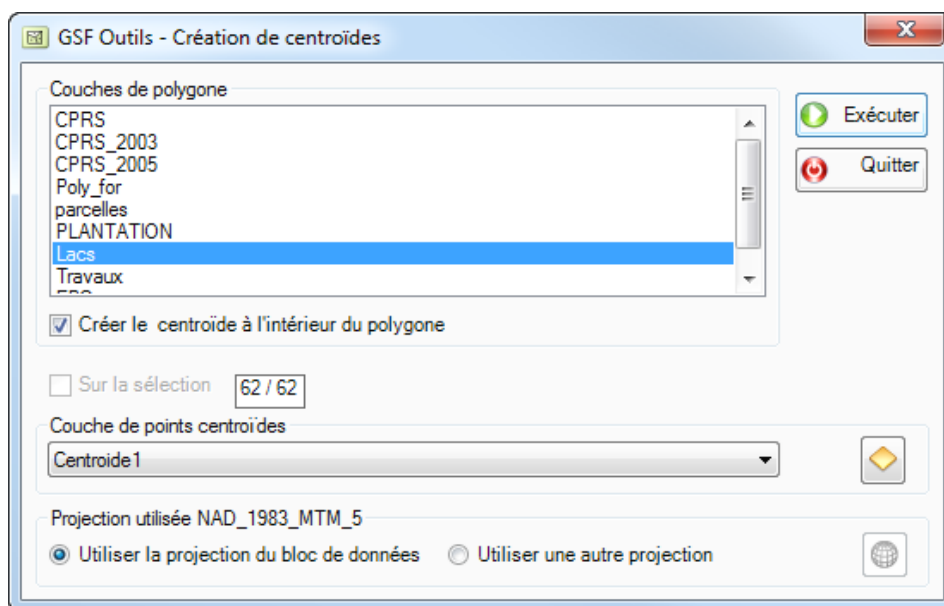
### 3.7 CRÉATION DE CENTROÏDES

Cet outil permet de créer des points dans une classe d'entités de points à partir de la position centrale des polygones d'une couche.

L'option « **Créer le centroïde à l'intérieur du polygone** » permet de forcer l'algorithme de calcul du positionnement afin que le point soit à l'intérieur du polygone même si celui-ci est de forme irrégulière (en U par exemple).

L'option « **Sur la sélection** » permet de créer les points sur les polygones sélectionnés.

La section « **Couche de points centroïdes** » permet de sélectionner la couche de points ou de créer une nouvelle couche.



Option activée

Créer le centroïde à l'intérieur du polygone

Option désactivée



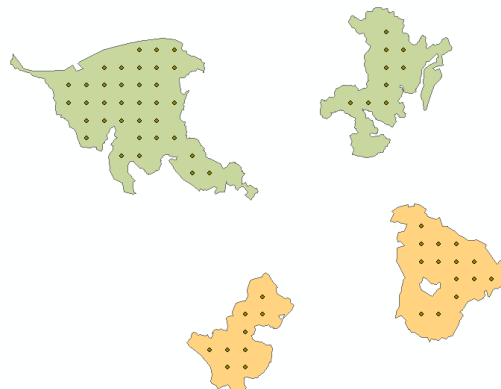
### 3.8 CRÉATION DE GRILLE DE POINTS

Cet outil permet de créer des points dans une couche en les plaçant de façon équidistante selon l'étendue d'une couche polygonale.

#### 3.8.1 Couche de points

La section **Couche de points** contient la liste de toutes les couches de points présentes dans le bloc de données. Le menu déroulant permet de sélectionner la couche où les points seront créés tandis que le bouton en losange permettra de créer une nouvelle couche de points en format Shapefile ou Géodatabase.

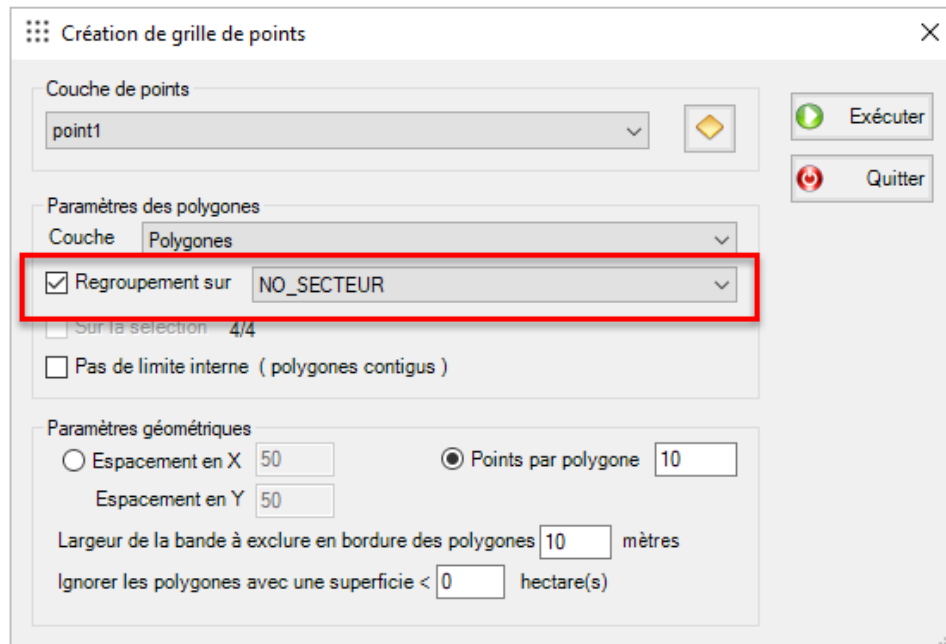
Si une nouvelle couche est générée à partir de cette section, celle-ci contiendra seulement un champ nommé « ID » en format numérique.



#### 3.8.2 Paramètres des polygones

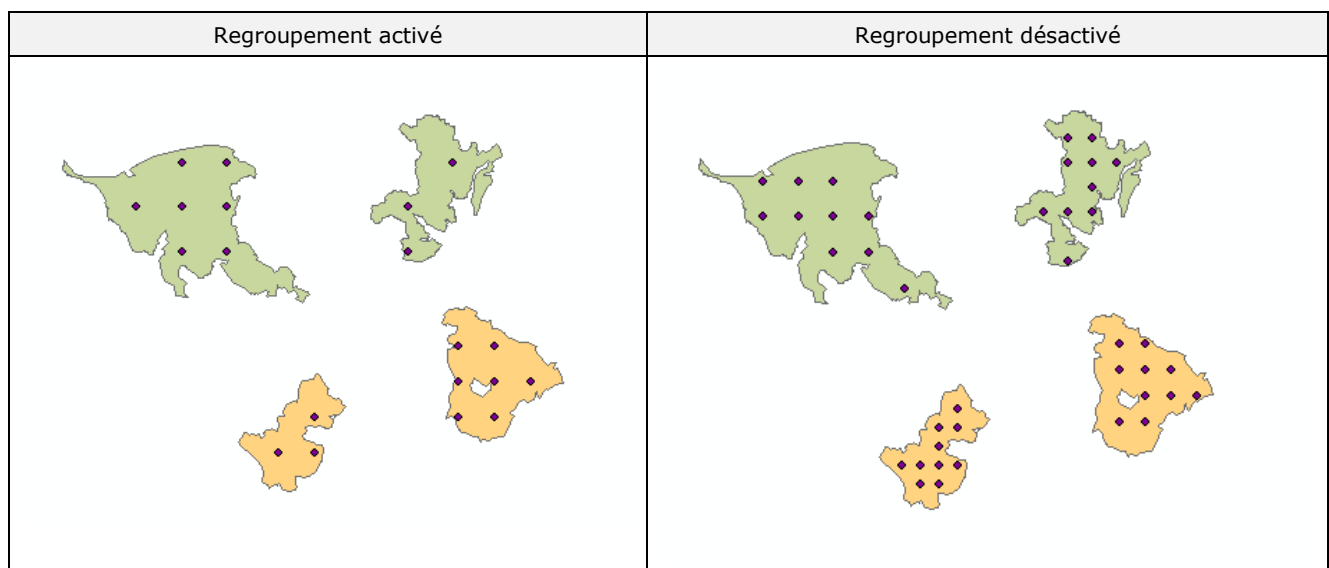
La section « **Paramètres des polygones** » permet de sélectionner la couche de polygones à utiliser pour créer les points. Si la création de points doit être appliquée uniquement sur les polygones sélectionnés, l'option « **Sur la sélection** » devra être activée.

L'option « **Regroupement sur** » permet d'attribuer le nombre de points sur un regroupement de polygones. Ce regroupement est défini par les valeurs uniques du champ sélectionné dans le menu déroulant. Les polygones ayant le même attribut sont considérés comme fusionnés. Si l'option est désactivée, le nombre de points est attribué à chacun des polygones.

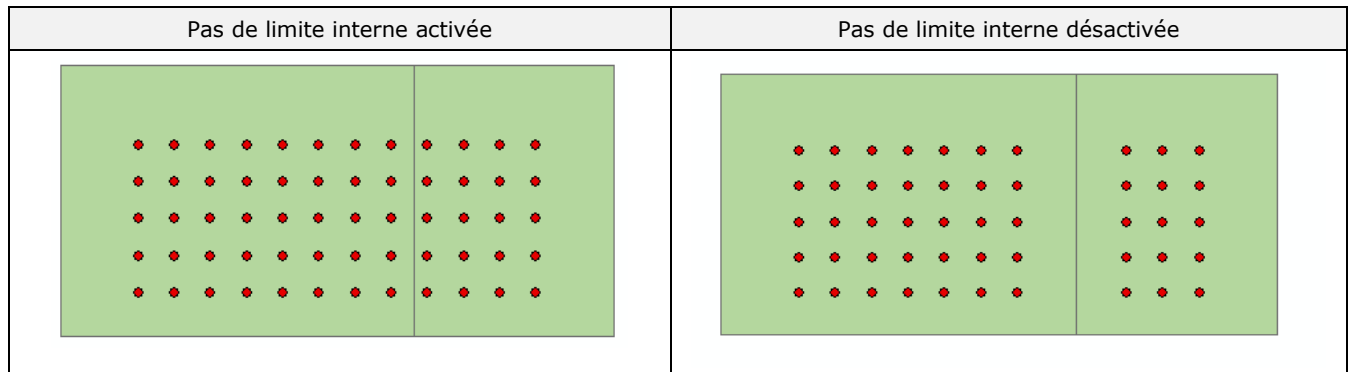


L'exemple ci-dessous illustre quatre polygones ayant deux numéros de secteur d'intervention différents.

- « **Regroupement sur** » **activé**, les dix placettes sont réparties sur l'ensemble des polygones ayant la même valeur d'attribut.
- « **Regroupement sur** » **désactivé**, les dix placettes sont créées pour chacun des polygones.



L'option « **Pas de limite interne** » permet de positionner des points à la limite de deux polygones contigus. La « **Largeur de la bande à exclure en bordure des polygones** » spécifiée dans les paramètres géométriques est appliquée uniquement en bordure extérieure.



Création de grille de points

Couche de points  
point1

Paramètres des polygones  
Couche Polygones  
 Regroupement sur FID  
 Sur la sélection 4/4

Pas de limite interne ( polygones contigus )

Paramètres géométriques  
 Espacement en X 50  Points par polygone 10  
Espacement en Y 50  
Largeur de la bande à exclure en bordure des polygones 10 mètres  
Ignorer les polygones avec une superficie < 0 hectare(s)

Exécuter  
Quitter

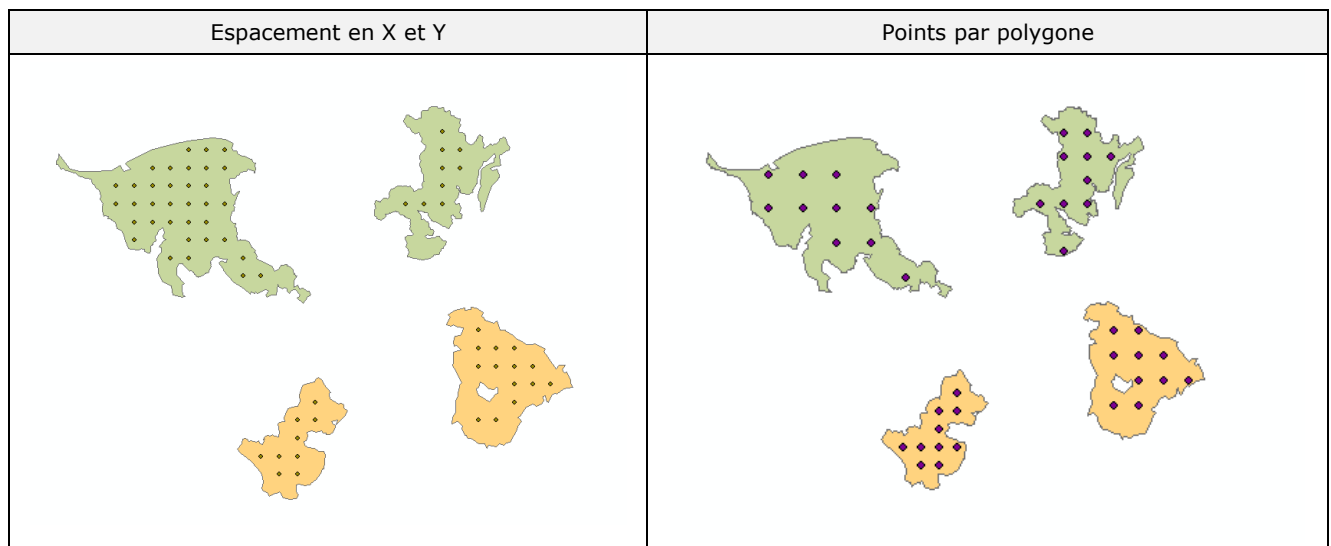
### 3.8.3 Paramètres géométriques

La section « **Paramètres géométriques** » permet de définir les règles géométriques à appliquer pour positionner les points. Deux méthodes sont disponibles pour placer les points dans les polygones.

Les chiffres inscrits dans la méthode « **Espacement X et Y** » correspondent à l'équidistance entre les points. Ces derniers sont créés à chaque intersection des lignes horizontales et verticales. La méthode conserve la même équidistance en X et Y pour l'ensemble des polygones de la couche.

La méthode « **Points par polygone** » permet de définir le nombre de points à créer par polygone. Cette méthode calcule automatiquement l'équidistance en X et Y pour obtenir le nombre exact de points par polygone.

Lorsque le nombre de points doit être appliqué sur un groupe de polygones, il sera nécessaire d'activer l'option « **Regroupement sur** » pour attribuer le nombre de points selon les valeurs uniques d'un champ. Les points des polygones ayant les mêmes valeurs auront la même équidistance en X et Y.



Création de grille de points

Couche de points  
point1

Paramètres des polygones  
Couche Polygones  
 Regroupement sur FID  
 Sur la sélection 4/4  
 Pas de limite interne ( polygones contigus )

Paramètres géométriques  
 Espacement en X 50       Points par polygone 10  
 Espacement en Y 50

Largeur de la bande à exclure en bordure des polygones 10 mètres  
Ignorer les polygones avec une superficie < 0 hectare(s)

Exécuter  
Quitter

Le paramètre « **Largeur de la bande à exclure en bordure des polygones** » permet d'exclure les points en périphérie du contour des polygones selon une distance spécifiée. Il s'applique également lorsque les polygones sont adjacents et que l'option « Pas de limite interne » est désactivée.

Le paramètre « **Ignorer les polygones avec une superficie < xx hectares** », permet d'identifier la superficie des polygones à exclure dans le positionnement des placettes. Ainsi, aucune placette ne sera créée dans les polygones ayant une superficie inférieure à celle indiquée.

### 3.9 AJOUT D'IDENTIFIANT UNIQUE

Cette fonction permet d'inscrire une valeur incrémentielle (1, 2, 3...) dans un champ existant ou dans un nouveau champ en se basant sur l'ordre de création des enregistrements.

La section « **Source de données** » permet de sélectionner la couche ou la table en entrée.

La section « **Champ recevant la valeur ajoutée** » permet d'indiquer si la numérotation doit s'inscrire dans un champ existant ou dans un nouveau champ. Lorsque cette dernière option est activée, le nom, le type et la longueur du champ doivent être spécifiés.

La section « **Valeur à ajouter** » permet d'inscrire la valeur de départ et l'incrémentiation. Deux options additionnelles sont disponibles lorsque le champ est de type Texte. Une option permet d'**Ajouter un symbole devant l'identifiant** et l'autre d'**Appliquer un format à la variable**.

L'option **Réinitialiser la variable selon la valeur du champ** permet de recommencer la numérotation des enregistrements à chaque changement de valeur du champ sélectionné.

GSF Outils - Ajout d'Identifiant Unique

Source de données

POL\_INT

Exécuter

Quitter

Sur la sélection 393 / 393

Champ recevant la valeur ajoutée

Existant NO\_POL\_INT

Nouveau

Caractéristiques

Nom

Type Caractère Numérique

Longueur 10

Valeur à ajouter

Départ 1 Incrémentation 1

Ajouter ce symbole devant l'identifiant 1

Appliquer un format à la variable 0000

Ré-initialiser la variable selon la valeur du champ

NO\_SEC\_INT

### 3.10 NAVIGATEUR D'ENREGISTREMENTS

Cette fonction permet de naviguer géographiquement parmi les enregistrements d'une classe d'entités en positionnant la vue sur la géométrie de l'enregistrement sélectionné.






À chaque changement d'enregistrement, un zoom est effectué sur la géométrie de celui-ci permettant ainsi de procéder à une vérification rapide et géographique des enregistrements.

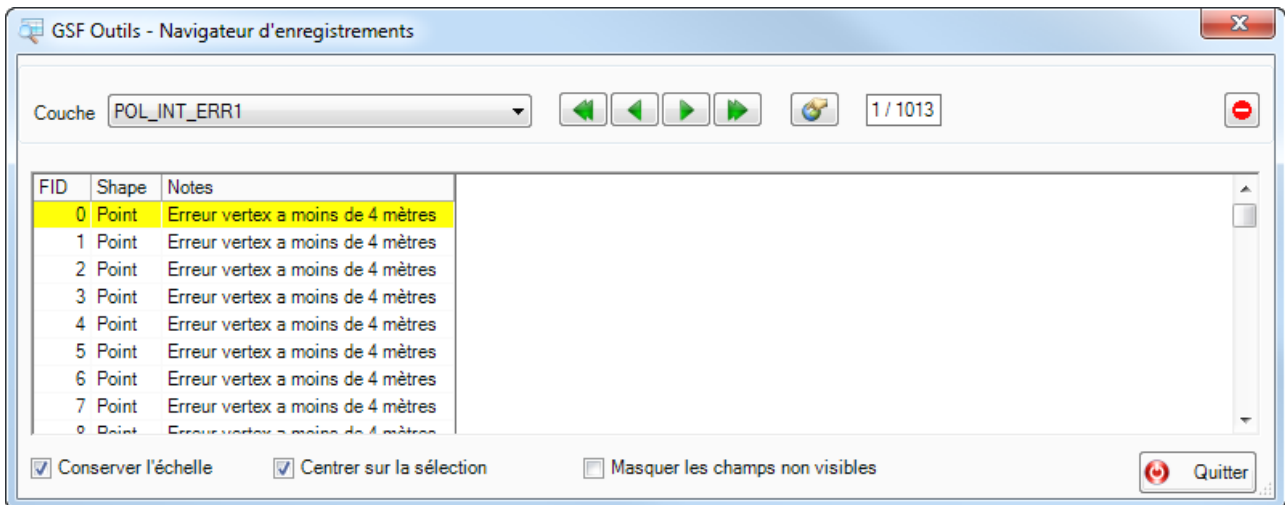
La fenêtre affiche les champs de la couche choisie dans le menu déroulant situé en haut à gauche. **Un seul enregistrement est sélectionnable.**

La section « **Couche** » permet de choisir la couche vectorielle du bloc de données actif sur laquelle la navigation sera effectuée. Lors du changement de couche, les champs et enregistrements affichés dans la section du bas seront aussi changés pour ceux de la couche sélectionnée.

Les boutons à droite **représentés par des flèches** permettent de naviguer d'un enregistrement à un autre.

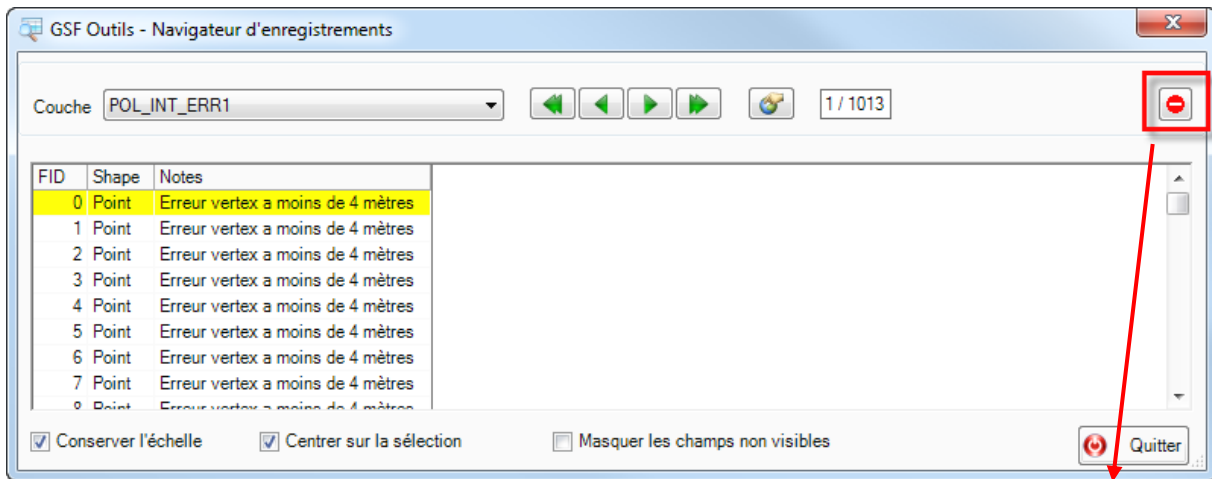
L'encadré indique le nombre d'enregistrements et la position de celui qui est sélectionné.

	Sélectionne le premier enregistrement
	Sélectionne l'enregistrement précédent
	Sélectionne l'enregistrement suivant
	Sélectionne le dernier enregistrement
	Pour sélectionner un enregistrement spécifique en l'inscrivant dans une fenêtre
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 / 1013</span>	Affiche le numéro de l'enregistrement sélectionné sur le nombre total.





Le bouton situé en haut à droite permet de minimiser l'interface de navigation. La fenêtre affichera seulement la couche choisie et les boutons de navigation. Le bouton **rouge** sera changé pour un bouton **bleu** permettant de restaurer l'interface complet de la fenêtre.

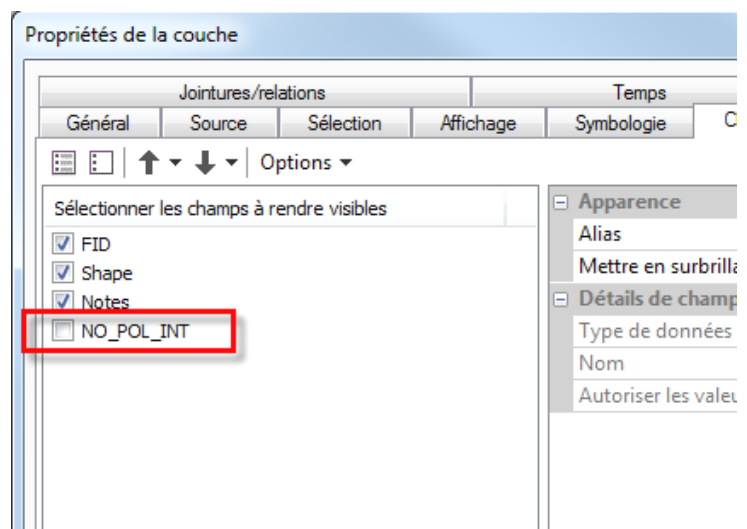


L'option « **Conserver l'échelle** » permet de conserver l'échelle en cours lors de la navigation. Si cette option n'est pas cochée, la vue est positionnée selon l'étendue complète de la ligne ou du polygone.



L'option « **Centrer sur la sélection** » permet de cadrer la vue sur l'entité sélectionnée.

L'option « **Masquer les champs non visibles** » configure la fenêtre afin qu'elle affiche uniquement les champs spécifiés visibles dans les propriétés de la couche.



### 3.11 ÉDITEUR FOXPRO

Cette fonction permet d'effectuer des modifications manuelles des valeurs contenues dans les tables de structure FoxPro (dbf). Ce type de structure ne peut pas s'ouvrir à partir d'ArcMap et nécessite un éditeur spécifique pour ouvrir et éditer ce type de format de fichier. L'outil « **Éditeur Foxpro** » permettra d'effectuer la saisie dans les champs directement à partir de la fenêtre.

Plusieurs tables peuvent être ouvertes simultanément, mais l'enregistrement s'effectuera seulement sur la table active.

Lors de l'enregistrement des modifications, l'application effectue une copie de la table en ajoutant l'extension « **.dbf.backup** » au nom de la table. Cette dernière pourra être récupérée en conservant uniquement l'extension « **.dbf** ».

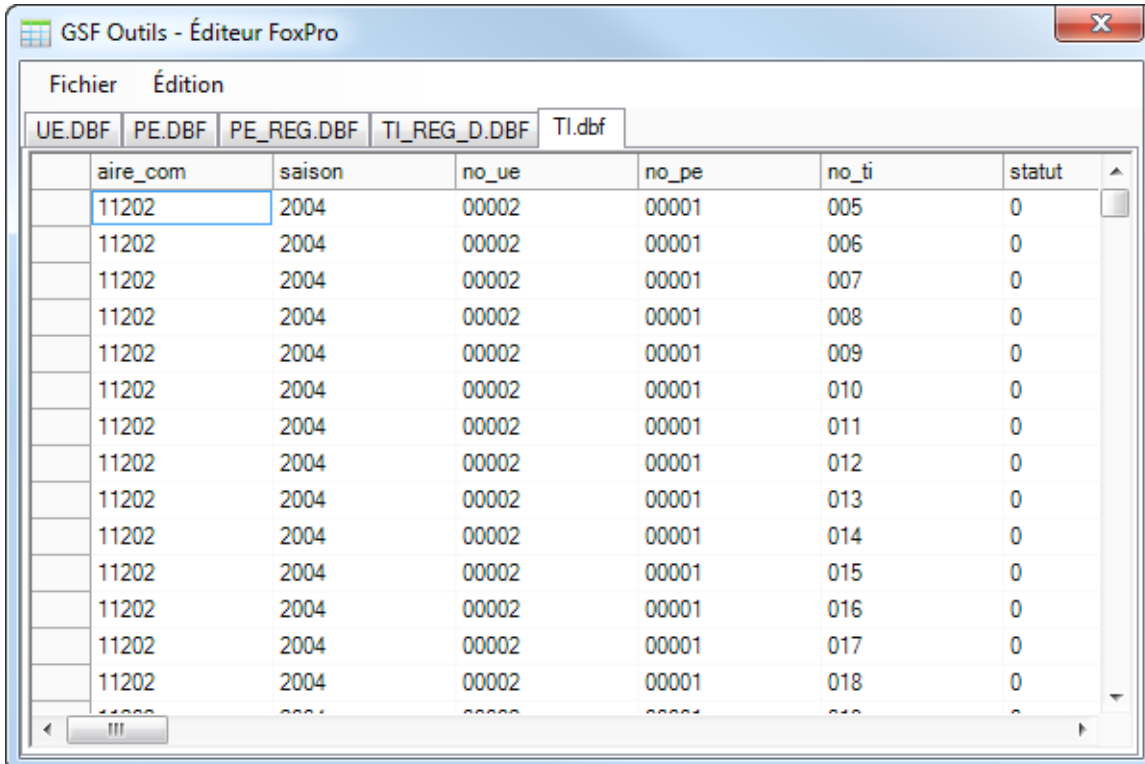
Il est possible de supprimer un ou plusieurs enregistrements dans la table en sélectionnant ceux-ci à partir des carrés gris situés à gauche et en utilisant la touche « **Supprimer** » ou « **Delete** » du clavier.

La fenêtre contient cinq fonctions présentées en deux menus.

Le menu « **Fichier** » comprend une fonction pour « **Ouvrir** », « **Enregistrer** » et « **Fermer** » la table active.

Le menu « **Édition** » permet d'« **Annuler** » ou « **Répéter** » la tâche effectuée.

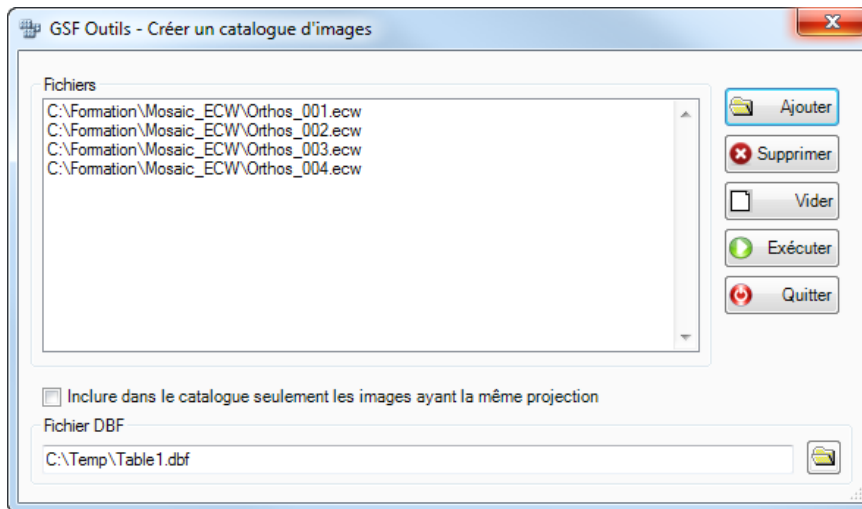
La fermeture de la fenêtre s'effectue en cliquant sur le « **X** » rouge.



### 3.12 CRÉATION D'UN CATALOGUE D'IMAGES

Un catalogue d'images constitue une couche centrale permettant d'afficher plusieurs images individuelles sur le disque. Le catalogue peut se comparer à une mosaïque, mais sans la création d'un fichier global très volumineux, qui fusionnerait toutes les images.

Le résultat produit un fichier sous la forme d'une base de données dBase (fichier **DBF**) contenant les chemins d'accès de chacune des images composant le catalogue.



Dans la base de données, chaque image est analysée lors de la création et l'étendue en X et Y est inscrite dans la table. Ainsi, lors d'un déplacement géographique dans la vue, la table détermine rapidement les images à afficher. Cette table permet d'afficher plusieurs images continues sans avoir à ajouter individuellement chaque image dans le bloc de données. Elle est généralement utilisée pour gérer de grand territoire couvert par un nombre important d'images.

OID	IMAGE	XMIN	YMIN	XMAX	YMAX
0	C:\Formation\Mosaic_ECW\Orthos_001.ecw	284093.92222	5346117.352246	291092.92222	5352633.952246
1	C:\Formation\Mosaic_ECW\Orthos_002.ecw	285873.352817	5343634.517778	292869.952817	5350161.917778
2	C:\Formation\Mosaic_ECW\Orthos_003.ecw	287645.081748	5341163.238691	294643.181748	5347683.738691
3	C:\Formation\Mosaic_ECW\Orthos_004.ecw	271683.541912	5330903.561445	275530.141912	5336704.961445

Les boutons « **Ajouter** », « **Supprimer** » et « **Vider** » gèrent la liste des images à inclure dans le catalogue.

Une option permet d'« **Inclure dans le catalogue seulement les images ayant la même projection** ».

Le bouton « **Exécuter** » analyse chaque image et crée le fichier dBase (\*.dbf) qui constituera le catalogue.

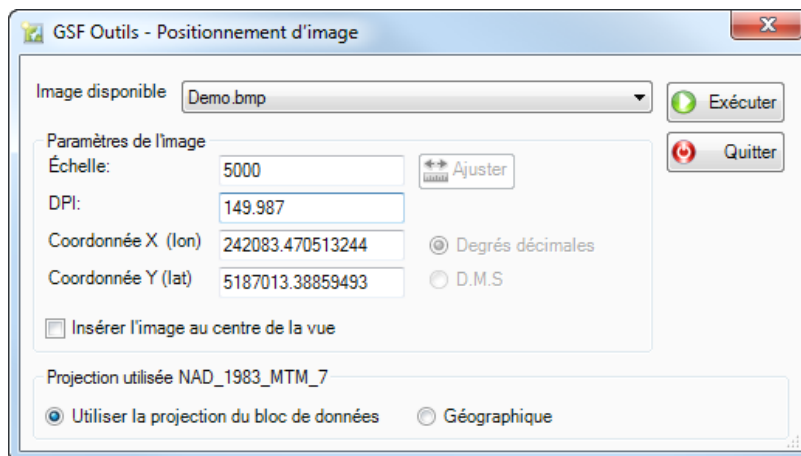
Important : Les formats d'images qui peuvent être intégrés dans le catalogue avec cette fonction sont : **ECW, TIF, JPG**.

### 3.13 POSITIONNEMENT D'IMAGE

Cette fonction permet de positionner géographiquement une couche d'image (format **TIF**, **JPG**, **BMP**) qui n'aurait aucune information sur sa position.

Contrairement aux outils de la barre d'outils « Géoréférencement » d'ArcMap qui permet de géoréférencer une image, la fonction de GSF Outils ne crée pas de nouveau fichier d'image.

L'outil produit simplement un fichier de positionnement qui est associé à l'image utilisée. Ces fichiers de positionnement sont appelés **World File**.



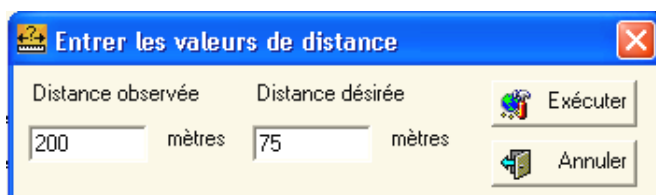
Selon le format de l'image, le fichier de positionnement aura une extension **TFW** pour un TIF, **JPW** pour un JPG et **BMW** pour un BMP.

Certains paramètres sont importants :

- L'extension conserve en mémoire la dernière échelle utilisée.
- Le DPI du fichier est lu automatiquement lors de la sélection de l'image. Si le DPI n'est pas disponible, la valeur doit être saisie manuellement.
- Les coordonnées X et Y doivent correspondre aux coordonnées situées au coin supérieur gauche de l'image. Celles-ci peuvent être saisies manuellement selon le système de coordonnées projetée ou géographique (degré décimal ou degré minute seconde).
- L'option « **Insérer l'image au centre de la vue** » permet de positionner l'image au centre de la vue active selon le zoom déterminé.

Le bouton « **Ajuster** » permet de réajuster l'échelle selon une distance mesurée manuellement préalablement. La distance observée (celle de la mesure) est combinée avec une valeur désirée, correspondant à la distance réelle sur le terrain. Ces deux valeurs permettent à l'outil de calculer automatiquement la bonne échelle.

Dans l'exemple ci-dessous, la mesure de l'image positionnée initialement donne une distance de 200 mètres. Cependant, la distance réelle est de 75 mètres. En inscrivant les valeurs dans la fenêtre, l'échelle sera automatiquement mise à jour dans l'interface principale. La mesure doit être effectuée avant d'ouvrir la fenêtre principale de l'outil.



### 3.14 AJOUTER LES MENUS GSF

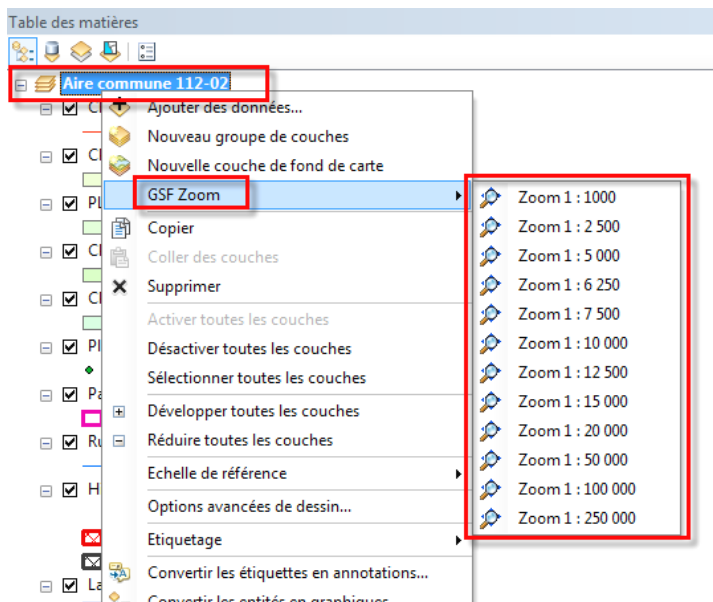
Cette fonction permet d'ajouter trois menus GSF à différents endroits. Ces menus contiendront des fonctionnalités additionnelles reliées à l'objet sur lequel le menu sera utilisé.

Ces menus sont présents **seulement pendant la session d'ArcMap en cours**. Les menus sont retirés suite à la fermeture de l'application. Lors de l'ouverture d'ArcMap, il est nécessaire d'ajouter à nouveau les menus via la barre de GSF Outils.

#### 3.14.1 Menu GSF sur les blocs de données

L'ajout du menu GSF sur le bloc de données donne accès à des zooms prédéfinis qui permettront de modifier l'affichage en cours.

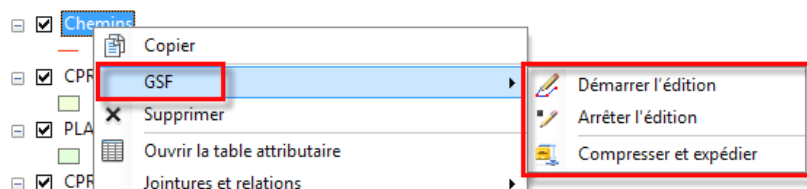
Le menu n'est seulement accessible qu'en cliquant avec le bouton droit de la souris sur bloc de données dans la table des matières.



#### 3.14.2 Menu GSF sur les couches

Le menu GSF est disponible seulement sur les couches vectorielles et contient trois fonctions :

- Démarrer une session d'édition
- Arrêter l'édition
- Compresser et expédier



La fonction **Démarrer l'édition** permet d'ouvrir une session d'édition sur la couche et également sur les autres couches présentes dans le bloc de données qui proviennent de la même source (environnement de travail) que celles en édition.

Si une session d'édition est en cours sur d'autres couches, la fonction terminera celle-ci et demandera à l'utilisateur d'enregistrer ou non les modifications effectuées.

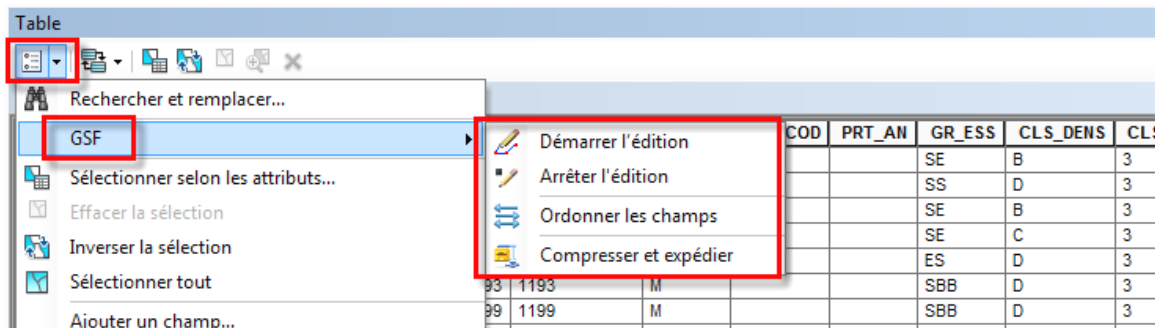
La fonction « **Compresser et expédier** » permet d'effectuer une copie de la couche en format Shapefile et de l'imbriquer dans un fichier ZIP. Par la suite, un message offrira à l'utilisateur d'ajouter ce fichier dans un courriel et de transférer l'information au logiciel de messageries.

### 3.14.3 Menu GSF dans les tables

Le menu GSF disponible dans les tables est accessible via le **menu des options sous ArcGIS 10** (situé en haut à gauche) ou le bouton **Options, sous ArcGIS 9.x**, situé en bas à droite.

Le menu contiendra des fonctions permettant de :

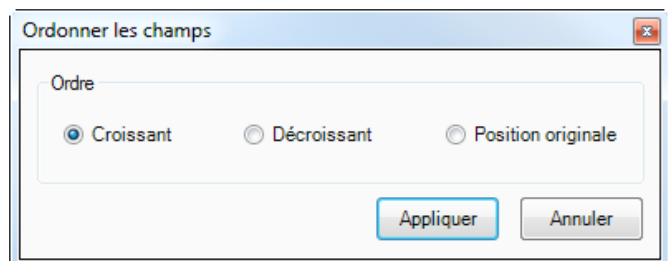
- Démarrer une session d'édition
- Arrêter l'édition
- Trier les champs, permet de déplacer l'ordre des colonnes selon un ordre croissant ou décroissant
- Compresser et expédier



Lors du **démarrage d'une session d'édition** sur une table, si celle-ci provient d'une couche vectorielle, alors l'édition géométrique sera également disponible. S'il y a d'autres couches présentes dans le bloc de données qui proviennent du même environnement de travail (Workspace), celles-ci seront également en édition.

Si une session d'édition est en cours sur d'autres couches, la fonction terminera celle-ci et demandera à l'utilisateur d'enregistrer ou non les modifications effectuées.

La fonction **Ordonner les champs** permet de déplacer l'ordre de présentation des colonnes de la table en effectuant un tri croissant ou décroissant afin de rechercher plus facilement un champ. Cette opération est enregistrée dans le document MXD. Elle ne déplace en aucun temps l'ordre original des champs dans la structure de la table.



La fonction « **Compresser et expédier** » permet d'effectuer une copie de la table en format dBase (fichier dbf) et de l'imbriquer dans un fichier ZIP. Par la suite, un message offrira à l'utilisateur d'ajouter ce fichier dans un courriel et de transférer l'information au logiciel de messageries.

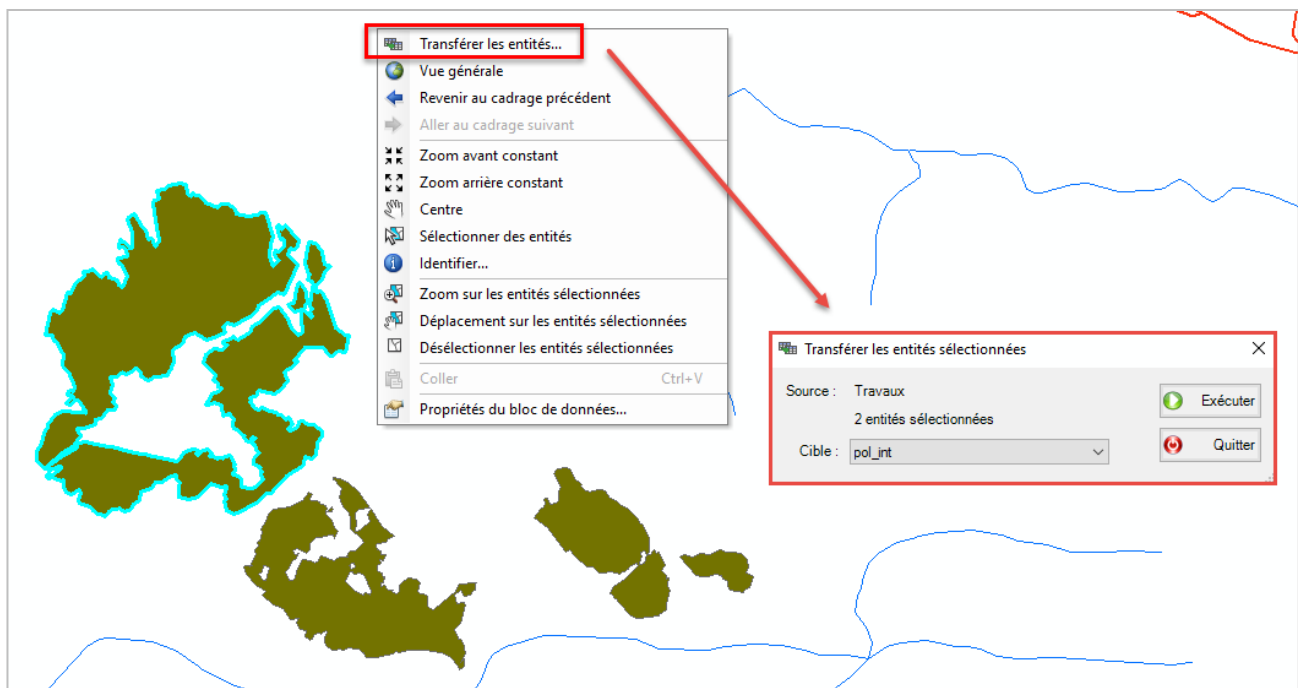


### 3.14.4 Menu GSF dans le menu contextuel de la vue de données (Transférer les entités)

Le menu GSF ajoute une fonction dans le menu contextuel du bloc de données permettant de transférer les entités d'une couche vers une autre couche de même géométrie (point, ligne, polygone).

Cet outil est le même principe que la fonction « Transfert d'entités », mais comprend certaines particularités.

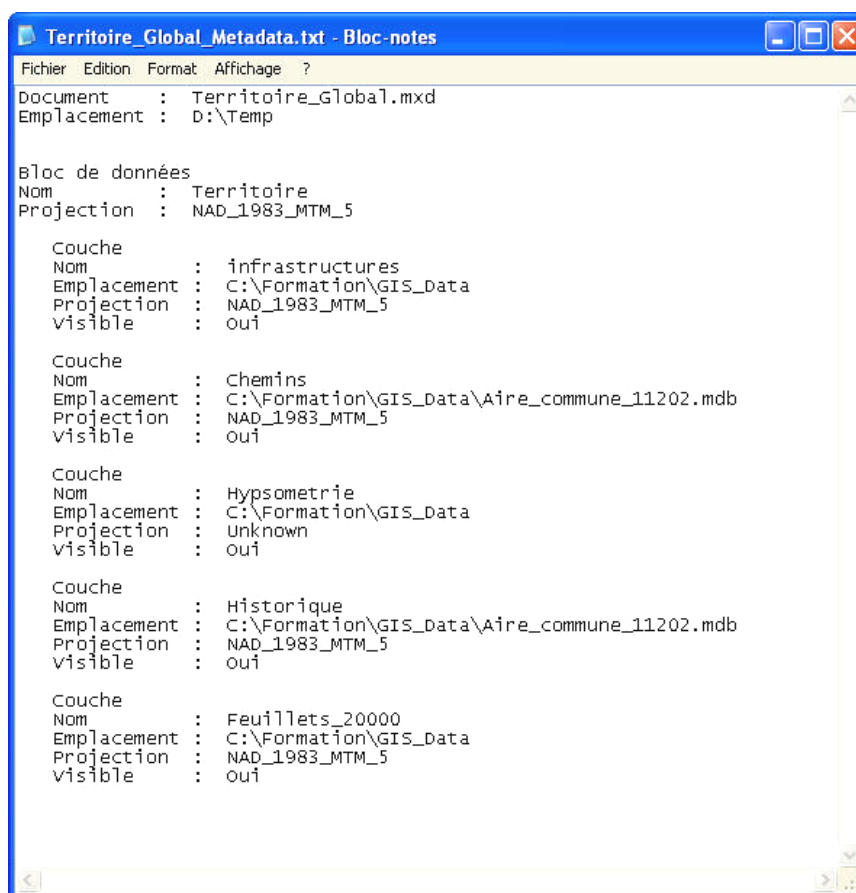
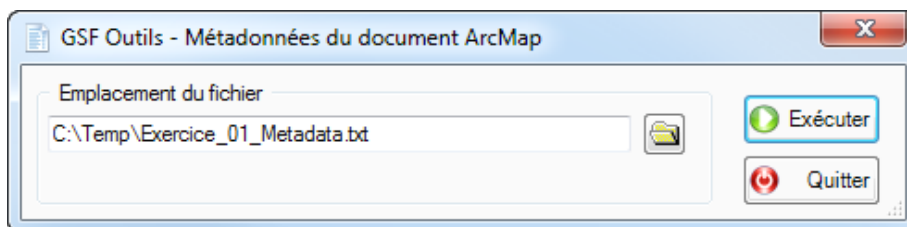
- Le menu apparaît seulement lorsqu'un outil de GSF Outils a été utilisé ou que la fonction « **Ajouter les menus GSF** » est activée.
- Les entités à transférer devront être sélectionnées pour pouvoir exécuter la commande.
- Les entités peuvent être transférées seulement entre les couches Shapefile et géodatabase.
- Il n'est pas possible de transférer des entités ZM dans une couche 2D, par contre, il est possible de transférer des entités ZM vers une autre couche de géométrie ZM.
- Si la projection est différente entre les deux couches, l'outil effectue un changement de projection en fonction de la couche cible.
- Les valeurs des champs sont transférées seulement si les champs ont le même nom et sont de même type (entier court, entier long, texte...).
- Si les deux couches ont le même nom et même type de champ, mais possèdent des longueurs différentes, les valeurs seront transférées seulement si celles-ci ont un nombre de caractères inférieurs ou égales à la couche cible.
- Il n'y a aucun transfert de champ, seulement les champs de la couche cible sont conservés. Il faut utiliser l'outil Transfert d'entités du menu Géotraitement de GSF Outils pour permettre cette opération.



### 3.15 MÉTADONNÉES DU DOCUMENT ARCMAP

Cette fonction permet de créer un fichier texte qui contiendra plusieurs informations sur le document ArcMap.

- Nom et emplacement du document sur le disque,
- Le nom, la projection et le contenu des blocs de données,
- Le nom des couches, leur emplacement, la projection et leur visibilité dans le document ArcMap.





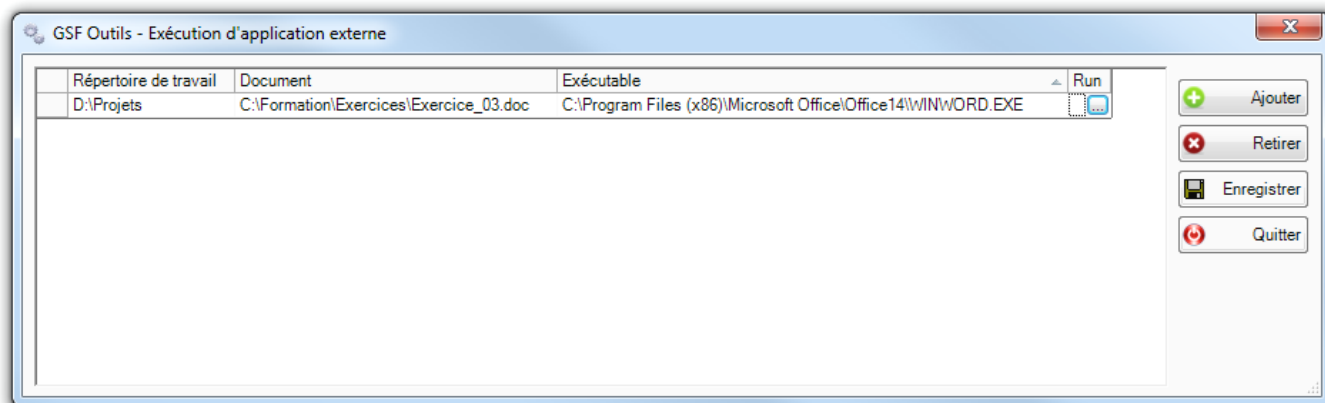
### 3.16 EXÉCUTION D'APPLICATION EXTERNE

Cette fonction permet d'ouvrir des fichiers prédéfinis directement à partir d'ArcMap en reproduisant un raccourci vers un document existant afin de l'ouvrir rapidement.

Dans cette fenêtre, l'emplacement du document doit être spécifié ainsi que le programme nécessaire pour ouvrir ce document et le répertoire de travail pour créer les fichiers temporaires générés par certaines applications.

Il est nécessaire de spécifier des éléments valides dans les colonnes **Répertoire de travail**, **Document** et **Exécutable**. Si un des éléments n'est pas présent physiquement sur le disque, il ne sera pas possible de lancer l'application et d'ouvrir le document. Même si l'application ne génère pas de fichiers temporaires, le répertoire de travail doit être spécifié et être physiquement existant.

La colonne **Run** permet d'activer le démarrage de l'application (exécutable) et d'ouvrir le document spécifié dans la colonne à gauche. Si l'application génère des fichiers temporaires, ils seront créés dans le dossier spécifié par la colonne **Répertoire de travail**.

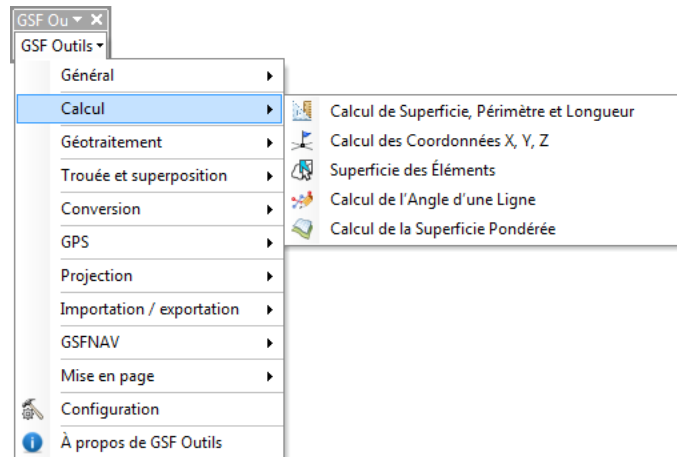




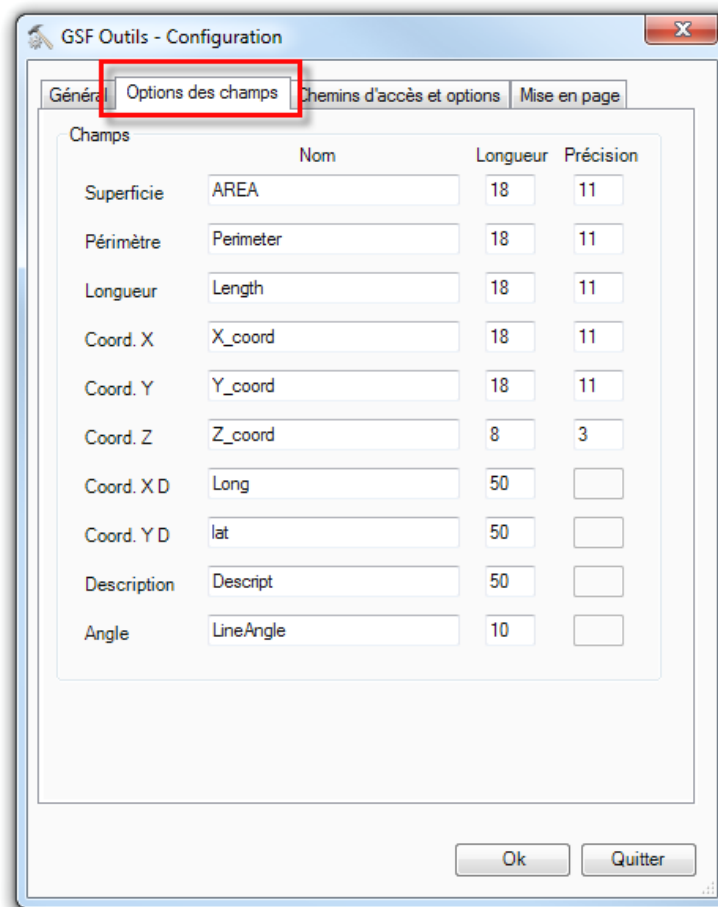
## 4 MENU « CALCUL »

Le menu « **Calcul** » contient des fonctions permettant de mettre à jour les attributs des couches en utilisant leur géométrie, la position ou le ratio de superficie afin d'effectuer une pondération.

Ces fonctions traitent les informations directement dans les tables d'attributs en inscrivant le résultat dans un ou plusieurs champs.



Les noms de champ utilisés sont ceux spécifiés dans l'interface de **Configuration** à l'onglet **Options des champs**. Si les champs ne sont pas présents dans la table utilisée, ils seront créés automatiquement en se basant sur la structure définie dans cette interface. Pour plus de détails, consulter la section 2 à la page 17.



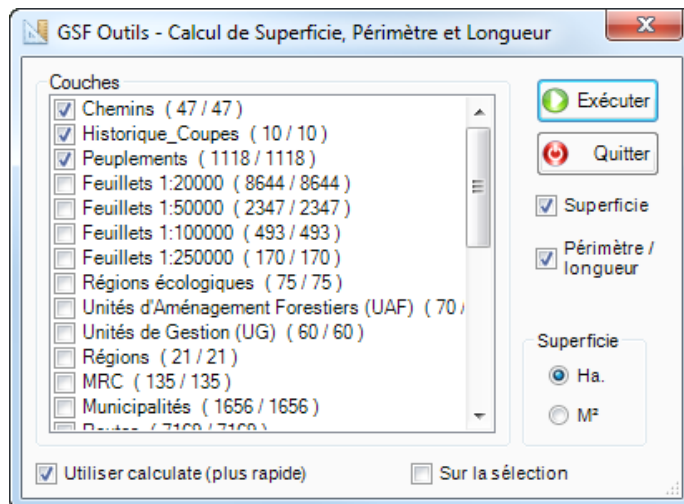
#### 4.1 CALCUL DE SUPERFICIE, PÉRIMÈTRE ET LONGUEUR

Cette fonction permet de calculer la **superficie** et le **périmètre** pour les couches de polygones et la **longueur** pour les couches de lignes. L'opération peut être lancée sur plusieurs couches simultanément même si elles sont de géométries différentes.

La case à cocher, à la gauche du nom de la couche, indique que le traitement sera appliqué sur celle-ci. Il est possible de sélectionner ou désélectionner toutes les couches en combinant la touche CTRL et le clic de la souris.

Les options situées à droite permettent d'activer le calcul sur la **Superficie** ou le **Périmètre et la longueur**.

Pour la **superficie**, il est possible de calculer les valeurs en hectare (ha) ou en mètres carrés (m<sup>2</sup>).

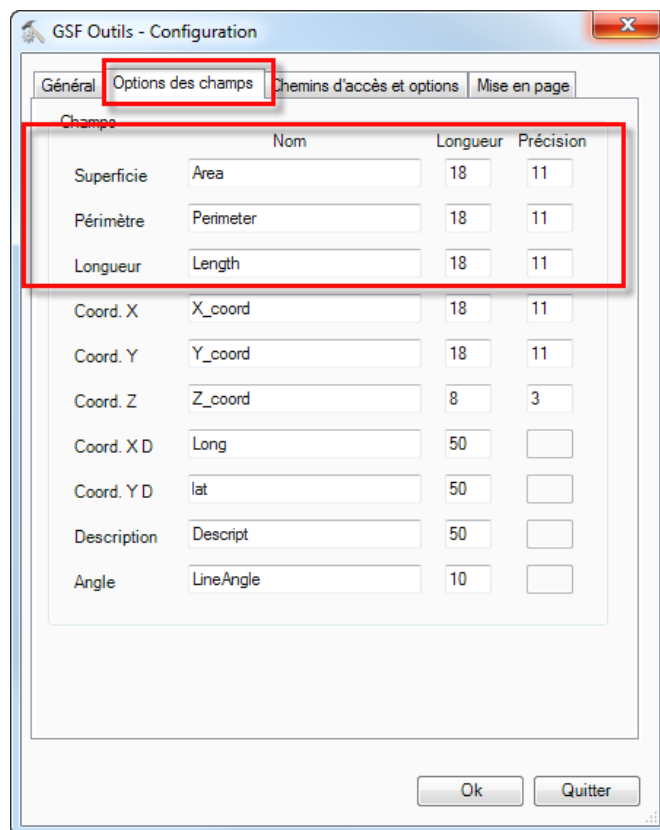


Ces valeurs seront inscrites dans les champs spécifiés dans la configuration, telle qu'illustrée ci-contre. Si ces champs ne sont pas présents, ils seront créés automatiquement.

L'option « **Utiliser Calculate** » permet d'accélérer le processus de traitement en procédant à un processus direct sur la table d'attributs.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'effectuer le calcul sur les entités sélectionnées sinon le traitement s'effectuera sur l'ensemble des enregistrements des couches.

Les chiffres situés à droite du nom de la couche et entre parenthèses indiquent le nombre d'enregistrements qui seront traités sur le nombre total présent. S'il y a une sélection parmi la couche, alors le premier chiffre indiquera le nombre d'enregistrements sélectionnés sur lequel s'appliquera le traitement.



## 4.2 CALCUL DES COORDONNÉES X, Y, Z

Cette fonction permet de calculer les coordonnées X et Y pour les couches de points et de polygones. Pour ces derniers, les coordonnées de la position sont issues du centroïde servant au placement de l'étiquette.

Par défaut, l'option **Projeté** est activée pour calculer les coordonnées en mètres provenant des systèmes MTM, UTM ou autres systèmes utilisant une projection en mètres. Ces variables seront stockées dans les champs **Coord. X** et **Coord. Y** définis dans la configuration.

L'option **Valeur Z** permet d'extraire une coordonnée d'élévation qui est stockée dans la géométrie (ShapeZ) et de l'inscrire dans le champ **Coord. Z**, défini dans la configuration. Cette option ne peut pas déterminer l'élévation à partir d'autres couches telles que des MNT ou des courbes de niveau. L'élévation doit être existante dans la géométrie.

Il est possible de calculer les coordonnées dans le système géographique utilisant la latitude et longitude en activant l'option **Degrés**. Pour les coordonnées **D.D.**, les variables seront stockées dans les champs **Coord. X** et **Coord. Y** et pour les coordonnées **D.M.S** et **D.M.D**, les valeurs seront stockées dans les champs **Coord. XD** et **Coord. YD** défini dans la configuration. Pour cette option, il sera possible d'obtenir les coordonnées selon trois formats :

**D.D.** (degrés décimaux)

(-66.986453°, 45.876544°)

**D.M.S** (degrés, minutes, secondes)

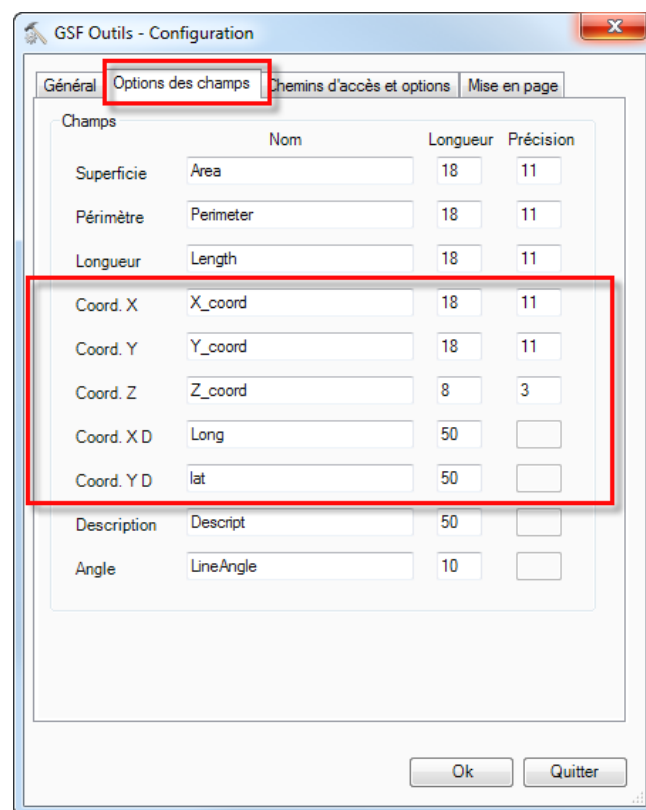
(-66° 59' 11.231'', 45° 52' 35.558'')

**D.M.D.** (degrés et minutes en décimales)

(-66° 59.18717', 45° 52.59264')

La troisième option permettra de spécifier le nombre de décimales désirées via un menu déroulant.

Le traitement peut s'effectuer sur une ou plusieurs couches. Les champs seront ajoutés s'ils ne sont pas présents dans la table. **Si une sélection est activée**, un message demandera à l'utilisateur de confirmer l'exécution du traitement sur la sélection. S'il n'y a aucune sélection, tous les enregistrements de la couche seront calculés. Le nombre entre parenthèses indique le nombre d'enregistrements traités sur le nombre total.



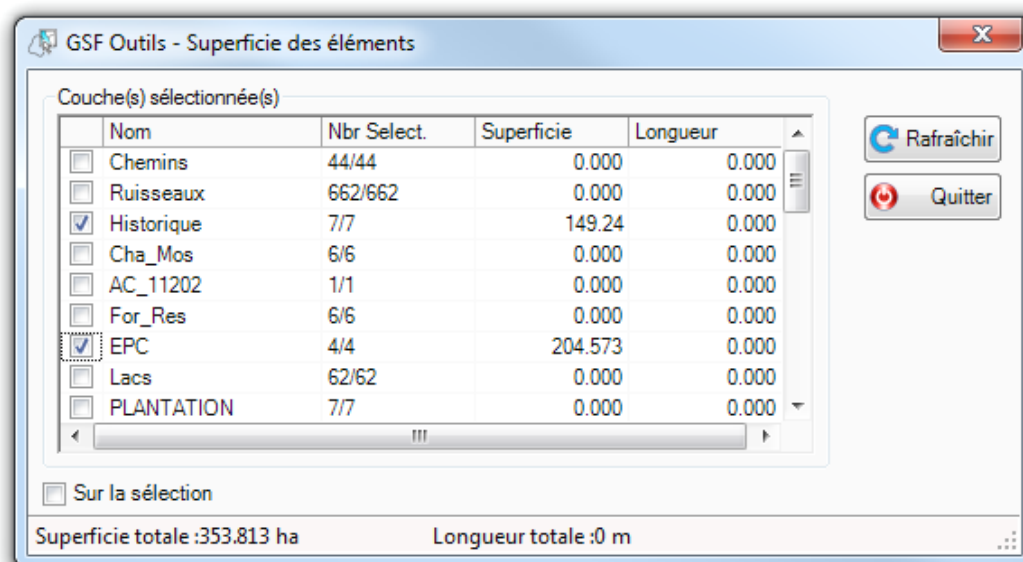
### 4.3 SUPERFICIE DES ÉLÉMENTS

Cette fonction calcule les superficies et longueurs des enregistrements pour une ou plusieurs couches. Les calculs sont faits interactivement et sont recalculés automatiquement si les sélections changent dans le bloc de données actif.

Le bouton « **Rafraîchir** » permet de forcer le rafraîchissement du calcul si celui-ci semble inexact.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'effectuer le calcul uniquement sur les enregistrements sélectionnés, et ce pour toutes les couches cochées dans cette fenêtre. Le calcul n'est pas compilé pour les couches n'ayant aucune sélection.

La section au bas de la fenêtre affiche la somme cumulative des superficies et des longueurs de toutes les couches activées pour le calcul.

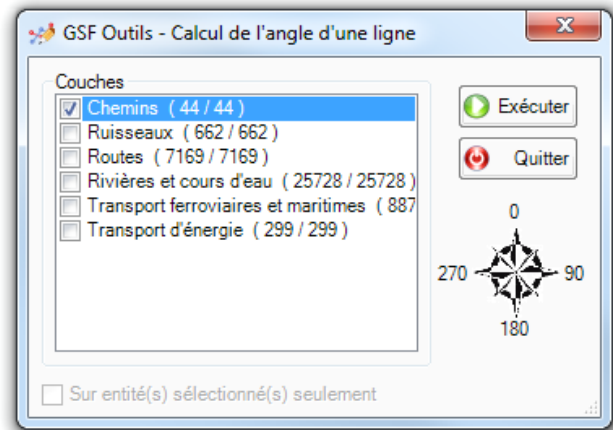


#### 4.4 CALCUL DE L'ANGLE D'UNE LIGNE

Cette fonction permet de déterminer l'azimut de chaque ligne d'une couche en calculant l'angle entre le premier et le dernier sommet de la ligne.

La fonction inscrit l'angle dans la table d'attributs dans le champ « **LineAngle** ». Si celui-ci n'est pas présent dans la table, il sera créé automatiquement. Le nom du champ est défini dans l'interface de **Configuration** à l'onglet **Options des champs**.

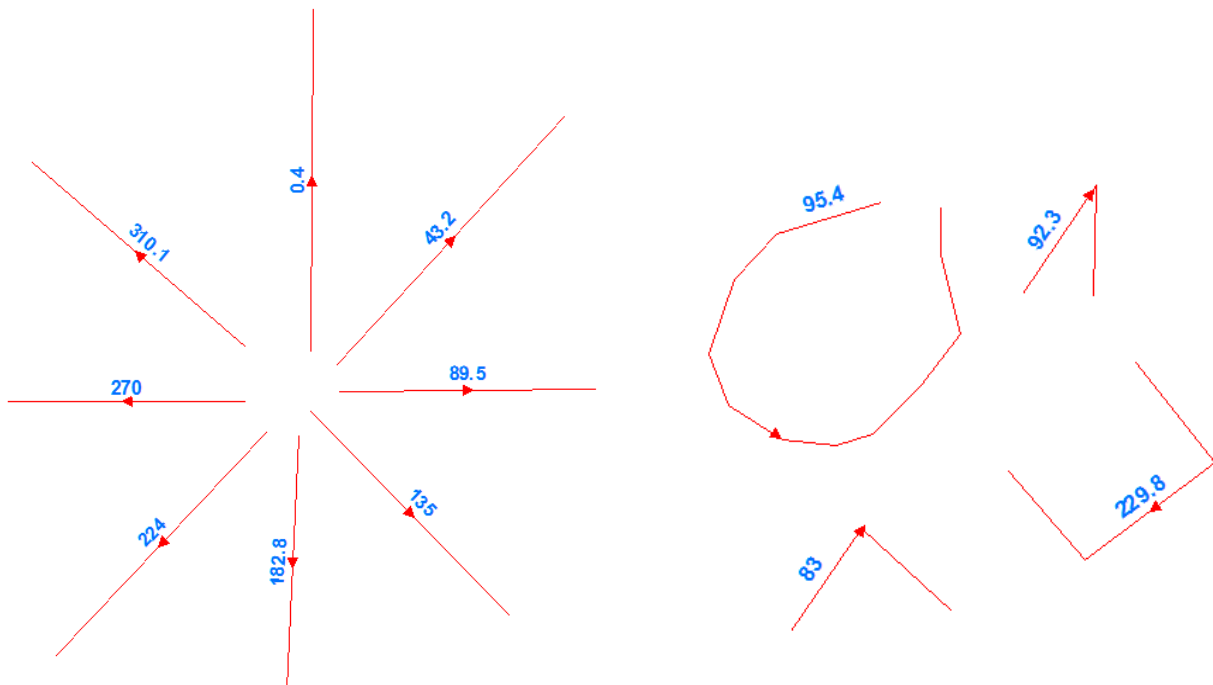
**Il n'est pas possible d'exécuter la fonction lorsque la couche est en édition.**



FID	Shape *	Id	LineAngle
0	Polyline	0	0.4
1	Polyline	0	43.2
2	Polyline	0	89.5
3	Polyline	0	135
4	Polyline	0	182.8
5	Polyline	0	224
6	Polyline	0	270
7	Polyline	0	310.1
8	Polyline	0	83
9	Polyline	0	229.8
10	Polyline	0	92.3
11	Polyline	0	95.4

Les exemples ci-dessous permettent de constater les résultats produits par la fonction. Les étiquettes en bleues représentent l'angle de chaque ligne entre le premier et dernier sommet de la ligne.

Lorsqu'une ligne comprend plusieurs segments, le résultat ne calcule pas l'angle de chaque segment, mais plutôt l'angle entre le premier et le dernier sommet.

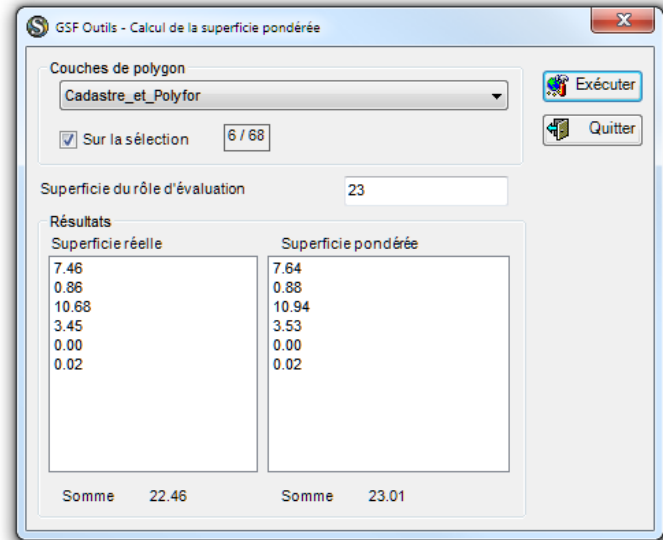




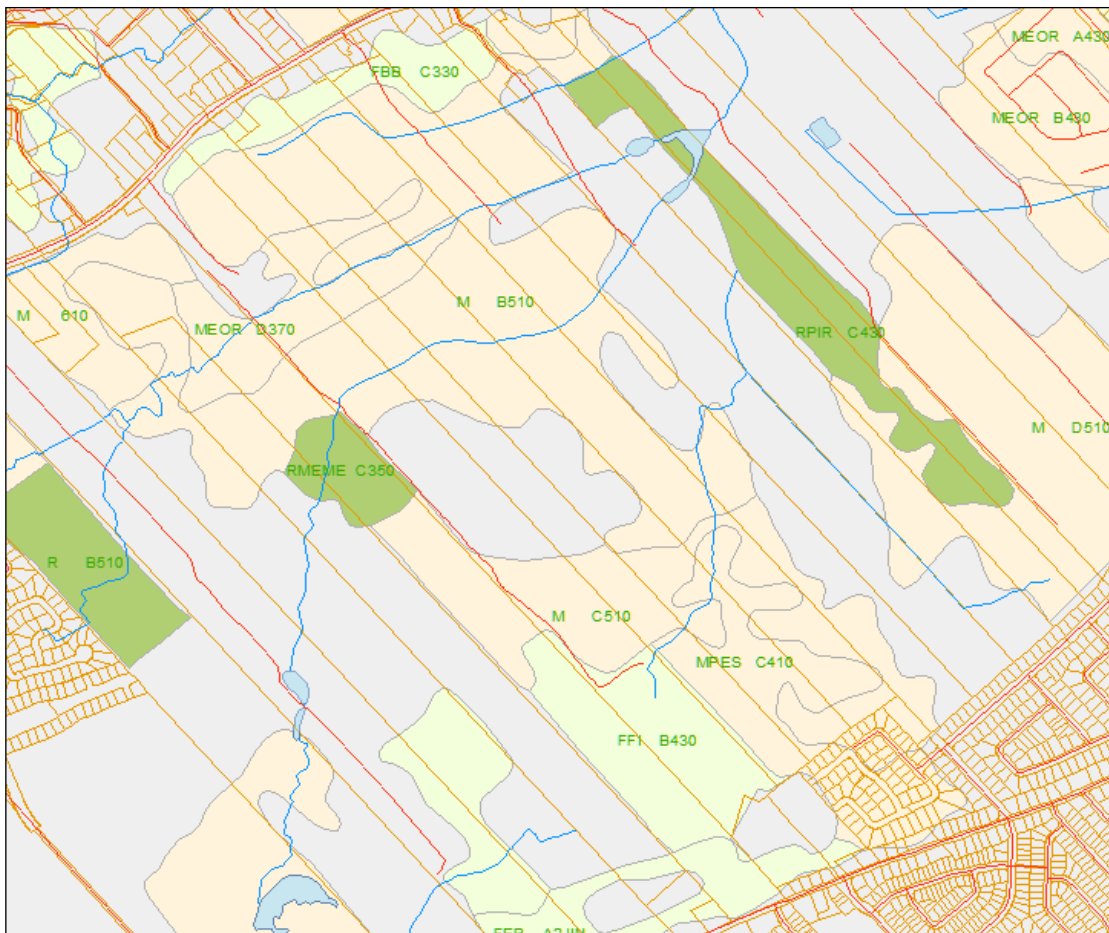
#### 4.5 CALCUL DE LA SUPERFICIE PONDÉRÉE

Cette fonction permet de calculer la superficie pondérée (ha) des peuplements forestiers (polygones) en fonction des lots cadastraux (polygones).

Les lots ont une superficie officielle provenant du rôle d'évaluation municipale et du bureau d'enregistrement foncier, et celle-ci peut être légèrement différente de celle produite avec les données et outils géomatiques. L'outil effectue la pondération selon le pourcentage de superficie de chaque polygone sur la superficie totale afin de définir la superficie de ce dernier en fonction d'une valeur inscrite manuellement par l'utilisateur et qui provient du rôle d'évaluation.



Généralement, la couche utilisée doit provenir d'une intersection des peuplements forestiers avec les polygones représentant les lots. Ainsi, chaque polygone contiendra l'information forestière et le numéro du lot. Il sera facilement possible de sélectionner un lot et d'appliquer une pondération sur chacun des polygones représentant l'information forestière.



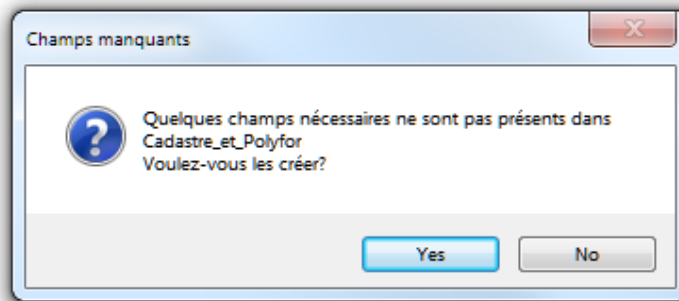


### 4.5.1 Champs utilisés par la fonction

La fonction utilise des noms de champs spécifiques. S'ils ne sont pas présents, ils seront créés automatiquement. Il n'est pas possible de spécifier d'autres noms pour ces champs, via la configuration. Les noms et la structure des champs sont définis dans le code de programmation. Le tableau ci-dessous décrit les champs qui seront créés et utilisés :

Champ	Format	Description
Area	Float 6.2	Superficie calculée en hectares (ha)
Area_Pond	Float 6.2	Superficie pondérée en hectares (ha)
Num_Peup	Entier long	Identifiant numérique, aucune valeur n'est inscrite par la fonction
Desc	Texte (30)	Description, aucune valeur n'est inscrite par la fonction

Lors du lancement de la fonction de pondération, si certains champs ne sont pas présents, la fenêtre ci-dessous demandera à l'utilisateur la permission pour les créer. S'il refuse, le traitement ne sera pas effectué. Il est important de noter que le nom de la couche affichée est celui défini dans les propriétés de la couche d'ArcMap.



### 4.5.2 Formule de pondération

La formule de pondération utilise la superficie (en hectares) inscrite manuellement, soit celle correspondant au rôle d'évaluation, et la divise par la somme des superficies (en hectares) des polygones sélectionnés afin d'obtenir un ratio de pondération.

Par la suite, la superficie de chaque polygone est multipliée par ce ratio afin d'obtenir une superficie pondérée.

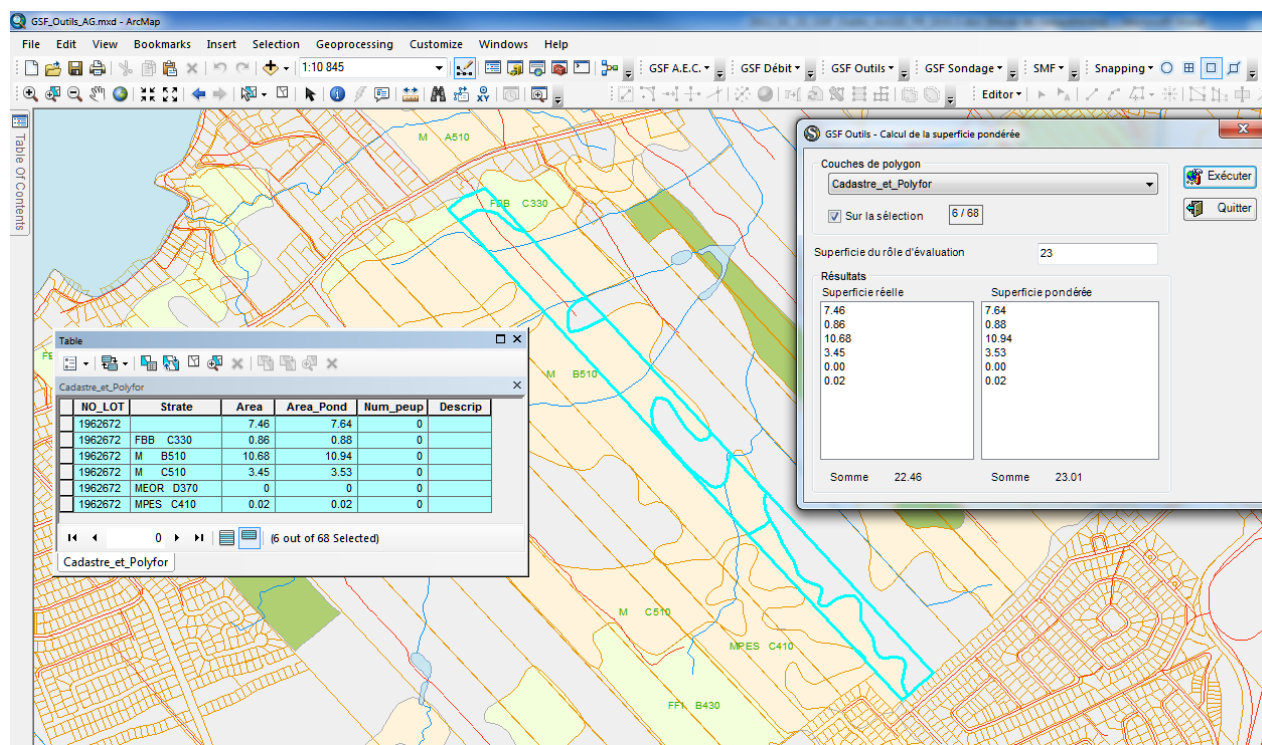
### 4.5.3 Unité de calcul des superficies

Toutes les unités de cet outil sont calculées en hectares. Il est donc nécessaire d'inscrire une superficie du rôle d'évaluation en hectares (ha).

### 4.5.4 Exemple

Dans l'exemple ci-dessous, le lot 1962672 est composé de 6 polygones, dont 5 sont des peuplements. La superficie réelle totale est de 22.46 ha, mais celle indiquée au rôle est de 23.00 ha.

Le résultat présente dans la section de gauche la superficie réelle calculée par ArcGIS pour chaque polygone et à droite le résultat pondéré. Ces valeurs seront également inscrites dans la table d'attributs de la couche.



### 4.5.5 Étapes de traitement

Pour pondérer la superficie des polygones, suivre les étapes ci-dessous :

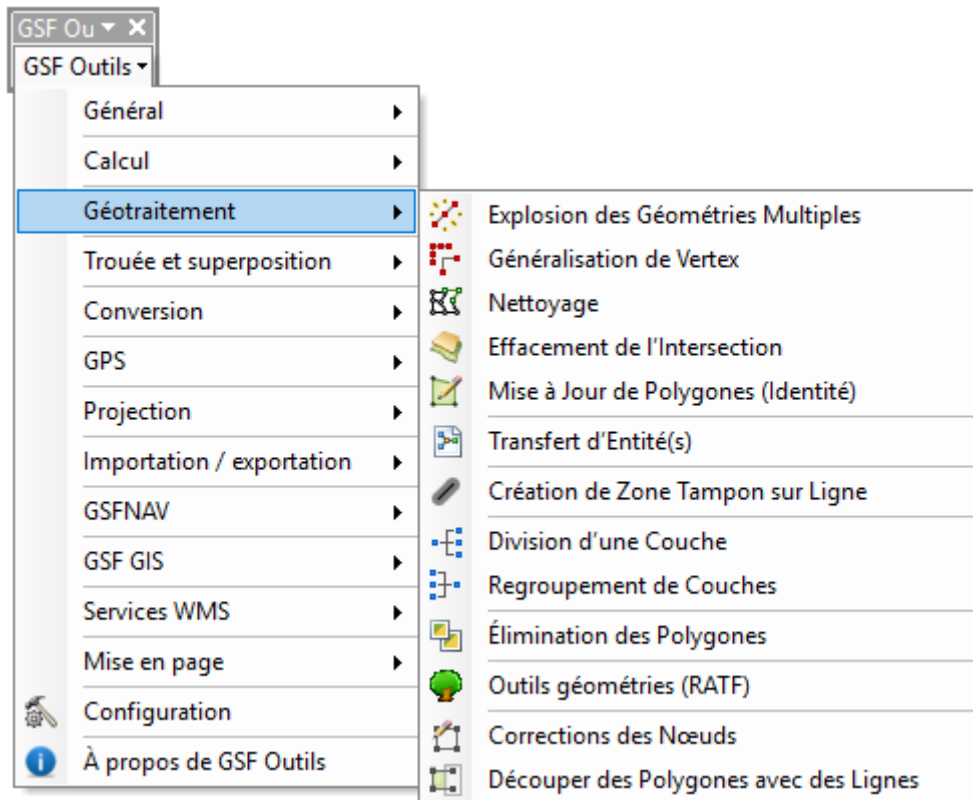
- 1) Sélectionner les polygones avant d'ouvrir la fonction de GSF Outils.
- 2) Ouvrir l'outil et choisir la couche dans la section du haut.
- 3) Si le traitement se réalise sur des enregistrements sélectionnés, vérifiez que l'option est cochée dans la fenêtre.
- 4) Inscire la superficie du rôle d'évaluation (en hectares) dans la zone appropriée.
- 5) Cliquer sur **Exécuter**.
- 6) Si les champs ne sont pas présents, une fenêtre demandera à l'utilisateur la permission avant de les ajouter.
- 7) Les résultats seront présentés dans la fenêtre et inscrits également dans la table d'attributs de la couche.
- 8) Pour effectuer un autre calcul de pondération, il est nécessaire de fermer la fenêtre de l'outil.

## 5 MENU « GÉOTRAITEMENT »

Le menu « **Géotraitement** » contient des fonctionnalités de traitement qui génèrent de nouvelles couches en performant diverses opérations géométriques.

Certaines fonctions seront reliées à des types de géométries spécifiques notamment la « **Création de zones tampons sur ligne** » disponible seulement pour les couches de lignes.

La majorité des outils peuvent être utilisés dans tous les domaines d'activités à l'exception de la fonction « **Outils PRAIF** » permettant des traitements et analyses propres au domaine forestier. Cet outil effectue une correction géométrique des données afin de répondre aux normes numériques de livraison des données des PRAIF du MRN.



## 5.1 EXPLOSION DES GÉOMÉTRIES MULTIPLES

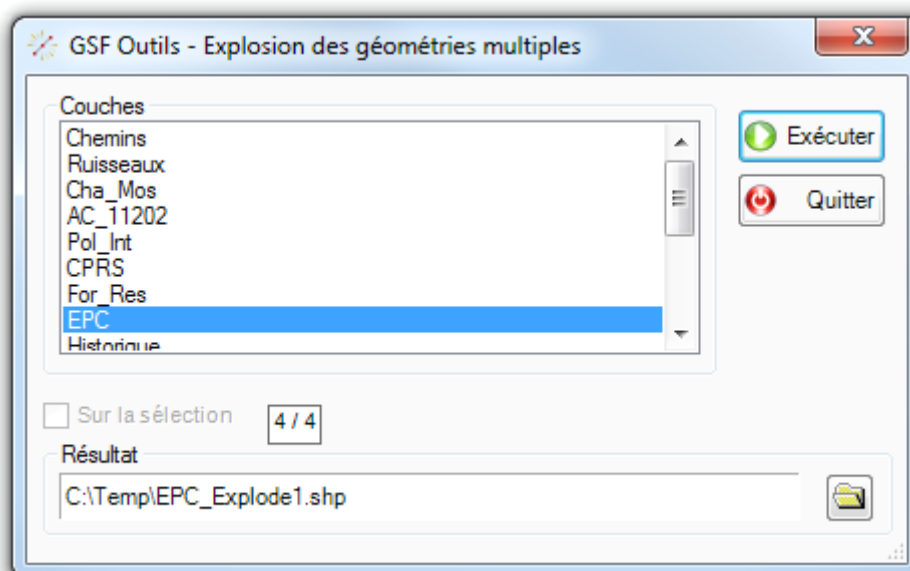
Cette fonction génère une copie de la couche en séparant les enregistrements contenant des géométries fusionnées et reliées à un enregistrement de la table d'attributs. Ce type d'élément est nommé « multipartie » (Multipart en anglais).

La table d'attributs de la nouvelle couche contiendra les mêmes attributs que la table source. Cependant, pour les fichiers de formes (Shapefile), il est nécessaire de mettre à jour les superficies et longueurs, car le traitement de séparation effectue une copie des attributs.

Si l'option « **Sur la sélection** » est activée, la couche résultante contiendra uniquement l'explosion des enregistrements sélectionnés dans la couche source.

Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche de même géométrie que la couche utilisée. Seulement les géométries de lignes et de polygones peuvent être traitées.

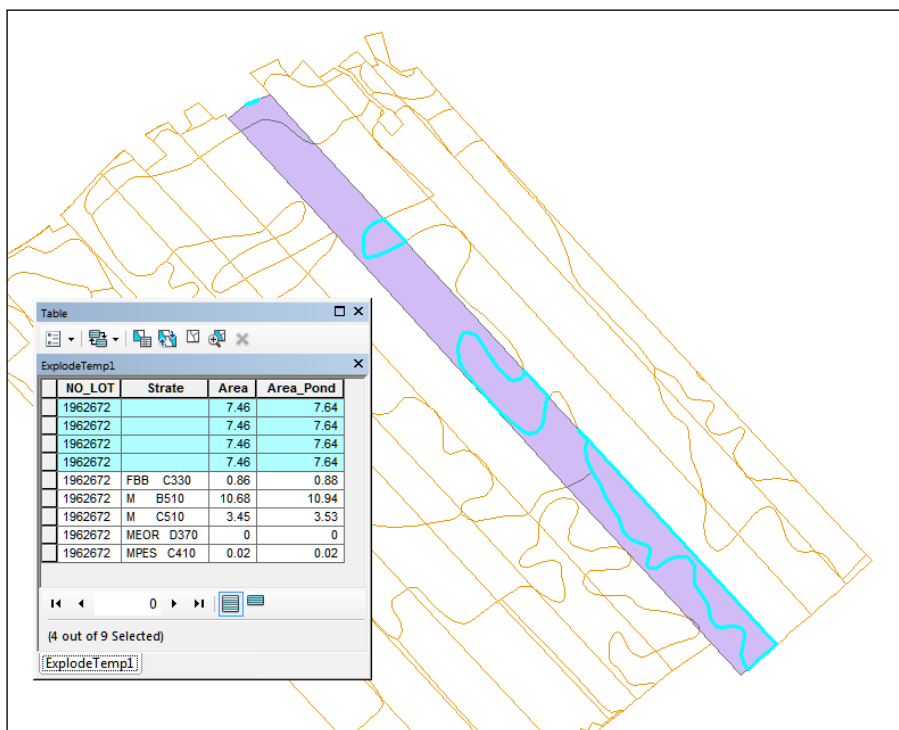
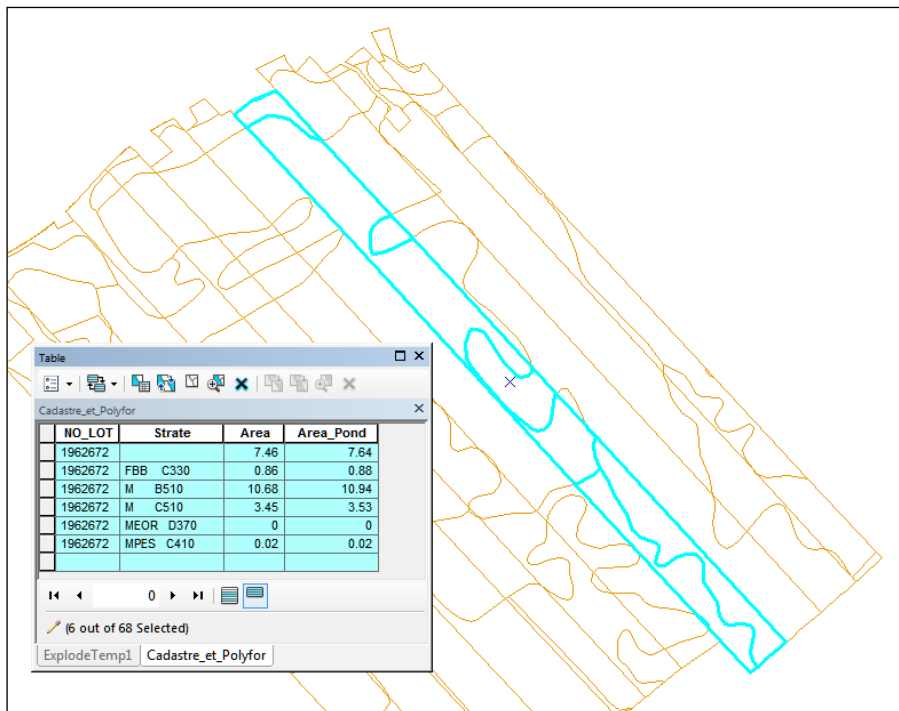
S'il n'y a aucune multiple partie, les enregistrements seront recréés intégralement dans la couche résultante. La page suivante illustre le résultat d'un traitement.



Dans l'exemple ci-dessous, la table de la couche de polygones contient six enregistrements sélectionnés.

Lorsque la fonction « **Explosion des géométries multiples** » est effectuée, le résultat ci-dessous indique que l'enregistrement n'ayant pas de strate (voir le champ du même nom dans la table) est composé finalement de quatre polygones non adjacents. La fonction duplique les valeurs inscrites dans l'enregistrement initial aux quatre polygones.

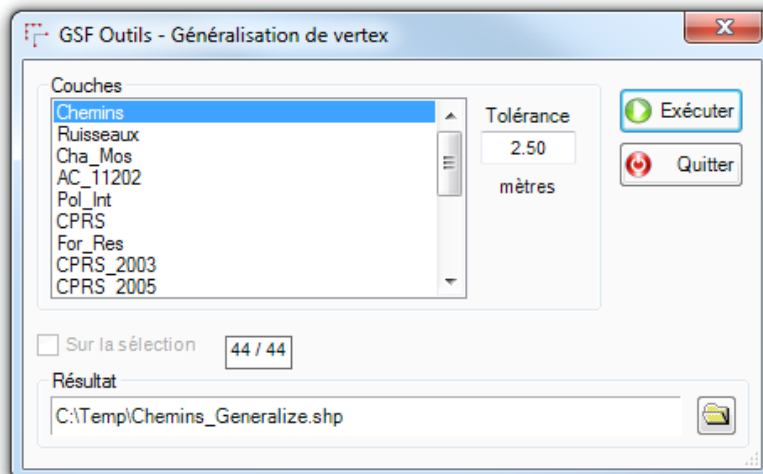
Si un champ contient l'information sur la superficie du polygone ou la longueur d'une ligne, il est nécessaire de recalculer la superficie et longueur afin d'obtenir la valeur associée à chaque nouvelle entité.



## 5.2 GÉNÉRALISATION DE VERTEX (GENERALIZE)

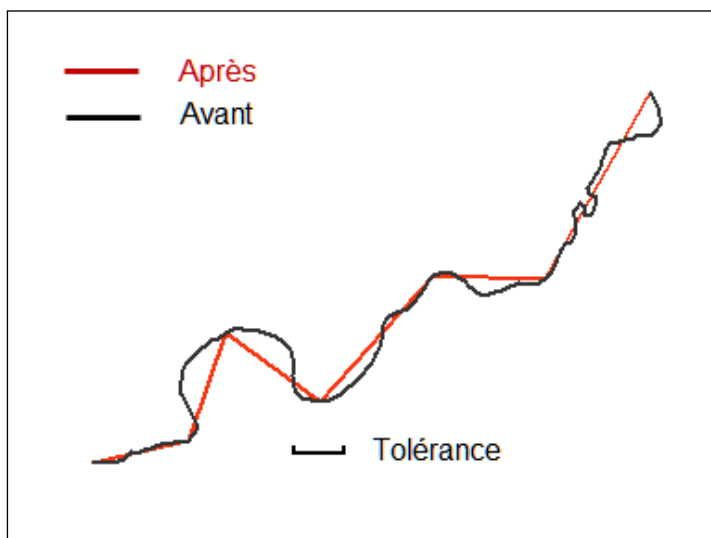
La généralisation permet d'éliminer des sommets (vertex) selon une tolérance maximale de déplacement latérale pour les couches de lignes ou de polygones. La **tolérance** représente la **distance maximale** selon laquelle la nouvelle **ligne ou la bordure** d'un polygone **peut être déplacée latéralement** en supprimant des sommets.

La tolérance **n'est pas la distance entre les sommets**, car la technique de généralisation utilise l'algorithme de « **Douglas Peucker** ». Cet algorithme crée de nouveaux segments à partir des sommets initiaux en s'assurant que la distance perpendiculaire entre le nouveau et l'ancien segment est inférieure à la tolérance spécifiée par l'utilisateur.



L'image ci-contre illustre le résultat de la généralisation en présentant en noir la ligne avant traitement et en rouge la ligne après la généralisation.

Il est important de spécifier que la généralisation d'une couche de polygones peut causer des erreurs topologiques de superpositions ou de trouées entre des polygones contigus. La bordure commune ne sera pas nécessairement généralisée de la même façon.

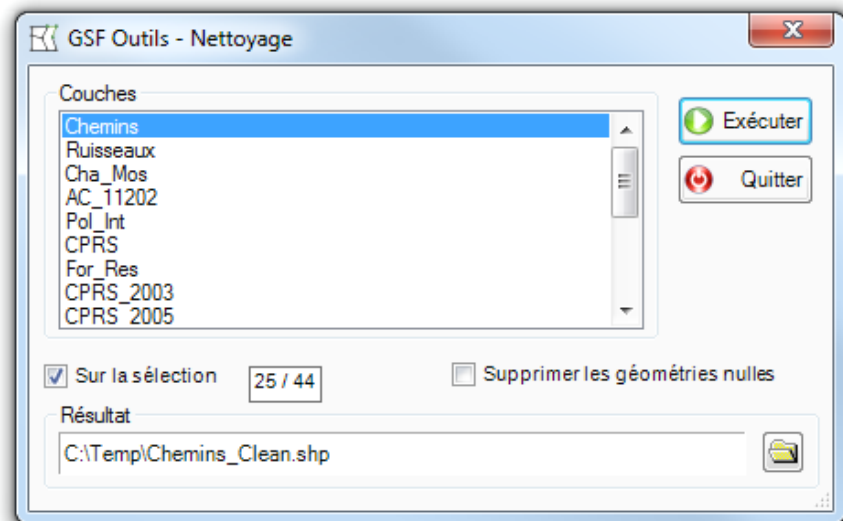


La généralisation d'une couche de polygones peut engendrer une inexactitude entre les sommets de deux polygones adjacents. Il sera nécessaire de réaliser des analyses topologiques pour vérifier la superposition (voir la section 6.6 à la page 97) ou les trouées (GAP) (voir la section 6.2 à la page 93).

Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche de même géométrie que la couche utilisée soit en format Shapefile ou Geodatabase. Cette fonction peut être exécutée pour différents formats de données en lecture dans ArcGIS (Couverture, DXF, DWG).

### 5.3 NETTOYAGE (CLEAN)

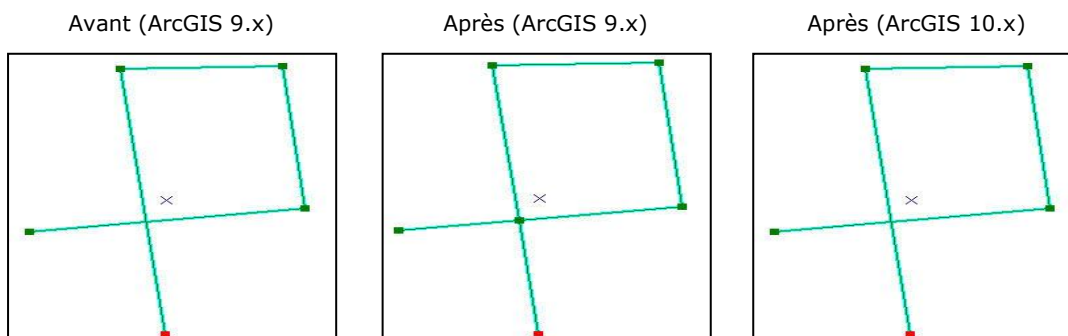
Cette fonction permet d'améliorer et dans certains cas corriger les géométries comportant des problématiques pour une couche de lignes ou de polygones. Le nettoyage crée une nouvelle couche de même géométrie que la couche utilisée. Il est possible de lancer le traitement sur les enregistrements sélectionnés.



L'outil effectue les opérations ci-dessous :

- Les sommets superposés sont éliminés.
- L'ordre des sommets de la géométrie est redéfini dans le sens horaire.
- Les valeurs Z indéfinies dans une géométrie 3D seront assignées à la valeur 0.
- Les segments inférieurs à la tolérance seront supprimés.
- Les parties d'un même polygone qui se superposent seront fusionnées (Dissolve)
- Les anneaux non fermés dans les polygones seront connectés au dernier sommet (Rings)
- Des sommets sont ajoutés aux intersections de lignes et de polygones. (ArcGIS 9.x seulement)

Il y a une différence entre la version ArcGIS 9.x et ArcGIS 10.x pour le traitement d'une couche de lignes qui contiendrait des auto-intersections. L'image ci-dessous illustre le résultat d'une ligne auto-intersectée effectué avec ArcGIS 9.x versus ArcGIS 10.x. Dans la version 9.x, un sommet s'est ajouté au point d'intersection, mais pas dans la version 10.x.

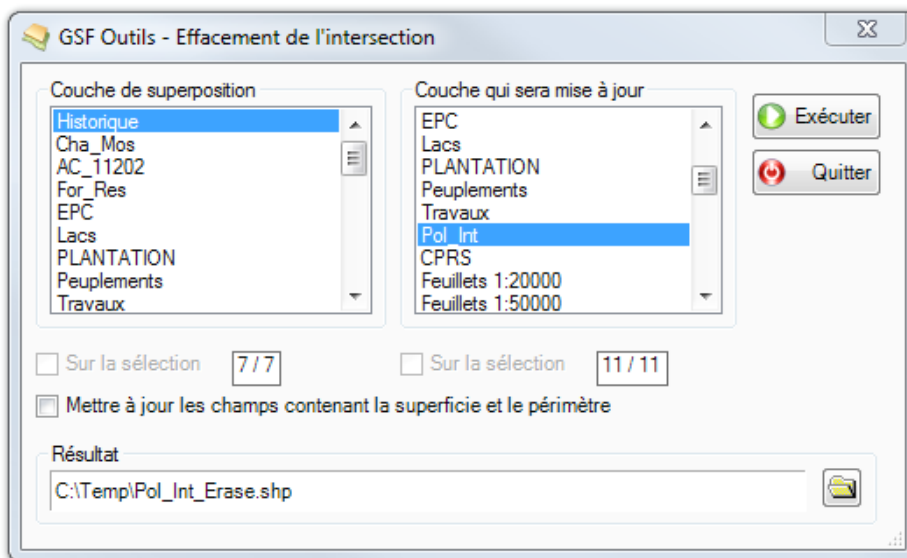




## 5.4 EFFACEMENT DE L'INTERSECTION (ERASE COVERAGE)

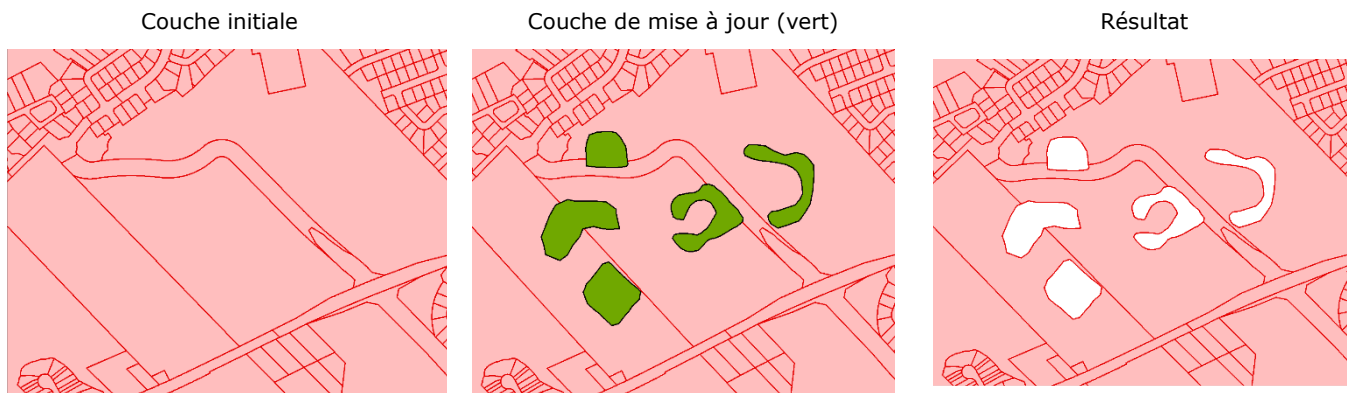
Cette fonction efface les entités géométriques d'une couche de lignes ou de polygones en utilisant les polygones d'une autre couche. Ce traitement génère une nouvelle couche de géométrie identique à la source et conserve les attributs initiaux. Il est possible de mettre à jour la superficie et le périmètre dans la nouvelle couche créée. Les champs utilisés pour cette mise à jour sont ceux définis dans la configuration.

Si des entités géométriques de la couche qui sera mise à jour sont **entièrement couvertes** par les polygones de la couche de superposition, alors les enregistrements seront supprimés dans la couche de résultat.



La fonction peut générer des géométries avec des parties multiples (un enregistrement relié à deux ou plusieurs parties géométriques). Il est possible de séparer les parties géométriques et de créer pour chacune un enregistrement dans la table d'attributs en utilisant la fonction « **Explosion des géométries multiples** », voir la section 5.1 à la page 72.

Les images ci-dessous illustrent le résultat du traitement.



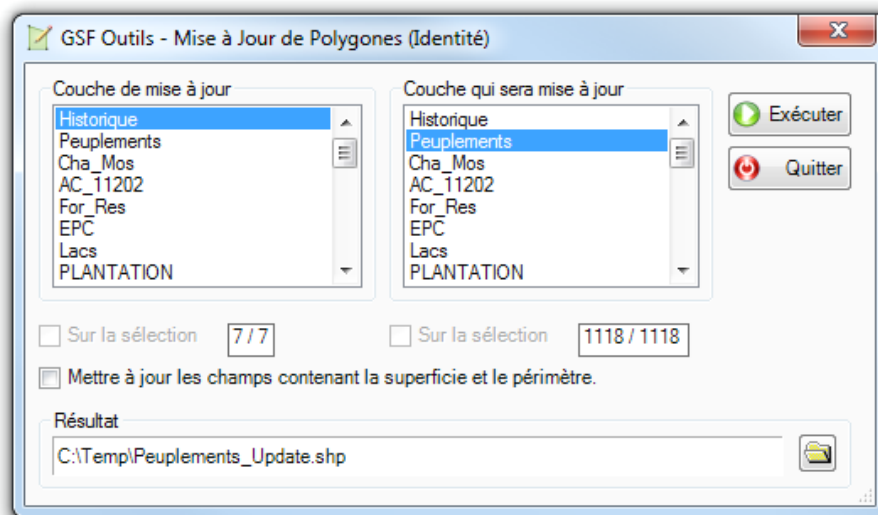


## 5.5 MISE À JOUR DE POLYGONES (UPDATE)

Cette fonction utilise une couche de polygones pour mettre à jour la géométrie et les attributs d'une autre couche de polygones. Lorsque les géométries des deux couches se superposent, l'outil remplace les entités et les valeurs des champs avec ceux de la couche de superposition. Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche de polygone.

La couche sélectionnée dans la section **Couche de mise à jour** (à gauche) découpe les géométries et remplace les attributs de la couche sélectionnée dans la section **Couche qui sera mise à jour** (à droite). La fonction valide la structure des champs des deux couches utilisées pour s'assurer que ceux ayant le même nom soient également de même type. S'il y a des différences, un message d'erreur s'affichera et le processus ne pourra pas être réalisé.

L'option **Mettre à jour les champs contenant la superficie et le périmètre** effectue le calcul de géométrie dans la nouvelle couche. Les champs utilisés pour cette mise à jour seront ceux définis dans la configuration.



La fonction peut générer des géométries avec des parties multiples (un enregistrement relié à deux ou plusieurs parties géométriques). Il est possible de séparer les parties géométriques et de créer pour chacune un enregistrement dans la table d'attributs en utilisant la fonction « **Explosion des géométries multiples** », voir la section 5.1 à la page 72.

Les images ci-dessous illustrent le résultat du traitement.

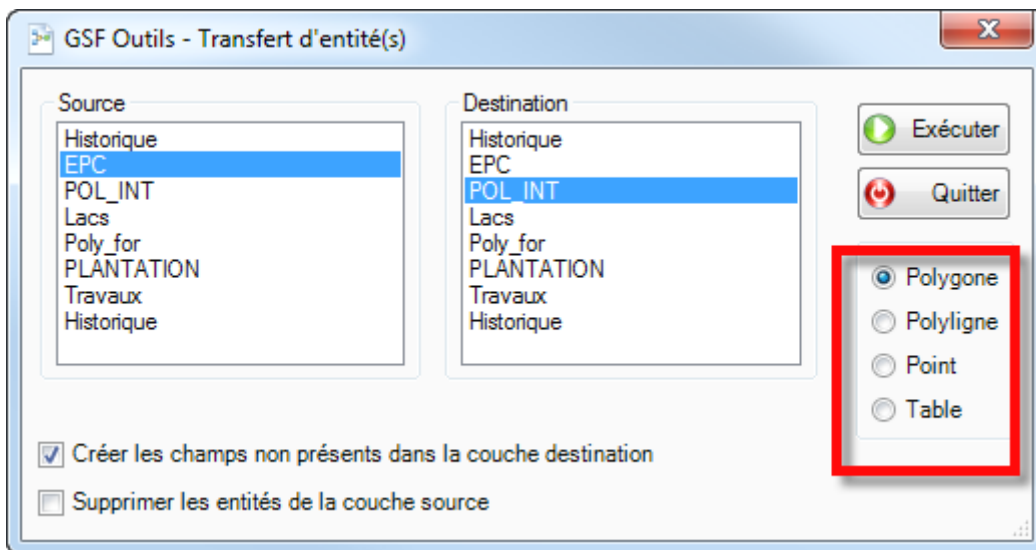


## 5.6 TRANSFERT D'ENTITÉS

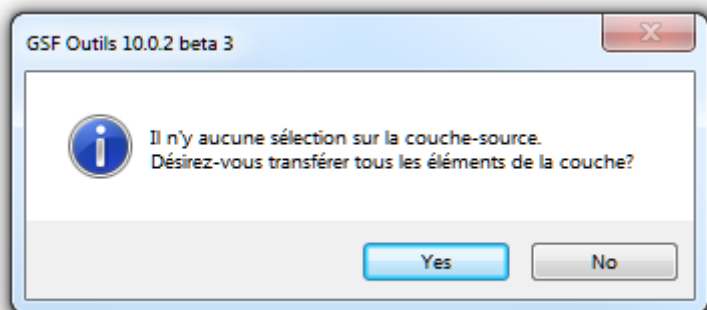
Cette fonction permet de copier des entités et des attributs dans une autre couche et de copier des enregistrements dans la table. Le traitement peut s'effectuer sur des couches de points, de lignes ou de polygones. Les listes **Source** et **Destination** sont regroupées selon le type de géométrie et peuvent être changées en cliquant sur les boutons à option situés en bas à droite.

L'option « **Créer les champs non présents dans la couche destination** » permet de s'assurer que **tous les attributs soient transférés** à la couche de Destination. Lorsque l'option est désactivée, seuls les attributs de même nom de champs seront copiés dans la couche de Destination.

L'option « **Supprimer les entités de la couche source** » doit être utilisée avec précaution, car **cette opération est irréversible**. L'outil n'utilise pas les possibilités de l'éditeur pour stocker en mémoire les suppressions et permettre l'annulation. Si l'option est activée et que le traitement est lancé, **il ne sera pas possible de restaurer les enregistrements supprimés**.



L'outil **utilise les entités sélectionnées** dans la couche source pour les transférer dans la couche de destination. Lorsqu'il n'y a aucune sélection, le message ci-contre apparaît pour confirmer si le transfert doit s'effectuer sur tous les enregistrements. Si la réponse est **Non** alors aucun traitement ne sera effectué.



## 5.7 CRÉATION DE ZONES TAMPONS SUR LIGNE

Cette fonction s'applique uniquement sur des couches de lignes pour générer une zone tampon. Elle permet de spécifier des distances différentes pour le côté gauche et le côté droit. Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche.

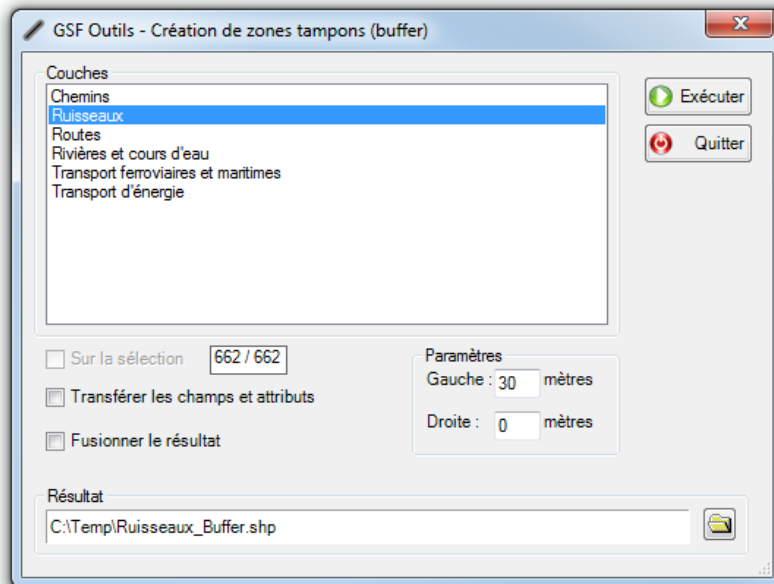
L'ordre de numérisation détermine le côté droit et le côté gauche de la ligne. Le symbole de la ligne peut être modifié pour la flèche afin de visualiser plus rapidement l'orientation des lignes.



La section **Paramètres** permet d'inscrire la distance de zone tampon à appliquer à chaque côté

L'option « **Transférer les champs et attributs** » permet d'ajouter ces deux éléments dans la couche de résultat.

L'option « **Fusionner le résultat** » fusionne les zones tampons pour supprimer les superpositions.



Couche de lignes



Résultat des zones tampons



## 5.8 DIVISION D'UNE COUCHE

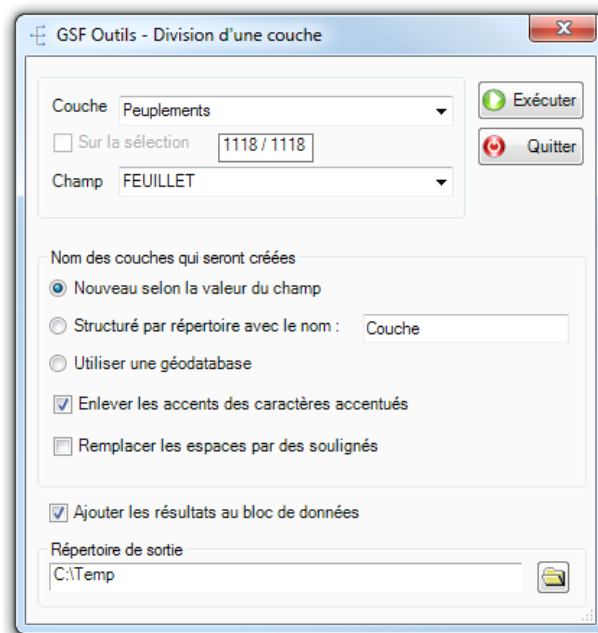
Cette fonction exporte par un processus itératif, les entités d'une couche en plusieurs en se basant sur les attributs d'un champ.

Deux méthodes sont disponibles pour créer les nouvelles couches. Il est possible d'enregistrer toutes les couches dans un même dossier ayant comme nom la valeur d'attribut ou de créer plusieurs dossiers dont le nom est unique pour l'ensemble des nouvelles couches.

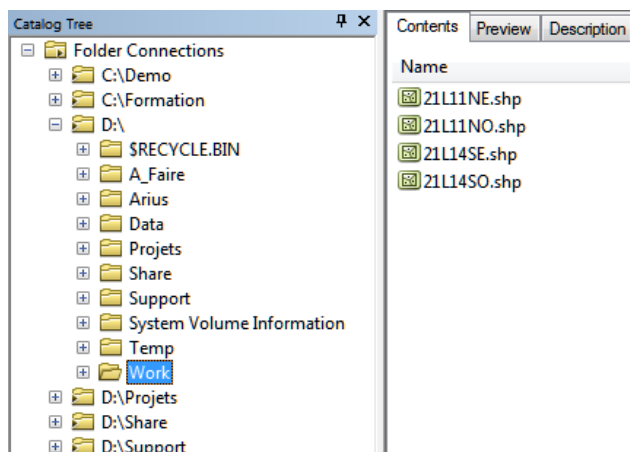
La section **Couche** permet de sélectionner la couche à diviser.

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.

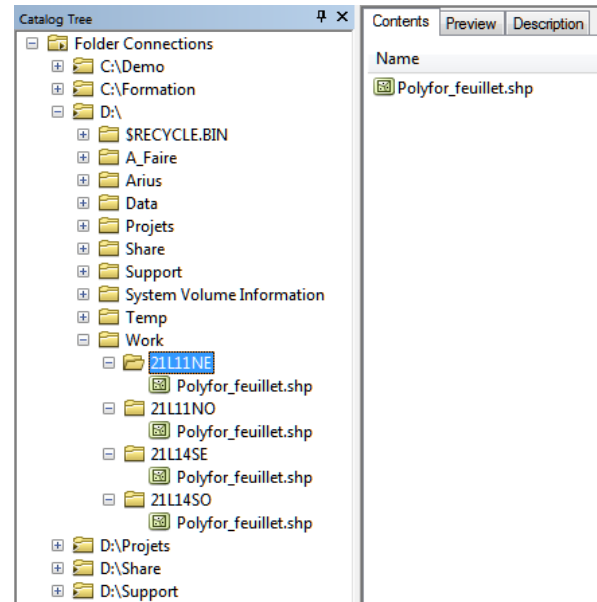
La section, « **Nom des couches qui seront créées** », contient les paramètres pour définir le nom de la couche.



L'option **Nouveau selon la valeur du champ** permet d'enregistrer les nouvelles couches dans un même dossier et d'attribuer la valeur du champ au nom de la couche. Chaque couche aura un nom différent.

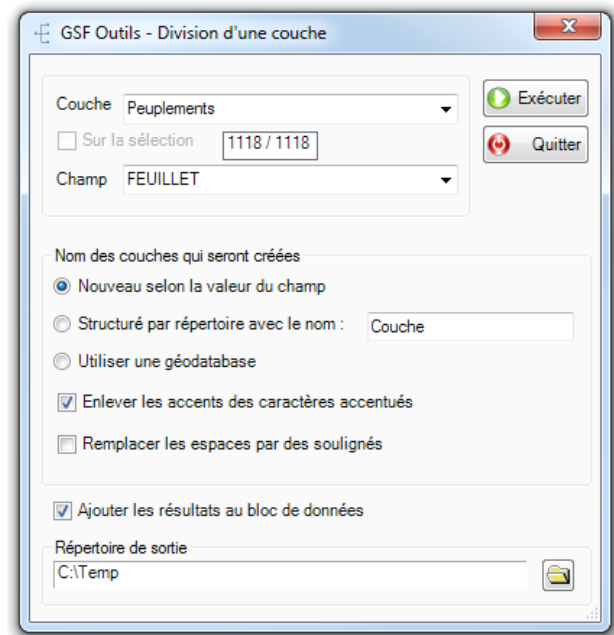


L'option **Structuré par répertoire avec le nom** permet d'enregistrer les nouvelles couches dans des dossiers différents dont le nom correspond à celui de la valeur d'attribut. Par contre, toutes les nouvelles couches auront le même nom.



L'option **Utiliser une geodatabase** permet d'enregistrer les nouvelles couches à la racine de la Geodatabase dont le nom de la classe d'entités correspond à la valeur du champ. Des validations sont effectuées pour assurer une conformité de la structure.

Deux options additionnelles permettent d'effectuer des modifications dans le nom de la nouvelle couche soit **Enlever les accents des caractères accentués** et **Remplacer les espaces par des soulignés**.



L'option **Ajouter les résultats au bloc de données**, doit être activée pour visualiser les nouvelles couches dans le bloc de données, car elle n'est pas cochée par défaut. Il est important de considérer le **nombre de couches** pouvant être créées avant d'activer cette option.

La section **Répertoire de sortie** permet de spécifier l'emplacement où sera enregistré le résultat.

## 5.9 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. Les couches peuvent être ajoutées dans la liste de traitement à partir du bloc de données actif ou directement à partir du disque dur.

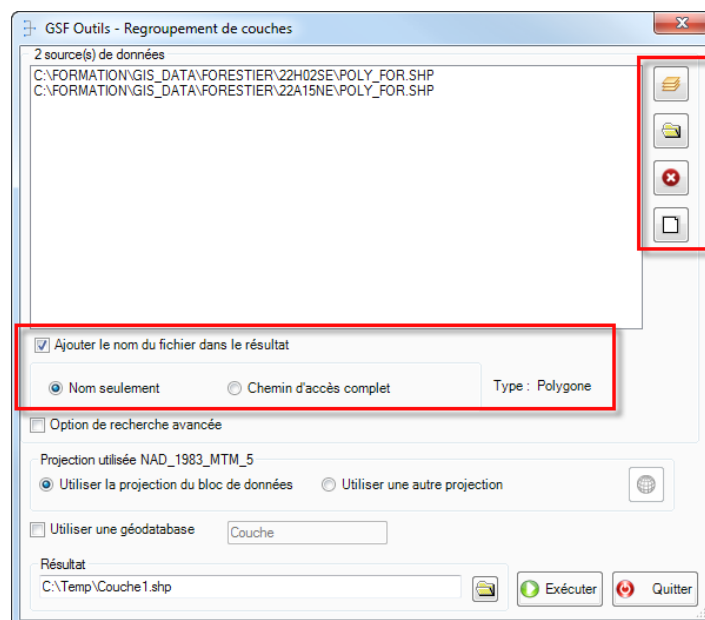
Le regroupement créera une nouvelle couche soit en format Shapefile ou dans une classe d'entités de Geodatabase. La projection de la nouvelle couche peut être différente des données sources et doit être déterminée dans la section « **Projection utilisée** ».

Les noms des couches doivent être différents à moins de les ajouter à partir du bouton « **Parcourir** ».

La section **Type** indique le type de géométrie traitée. La première couche ajoutée dans la liste de source de données détermine le type de géométrie à regrouper. **Il n'est pas possible de regrouper des géométries différentes. (Points, Lignes ou polygones.)** Toutes les couches ajoutées dans la liste doivent posséder la même géométrie.

L'option « **Nom du fichier dans le résultat** » ajoute automatiquement dans la nouvelle couche, un champ **FICH\_NOM** qui contiendra la référence sur la source de chaque enregistrement soit le **Nom Seulement** ou le **Chemin d'accès complet** à la source de données sous la forme « C:\Dossier\couche1.shp ».

Fonction	Description
	Ajoute des couches à partir du bloc de données
	Ajoute des couches à partir du disque dur
	Retire les sources de données sélectionnées de la liste
	Vide la liste des sources de données











### 5.9.1 Option de recherche avancée

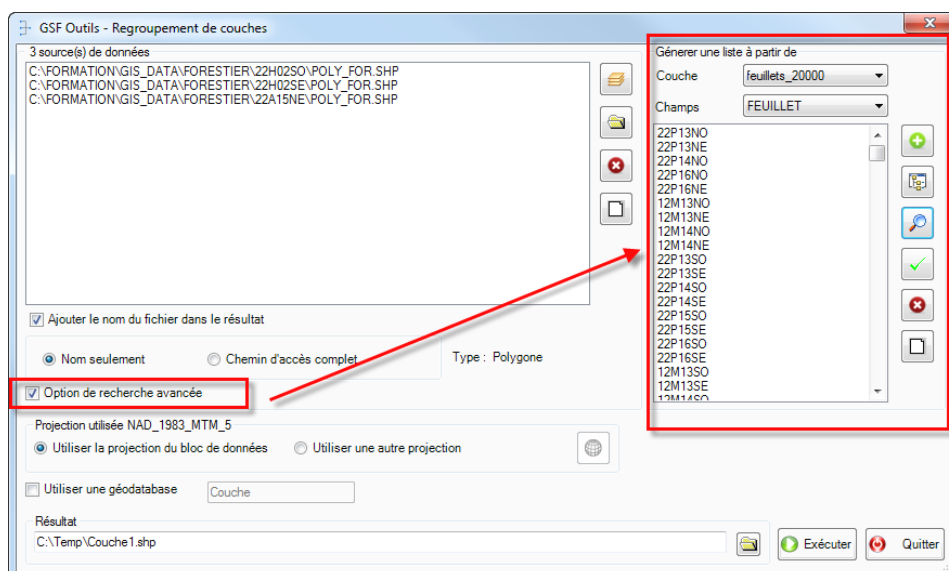
Cette option permet l'ajout de source de données en très grande quantité et surtout, très rapidement. Ces fonctionnalités ont été développées pour utiliser des couches ayant le même nom et stockées dans des dossiers différents. Ces dossiers doivent être au même niveau pour une détection automatique des sources de données.

La première étape consiste à spécifier la **Couche** et le **Champ** contenant la liste des variables à rechercher. Par la suite, la **liste des valeurs uniques** doit être générée soit à partir du bouton du même nom ou de façon manuelle.

Lorsque la liste des valeurs uniques est identifiée, le bouton « **Rechercher des sources de données en série** » doit être utilisé pour spécifier la première couche. La fonction recherchera des couches du même nom dans des dossiers situés au même niveau.

Si la liste de variable de filtre est vide et que l'utilisateur utilise le bouton de la loupe, alors une recherche globale sera effectuée dans tous les dossiers à ce niveau pour rechercher le nom de la couche spécifiée. Il n'est pas nécessaire d'utiliser les fonctions de tri.

Fonction	Description
	Ajoute une valeur à la liste de façon manuelle
	Génère la liste de valeurs uniques du champ sélectionné. Cette liste sera utilisée pour filtrer la recherche des données pour l'ajout en série.
	Recherche des sources de données en série structurées par répertoire, en spécifiant une première couche. La fonction effectuera une recherche pour trouver d'autres couches du même type, située dans des répertoires au même niveau. S'il y a une liste de valeurs définies dans le bas, celles-ci seront utilisées pour filtrer la recherche.
	Vérification des valeurs de la liste par rapport aux sources de données
	Retire les sources de données sélectionnées de la liste
	Vide la liste des sources de données



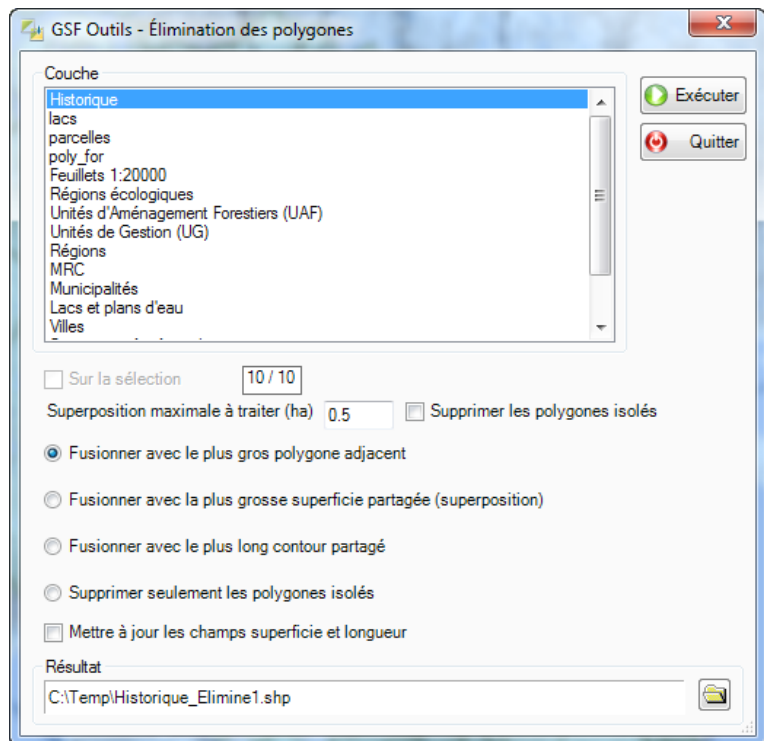
### 5.10 ÉLIMINATION DES POLYGOINES

Cette fonction élimine les polygones en les fusionnant avec des polygones voisins qui occupent la plus grande surface ou qui possèdent la plus longue bordure partagée. Cette fonction permet de supprimer des polygones de petites surfaces.

L'option « **Supprimer les polygones isolés** » supprime les polygones non adjacents et inférieurs à la superficie maximale à traiter. Cette option peut être utilisée avec les trois fonctions offertes pour la fusion.

La fonction « **Supprimer seulement les polygones isolés** » traite seulement les polygones non adjacents et inférieurs à la superficie maximale à traiter.

La fonction « **Fusionner avec le plus gros polygone adjacent** » traite uniquement les polygones adjacents ayant une superficie inférieure à celle indiquée et les fusionne au polygone ayant la plus grande surface.



La fonction « **Fusionner avec la plus grosse superficie partagée** » traite uniquement les polygones superposés ayant une superficie inférieure à celle indiquée et les fusionne aux polygones ayant le plus de superficies.

La fonction « **Fusionner avec le plus long contour partagé** » traite les polygones adjacents de superficie inférieure à la superficie maximale à traiter, en les fusionnant aux polygones qui possèdent la plus longue bordure partagée.

Fonction	Exemple
Fusionner avec le plus gros polygone adjacent	
Fusionner avec la plus grosse superficie partagée (Superposition)	
Fusionner avec le plus long contour partagé	



## 5.11 OUTILS GÉOMÉTRIES RATF

Cette fonction permet de lancer un ou plusieurs traitements d'analyse et de correction géométrique basés sur les paramètres de la norme numérique du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Elle peut être utilisée pour d'autres applications.

Pour chaque traitement, une couche de points est créée et ajoutée au bloc de données lorsque des erreurs sont détectées. Cette couche permet de procéder plus facilement à la correction, car elle localise les erreurs. Des couches intermédiaires pourront être créées en fonction des traitements activés.

La section « **Couches à analyser** » permet de cocher la couche de polygones et/ou la couche de lignes à traiter. Il est possible de traiter simultanément une couche par type de géométrie.

La section « **Traitement** » offre deux types d'analyse soit **Rapide** ou **Approfondie**. Le traitement **Approfondie** est plus long, mais permet d'obtenir une meilleure analyse.

La section « **Paramètres géométriques des traitements** » contient quatre types d'analyse géométrique exigée dans les normes numériques du MRN. La page suivante explique ces paramètres.

Les sections « **Superficie et Longueur minimale à considérer dans les traitements** » sont appliquées directement sur la couche à analyse. La longueur est en mètre et la superficie minimale pour l'analyse et le traitement des polygones est en hectare.

La section « **Répertoire de sortie** » permet d'indiquer l'emplacement de toutes les couches créées par cette fonction.

GSF Outils - Outils géométries (RATF)

Couches à analyser

Polygones

- POL\_INT
- Lacs

Lignes

- Ruisseaux
- Chemins

Exécuter

Quitter

Traitement

- Rapide
- Approfondie

Paramètres géométriques des traitements

	Polygones	Lignes
Distance minimale entre les vertex -->>>>	1 <input checked="" type="checkbox"/> Vérifier <input checked="" type="checkbox"/> Corriger	1 <input checked="" type="checkbox"/> Vérifier <input checked="" type="checkbox"/> Corriger
Distance maximale entre les vertex -->>>>	500 <input checked="" type="checkbox"/> Vérifier <input checked="" type="checkbox"/> Corriger	500 <input type="checkbox"/> Vérifier <input type="checkbox"/> Corriger
Proximité des segments intra-géométrie -->>>>	1 <input checked="" type="checkbox"/> Détecter <input checked="" type="checkbox"/> Montrer	1 <input type="checkbox"/> Détecter <input type="checkbox"/> Montrer
Proximité des segments inter-géométrie -->>>>	1 <input checked="" type="checkbox"/> Détecter <input checked="" type="checkbox"/> Montrer	1 <input type="checkbox"/> Détecter <input type="checkbox"/> Montrer
Angles internes de bordures -->>>>	3 <input checked="" type="checkbox"/> Détecter <input checked="" type="checkbox"/> Montrer	45 <input type="checkbox"/> Détecter <input type="checkbox"/> Montrer

Superficie minimale à considérer dans les traitements sur les polygones : 0,05 hectares

Longueur minimale à considérer dans les traitements sur les lignes : 4 mètres

Répertoire de sortie

C:\Temp

### 5.11.1 Paramètres géométriques des traitements

Depuis GSF Outils pour ArcGIS 10.0.2, des algorithmes additionnels sur l'analyse géométrique ont permis d'accélérer les traitements.

Les paramètres de distances spécifiées dans cette section sont en mètre.

Les deux premiers paramètres (**Distance minimale** et **Distance maximale entre les vertex**) génèrent une couche de résultat corrigée tandis que les deux autres (**Proximité des segments**) exigent de corriger manuellement les différentes erreurs.

Ces différents paramètres peuvent être exécutés individuellement ou en groupe. Il **est suggéré d'effectuer l'analyse géométrique de façon individuelle** pour faciliter les traitements et utiliser le dernier résultat pour vérifier les autres paramètres.

Le nom des couches produites par les résultats contient le nom de la couche traitée et l'information sur le type d'analyse.

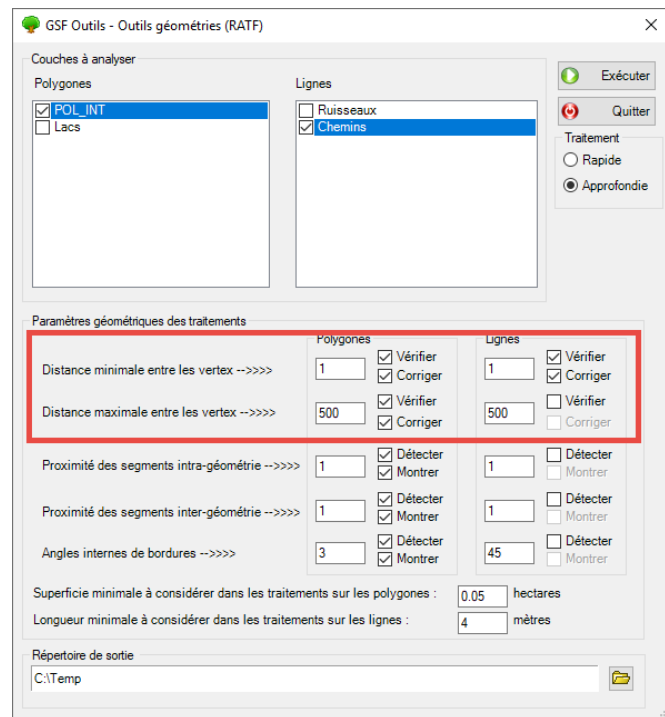
L'exemple ci-contre contient le terme « **\_Corriger1** » pour indiquer que les correctifs sont appliqués sur la couche initialement traitée tandis que le terme « **Err1** » est utilisé pour la couche de points contenant toutes les erreurs détectées.

- Travaux sylvicoles\_Corriger1
- Travaux sylvicoles\_ERR1

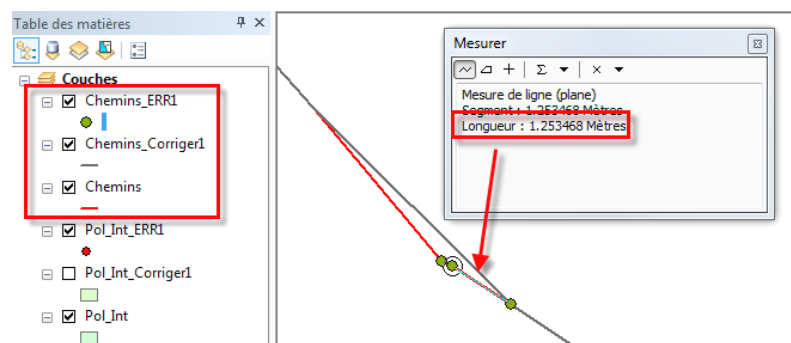
Les paramètres « **Distance minimale et Distance maximale entre les vertex** » se basent sur une distance linéaire entre deux sommets. Ces sections contiennent deux options.

L'option **Vérifier** permet de détecter les erreurs et de les enregistrer dans une couche de points.

L'option **Corriger** permet de corriger automatiquement la couche et d'enregistrer le résultat dans une nouvelle couche.

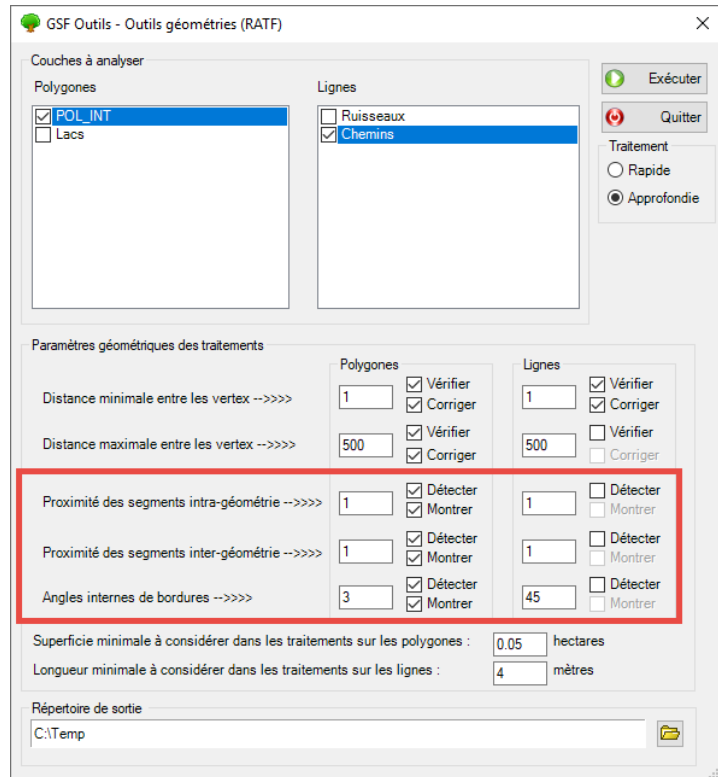
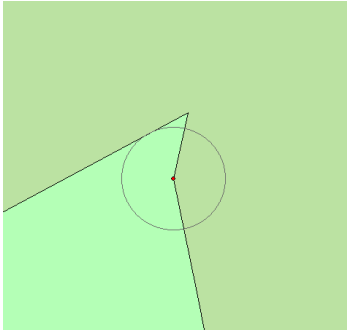


L'image ci-contre illustre la suppression des sommets positionnés à une distance linéaire inférieure à 4 mètres. La ligne noire correspond au nouveau tracé du chemin.

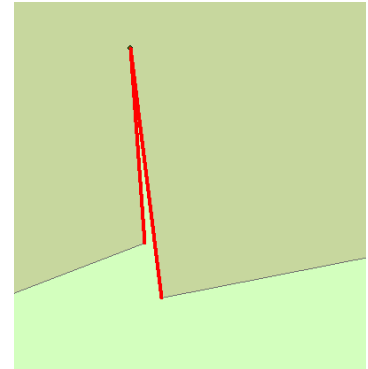


Les paramètres « **Proximités des segments intra et inter géométrie, Angles internes minimales** » se basent sur un rayon pour détecter les erreurs.

Lorsque l'option **Montrer** est activée, un cercle de proximité à la dimension du paramètre sera affiché en tant que graphique, pour permettre ainsi une meilleure visualisation de l'erreur.



Pour le paramètre « **Angles internes de bordures** », l'option **Montrer** affichera l'emplacement des erreurs sous forme de graphique linéaire rouge.



Ces traitements sont seulement détectés et les erreurs doivent être **corrigées manuellement**, car seulement une couche de points est créée. La fonction **Navigateur d'enregistrements** disponible dans le menu **Général** de GSF Outils permet de naviguer sur chacune des erreurs et procéder à la correction en mode édition.

Lorsque les corrections ont été apportées, il est conseillé d'analyser à nouveau le résultat final pour n'obtenir aucune erreur.

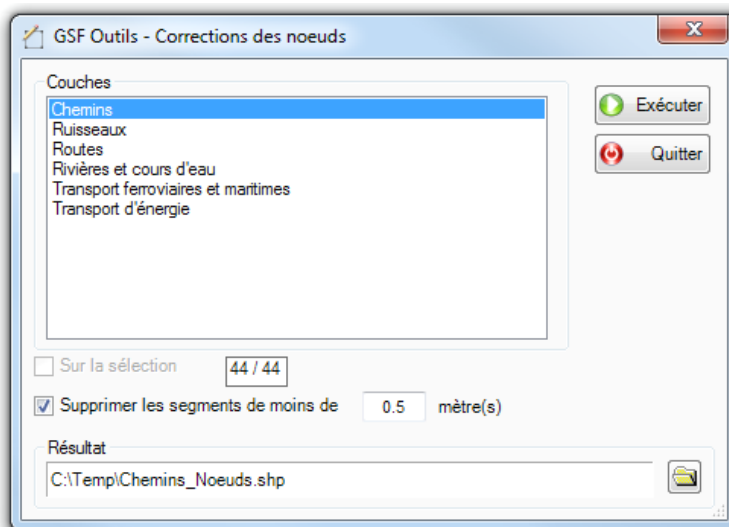
## 5.12 CORRECTION DES NŒUDS

Cette fonction est applicable uniquement sur des couches linéaires. Elle permet de supprimer les intersections de lignes afin d'éliminer les superpositions.

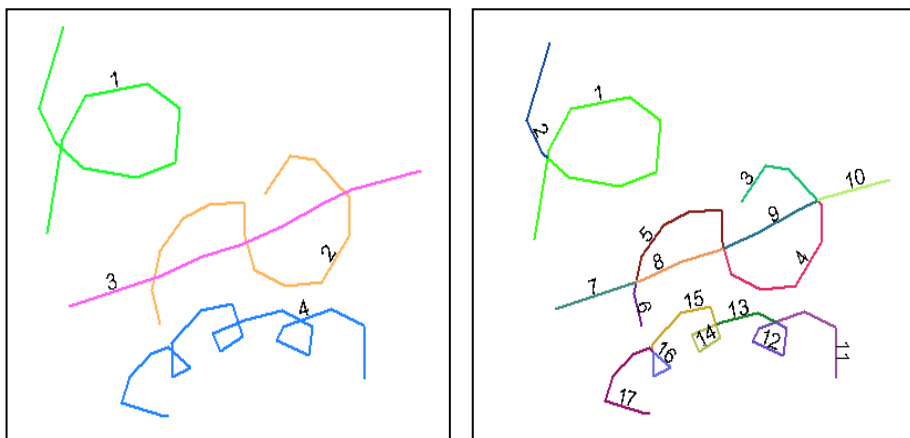
Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche de polyligne contenant tous les attributs de la couche source.

L'option « **Sur la sélection** » permet de lancer le traitement sur les entités sélectionnées seulement.

L'option « **Supprimer les segments de moins de** » permet de supprimer les lignes ayant une longueur inférieure à celle spécifiée. Cette opération **est irréversible**.



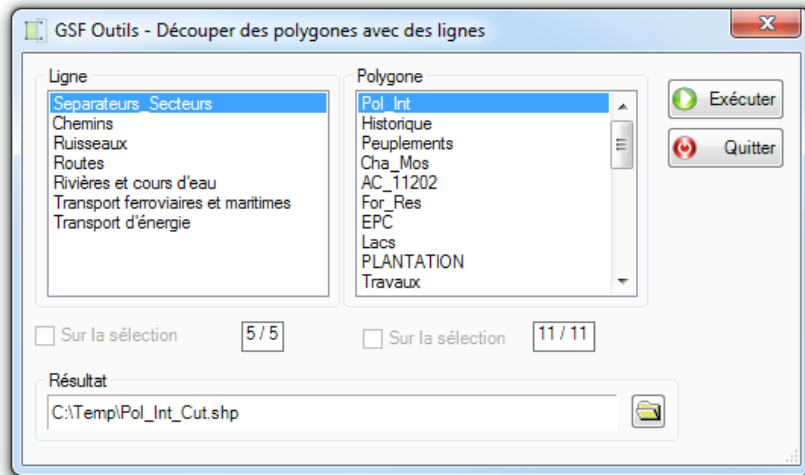
L'image ci-dessous illustre les résultats de cette fonction.



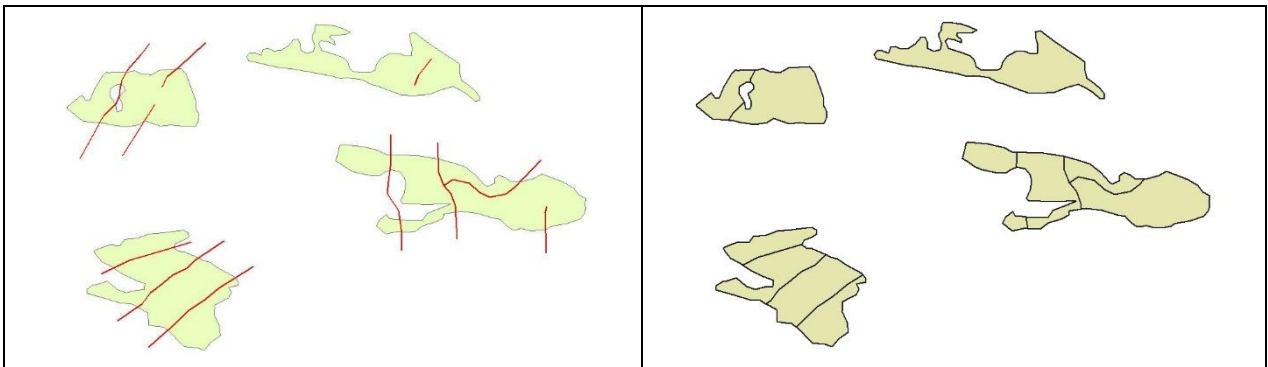
### 5.13 DÉCOUPER DES POLYGONES AVEC DES LIGNE

Cette fonction permet le découpage d'une couche de polygones à partir d'une couche de lignes. Les lignes doivent traverser complètement les polygones à deux endroits afin de procéder à leur découpage.

La fonction produira une nouvelle couche de polygones contenant les attributs de la couche de polygone source.



L'image ci-dessous illustre les résultats et les limites de cette fonction.



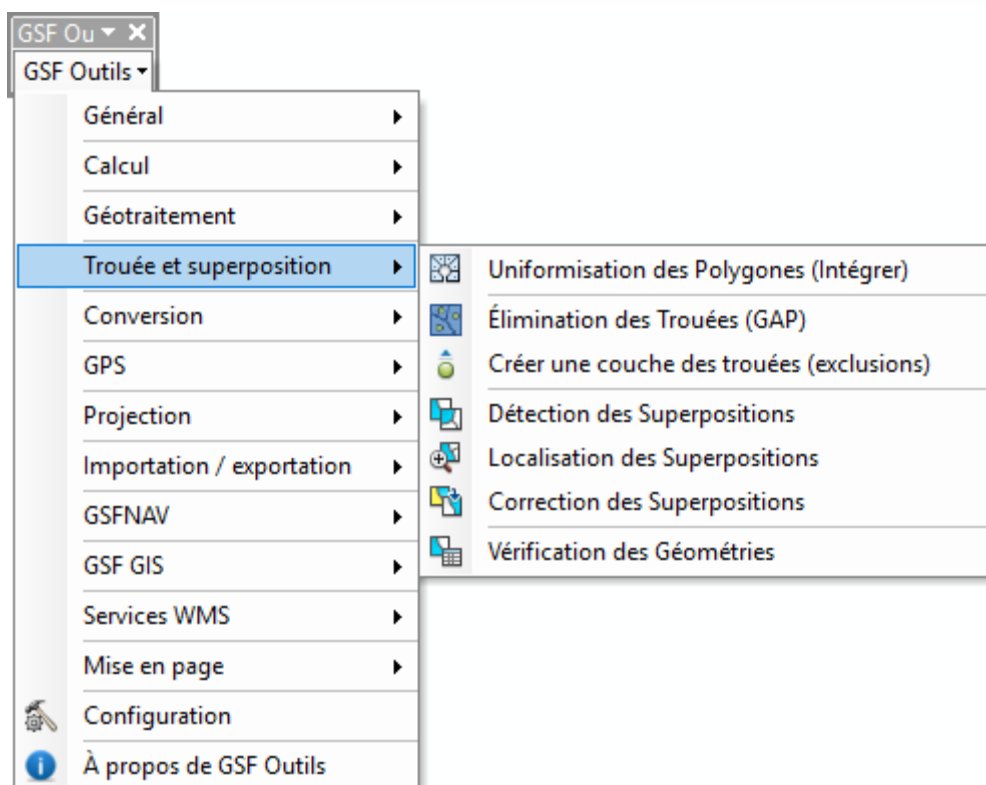


## 6 MENU « TROUÉE ET SUPERPOSITION »

Le menu « **Trouée et superposition** » offre des fonctionnalités de traitement au niveau de la topologie. Ce terme définit des cohérences géométriques entre les éléments soit connectivités, superpositions, etc. Ces fonctions génèrent de nouvelles couches et se concentrent sur les problématiques de trouées et de superpositions des couches polygonales.

La fonction « **Uniformisation des polygones** » permet de corriger les imperfections, superpositions ou trouées minimales.

La fonction « **Vérification des géométries** », produit un fichier DBF contenant l'indicatif et la raison de la défectuosité des géométries contenant des erreurs.



## 6.1 UNIFORMISATION DES POLYGONES (INTÉGRER)

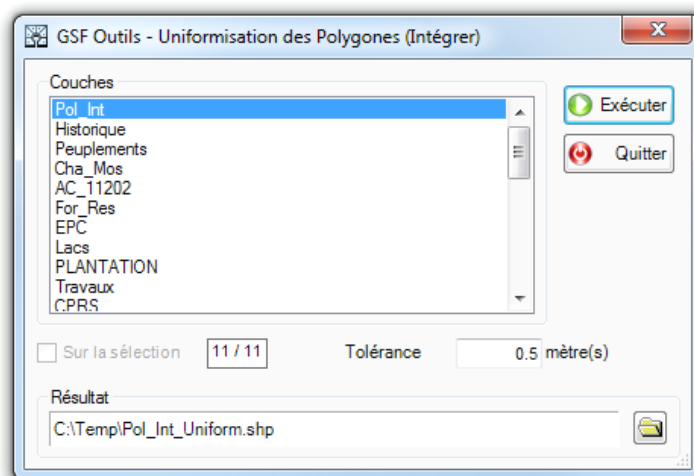
Cette fonction permet de corriger les imperfections, les superpositions et les trouées ainsi que les pointes minimales sur une couche de polygones. Le traitement exécute l'uniformisation en se basant sur une tolérance XY.

Elle correspond à la fonction **Intégrer** d'ArcToolbox, mais permet d'enregistrer dans une nouvelle couche le traitement de données.

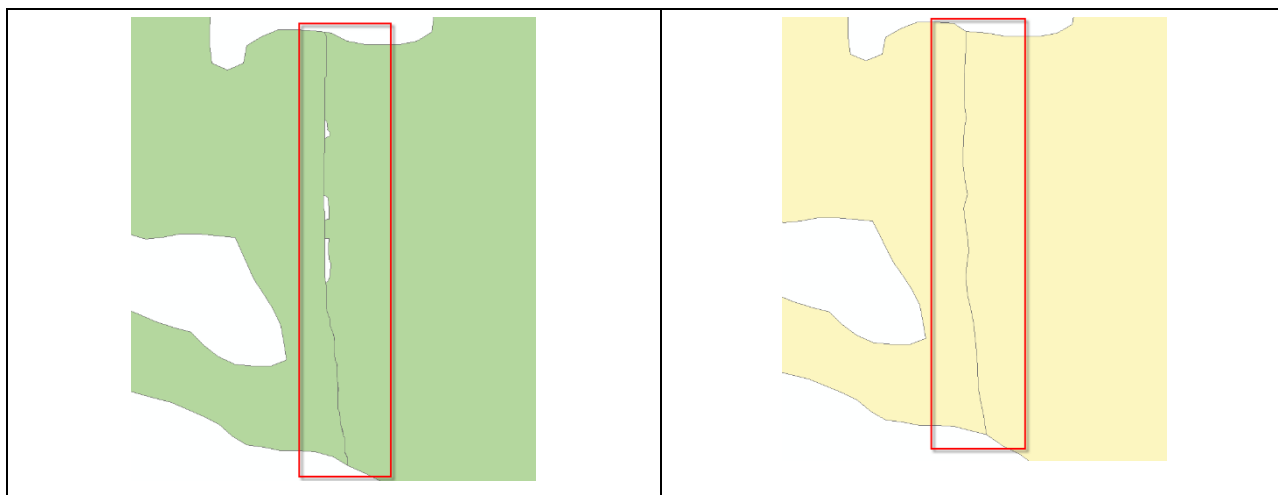
L'uniformisation traite les données au niveau des sommets (Vertex). Ainsi, la valeur spécifiée au niveau de la **tolérance** correspond à la distance de fusion des sommets (Vertex). Une spécification d'une tolérance trop grande peut modifier les entités ne devant pas être fusionnées. Il est conseillé d'indiquer **une petite tolérance afin de minimiser les erreurs**.

**Attention une tolérance trop élevée (+ de 2) peut déformer les géométries.**

La fonction produira une nouvelle couche de polygones contenant les attributs de la couche de polygone source.



L'image ci-dessous illustre le résultat du traitement en appliquant une tolérance de 2 mètres.





## 6.2 ÉLIMINATION DES TROUÉES (GAP)

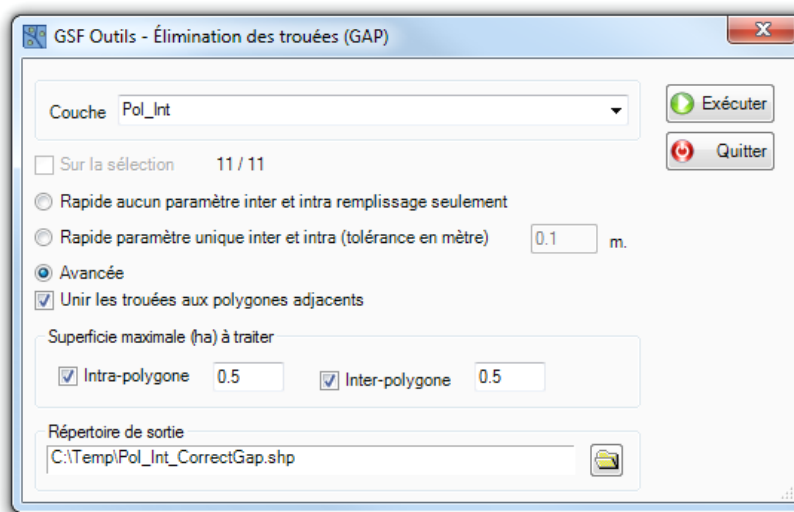
Cette fonction permet d'éliminer les trouées situées à l'intérieur des polygones (trou de beigne, intrapolygone) ou les trouées entre polygones traités et ceux adjacents (interpolygone) selon des superficies maximales à traiter.

L'option « **Rapide aucun paramètre inter et intra remplissage seulement** » remplit seulement les trouées en créant un polygone. Aucune fusion entre polygones n'est effectuée.

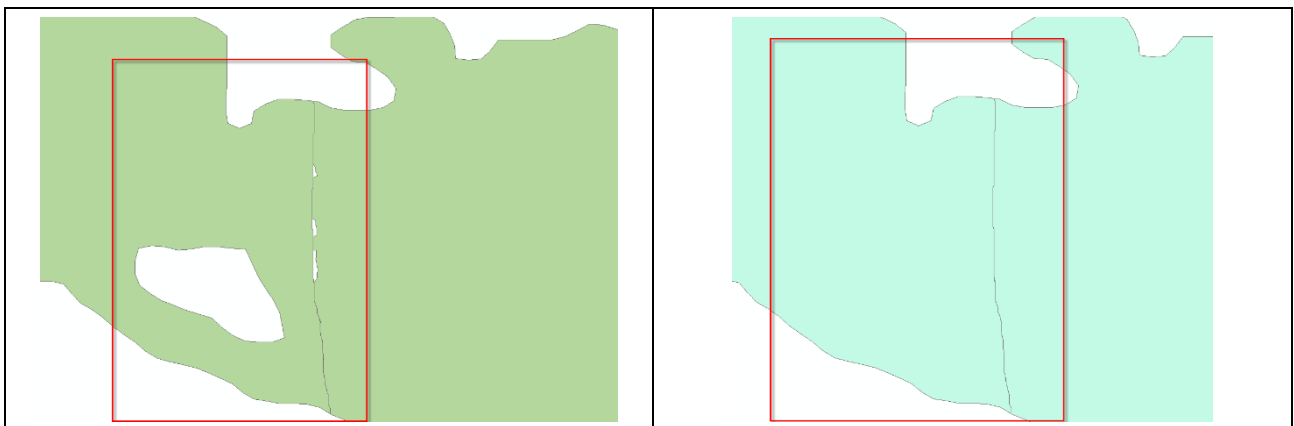
L'option « **Rapide paramètre unique inter et intra (tolérance en mètre)** » est employée pour appliquer un ajustement minime entre les polygones. Elle est utile pour terminer le traitement lorsque le résultat contient toujours quelques corrections minimales.

L'Option « **Avancée** » offre la possibilité de fusionner les trouées aux polygones adjacents en spécifiant une superficie maximale à traiter pour les polygones intra et inter géométrie.

La fonction produira une nouvelle couche contenant les attributs de la couche de polygone source.



L'image ci-dessous illustre le résultat du traitement en appliquant une fusion des polygones adjacents intra et interpolygone.



### 6.3 CRÉER UNE COUCHE DE TROUÉES (EXCLUSION)

Cette fonction permet d'effectuer un remplissage complet de toutes les trouées ou de spécifier la dimension minimale et/ou maximale (ha) des trouées à créer. Le résultat est enregistré dans une nouvelle couche contenant uniquement les polygones des trouées.

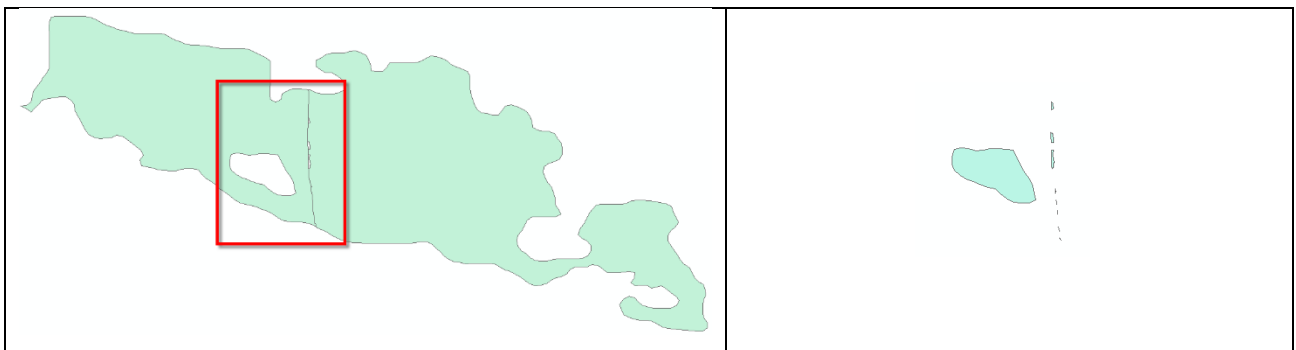
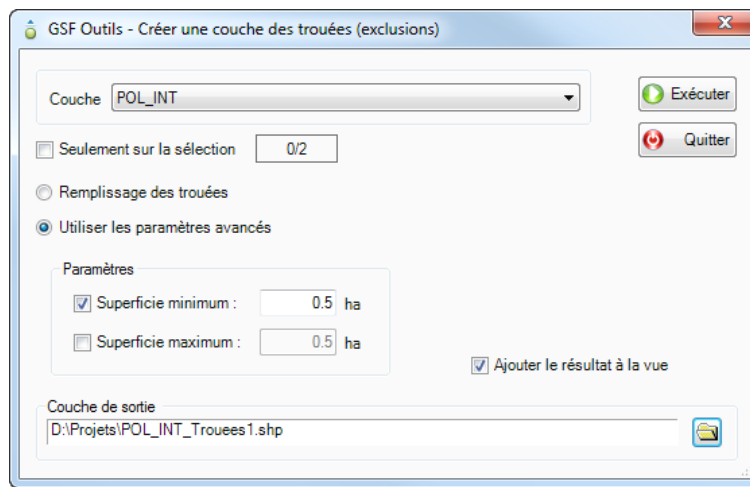
L'option « **Seulement sur la sélection** » permet d'effectuer le traitement uniquement sur les entités sélectionnées.

L'option « **Remplissage des trouées** » permet de créer des polygones pour toutes les trouées contenues dans la couche.

L'option « **Utiliser les paramètres avancés** » permet d'indiquer la superficie (ha) minimale ou maximale à considérer pour créer les trouées. Les deux options peuvent être activées simultanément.

L'option « **Ajouter le résultat à la vue** » est activée par défaut. Cette option permet de spécifier si le résultat doit être ajouté dans le bloc de données actif.

La section « **Couche de sortie** » permet d'identifier l'emplacement et le nom de la couche de résultat.

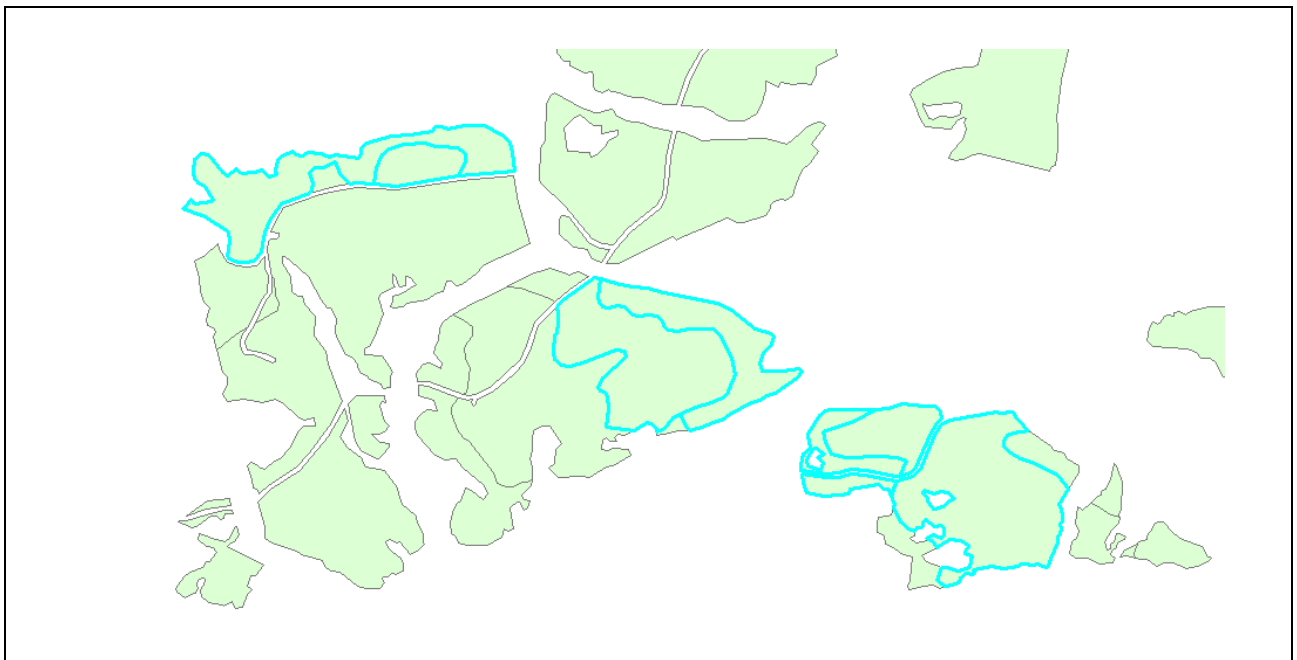
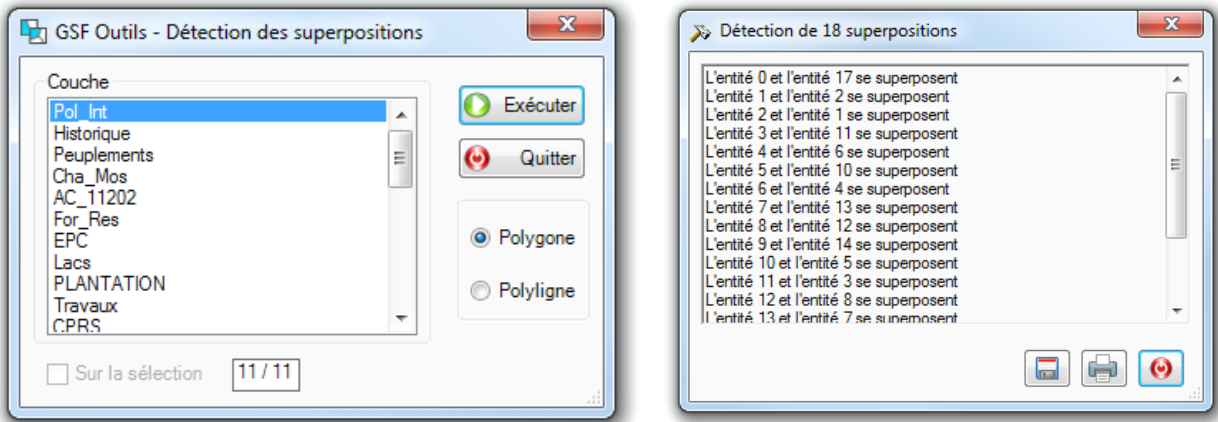


## 6.4 DÉTECTION DES SUPERPOSITIONS

Cette fonction permet d'identifier les entités qui se superposent pour une couche de polygones ou de lignes.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

Le traitement sélectionne les entités qui se superposent et indique dans une fenêtre, les numéros d'identifiant « FID » ou « ObjectID » de ces entités. La liste peut être enregistrée dans un fichier texte (txt) ou imprimée.

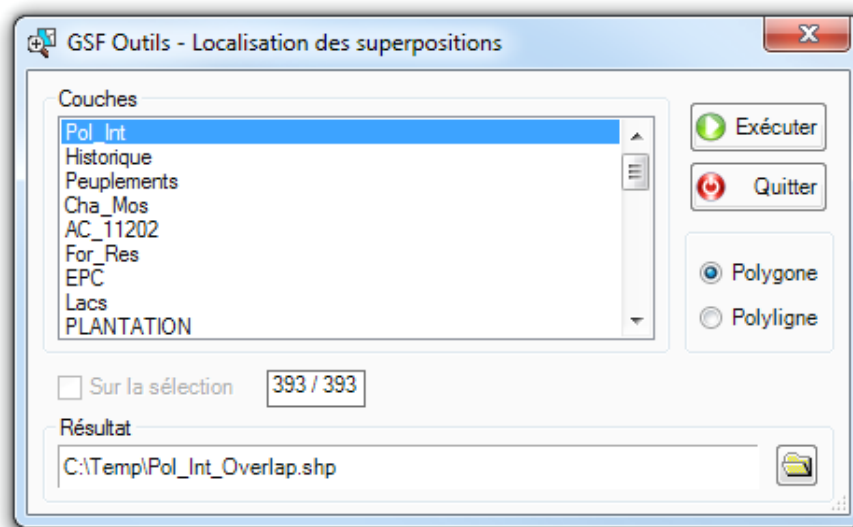


## 6.5 LOCALISATION DES SUPERPOSITIONS

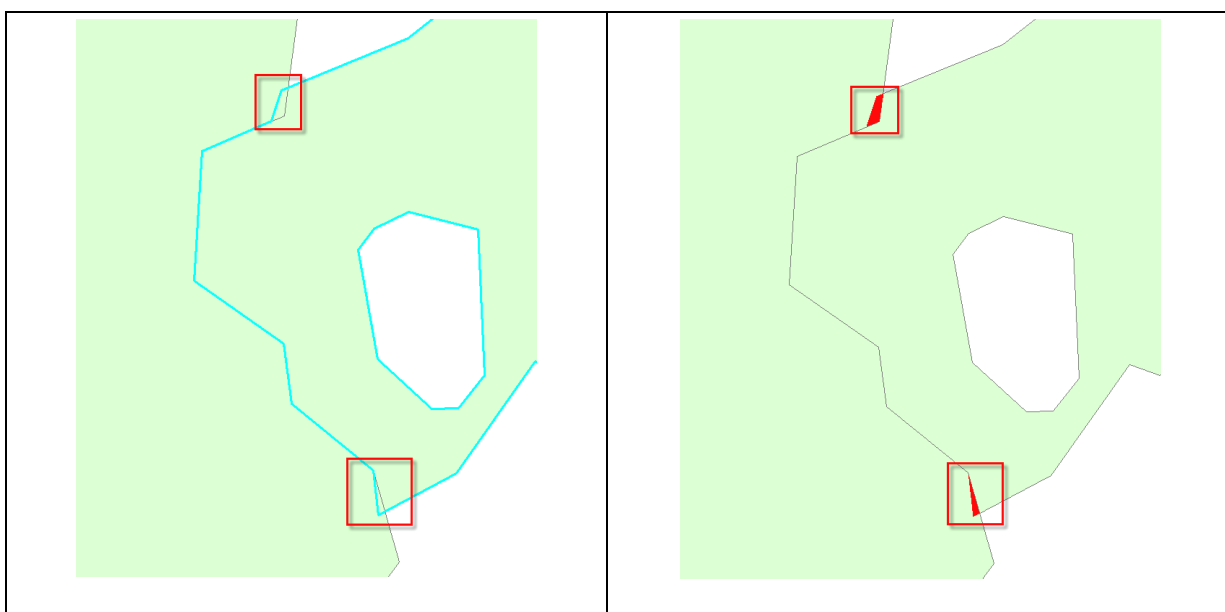
Cette fonction localise les zones de superposition pour une couche de polygones ou de lignes et enregistre le résultat dans une nouvelle couche.

Les zones superposées sont généralement de petites superficies. Ce traitement peut être exécuté sur les entités sélectionnées provenant de la fonction **Détection de superposition** afin d'accélérer le processus.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.



L'image ci-dessous illustre le résultat de la localisation des superpositions.



## 6.6 CORRECTION DES SUPERPOSITIONS

Cette fonction corrige la superposition d'une couche de polygones selon une superficie maximale à traiter. La fonction produira une nouvelle couche contenant les attributs de la couche source.

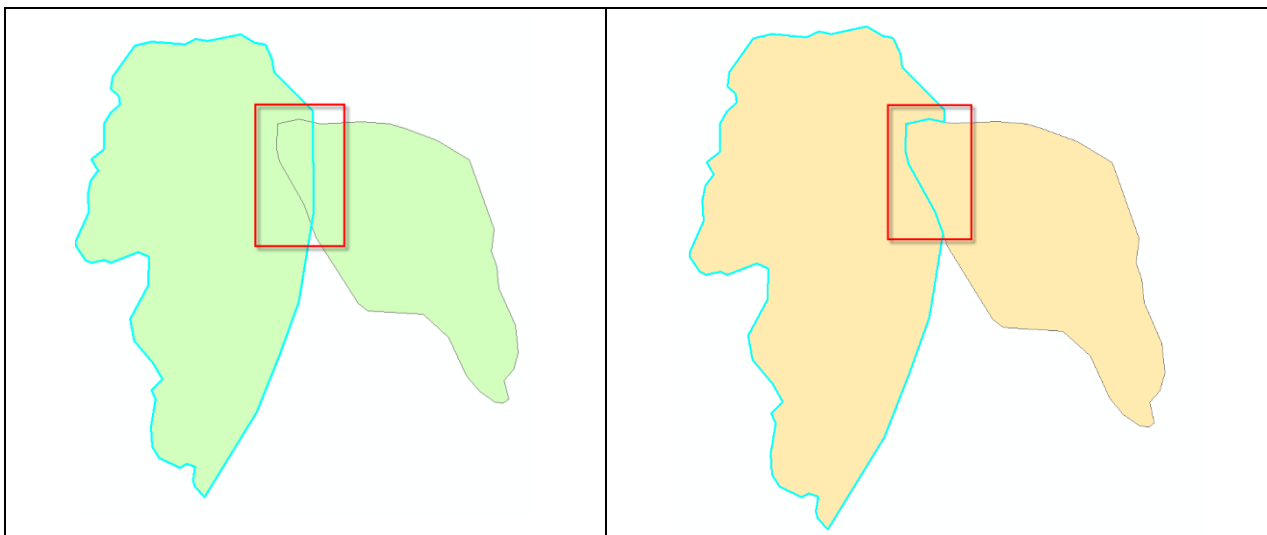
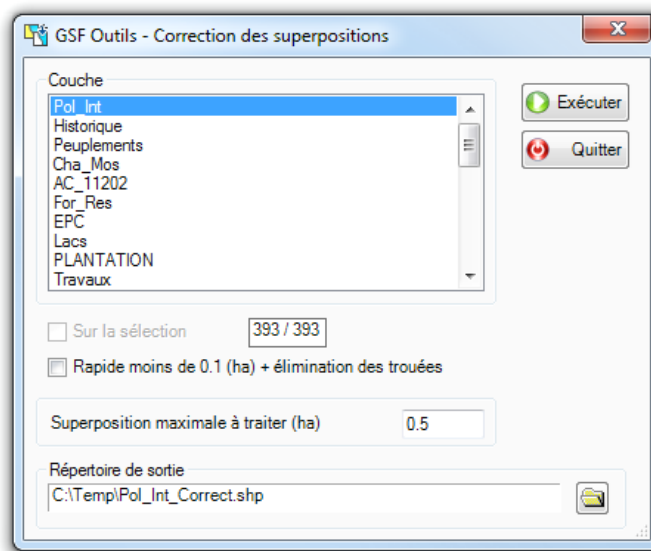
Un message informe l'utilisateur à la fin du traitement si des superpositions n'ont pas été corrigées.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

L'option « **Rapide moins de 0.1 (ha) et élimination des trouées** » corrige les superpositions minimales et les trouées. Cette fonction devrait être lancée avant de procéder à un grand traitement, car la correction sur une plus grande partie des défauts ralentit le traitement.

La section « **Superposition maximale à traiter** » permet d'inscrire la superficie de superposition à corriger lors du traitement.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier l'emplacement et le nom de la nouvelle couche.

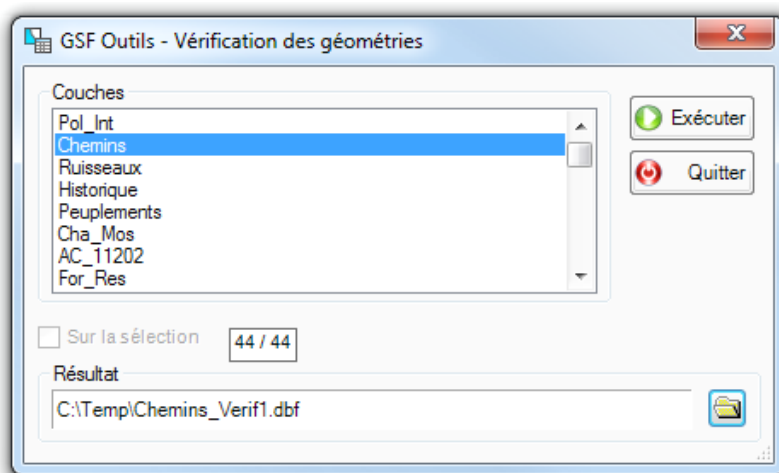


## 6.7 VÉRIFICATION DES GÉOMÉTRIES

Cette fonction effectue un traitement approfondi pour détecter les problèmes de géométrie de la couche ciblée. Le résultat est enregistré dans un fichier DBF.

La table en sortie contient les champs suivants :

Nom du champ	Description
Class	Chemin et nom de la couche
Feature_ID	Identifiant de l'entité (FID) ou (ObjectID)
Problem	Description du problème

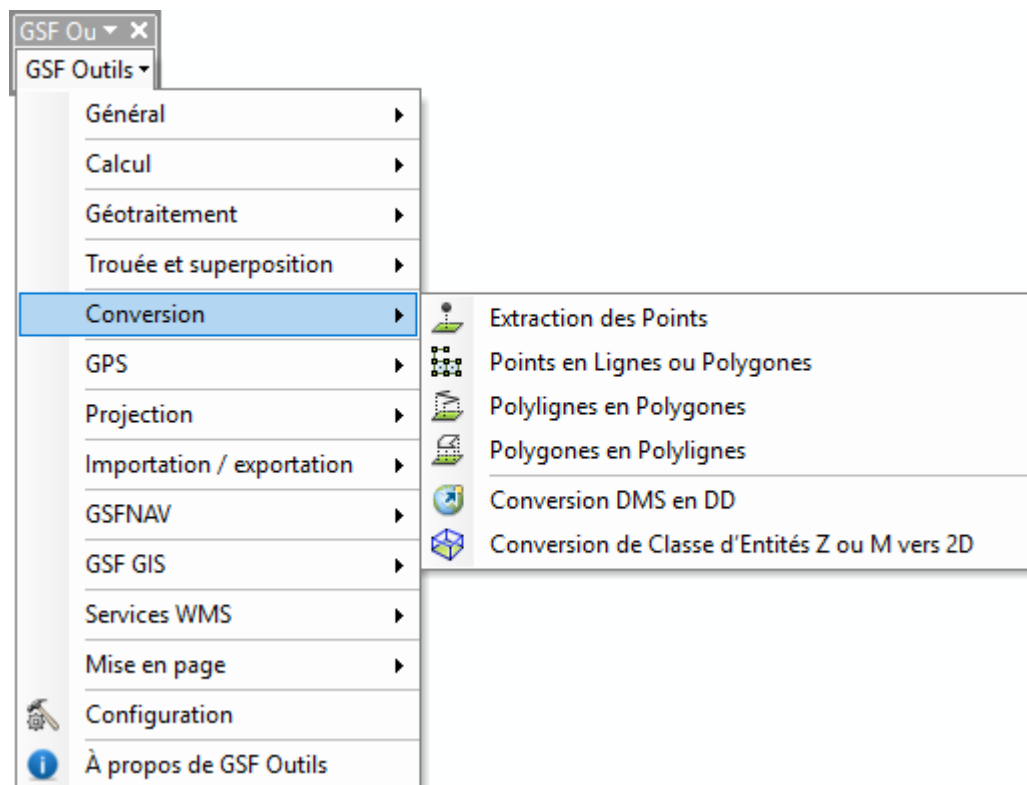


OID	CLASS	FEATURE_ID	PROBLEM
0	Chemins	19	géométrie nulle

## 7 MENU « CONVERSION »

Le menu « **Conversion** » offre quatre fonctionnalités pour convertir le type d'entités géométriques vers un autre type, une fonction pour convertir un format de coordonnées et une autre pour convertir des valeurs ZM en 2D.

Certains traitements génèrent de nouvelles couches.



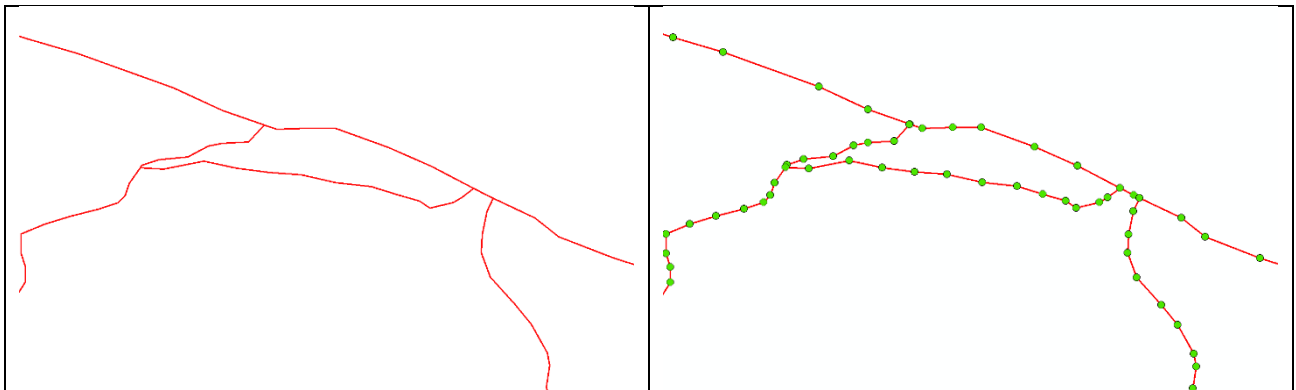
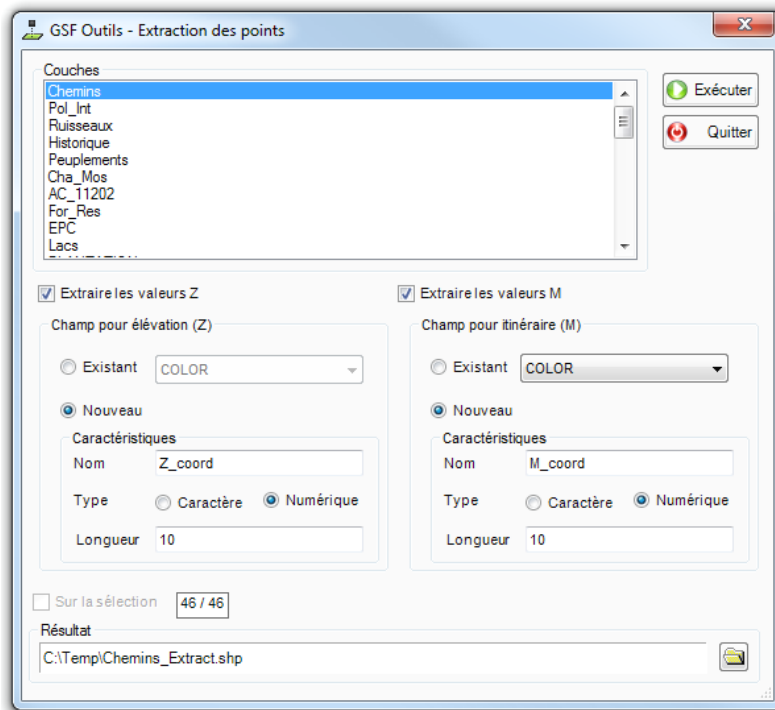
## 7.1 EXTRACTION DES POINTS

Cette fonction génère une nouvelle couche de points contenant tous les sommets (vertex) d'une couche de lignes ou de polygones. Si la couche comprend une géométrie ZM, les valeurs peuvent être extraites et inscrites dans des champs spécifiques.

Les options « **Extraire les valeurs Z** » et « **Extraire les valeurs M** » deviennent disponibles lorsque la couche sélectionnée comprend des géométries ZM. Les valeurs peuvent être inscrites dans un champ existant ou dans un nouveau champ. Lorsque cette dernière option est activée, il est nécessaire d'indiquer le nom, le type et la longueur du champ. Des valeurs ont été définies par défaut.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

Les attributs des enregistrements de la couche source seront transférés dans le résultat.





## 7.2 POINTS EN LIGNES OU POLYGONES

Cette fonction permet la création de géométrie de lignes ou de polygones à partir d'une couche de points, en reliant les points entre eux, selon l'ordre de création.

La section « **Sortie** » doit indiquer le type de géométrie désirée pour la nouvelle couche (**Polyline** ou **Polygone**).

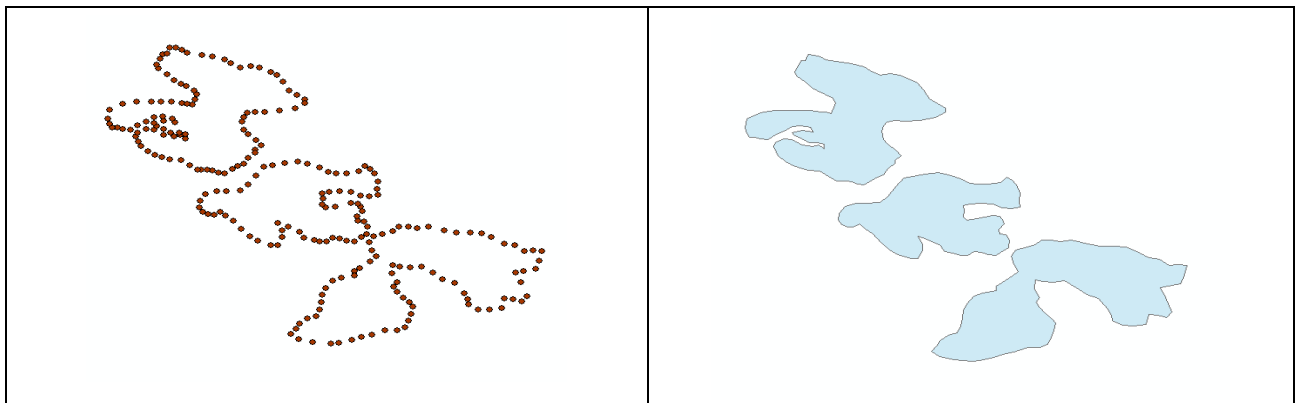
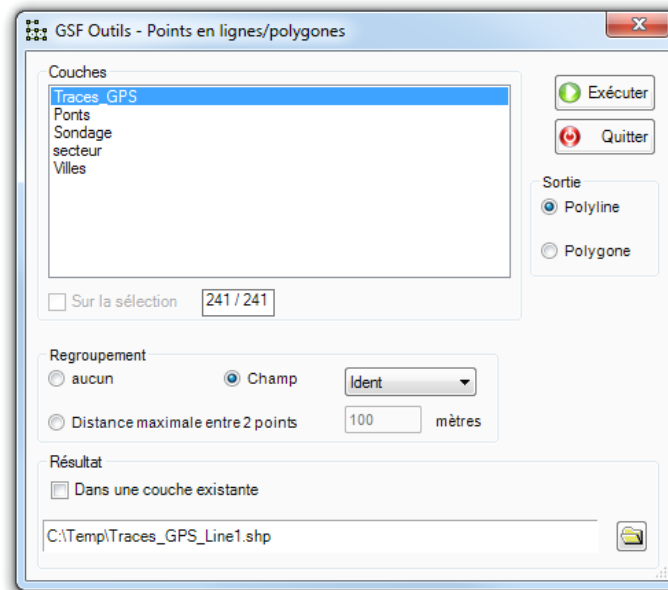
L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

La section « **Regroupement** » contient deux options pour regrouper les points afin de séparer les entités et éviter ainsi des entités multiparties. L'option « **Aucun** » génère des entités multiparties.

L'option « **Champ** » permet de créer des entités en simple partie en se basant sur les attributs d'un champ pour les regrouper.

L'option « **Distance maximale entre 2 points** » permet de créer des entités en simple partie lorsque la distance entre deux points est supérieure à celle spécifiée. Pour utiliser cette option, il est nécessaire que le système de coordonnées de la couche soit projeté et non géographique.

Le **résultat** peut être enregistré dans une nouvelle couche ou **dans une couche existante**.



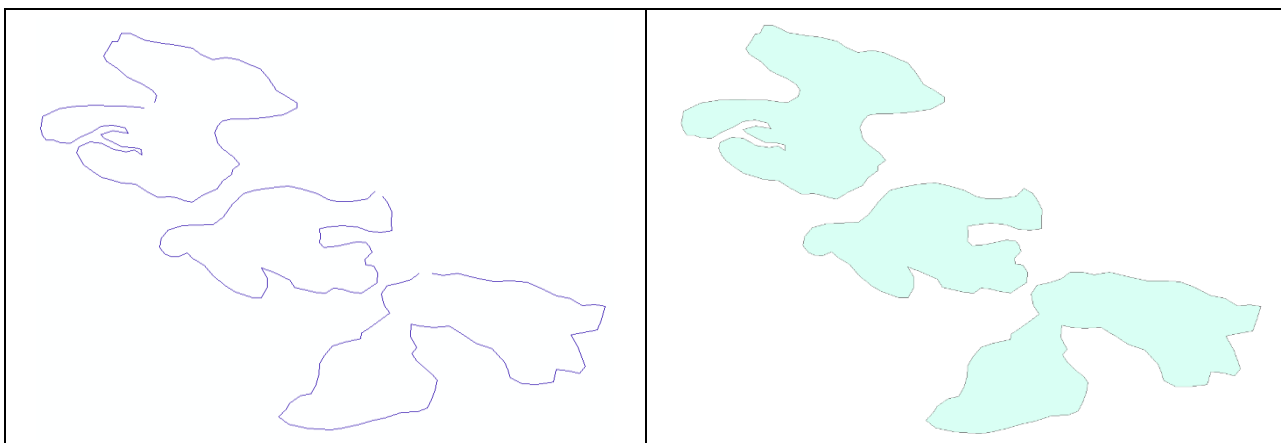
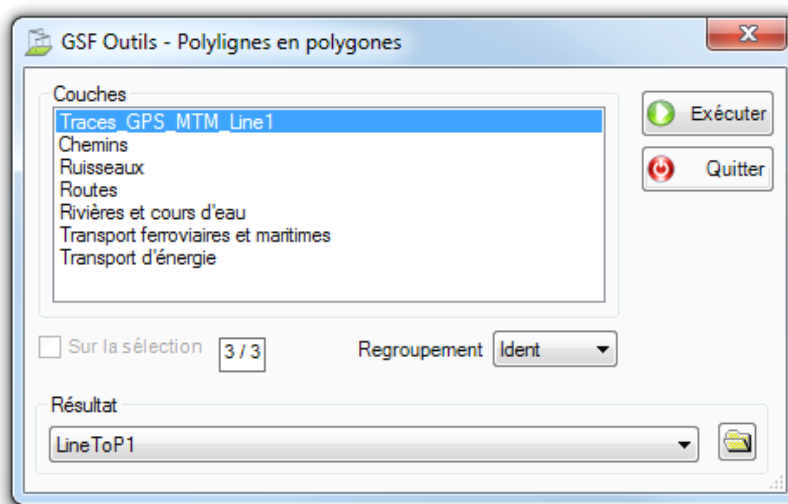
### 7.3 POLYLIGNES EN POLYGONES

Cette fonction permet de créer une nouvelle couche de polygones à partir d'une couche de lignes. Cette dernière peut contenir plusieurs segments, mais il sera nécessaire d'utiliser l'option **Regroupement** pour générer des entités séparées.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

L'option « **Regroupement** » regroupe les lignes ayant les mêmes attributs pour générer un polygone. Si aucun champ n'est spécifié, la couche de résultat contiendra des entités multiparties.

La section « **Résultat** » permet de créer les entités polygonales dans une couche existante en sélectionnant celle-ci dans le menu déroulant, ou d'enregistrer le résultat dans une nouvelle couche **Shapefile** en activant le bouton « **Parcourir** ».

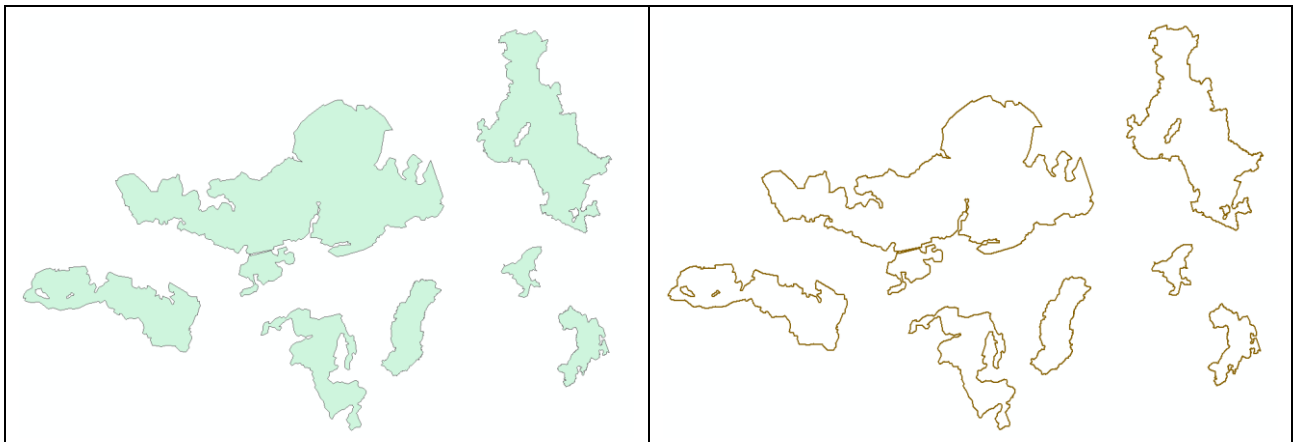
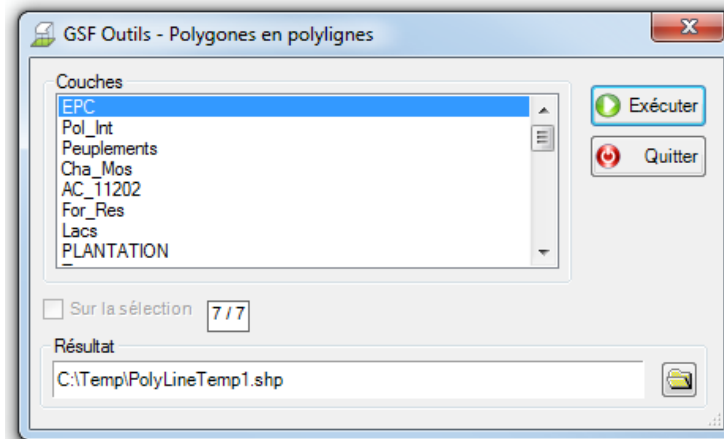


## 7.4 POLYGONES EN LIGNES

Cette fonction permet de créer une nouvelle couche de lignes à partir d'une couche de polygones. Les attributs des enregistrements de la couche source seront transférés dans le résultat.

L'option « **Sur la sélection** » permet d'exécuter le traitement sur les entités sélectionnées.

La section « **Résultat** » permet de créer une nouvelle couche de format **Shapefile**.



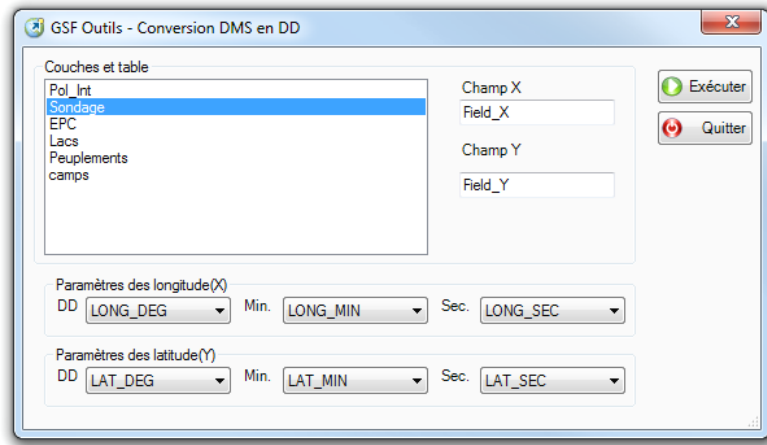
## 7.5 CONVERSION DMS EN DD

Cette fonction convertit les valeurs inscrites dans les champs de longitude et latitude (degré, minute, seconde) en coordonnées degrés décimaux.

Les coordonnées « Degrés décimaux » seront inscrites dans les champs spécifiés aux sections « **Champ X** » et « **Champ Y** ». Une vérification est effectuée pour valider si les champs sont existants ou non. Si les champs sont non+ présents dans la table d'attributs, la fonction créera ces derniers.

Les sections « **Paramètres des longitudes (X)** » et « **Paramètres des latitudes (Y)** » permettent de sélectionner les champs contenant les valeurs de degrés, minutes et secondes pour la longitude et la latitude. Les champs peuvent être de type caractère ou numérique. Les champs de type caractère ne doivent pas contenir des symboles et des lettres pour exécuter cette fonction.

Pour les données prises au Québec (à l'ouest de Greenwich), les longitudes doivent avoir un signe négatif (-70) pour désigner l'ouest.



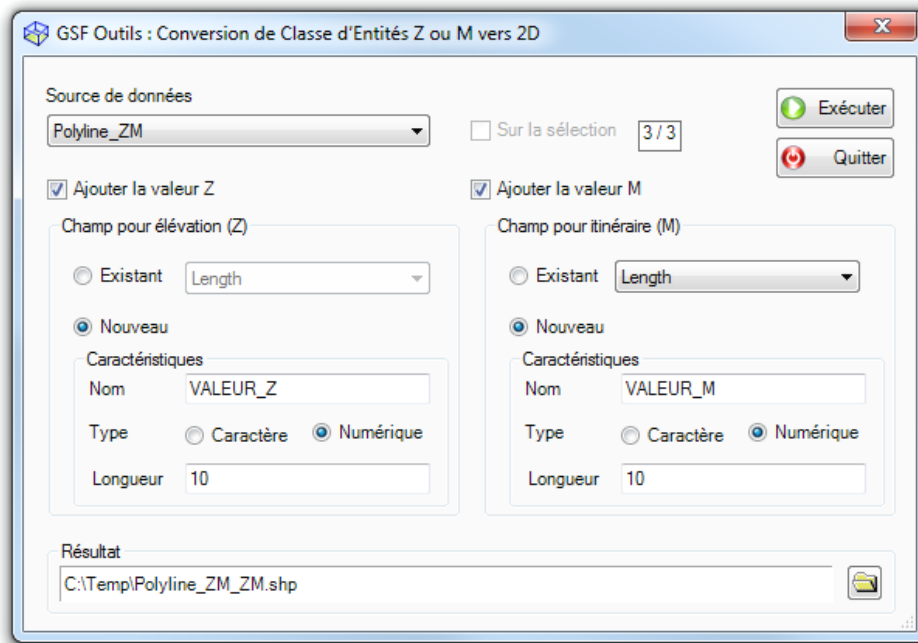
OID	NO_PE	AIRE_COM	SAISON	NO_UE	LONG_DEG	LONG_MIN	LONG_SEC	LAT_DEG	LAT_MIN	LAT_SEC	Field_X	Field_Y
0	1	11202	2009	00001	-64	42	19.485	49	2	46.153	-64.705412	49.046154
1	5	11202	2009	00001	-64	42	9.583	49	2	33.221	-64.702662	49.042561
2	4	11202	2009	00001	-64	42	9.609	49	2	39.696	-64.702669	49.04436
3	3	11202	2009	00001	-64	42	9.635	49	2	46.171	-64.702676	49.046159
4	2	11202	2009	00001	-64	42	9.662	49	2	52.645	-64.702684	49.047957
5	9	11202	2009	00001	-64	41	59.76	49	2	39.713	-64.699933	49.044365
6	8	11202	2009	00001	-64	41	59.786	49	2	46.188	-64.699941	49.046163
7	7	11202	2009	00001	-64	41	59.811	49	2	52.663	-64.699947	49.047962
8	6	11202	2009	00001	-64	41	59.837	49	2	59.137	-64.699955	49.04976
9	12	11202	2009	00001	-64	41	49.91	49	2	39.73	-64.697197	49.044369
10	11	11202	2009	00001	-64	41	49.936	49	2	46.205	-64.697204	49.046168
11	10	11202	2009	00001	-64	41	49.961	49	2	52.679	-64.697211	49.047966
12	14	11202	2009	00001	-64	41	40.086	49	2	46.221	-64.694468	49.046172
13	18	11202	2009	00001	-64	41	30.236	49	2	46.238	-64.691732	49.046177
14	17	11202	2009	00001	-64	41	30.261	49	2	52.713	-64.691739	49.047976
15	22	11202	2009	00001	-64	41	20.386	49	2	46.254	-64.688896	49.046182
16	26	11202	2009	00001	-64	41	10.512	49	2	39.785	-64.686253	49.044387
17	25	11202	2009	00001	-64	41	10.536	49	2	46.27	-64.68626	49.046186

### 7.6 CONVERSION DE CLASSE D'ENTITÉS Z OU M VERS 2D

Cette fonction permet de convertir des données tridimensionnelles (PointZM, PolylineZM ou PolygonZM) dans un format 2D.

Les coordonnées « Z » ou les mesures « M » peuvent être stockées dans la base de données de la nouvelle couche en activant les options **Ajouter la valeur Z** ou **Ajouter la valeur M**. Ces valeurs pourront être enregistrées dans un champ existant ou dans un nouveau champ.

Les fichiers CAD (DGN ou DWG) sont le type de format pouvant contenir des géométries ZM. Lors de la conversion des couches de lignes et de polygones, la géométrie « ZM » est convertie en 2D, mais dans les tables d'attributs, les valeurs ZM sont à « 0 ».



FID	Shape	Length
0	Polyline ZM	2100.964626
1	Polyline ZM	1485.679285
2	Polyline ZM	2998.779445

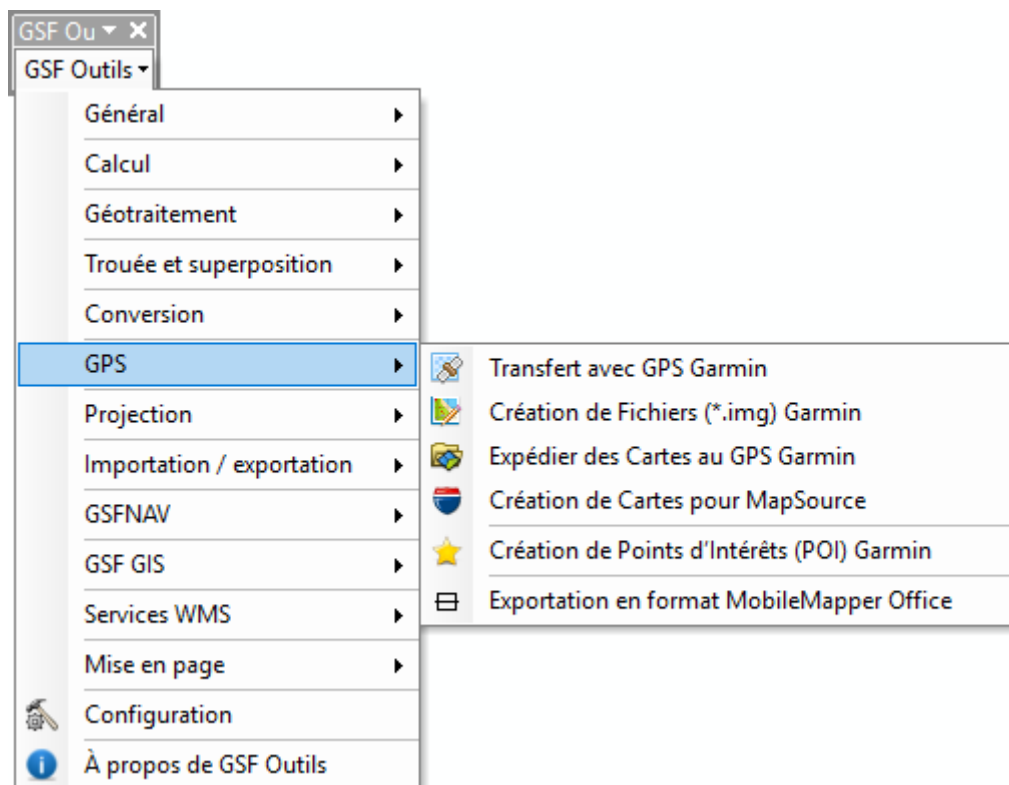
FID	Shape *	Length	Shape_Leng	VALEUR Z	VALEUR M
0	Polyline	2100.964626	2097.09899	0	0
1	Polyline	1485.679285	1482.934385	0	0
2	Polyline	2998.779445	2993.184645	0	0



## 8 MENU « GPS »

Ce menu offre des fonctionnalités se rapportant au GPS Garmin et au logiciel Mobile Mapper Office.

Il comprend le transfert des données GPS, la création de fichiers Garmin IMG, le transfert de plusieurs fichiers IMG et l'importation d'une carte pour MapSource. Il contient également une fonctionnalité pour créer des points d'intérêts dans un GPS Garmin.

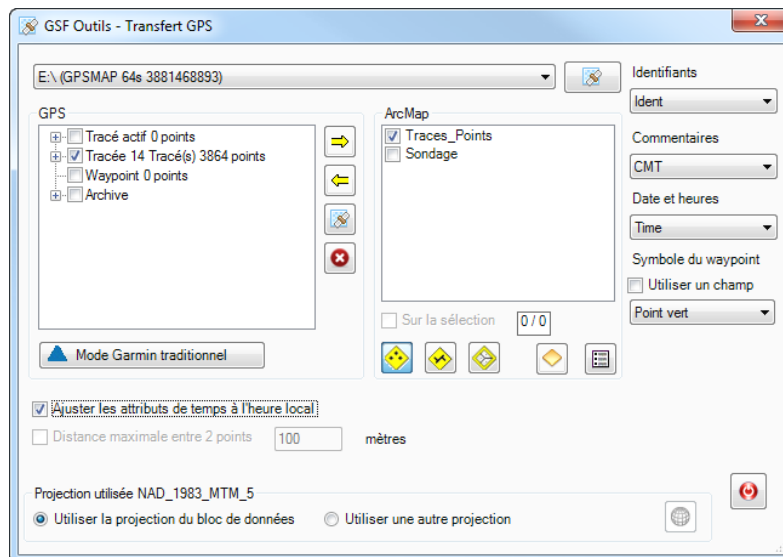


## 8.1 TRANSFERT GPS

Cette fonction permet d'effectuer des transferts de données (Waypoints et tracés) dans les deux directions entre un **GPS Garmin** et **ArcGIS**. Les données importées seront directement stockées dans une couche de points, lignes ou polygones, présente dans le bloc de données.

Pour utiliser cette fonction, le GPS Garmin doit être connecté au port Série ou USB. Le protocole de communication des différents types de GPS (Série Map60, Map76, Map62, Map78, Oregon, Etrex et Montana) est détecté automatiquement. Si le format NMEA est sélectionné dans l'appareil, la fonction ne détectera pas le GPS.

S'il **n'est pas possible d'établir de connexion** avec le GPS, vérifier si le câble est bien branché entre le GPS et l'ordinateur. Si le problème persiste, vérifier si les pilotes USB du GPS sont installés ([www.garmin.com](http://www.garmin.com)) et à jour dans l'ordinateur, s'assurer que le port de communication est activé et qu'il apparaît dans le panneau de configuration et vérifier aussi le format de transfert sur le GPS pour s'assurer qu'il soit à **Garmin** et non pas NMEA.



### 8.1.1 Description des boutons

Fonction	Description
	Transfert les données du GPS vers une couche d'ArcMap
	Transfert les entités d'une couche vers des waypoints ou tracés du GPS
	Recevoir les données du GPS
	Supprime les fichiers sélectionnés provenant du GPS
	Type de géométrie (point, ligne, polygone)
	Créer une nouvelle couche
	Configuration des champs



### 8.1.2 Interface

L'interface est présentée en deux principales sections. La section **GPS** contient le nombre de points (Waypoint) et de tracés provenant du GPS. La section **ArcMap** affiche par type de géométrie les couches présentes dans le bloc de données actif. Les données du GPS pourront être transférées dans une couche existante ou dans une nouvelle couche créée à partir de cette interface.

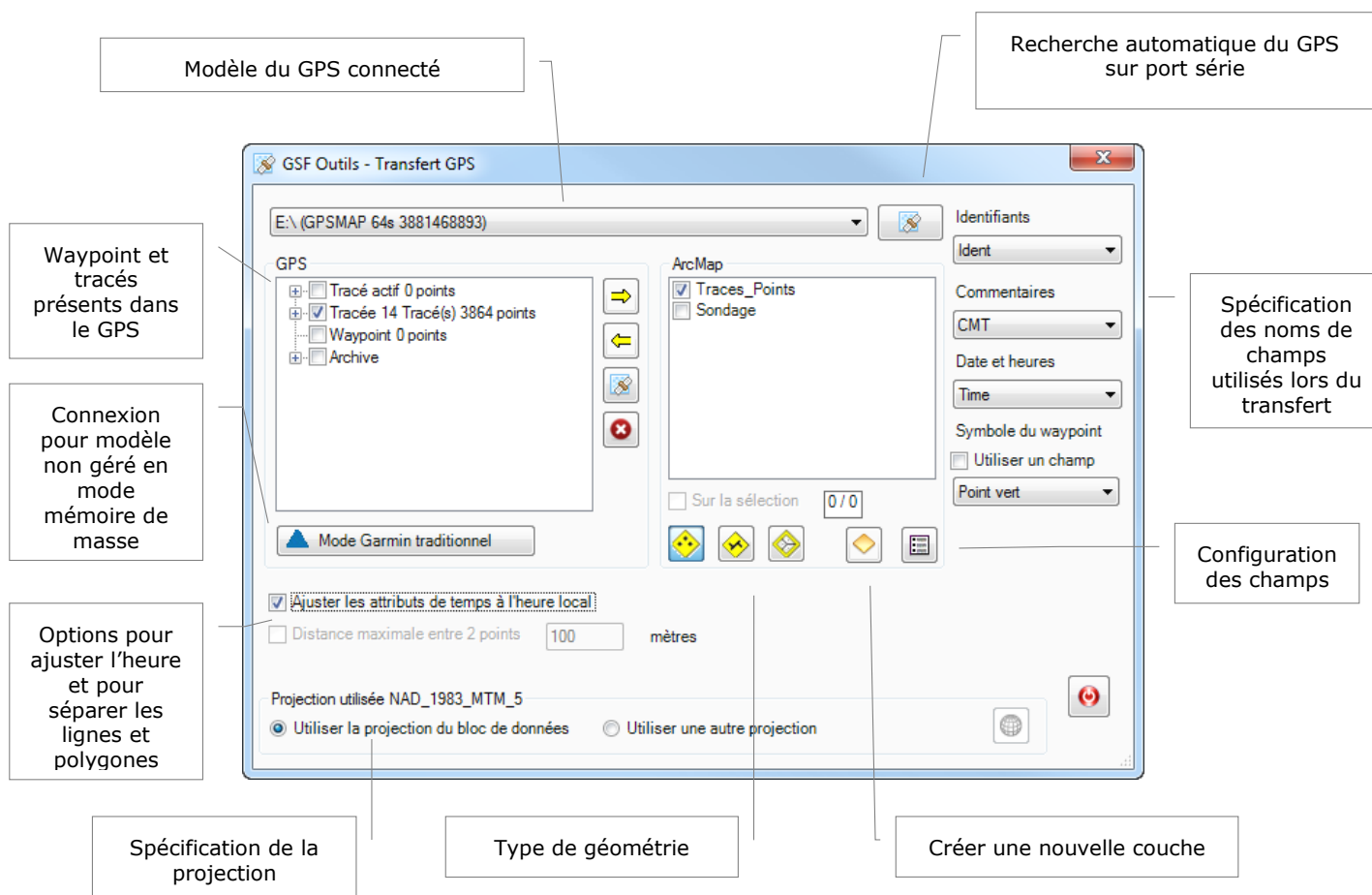
La première étape consiste à identifier la « **Projection utilisée** » avant d'activer le transfert de données ou de créer une nouvelle couche. Par défaut, la fonction indique la projection du bloc de données (Data Frame), mais elle peut être changée à partir du bouton « **Utiliser une autre projection** ».

La section **ArcMap** affiche toutes les couches du bloc de données selon le **type de géométrie** (point, ligne, polygone). Les données GPS peuvent être transférées dans une couche existante ou dans une nouvelle couche. Le type de géométrie devra être sélectionné avant d'activer la commande « **Créer une nouvelle couche** ».

Les sections **Identifiants**, **Commentaires** et **Date et heures** affichent par défaut les champs spécifiés dans la commande « Configuration des champs » lorsqu'ils sont présents dans la couche sélectionnée. Ces champs peuvent être redéfinis à partir du menu déroulant.

L'option « **Sur la sélection** » permet de transférer uniquement les entités sélectionnées des couches de points, lignes ou polygones vers le GPS.

Le transfert de données s'effectue en activant une des flèches jaunes selon la direction désirée.



### 8.1.3 Identification des champs

L'identification des champs dans les sections **Identifiant**, **Commentaire** et **Date/Time** est nécessaire avant d'effectuer le transfert GPS. Le bouton « **Configuration des champs** » permet d'inscrire les noms des champs à créer lors de la création d'une couche à partir de cette fenêtre.

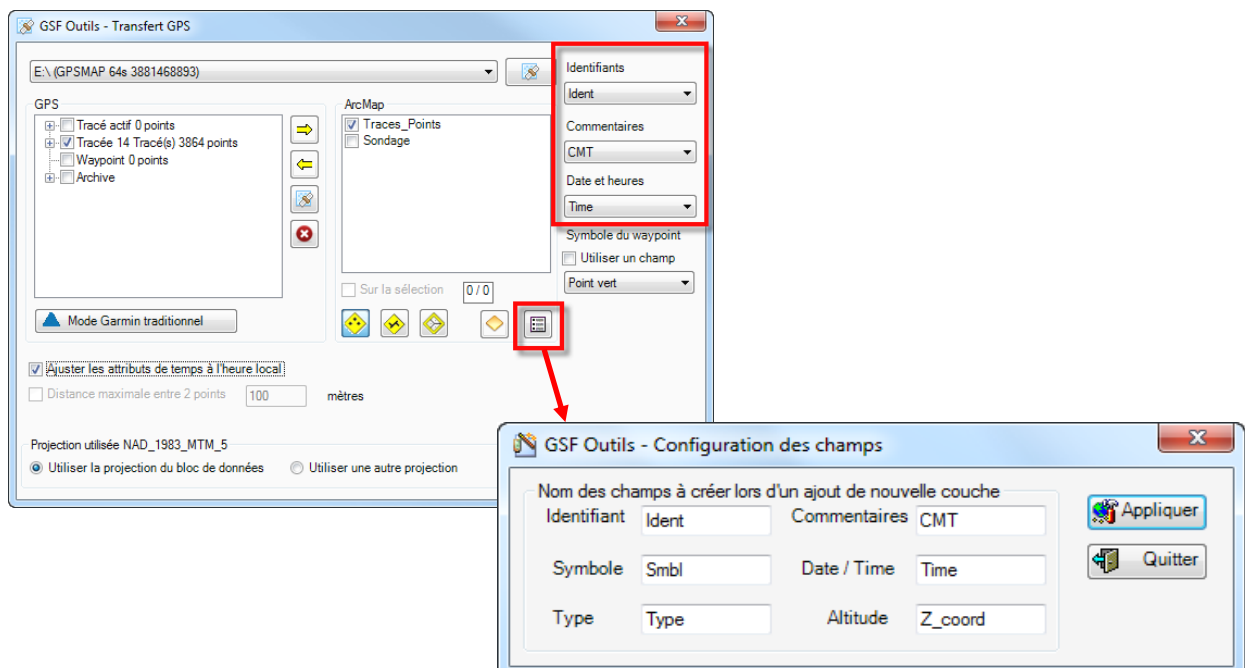
Le tableau ci-dessous indique la structure des champs pouvant être créés dans la couche, s'ils ne sont pas présents lors du transfert du GPS Garmin vers la couche.

Nom	Type	Largeur
IDENT	Texte	50
SMBL	Texte	50
TYPE	Texte	50
CMT	Texte	50
TIME	Texte	50
Z_COORD	Numérique	18, 0

Pour le transfert d'entités d'une couche vers le GPS Garmin, le champ **Identifiant** permettra d'attribuer le nom du point (Waypoint) ou du tracé. Si le champ choisi contient des valeurs en doubles, le transfert peut renommer un point (Waypoint) ou conserver uniquement le dernier tracé portant le même nom. Le résultat est différent selon le modèle de GPS utilisé. S'il n'y a pas de champ d'identification unique, il est conseillé de choisir le champ « FID » ou « OBJECTID » lors du transfert vers le GPS.

L'option « **Configuration des champs** » est reliée avec l'option « **Créer une couche** ». Elle permet de paramétrer les noms des champs relatifs à la section **Identifiant**, **Commentaire**, **Date/Time** et **Symbole du Waypoint**.

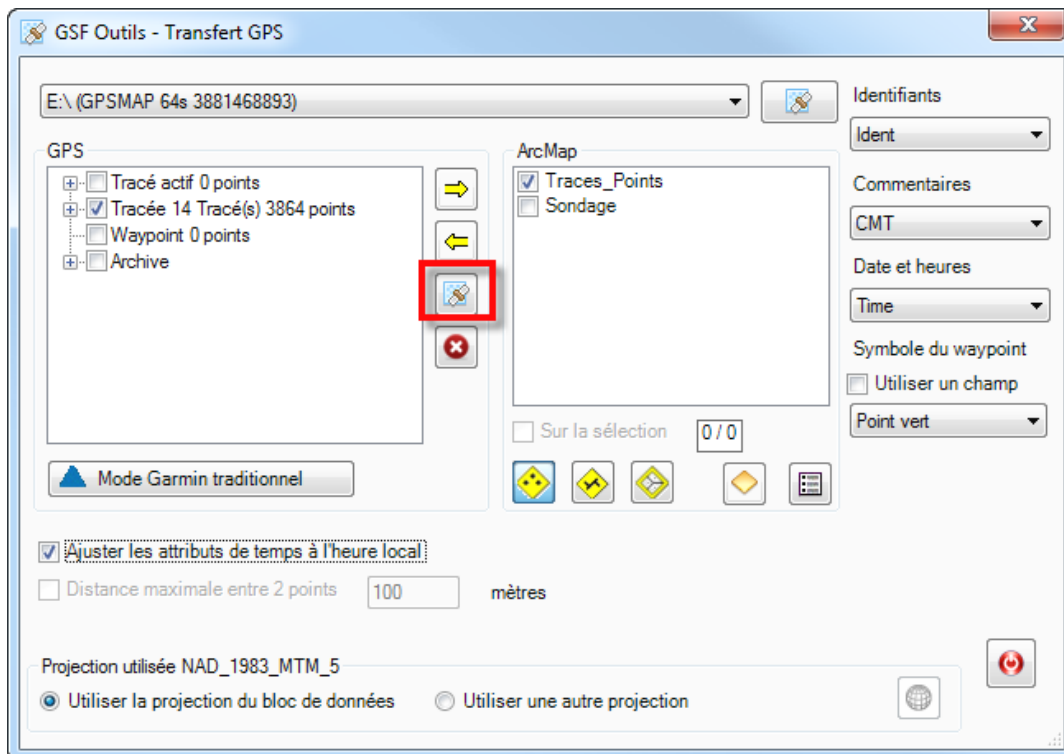
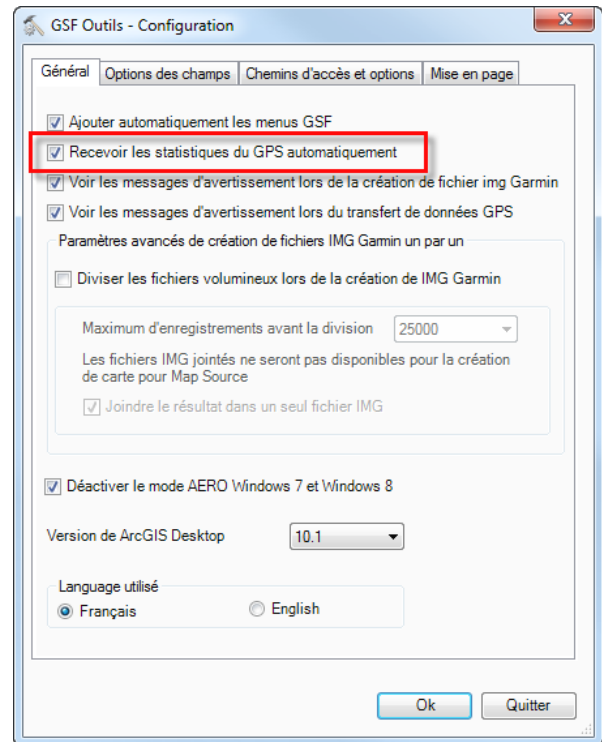
L'option « **Symbole du Waypoint** » est disponible seulement pour le transfert de données d'ArcMap vers le GPS et permet d'attribuer un symbole aux Waypoints.



### 8.1.4 Statistiques du GPS

Dans la **configuration** du menu GSF Outils, l'option « **Recevoir les statistiques du GPS automatiquement** » est activée par défaut, ce qui peut ralentir la connexion lorsque le GPS contient plusieurs points dans le journal de trace.

Il est conseillé de désactiver cette option et d'utiliser la commande « **Statistiques du GPS** » du menu « **Transfert GPS** » pour actualiser le nombre de relevés présents dans le GPS.

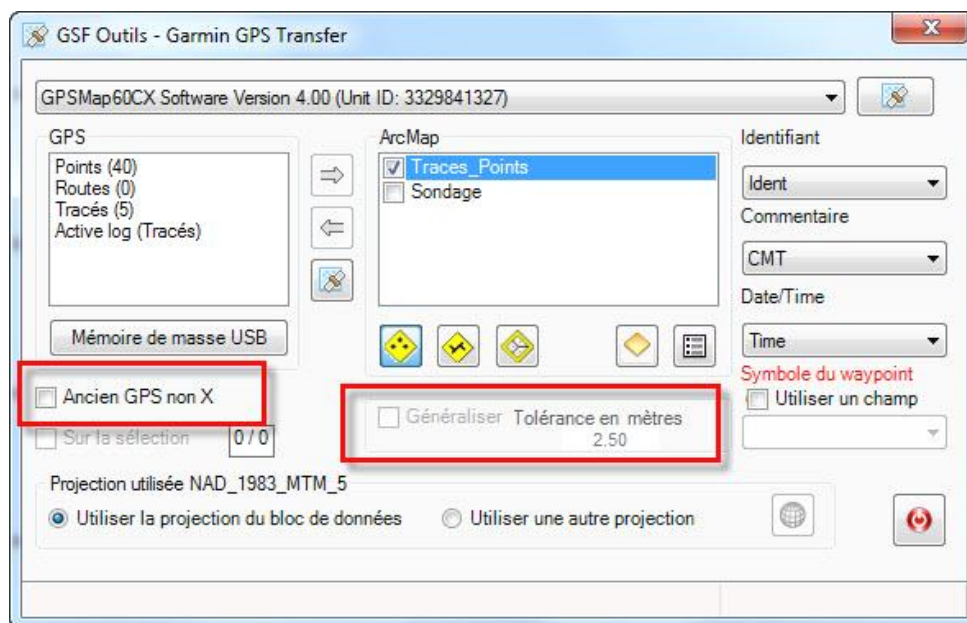


### 8.1.5 Mode Garmin traditionnel

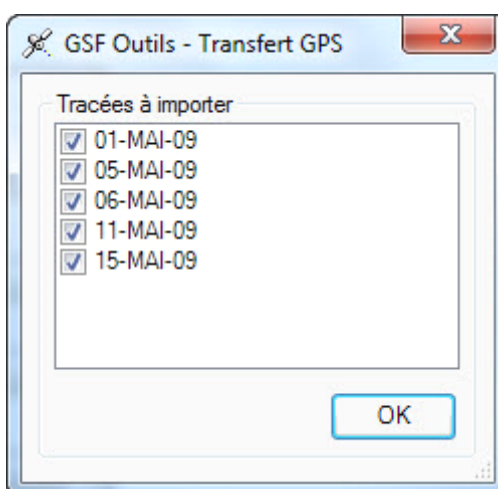
Le mode traditionnel contient deux options supplémentaires.

L'option « **Ancien GPS non X** » permet d'établir une connexion avec les anciens modèles 60 et 76 qui ne sont pas identifiés comme modèle « X ».

L'option « **Généraliser** » permet d'éliminer des sommets (vertex) selon une tolérance spécifiée en unité métrique afin d'alléger l'affichage, lors de la conversion des géométries vers le GPS.



Le transfert de tracés du GPS vers ArcMap ouvre une fenêtre affichant la liste de tous les tracés et le journal de trace. Cette fenêtre permet de sélectionner les tracés à importer.



## 8.2 CRÉER UN FICHER \*.IMG GARMIN

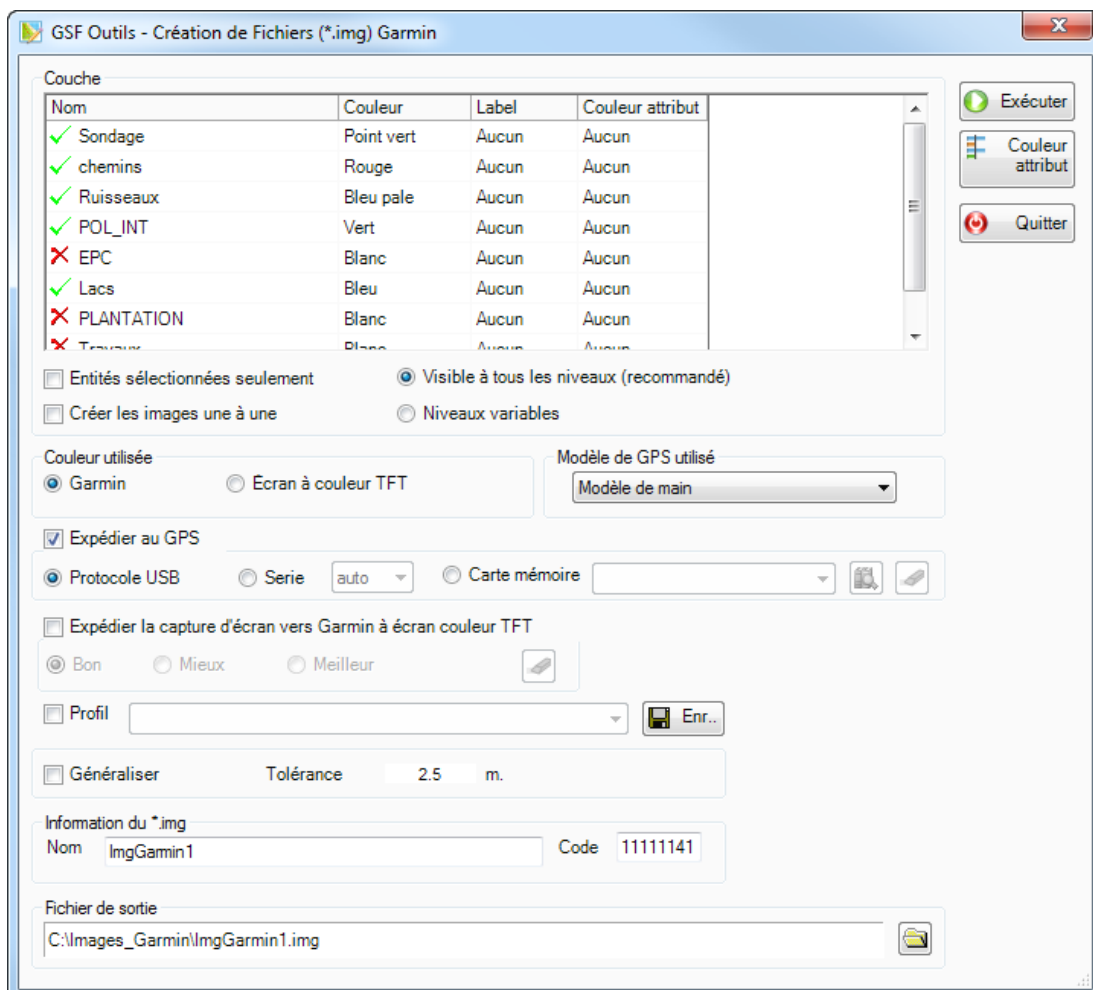
Cette fonction permet de créer un fichier de format Garmin **\*.IMG** utilisé comme fond de cartes pour les **GPS Garmin**, à partir des couches vectorielles présentes dans le bloc de données actives.

Une option 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 utilisée** » 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	Modèle de GPS
Série Map60, 76 et ancien modèle	Garmin	Protocole USB	Modèle de main
Série Map62, 78, Oregon, Etrex, Montana, nouvelle génération	Écran à couleur TFT	Carte mémoire	Modèle de main
3005, 3006, 3010, 3205, 3206, 3210	Garmin	Par MapSource	Série 3000
421, 526, 720 et tous modèles marins nouvelle génération	Garmin	Carte mémoire	Marin

La section « **Fichier de sortie** » ne doit pas contenir d'espace ou de caractères spéciaux (accents, etc.) pour le chemin d'accès et le nom du fichier.



La section « **Couche** » permet de sélectionner les couches à inclure dans la création du fichier **IMG**, de spécifier la couleur et les étiquettes. La couche doit avoir un crochet vert pour être incluse dans le fichier IMG et devient active en double cliquant sur le nom de la couche.

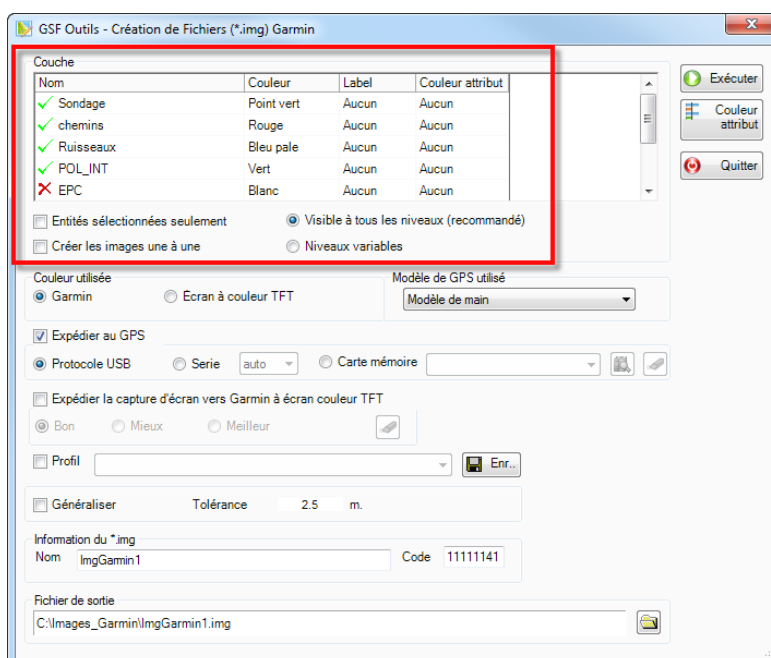
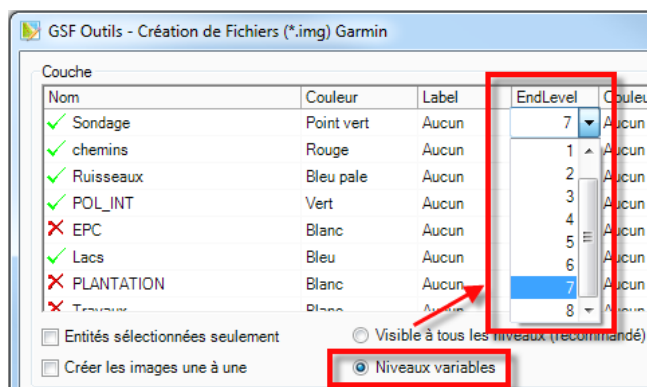
L'option « **Sur la sélection** » permet de créer une image IMG en utilisant uniquement les couches ayant des entités sélectionnées. Si les couches activées ne comportent aucune sélection, celles-ci ne seront pas incluses dans le fichier IMG.

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. Par contre pour les **modèles Map62, Map78, Oregon, Etrex nouvelle génération et Montana**, si cette option est activée et que les fichiers sont directement expédiés au GPS, l'application créera seulement une image. Pour conserver les images une à une dans ces modèles GPS, la fonction « Expédier des cartes au GPS » devra être utilisée.

L'option « **Visible à tous les niveaux** » rend visible le fichier IMG à toutes les échelles du GPS. Cette option est recommandée.

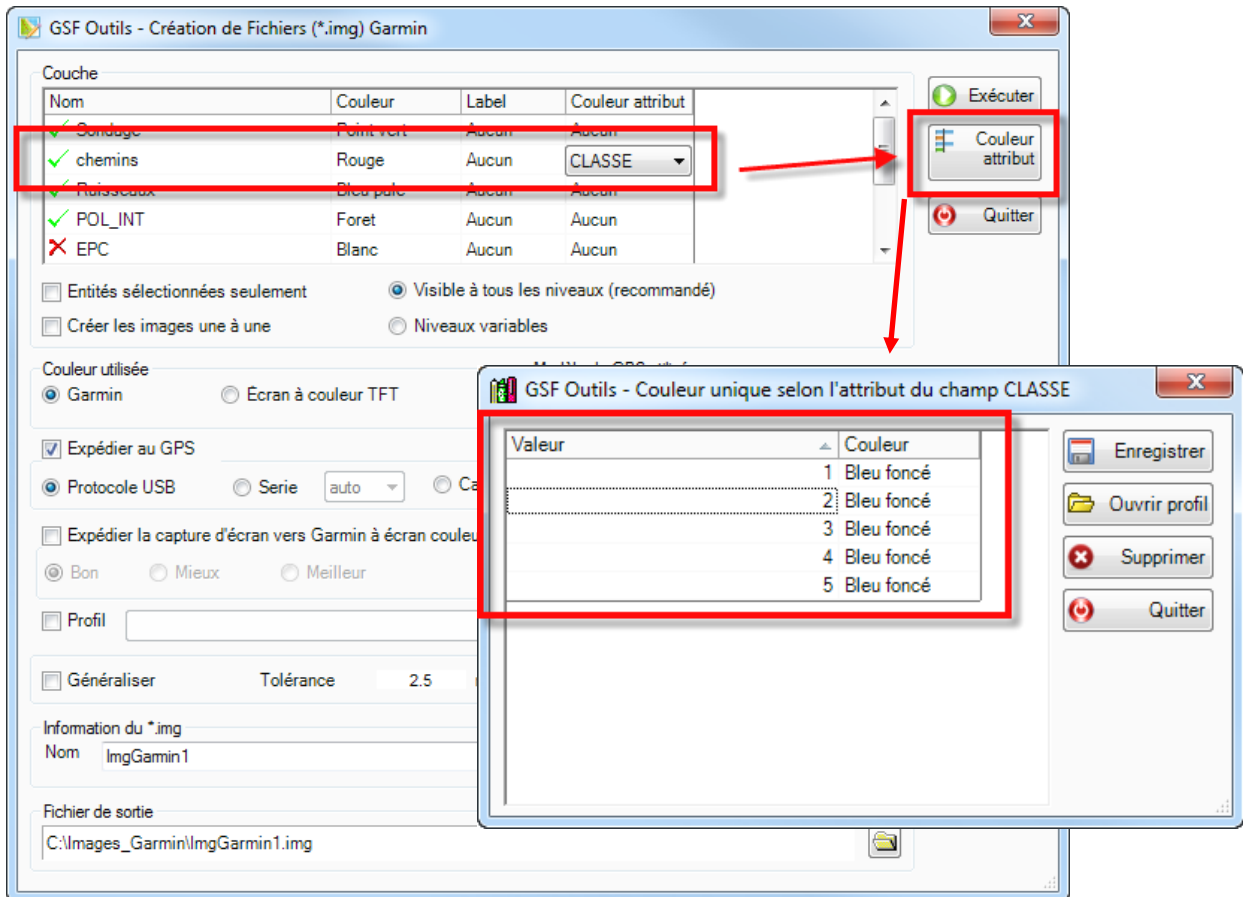
L'option « **Niveaux variables** » permet de déterminer l'échelle d'affichage. Le tableau ci-dessous indique approximativement les échelles visibles pour un modèle Etrex.

0	<120 m
1	<300 m
2	<500 m
3	<800 m
4	<2 km
5	<3 km
6	<5 km
7	<12 km
8	<20 km



L'option « **Couleur attribut** » est disponible seulement lorsque la couleur **Garmin** est utilisée. Elle permet d'attribuer une couleur spécifique selon les valeurs d'un champ. La procédure consiste à sélectionner le champ et activer le bouton « **Couleur attribut** ».

Dans la fenêtre « **Couleur unique selon l'attribut du champ** », la colonne **Valeur** contient les valeurs uniques du champ sélectionné et la colonne **Couleur** permet de sélectionner la couleur qui sera appliquée lors de la création du fichier IMG. Les modifications doivent être enregistrées avant de quitter cette fenêtre. Cette option conserve en mémoire les couleurs associées au nom du champ ce qui permet d'utiliser ce profil pour une autre couche possédant le même nom de champ. Si une valeur d'attribut n'est pas présente dans la liste, l'application attribue la couleur définie dans la section « Couche ».





L'option « **Exportation de la vue en image Garmin nouvelle génération** » s'applique pour les modèles Map62, Map78, Oregon, Etrex nouvelle génération et Montana. Elle permet d'expédier les cartes au GPS sous forme d'image, même si la vue contient des images satellites ou ortho rectifiées. Cette option exige que le GPS soit en mode mémoire de masse et qu'une lettre de lecteur lui soit assignée.

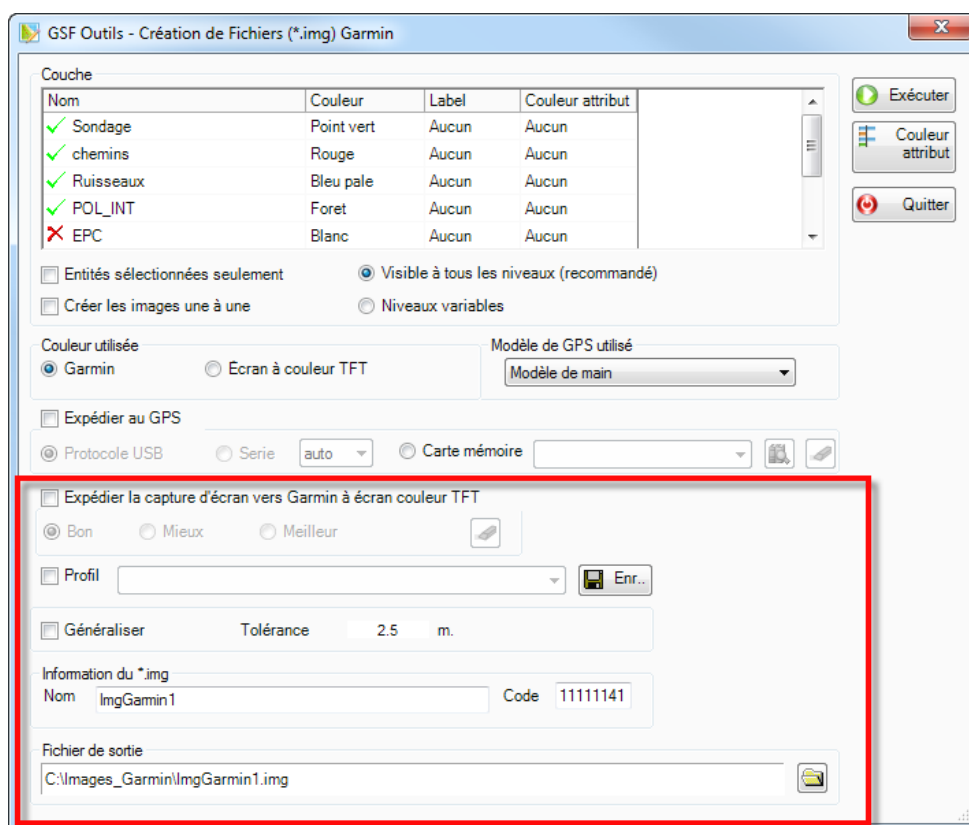
Le traitement divise l'image en tuile pour obtenir un meilleur affichage dans le GPS. **Il est conseillé de définir la projection du bloc de données en géographique** (Degrés décimaux) pour améliorer la jonction entre les tuiles.

Les options **Bon**, **Mieux** et **Meilleur** déterminent la résolution à laquelle l'image sera créée. L'image créée ne peut être meilleure que la vue active à l'écran, l'utilisation de zoom très rapproché peut donner des résultats assez médiocres si l'image de départ n'est pas de bonne qualité. Autre facteur important, l'utilisation de l'option « **Meilleur** » affecte la taille du fichier ce qui peut ralentir le rafraîchissement de l'écran du GPS.

L'option « **Profil** » permet d'enregistrer les couleurs définies pour une utilisation ultérieure. Cette option améliore la vitesse de préparation de l'image.

L'option « **Généraliser** » permet d'effectuer une généralisation des géométries afin d'alléger le nombre de sommets (vertex) et d'accélérer l'affichage du fichier **IMG** par le GPS.

La section « **Fichier de sortie** » permet de spécifier l'emplacement et le nom du fichier **IMG**. Le nom sera automatiquement inscrit dans la section « **Information du IMG** » si l'option « **Créer les images une à une** » est désactivée. Un numéro de « **Code** » est incrémenté par l'application et est nécessaire lors du transfert en série de plusieurs fichiers IMG. Ce numéro peut être modifié par l'utilisateur.





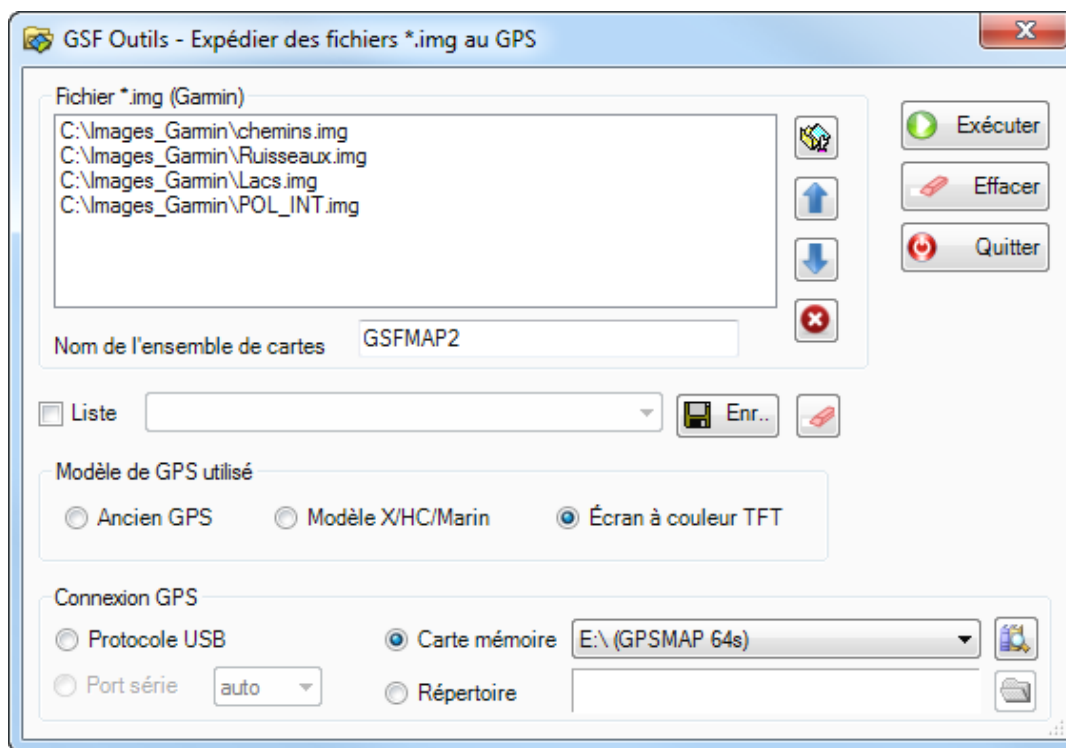
### 8.3 EXPÉDIER DES CARTES AU GPS

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. Le déplacement des couches dans cette fenêtre est possible en utilisant les flèches.

Les fichiers IMG devront être ajoutés dans cette fenêtre à partir du bouton **Parcourir**. Le choix d'une option dans les sections « **Modèle de GPS utilisé** » et « **Connexion GPS** » est déterminé selon le type de modèle GPS utilisé.






Pour les modèles de GPS à mémoire de masse (utilisant des cartes de mémoire), il est nécessaire de sélectionner le bouton de recherche, disponible dans cette fenêtre, si le GPS n'apparaît pas dans la liste.

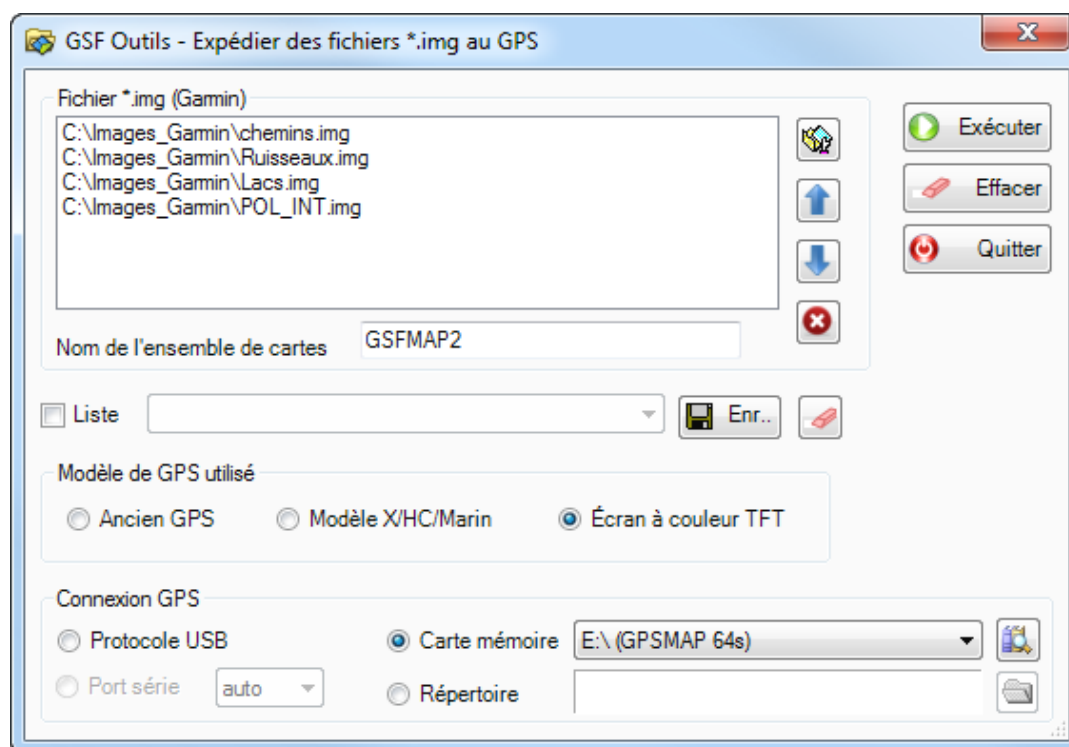
GPS Garmin	Modèle de GPS utilisé	Connexion GPS
Anciens modèles	Ancien GPS	Protocole USB ou série
Série Map60x, 76x	Modèle x/HC/marin	Protocole USB
Oregon	Modèle x/HC/marin	Carte mémoire
Série Map62, 78, Etrex, Montana, nouvelle génération	Écran à couleur TFT	Carte mémoire
3005, 3006, 3010, 3205, 3206, 3210		Par MapSource
421, 526, 720 et tous modèles marins nouvelle génération	Modèle x/HC/marin	Carte mémoire



L'option « **Liste** » permet d'enregistrer la liste des images ajoutées, dans un profil afin d'accélérer l'ajout de fichiers.

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

Commandes	Description
	Bouton Parcourir pour la recherche de fichier IMG
	Flèches pour définir l'ordre d'affichage
	Supprime un fichier de la liste
	Supprime un ou plusieurs profils
	Détection du GPS



## 8.4 CRÉATION DE CARTES POUR MAPSOURCE

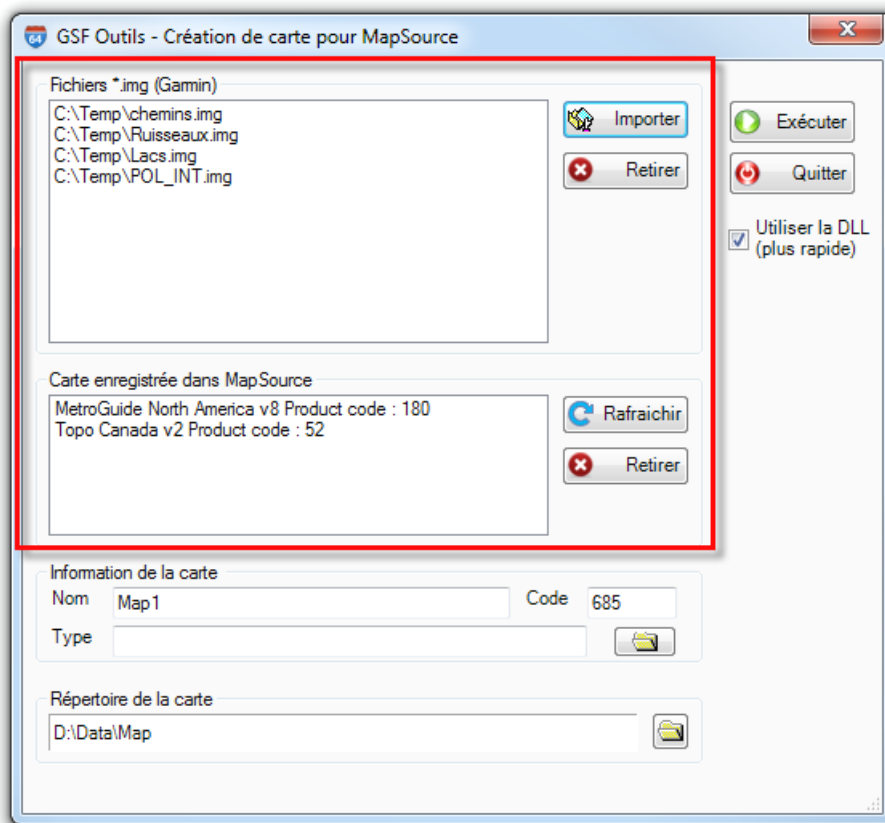
Cette fonction permet d'intégrer les fichiers IMG dans le logiciel **MapSource** de Garmin. Elle est nécessaire pour certains types d'appareils tels que les GPS Garmin Séries 3000.

La section « **Fichier \*.img (Garmin)** » permet d'importer les fichiers IMG à inclure dans la carte. L'ordre des fichiers est important pour éviter de masquer des détails. La fenêtre ne contient aucune commande pour définir l'ordre, il est nécessaire de les ajouter chronologiquement à partir du bouton **Importer**. Le fichier placé en haut de la liste est celui affiché en avant-plan dans la carte.

La section « **Carte enregistrée dans MapSource** » gère les cartes IMG incluses dans MapSource en établissant la liste des cartes disponibles. Les cartes personnalisées seront enregistrées dans la base de registre et il est nécessaire de les supprimer, de les mettre à jour ou des déplacer à partir de cette fenêtre et non pas à partir de MapSource.

Si les cartes personnalisées sont supprimées à partir de MapSource, ce dernier indiquera par la suite un message d'erreur à l'ouverture de ce logiciel et il sera nécessaire d'ouvrir la fenêtre de la fonction « Création de carte pour MapSource » pour être en mesure d'ouvrir MapSource.

Le bouton « **Retirer** » supprime la carte sélectionnée dans la liste. **Si la carte n'est pas supprimée de cette façon, MapSource provoquera une erreur à l'ouverture et se refermera.**



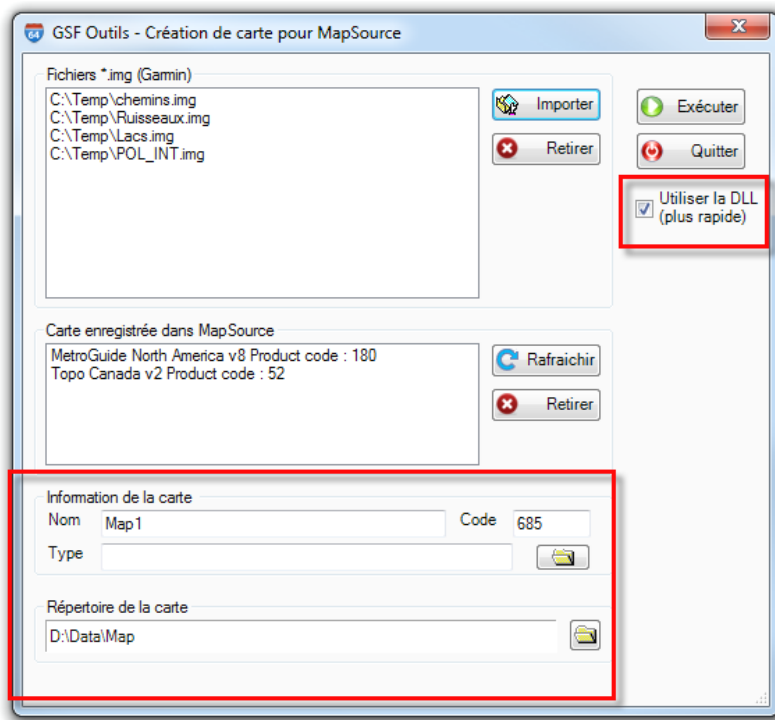
La section « **Information de la carte** » permet d'inscrire le nom de la carte dans MapSource. Le **type** correspond à la spécification du fichier « TYP » créé à partir de l'option « **Utiliser les couleurs de la vue** » de la fonction « **Créer un fichier IMG** ».

Un numéro de « **Code** » est incrémenté automatiquement par l'application et est nécessaire lors du transfert en série de plusieurs fichiers IMG. Ce numéro peut être modifié par l'utilisateur et doit contenir trois caractères uniques.

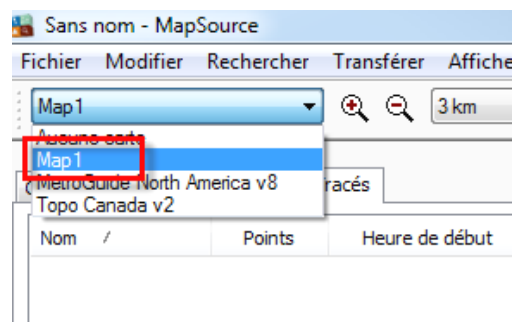
Le « **Répertoire de la carte** » permet de spécifier l'emplacement et le nom du fichier **IMG**. Le nom est automatiquement inscrit dans la section « **Information du IMG** ». Le répertoire doit être obligatoirement un dossier vide. Les fichiers seront copiés dans ce répertoire et la carte sera créée automatiquement et enregistrée dans le registre pour être utilisée par **MapSource**.

Le nom du fichier et le nom des répertoires ne doivent pas contenir des espaces ni des caractères accentués. Il est suggéré d'utiliser le souligné « \_ » pour remplacer les espaces.

L'option « **Utiliser la DLL (Plus rapide)** » est activée par défaut pour accélérer le traitement. Elle peut être désactivée lorsque des messages d'erreurs apparaissent lors du traitement.



La carte personnalisée sera affichée dans la liste déroulante de MapSource. Elle doit être sélectionnée pour la consulter.



## 8.5 CRÉATION DE POINTS D'INTÉRÊTS GARMIN

Cette fonction permet de créer des points d'intérêts (POI) pour les modèles de GPS Garmin de type mémoire de masse (62, 78, Montana, Nuvi, etc.). Le fichier généré par le traitement crée un fichier portant l'extension « **.gpi** ».

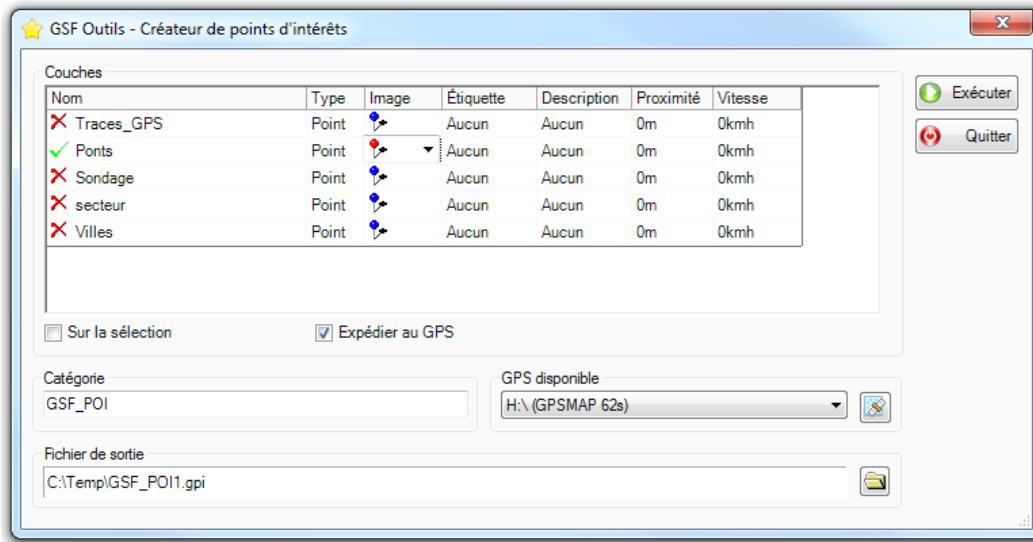
La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches de points à inclure dans la création du fichier **POI**, de sélectionner le symbole (Image) et de spécifier les champs correspondants à l'étiquette et la description. La proximité et la vitesse peuvent être également définies. La couche doit avoir un crochet vert pour être incluse dans le fichier POI et devient active en double cliquant sur le nom de la couche.

L'option « **Sur la sélection** » utilise uniquement les couches ayant des entités sélectionnées pour créer le fichier POI. Si les couches activées ne comportent aucune sélection, celles-ci ne seront pas incluses dans le fichier POI.

L'option « **Expédier au GPS** » copie les fichiers POI directement dans le GPS ou sur une carte mémoire.

La section « **Catégorie** » contient le nom du groupe associé à tous les points d'intérêts expédiés au GPS.

La section « **Fichier de sortie** » indique l'emplacement et le nom du fichier **POI** nouvellement créé.



Nom de la colonne	Description
Image	Sélection du symbole pour représenter le point d'intérêt dans le GPS
Étiquette	Détermine le nom du point d'intérêt
Description	Description reliée au point
Proximité	Distance d'avertissement à l'approche du POI
Vitesse	Indique la vitesse à ne pas dépasser dans la zone du POI

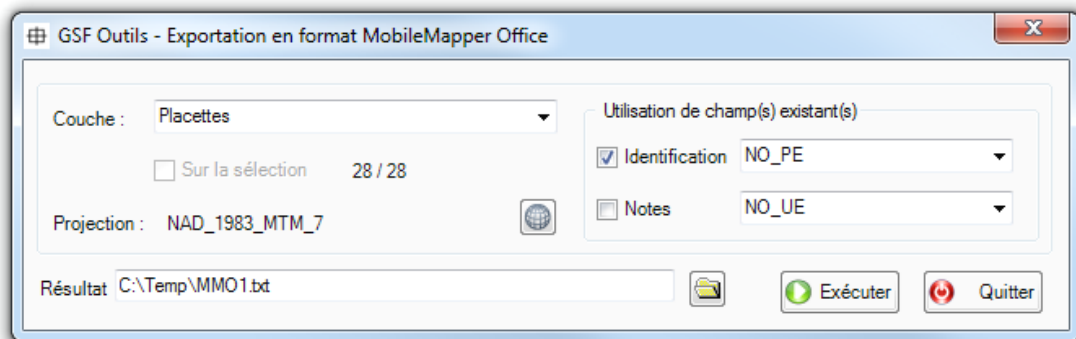
## 8.6 EXPORTATION EN FORMAT MOBILEMAPPER OFFICE

Cette fonction génère un fichier « **texte** » à partir d'une couche de points représentant des « Waypoints ». Ce fichier texte est utilisable dans le logiciel MobileMapper Office pour la gestion des GPS MobileMapper Pro, CE et CX de Magellan Professional.

La section « **Couche** » permet de sélectionner la couche de points à exporter en « Waypoint » dans Mobile Mapper Office.

Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire que le système de coordonnées soit défini dans les propriétés du bloc de données (Data Frame) afin que les coordonnées X et Y de chaque point soient obtenues en géographique pour l'exportation. Si la projection n'est pas définie, il est possible de la spécifier en utilisant le bouton dans la section « **Projection** ».

La section « **Utilisation de champ(s) existant(s)** » permet de sélectionner les champs pour nommer les points et attribuer une note spécifique. Les champs doivent être en format texte. Le champ « **Identification** » doit contenir au maximum 8 caractères tandis que le champ « **Notes** » doit contenir au maximum 30 caractères. Si les valeurs de ces champs dépassent le nombre requis, les valeurs seront automatiquement tronquées. Lorsque ces options ne sont pas cochées, le nom des points sera représenté par la valeur WPT0001, WPT002, etc., et les notes resteront vides. Il est toujours possible de modifier ces valeurs dans le logiciel MobileMapper Office.

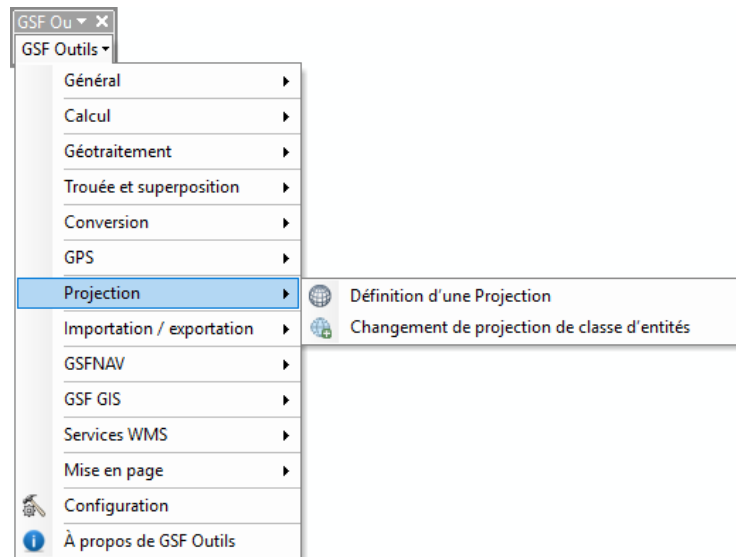


## 9 MENU « PROJECTION »

Le menu « **Projection** » permet d'effectuer deux opérations, celle de définir et de changer la projection des couches.

Seuls les fichiers de format **Shapefile** peuvent être utilisés par ces fonctions.

La suppression des fichiers **PRJ** peut s'exécuter par la fenêtre de changement de projection.



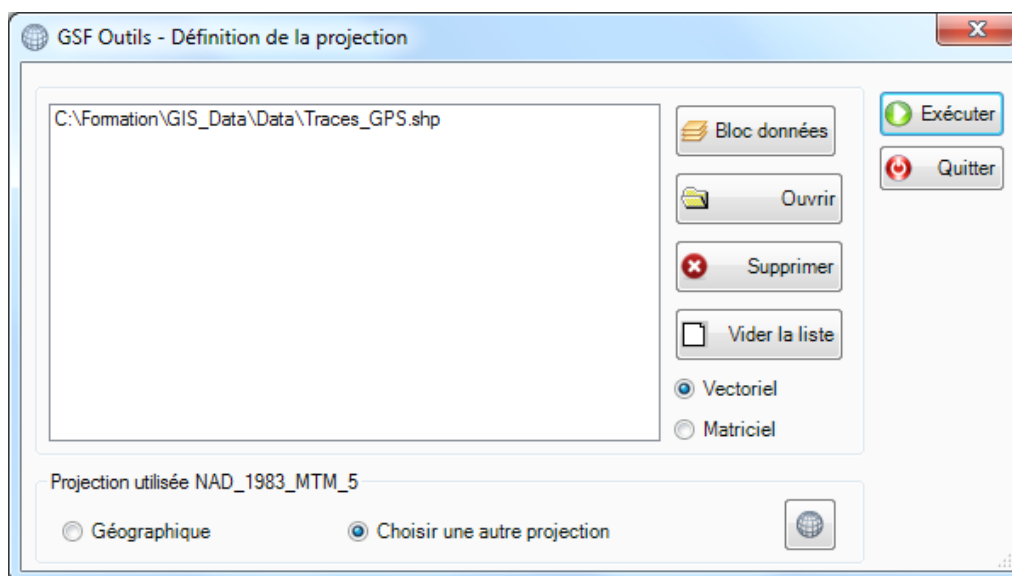
### 9.1 DÉFINITION D'UNE PROJECTION

La fonction « **Définition d'une projection** » permet de définir la projection d'une ou plusieurs couches vectorielles ou matricielles.

**Cette fonction affiche seulement les couches dont la projection n'a pas été définie.**

L'ajout de fichier peut s'effectuer **à partir du bloc de données** ou à partir du bouton « **Ouvrir** » pour les images.

La section « **Projection utilisée** » détecte le système de coordonnées défini dans les propriétés du bloc de données et celle-ci sera utilisée pour définir celles des couches. Pour des données en coordonnées géographiques (degrés décimaux), l'option « **Géographique** » doit être activée.



## 9.2 CHANGEMENT DE PROJECTION DE CLASSE D'ENTITÉS

Cette fonction change le système de coordonnées de la couche en enregistrant le résultat dans une nouvelle couche en format Shapefile. La projection des couches doit être définie avant d'effectuer le traitement.

Les couches à traiter peuvent être ajoutées à partir du bouton « **Bloc données** » ou « **Ouvrir** ».

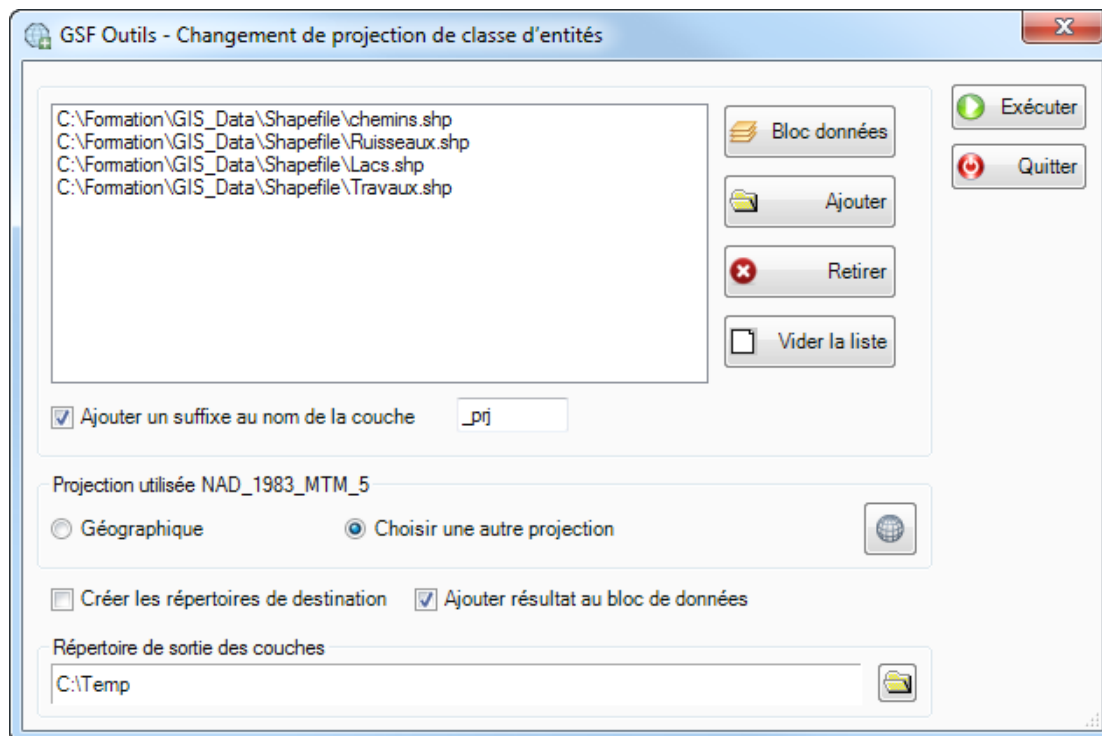
L'option « **Ajouter un suffixe au nom de la couche** » modifie le nom du Shapefile produit en ajoutant un suffixe au nouveau nom, car par défaut, les noms des couches résultantes comportent le même nom que la source.

La section « **Projection utilisée** » permet de spécifier le système de coordonnées à appliquer à la nouvelle couche. Pour une projection en géographique, la case « **Géographique** » devra être sélectionnée tandis que le bouton « **Choisir une autre projection** » permettra de sélectionner une autre projection.

Deux options additionnelles peuvent être activées.

L'option « **Créer les répertoires de destination** » conserve le nom du répertoire ou de la Geodatabase source pour créer un nouveau répertoire de stockage dans l'emplacement spécifié à la section « **Répertoire de sortie des couches** ».

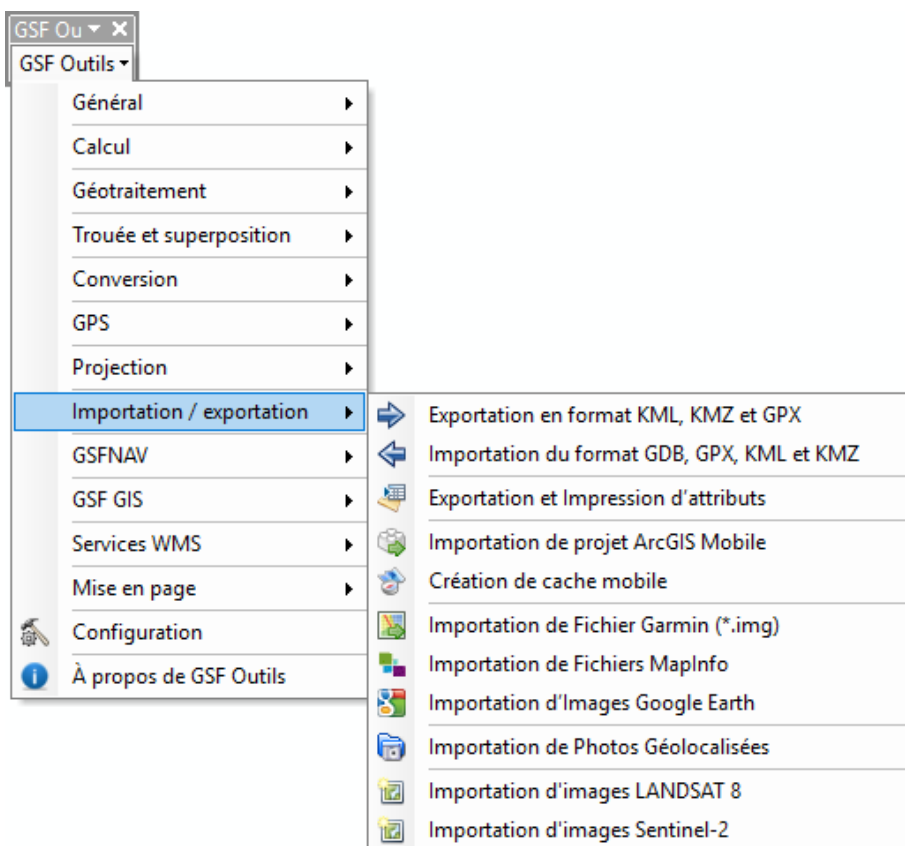
L'option « **Ajouter le résultat au bloc de données** » permet d'ajouter les résultats au bloc de données actif.





## 10 MENU « IMPORTATION/EXPORTATION »

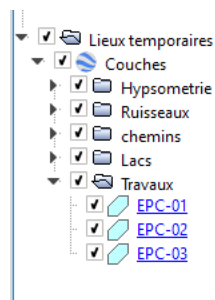
Ce menu contient des fonctionnalités pour exporter et importer des données et des tables d'attributs, d'importer des projets ArcGIS Mobile, des fichiers Garmin, MapInfo, des images Google Earth et des photos géolocalisées.



## 10.1 EXPORTATION EN FORMAT KML KMZ (GOOGLE EARTH) ET GPX (GPS EXCHANGE)

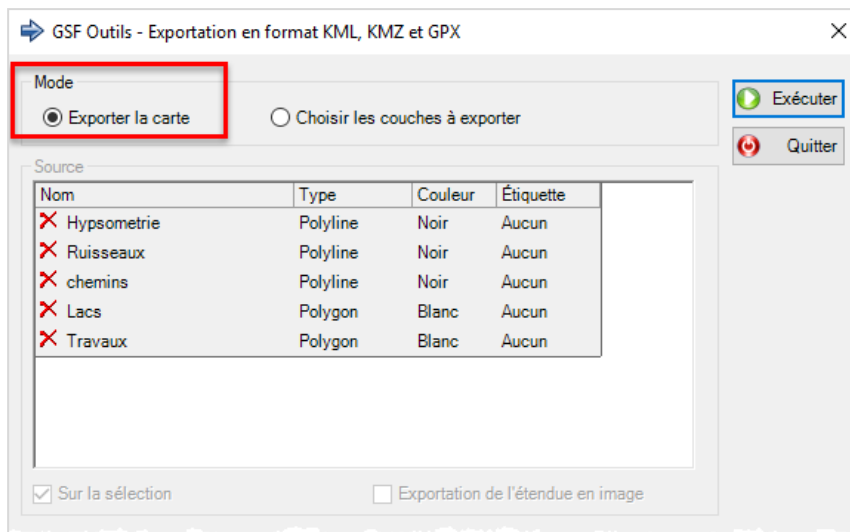
Cette fonction exporte les couches du bloc de données actif en format Google Earth (KML, KMZ) ou en format GPS Exchange (GPX). La fenêtre contient deux modes pour générer les fichiers.

**Cette fonction ne peut pas être utilisée pour créer un fichier GPX pour les modèles Garmin acceptant ce type de fichier.**



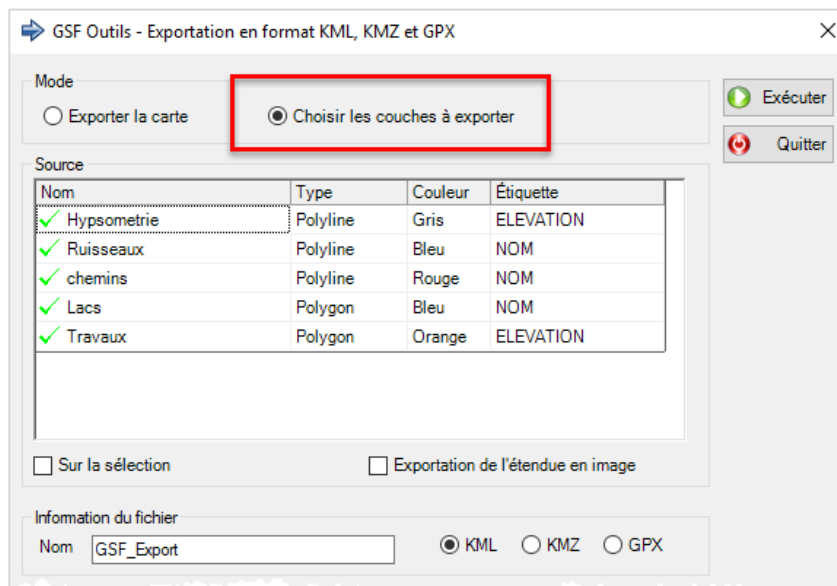
Le mode « **Exporter la carte** » génère un fichier **KMZ** en exportant seulement les couches visibles. Si une couche ne doit pas être exportée, il suffit de désactiver l'affichage dans la table des matières.

Cet outil crée un fichier KMZ en exportant les entités des couches visibles et aussi celles ayant une sélection. Cette méthode conserve la symbologie d'ArcMap, ainsi pour les couches polygonales, il est conseillé d'afficher uniquement la couleur du contour. Les attributs des couches peuvent être consultés à partir de Google Earth.



Le mode « **Choisir les couches à exporter** » permet de générer un fichier KML, KMZ ou GPX. Comparativement à l'autre méthode, il est possible de choisir la ou les couches à exporter, par contre la symbologie et les étiquettes devront être définies à partir de la section « **Source** ».

La section « **Source** » permet de sélectionner les couches à exporter, de spécifier la **Couleur** et les **Étiquettes**. La couche doit avoir un crochet vert pour être incluse dans le fichier et devient active en double cliquant sur le nom de la couche.



La colonne **Étiquette** sert à identifier le nom de l'entité dans la section « Features » de Google Earth.

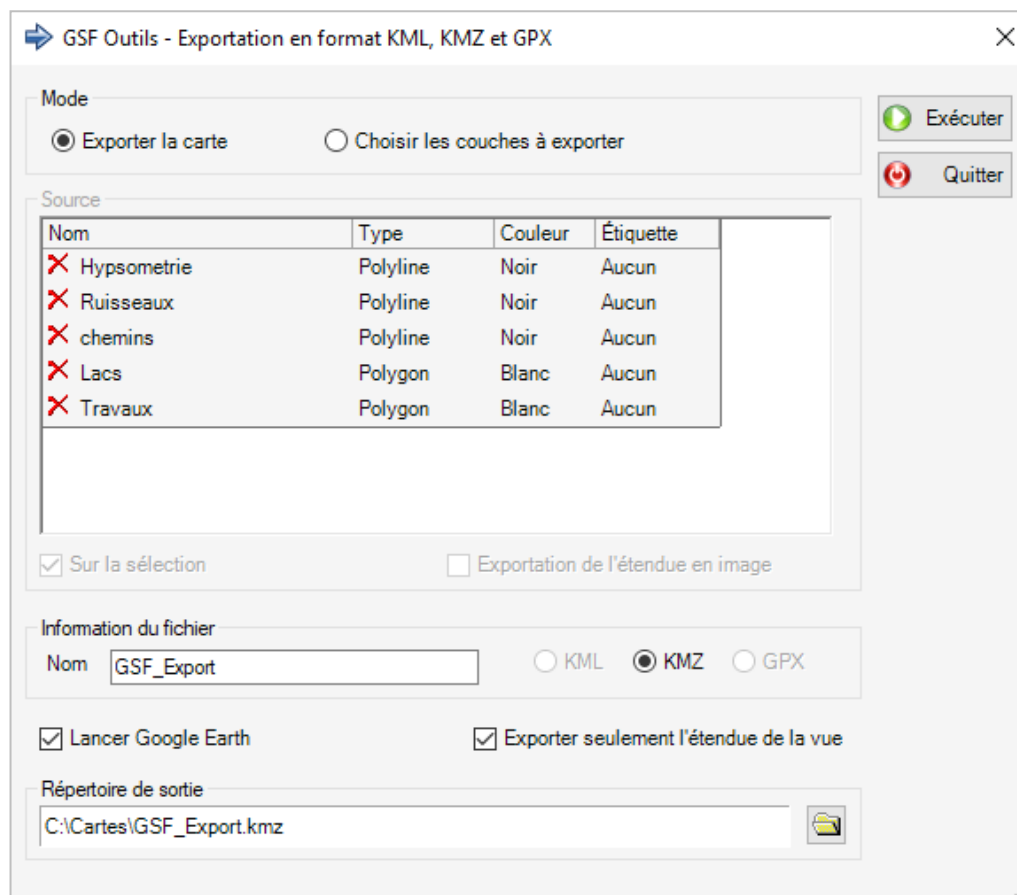
L'option « **Sur la sélection** » permet de créer le fichier en utilisant les entités sélectionnées.

Dans le mode « Exporter la carte », l'option « **Exporter seulement l'étendue de la vue** » permet d'exporter uniquement les entités comprises dans l'étendue du bloc de données.

Dans le mode « Choisir les couches à exporter », l'option « **Exportation de l'étendue en image** » exporte la vue de données en format image dans Google Earth.

Lorsque l'option « **Lancer Google Earth** » est activée, le traitement, une fois terminé, démarre le logiciel **Google Earth** pour consulter le résultat.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier l'emplacement et le nom du fichier **KML**, **KMZ** ou **GPX**. Le nom sera automatiquement inscrit dans la section « **Information du fichier** »



## 10.2 IMPORTATION DE FICHIERS GDB, GPX, KML, KMZ

Cette fonction importe des fichiers en format **GDB** (Mapsource), **GPS Exchange format (GPX)**, **Kml** et **Kmz** dans une couche de points, lignes ou polygones. L'interface est présentée en deux principales sections.

La section « **Fichier** » permet d'ajouter les fichiers à importer de format GDB, GPX, KML et KMZ. L'utilisateur peut filtrer les types de données importées, soit les Waypoints, les Routes et les Tracés (Tracks).

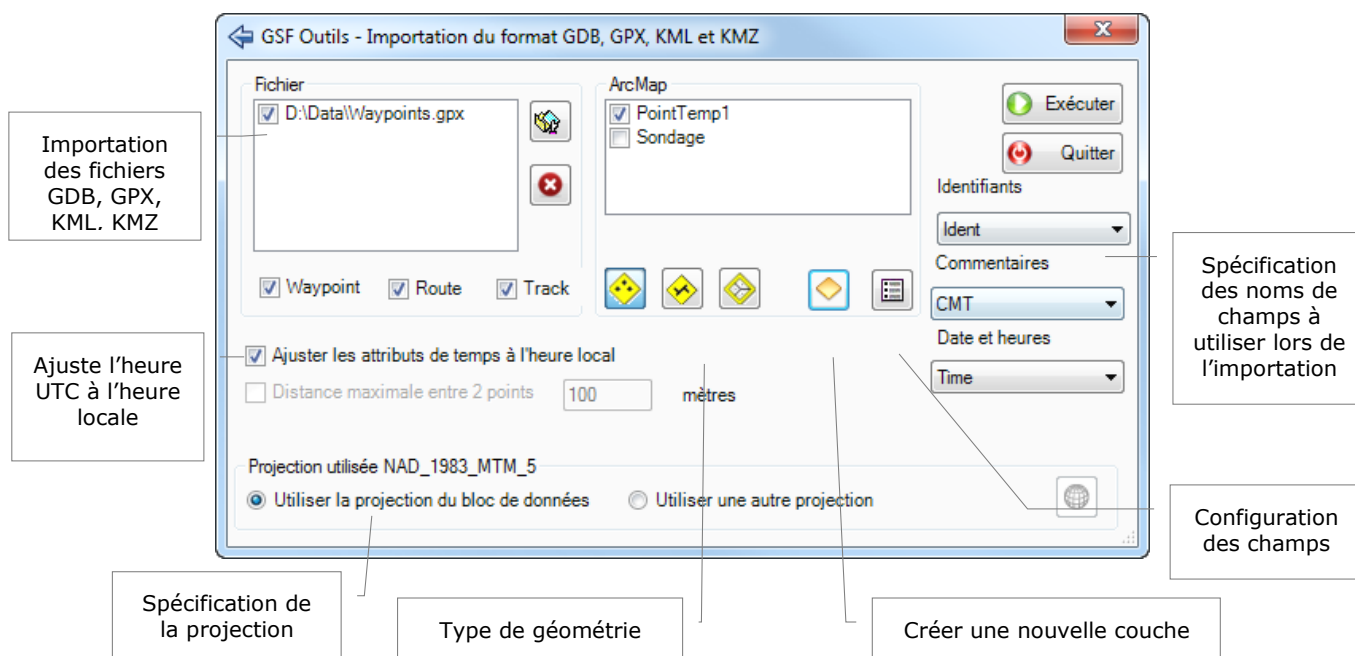
La section « **ArcMap** » affiche par type de géométrie (point, ligne ou polygone), les couches présentes dans le bloc de données actif. Les données pourront être importées dans une couche existante ou dans une nouvelle couche créée à partir de cette interface.

La première étape consiste à identifier la « **Projection utilisée** » avant d'activer l'importation de fichiers ou de créer une nouvelle couche. Par défaut, la fonction indique la projection du bloc de données (Data Frame), mais elle peut être changée à partir du bouton « **Utiliser une autre projection** ».






La section **ArcMap** affiche toutes les couches du bloc de données selon le **type de géométrie** (point, ligne, polygone). Les fichiers peuvent être importés dans une couche existante ou dans une nouvelle couche. Le type de géométrie devra être sélectionné avant d'activer la commande « **Créer une nouvelle couche** ».

Les sections **Identifiants**, **Commentaires** et **Date et heures** affichent par défaut les champs spécifiés dans la commande « Configuration des champs » lorsqu'ils sont présents dans la couche sélectionnée. Ces champs peuvent être redéfinis à partir du menu déroulant.

L'option « **Ajuster les attributs de temps à l'heure locale** » s'applique pour certains types de fichiers qui utilisent l'heure UTC (Coordinated Universal Time).



### 10.2.1 Description des boutons

Fonction	Description
	Ajoute les fichiers GDB, GPX, KML, KMZ
	Retire le fichier sélectionné de la liste
	Type de géométrie (point, ligne, polygone)
	Créer une nouvelle couche
	Configuration des champs

### 10.2.2 Identification des champs

L'identification des champs dans les sections **Identifiants**, **Commentaires** et **Dates et heures** est nécessaire avant d'importer les fichiers. Le bouton « **Configuration des champs** » permet d'inscrire les noms des champs à créer lors de la création d'une nouvelle couche à partir de cette fenêtre.

Le tableau ci-dessous indique la structure des champs pouvant être créés dans la couche, s'ils ne sont pas présents lors de l'importation des fichiers vers la couche.

Nom	Type	Largeur
IDENT	Texte	50
SMBL	Texte	50
TYPE	Texte	50
CMT	Texte	50
TIME	Texte	50
Z_COORD	Numérique	18, 0

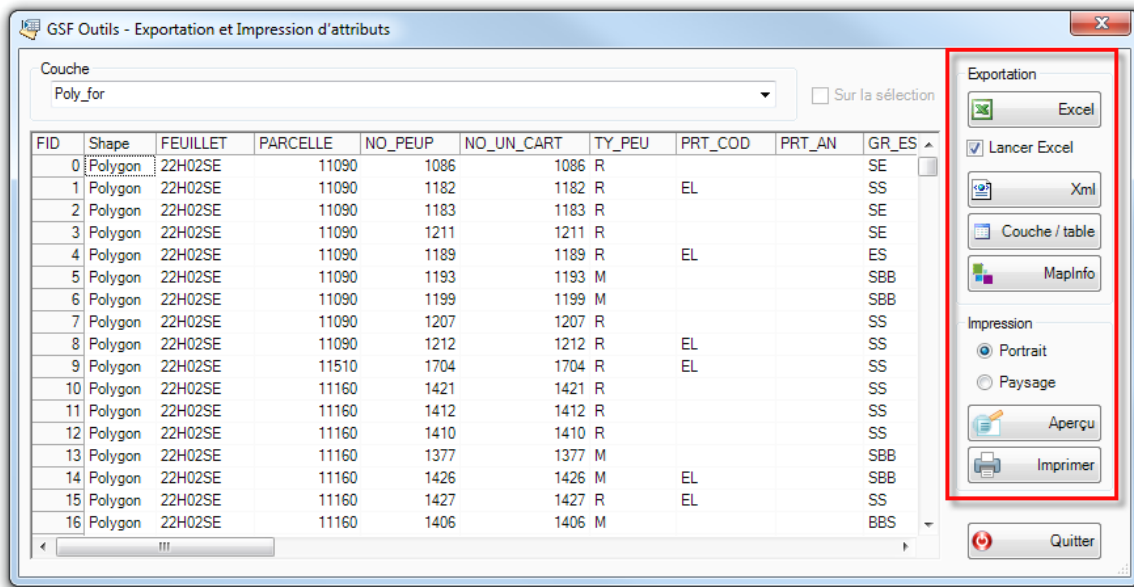
L'option « **Configuration des champs** » est reliée avec l'option « **Créer une couche** ». Elle permet de paramétrer les noms des champs relatifs à la section **Identifiants**, **Commentaires**, **Date et Heure**.

### 10.3 EXPORTATION ET IMPRESSION DES ATTRIBUTS

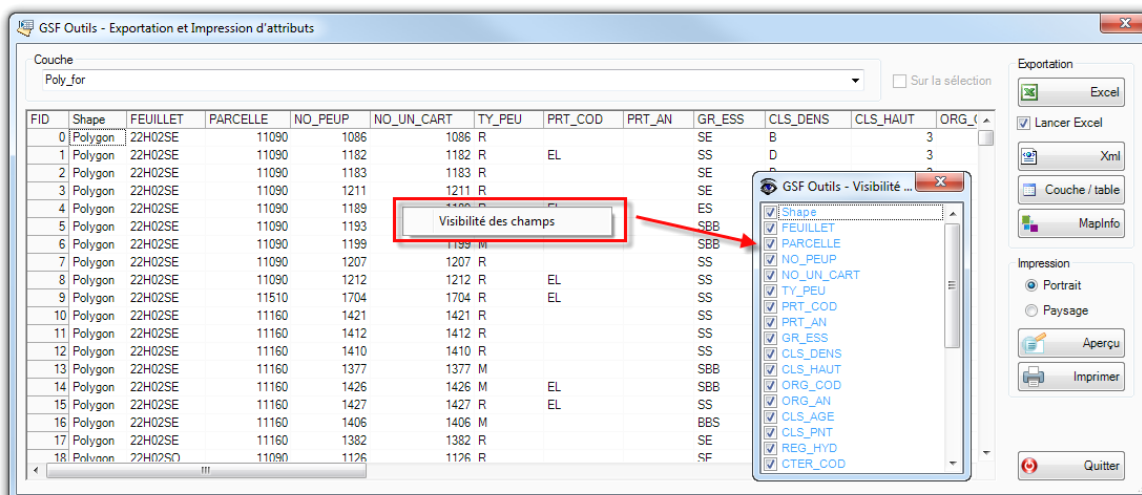
Cette fonction permet d'imprimer le contenu d'une table d'attributs (couche) ou de l'exporter dans les formats suivants : **Excel, XML, MapInfo, Couche ou Table**.

La table ou la couche à traiter doit être indiquée dans la section « **Couche** ». L'option « **Sur la sélection** » permet d'effectuer l'opération sur une sélection d'enregistrements.

Des paramètres spécifiques sont à définir dans la section « **Exportation** » et « **Impression** ». Dans le cas d'une exportation, l'emplacement du fichier est demandé avant de procéder à l'opération. Dans le cas d'une impression, il est possible d'effectuer un aperçu avant impression et de définir l'orientation du papier.



Par défaut, tous les champs sont présents dans la fenêtre. Pour afficher uniquement les champs désirés, l'option « **Visibilité des champs** » doit être activée à partir du menu contextuel. Les champs peuvent être triés par ordre croissant ou décroissant en cliquant directement sur le nom de la colonne de la grille.



## 10.4 IMPORTATION DE PROJETS ARCGIS MOBILE

Cette fonction permet d'importer une ou plusieurs couches incluses dans un projet ArcGIS Mobile et de les synchroniser avec les données ayant servi à créer le document ArcGIS Mobile.

La procédure consiste à ouvrir la carte d'ArcGIS Mobile, sélectionner les couches à importer, définir le groupe de données à importer et indiquer l'emplacement de sortie.

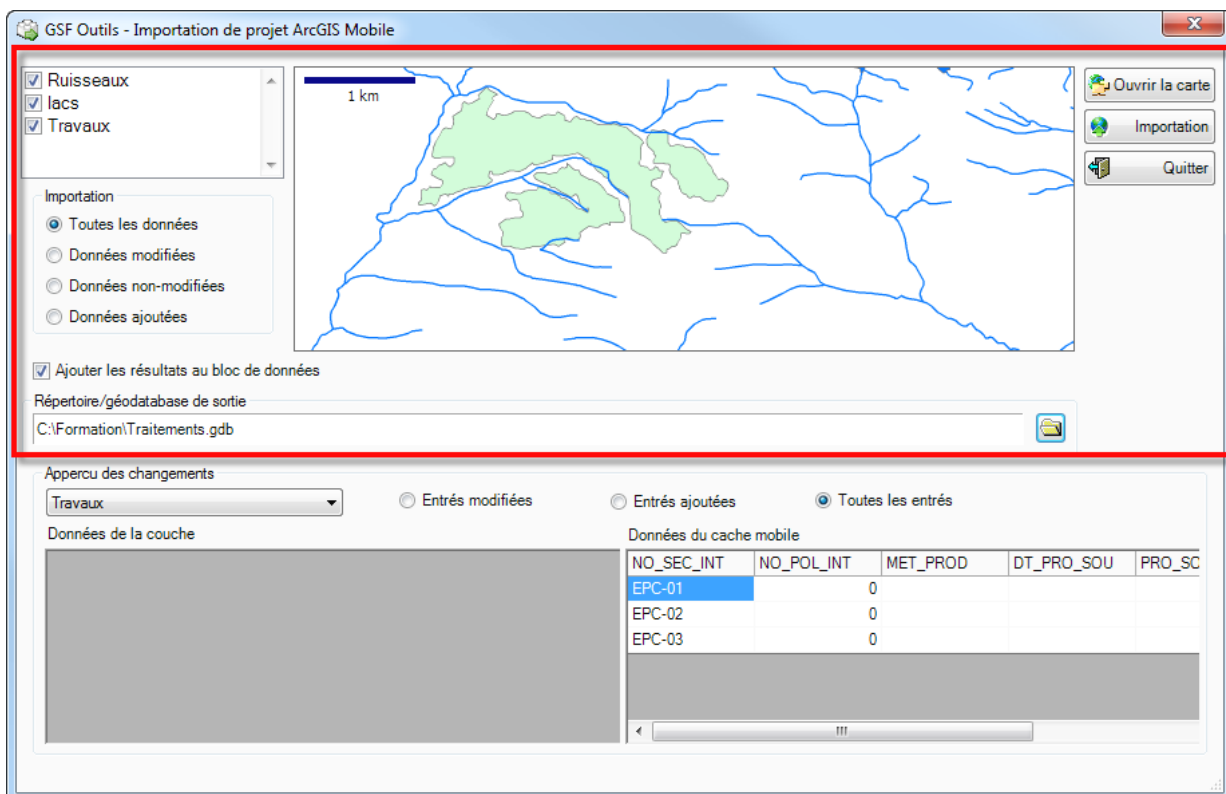
Le bouton « **Ouvrir la carte** » permet de sélectionner le projet d'ArcGIS mobile. Les noms des couches du projet sont indiqués dans la section de gauche et doivent être cochés pour être importés.

Les couches doivent être cochées pour l'importation.

La section « **Importation** » permet de cibler les éléments à importer.

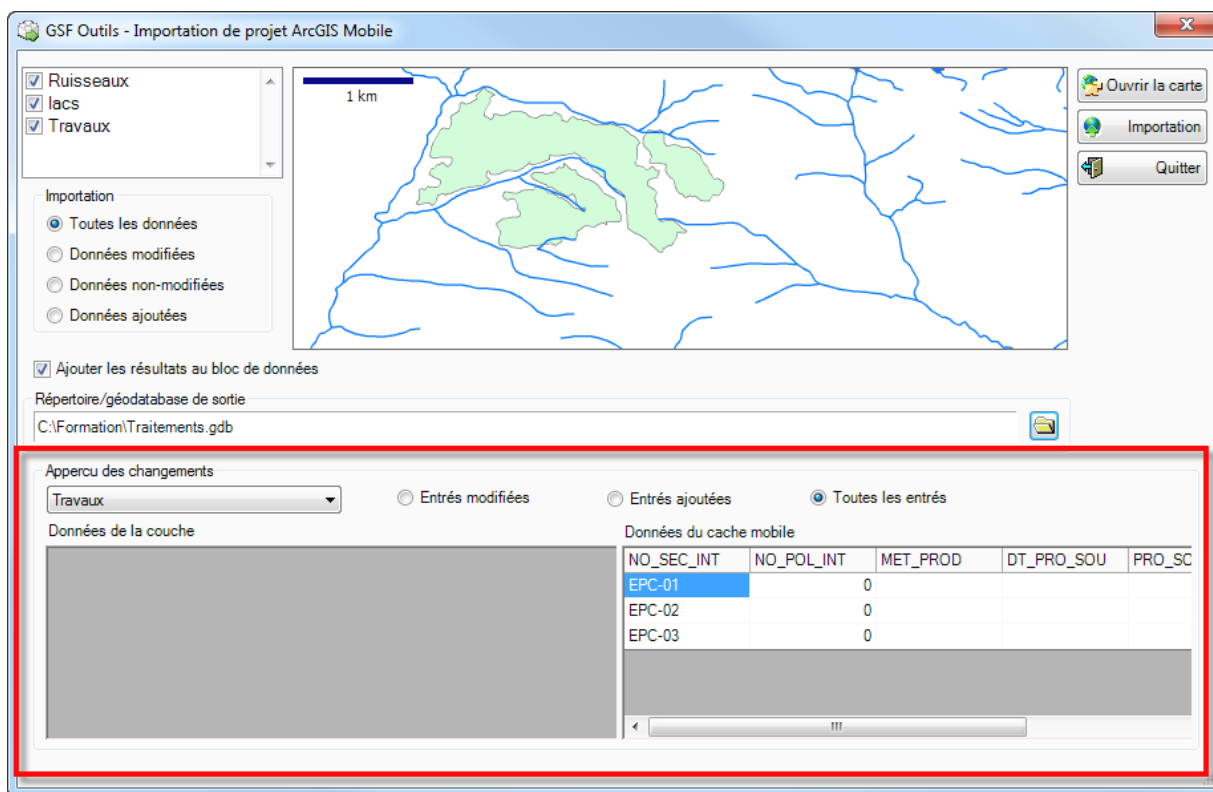
L'option « **Ajouter les résultats au bloc de données** » permet d'ajouter les résultats au bloc de données actif.

La section « **Répertoire/Geodatabase de sortie** » permet de spécifier l'emplacement où seront enregistrées les mises à jour des couches importées.



La section « **Aperçu des changements** » permet de visualiser la géométrie et les attributs des « **Entités modifiées** », des « **Entités ajoutées** » ou « **Toutes les entités** » de la couche sélectionnée dans cette section.

Le bouton « **Importation** » exécute l'importation.





## 10.5 CRÉATION DE CACHES MOBILE

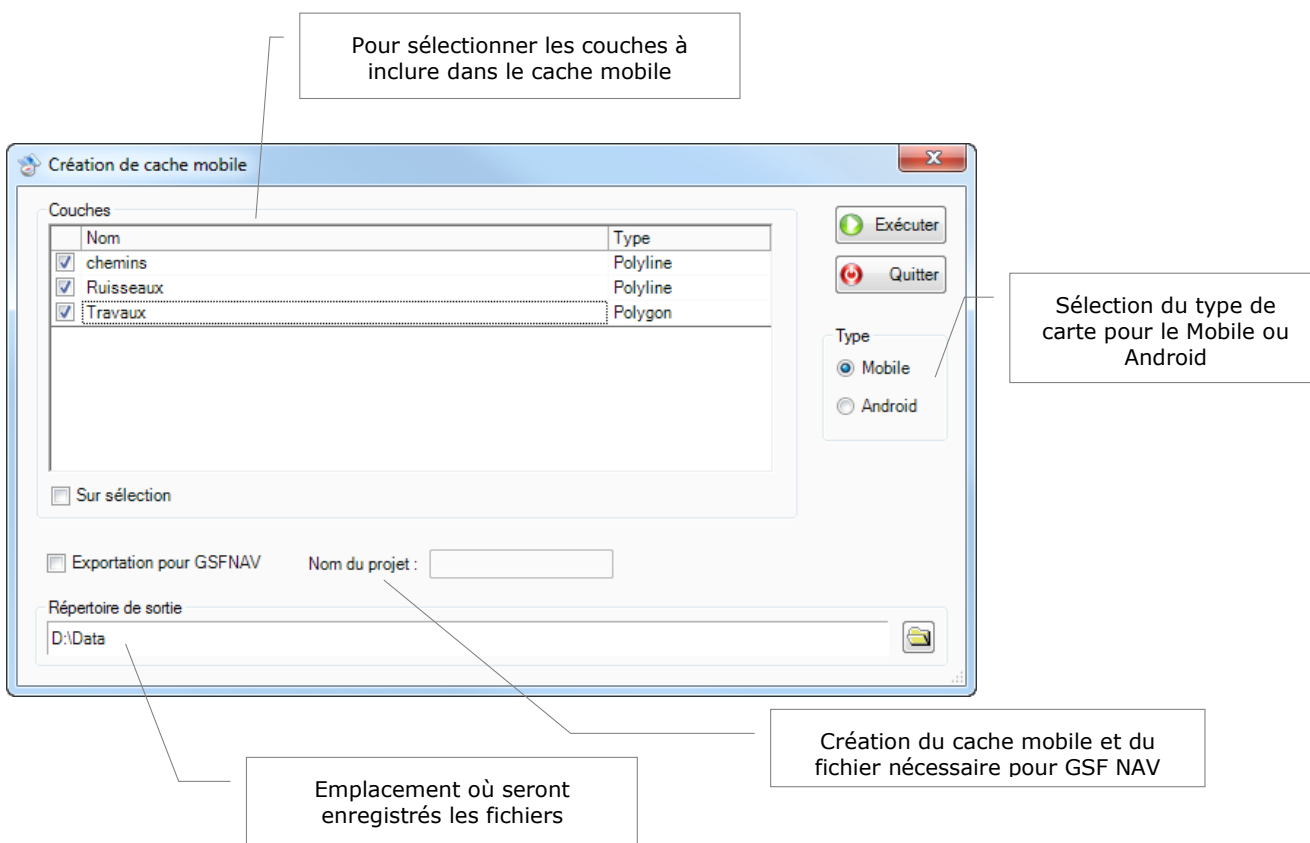
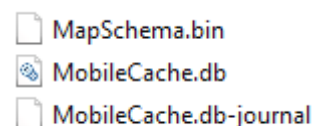
Cette fonction permet de créer un cache mobile pouvant être visualisé dans l'application Mobile Project Center d'ArcGIS Mobile ou utilisé par GSFNAV.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à inclure dans le cache mobile et d'identifier les couches pouvant être éditées.

La section « **Sur la sélection** » permet de créer le cache mobile en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

L'option « **Exportation pour GSFNAV** » crée un cache mobile et un fichier « Nav » spécifique pour GSFNAV. Consulter le document GSFNAV pour obtenir plus d'informations.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier l'emplacement où seront enregistrés les fichiers du cache mobile. Un dossier doit contenir uniquement un cache mobile.



Pour créer des cartes pour GSFNAV pour Windows et Android, il est préférable d'utiliser les fonctions propres à GSFNAV, soit **Préparation de carte pour Windows** et **Préparation de carte pour Android**. Voir les sections 11.1 et 11.611.4 pour plus de détails.

## 10.6 IMPORTATION DE FICHIERS GARMIN (\*.IMG)




Cette fonction importe les fichiers IMG créés à partir de la fonction « **Création de fichier IMG** » de GSF Outils, dans des couches de format Shapefile.

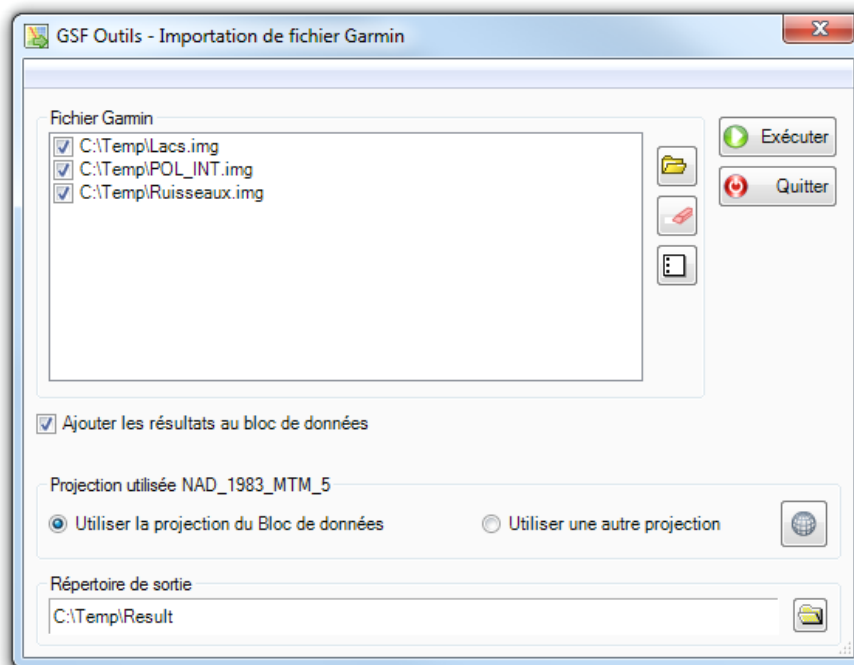
La section « **Fichier Garmin** » permet d'ajouter les fichiers à importer de format IMG. Il est conseillé d'importer seulement un fichier à la fois pour obtenir un meilleur résultat.

L'option « **Ajouter les résultats aux blocs de données** » permet d'ajouter les nouvelles couches dans la table des matières.

La section « **Projection utilisée** » identifie le système de coordonnées à appliquer aux nouvelles couches créées à partir de cette fonction. Par défaut, la fonction indique la projection du bloc de données (Data Frame), mais elle peut être changée à partir du bouton « **Utiliser une autre projection** ».

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier où seront enregistrées les nouvelles couches Shapefile. Une couche de lignes et une couche de polygones seront créées pour chaque fichier IMG.

Fonction	Description
	Pour ajouter les fichiers IMG
	Retire le fichier sélectionné de la liste
	Vide la liste des fichiers Garmin






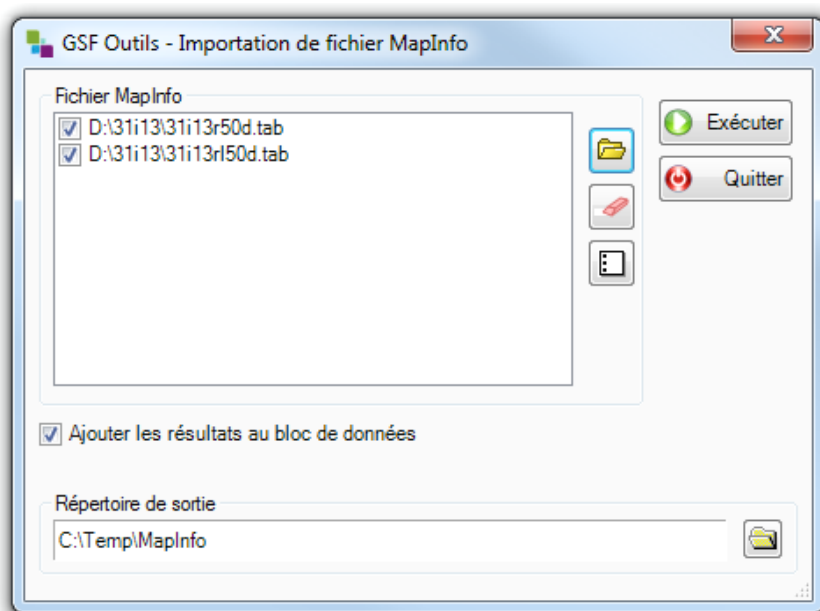
## 10.7 IMPORTATION DE FICHIERS MAPINFO

Cette fonction importe les fichiers de type TAB et MIF provenant du logiciel de cartographie MapInfo pour les convertir en format Shapefile.

L'option « **Ajouter les résultats au bloc de données** » permet d'ajouter les nouvelles couches dans la table des matières.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier où seront enregistrées les nouvelles couches Shapefile.

Fonction	Description
	Permet d'ajouter les fichiers MIF ou TAB
	Retire le fichier sélectionné de la liste
	Vide la liste des fichiers en cours

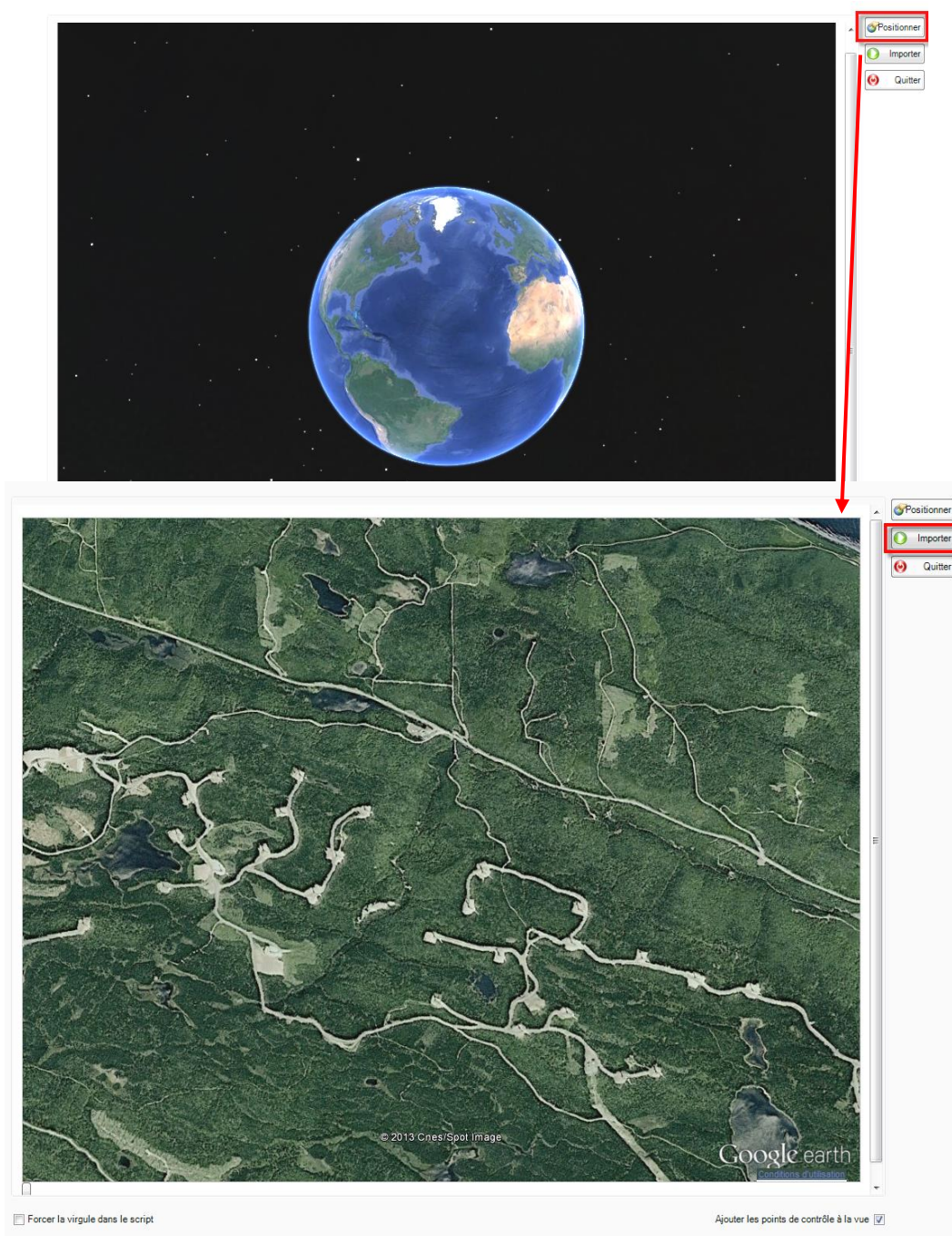


## 10.8 IMPORTATION D'IMAGES GOOGLE EARTH

Cette fonction se base sur l'étendue de la vue active pour importer une image provenant de **Google Earth**. Le poste informatique doit être connecté à un service Internet pour utiliser cette fonction.

La qualité de l'image dépend de la résolution de l'image provenant de Google Earth et de l'échelle spécifiée dans la vue de données d'ArcMap. Pour obtenir un meilleur résultat, il est conseillé de cadrer la vue à une grande échelle (1:10 000, 1:5 000, etc.).

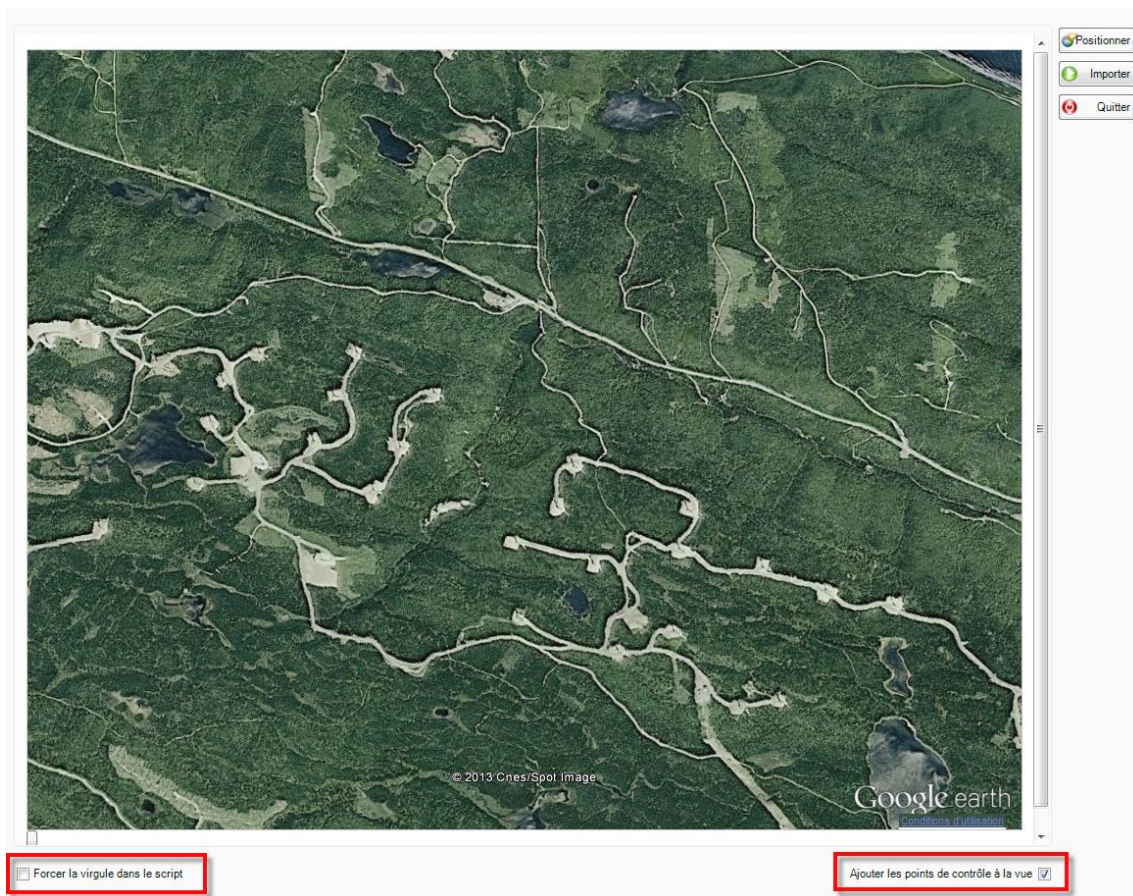
Lorsque la fenêtre est initialisée, le bouton « **Positionner** » permettra de zoomer au même endroit que la vue de données. Par la suite, il est très important que l'image soit clarifiée avant d'appuyer sur le bouton « **Importer** ».



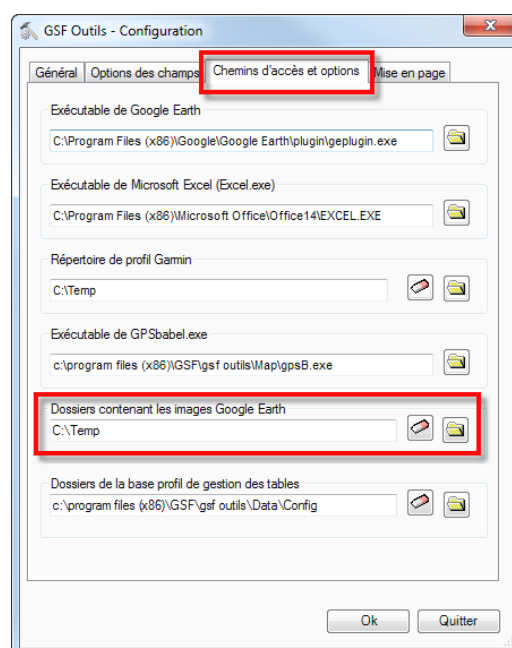


Cette fenêtre contient deux options additionnelles. L'option « **Forcer la virgule dans le script** » doit être utilisée lorsqu'un message d'erreur de script est affiché à l'ouverture de cette fonction.

L'option « **Ajouter les points de contrôle à la vue** » insère quatre points graphiques à la vue d'ArcMap et quatre points sur l'image provenant de Google Earth. Ces points peuvent servir à raffiner la rectification de l'image avec l'outil « Géoréférencement ».



L'image provenant de Google Earth est enregistrée dans le dossier spécifié à la section « **Dossiers contenant les images Google Earth** » de l'onglet « **Chemins d'accès et options** » du menu **Configuration** de GSF Outils.



## 10.9 IMPORTATION DE PHOTOS GÉOLOCALISÉES

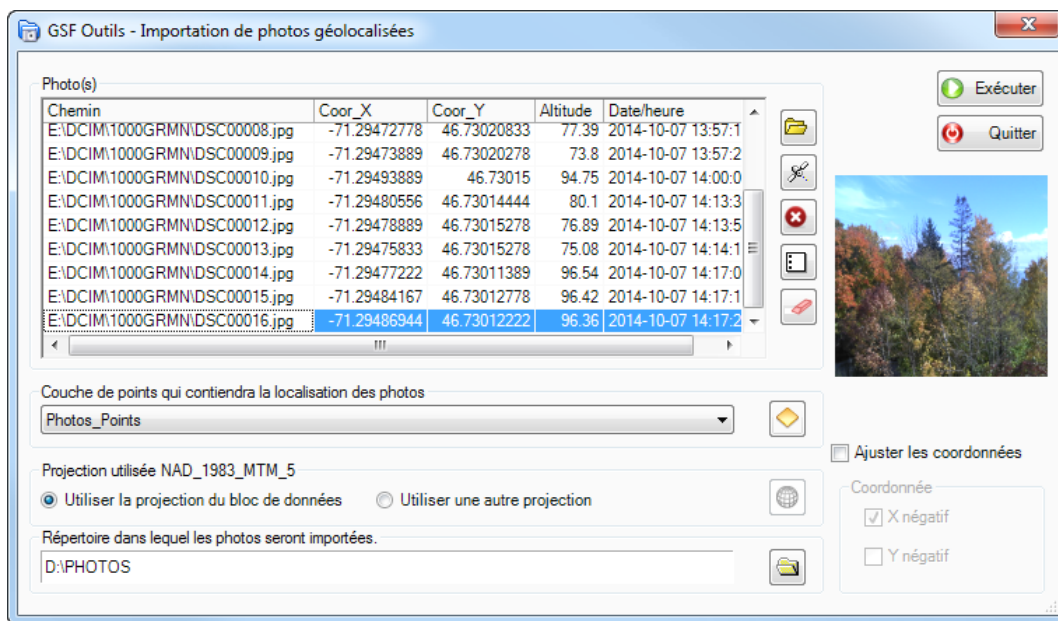
Cette fonction importe des photographies numériques captées avec un appareil utilisant la position GPS pour inclure les coordonnées X et Y dans le fichier. L'appareil doit être connecté au poste local pour importer les images provenant du GPS.







Une entité de point sera créée pour chaque photographie. L'importation peut être enregistrée dans une couche existante ou dans une nouvelle couche.

Les photos peuvent être visualisées en double cliquant sur celle-ci.

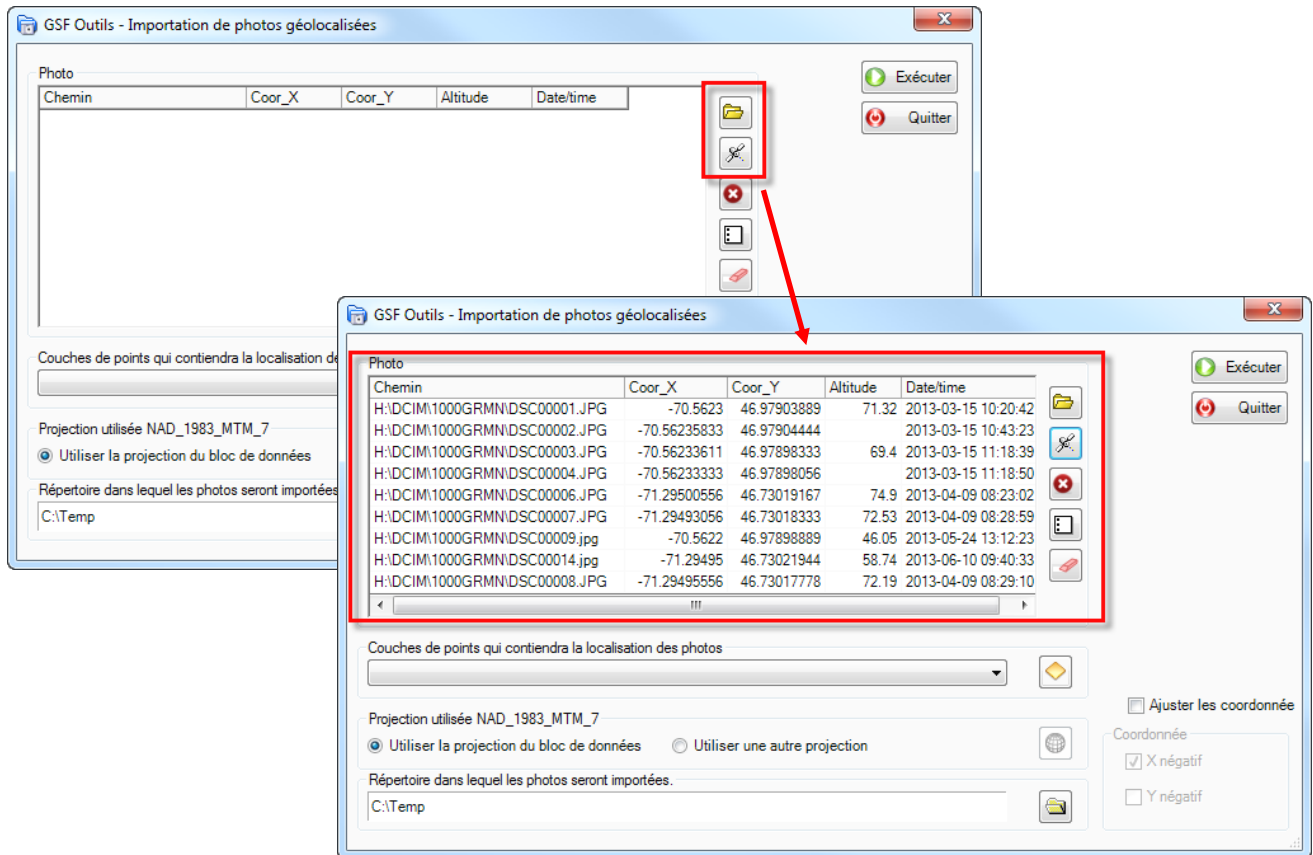
Par défaut, la fonction indique les coordonnées à l'ouest de Greenwich (coordonnées négatives) et au nord de l'équateur (coordonnées positives). Ce paramètre peut être modifié à partir de l'option « **Ajuster les coordonnées** ».

La section « **Projection utilisée** » doit indiquer la projection de la couche sélectionnée dans la section « **Couche de points qui contiendra la localisation des photos** ».

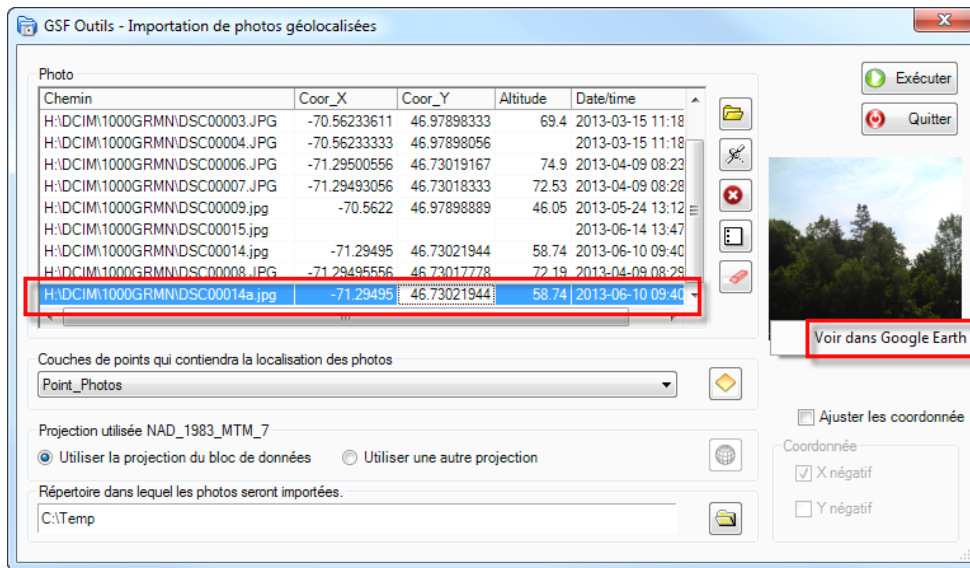


Fonctions	Description
	Pour ajouter les photos contenues dans un dossier
	Récupère les photos directement à partir du GPS
	Retire les fichiers sélectionnés de la liste
	Vide la liste complète
	Supprime les photos sélectionnées du disque ou du GPS
	Créer une nouvelle couche de points

La première étape consiste à ajouter la liste des photos à importer en utilisant soit le bouton « **Parcourir** » ou le bouton « **Importer du GPS** ». La section **Photo** indique le chemin d'accès et le nom de la photo, les coordonnées XYZ et la date/heure de la prise de la photo.



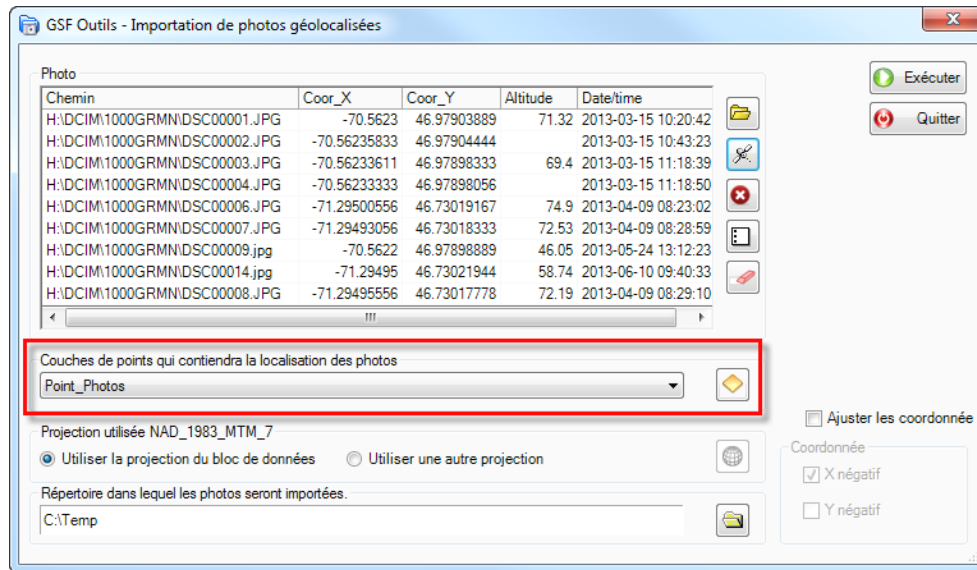
Les photos ajoutées à la liste peuvent être affichées dans cette fenêtre en double cliquant directement sur l'enregistrement.



Il est possible de visualiser le résultat dans **Google Earth** en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le contrôle de visualisation.

La section **Couches de points qui contiendra la localisation des photos** permet de sélectionner une couche de points présente dans le bloc de données, ou de créer une nouvelle couche.

Une entité de points est créée pour chaque photographie importée.



Si la photographie numérique n'a pas de coordonnées X et Y, aucun point ne sera créé et la photographie ne sera pas importée.

Il est important de vérifier la projection indiquée dans la section **Projection utilisée** avant de créer la nouvelle couche.

L'option « **Ajuster les coordonnées** » doit être activée lorsque le type de GPS génère les coordonnées X ou Y sans indiquer les signes négatifs nécessaires.

La section **Répertoire dans lequel les photos seront importées** permet d'identifier le dossier où les photos seront enregistrées. Le chemin d'accès est automatiquement ajouté à la table.

Un champ nommé **PhotoLink** est automatiquement ajouté à la table et comprend le chemin d'accès complet de la photo. L'hyperlien d'ArcGIS peut par la suite être utilisé pour visualiser les photos prises par position GPS.

FID	Shape *	FICH_NOM	X_coord	Y_coord	Ident	CMT	DATES	PhotoLink
0	Point		-70.5623	46.979039		71.32	2013-03-15 10:20:42	C:\Temp\DSC00001.JPG
1	Point		-70.562358	46.979044			2013-03-15 10:43:23	C:\Temp\DSC00002.JPG
2	Point		-70.562336	46.978983		69.4	2013-03-15 11:18:39	C:\Temp\DSC00003.JPG
3	Point		-70.562333	46.978981			2013-03-15 11:18:50	C:\Temp\DSC00004.JPG
4	Point		-71.295006	46.730192		74.9	2013-04-09 08:23:02	C:\Temp\DSC00006.JPG
5	Point		-71.294931	46.730183		72.53	2013-04-09 08:28:59	C:\Temp\DSC00007.JPG
6	Point		-70.5622	46.978989		46.05	2013-05-24 13:12:23	C:\Temp\DSC00009.jpg
7	Point		-71.29495	46.730219		58.74	2013-06-10 09:40:33	C:\Temp\DSC00014.jpg
8	Point		-71.294956	46.730178		72.19	2013-04-09 08:29:10	C:\Temp\DSC00008.JPG

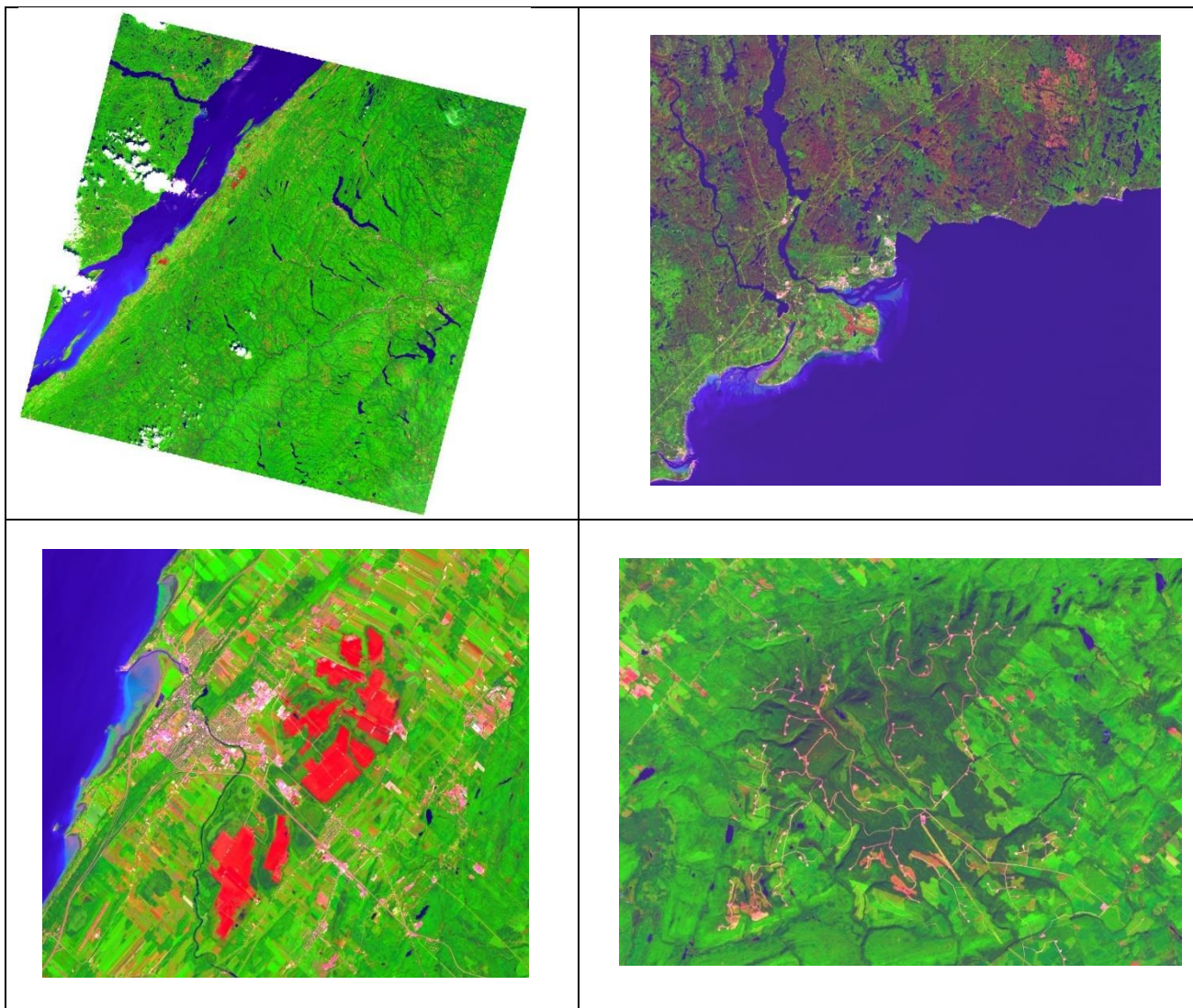


### 10.10 IMPORTATION D'IMAGES LANDSAT 8

L'utilisation de cette fonction exige de télécharger préalablement les images Landsat 8 disponibles sur le site Web de USGS <http://earthexplorer.usgs.gov/>. La « **Procédure d'importation d'images Landsat 8** » offre tous les détails sur le téléchargement des images Landsat 8. Elle est disponible à l'adresse suivante.

[http://www.gsf.ca/fr-ca/images-satellites/landsat-\(30-m-couleurs\).aspx](http://www.gsf.ca/fr-ca/images-satellites/landsat-(30-m-couleurs).aspx)

Cette fonction importe les images Landsat 8 tout en attribuant un rehaussement de l'image pour un usage général. Les fichiers « Tiff » sont extraits du format « **.Tar.Gz** » et les bandes sont combinées pour obtenir une seule image « Tif ».



La section « **Données à importer** » permet de sélectionner manuellement les fichiers « Tar.Gz » ou d'ajouter tous les fichiers contenus dans un dossier spécifique. Il est possible de supprimer les images sélectionnées dans la liste. Les images à importer devront être cochées dans la grille.

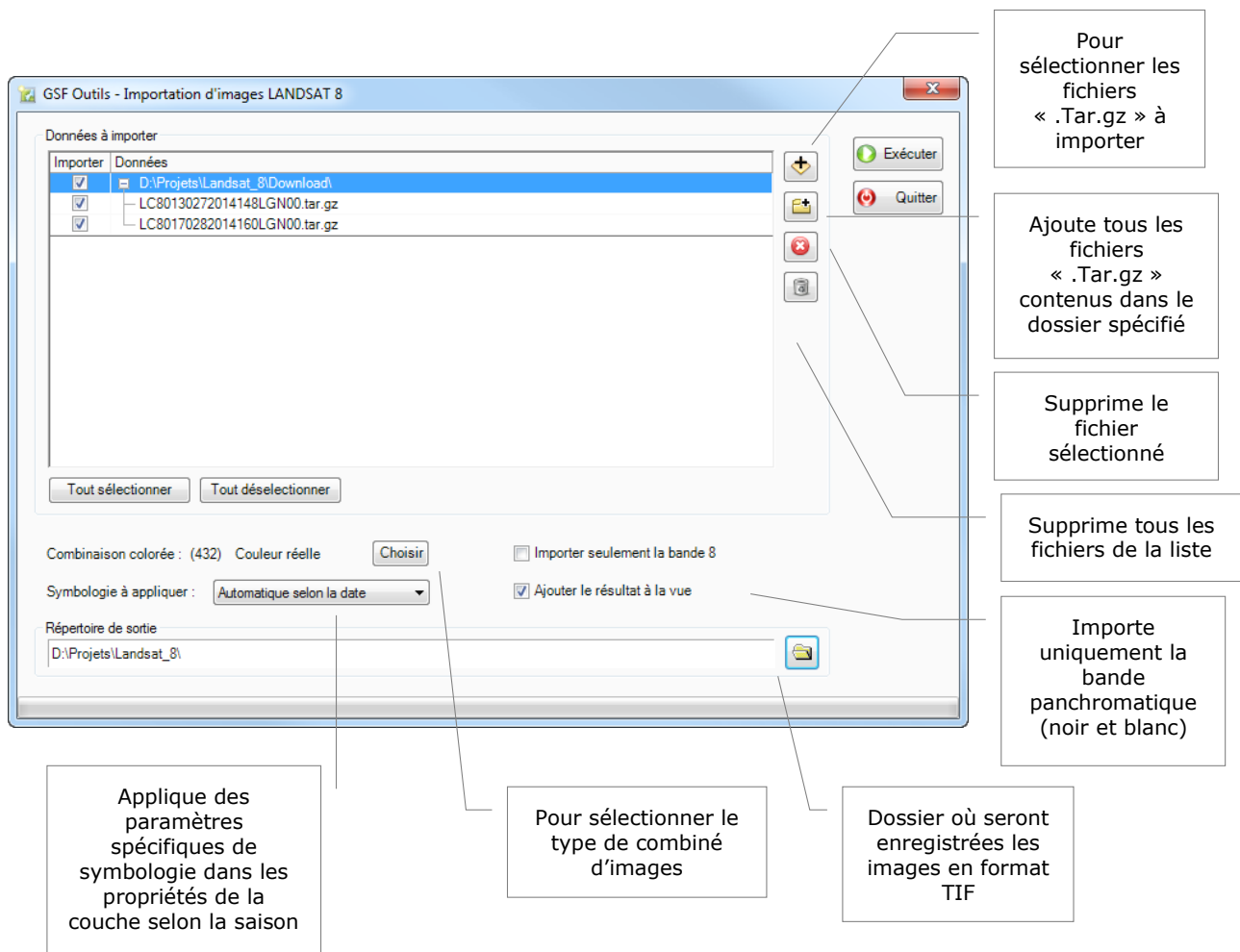
La section « **Combiné de couleurs** » contient différentes combinaisons de bandes pour la présentation de l'image. La section 10.10.1 à la page 143 illustre les possibilités de combiné de couleurs.

La section « **Symbologie à appliquer** » indique par défaut la méthode « **Automatique selon la date** ». Cette méthode vérifie la date du fichier et applique automatiquement une symbologie dans les propriétés de la couche selon la saison. Le menu déroulant contient également une méthode pour les images prises dans la « **Saison hivernale** » ou « **Estivale** ».

L'option « **Importer seulement la bande 8** » permet d'importer la bande panchromatique (noir et blanc).

L'option « **Ajouter le résultat à la vue** » est activée par défaut.

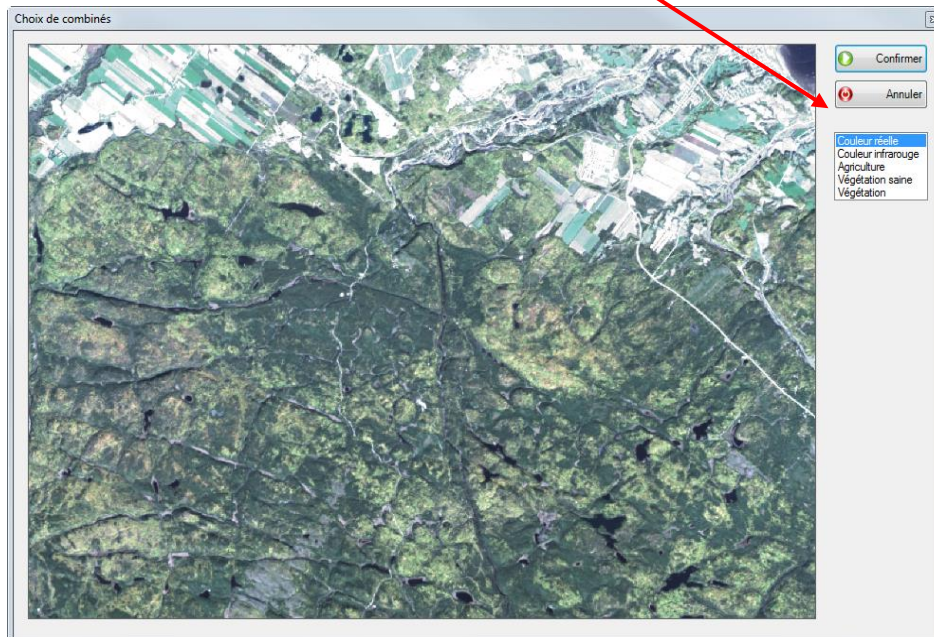
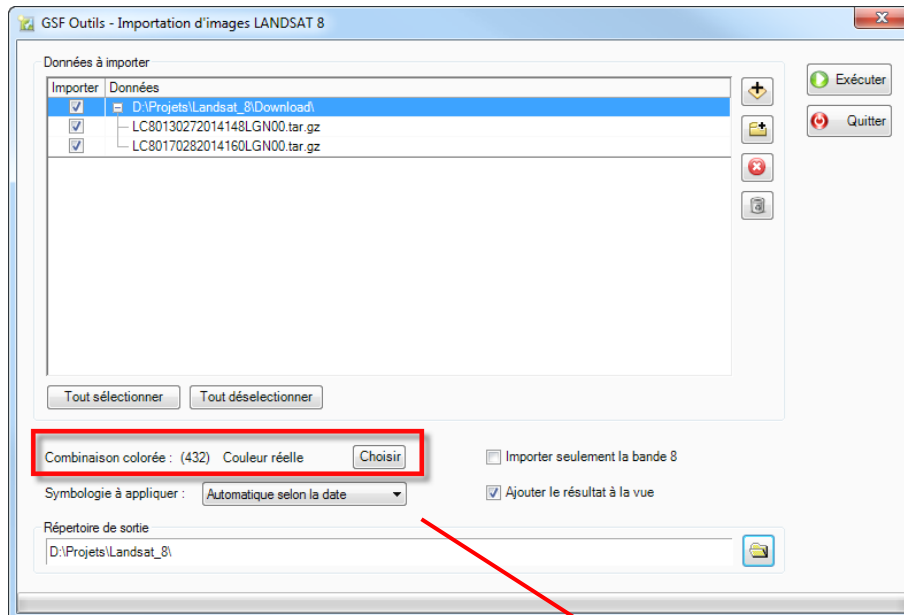
La section « **Résultats** » permet d'indiquer l'emplacement où seront enregistrées les images en format « **Tif** ».



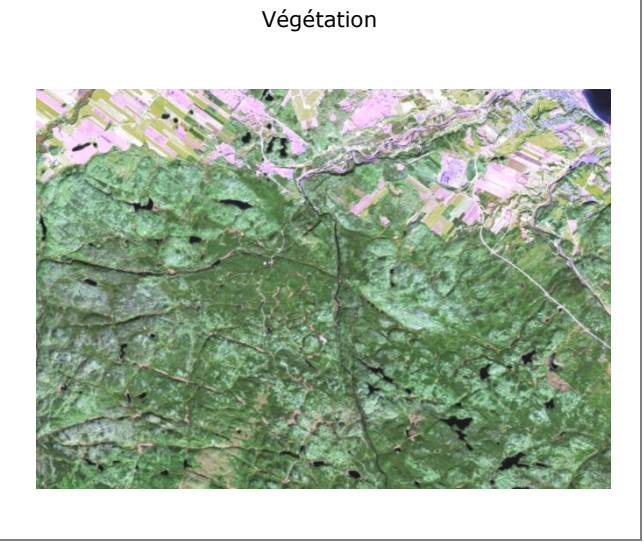
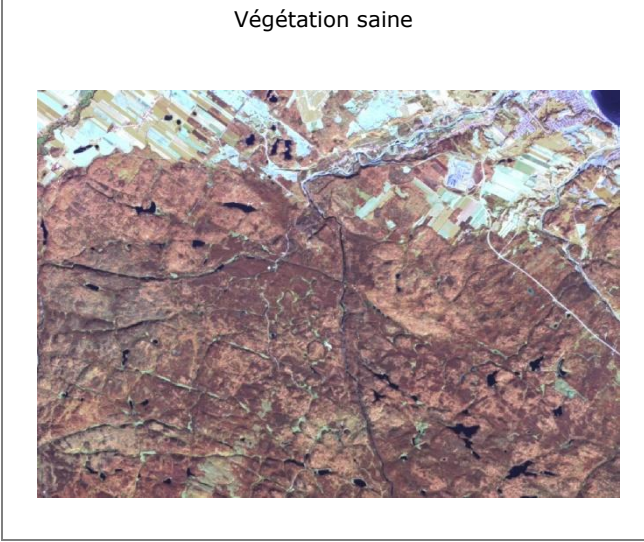
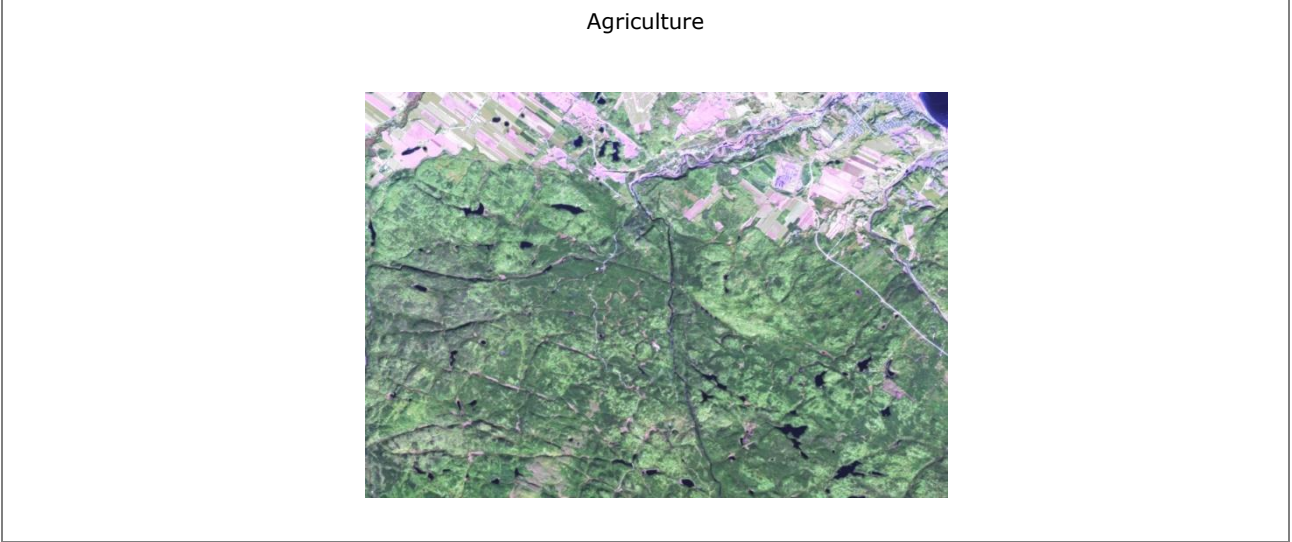
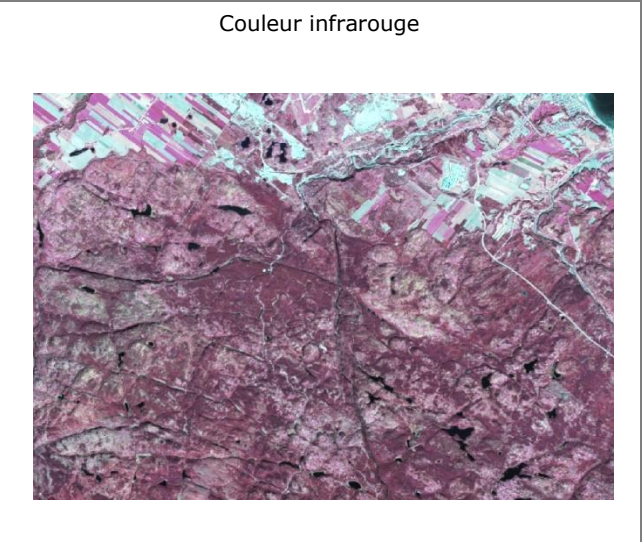
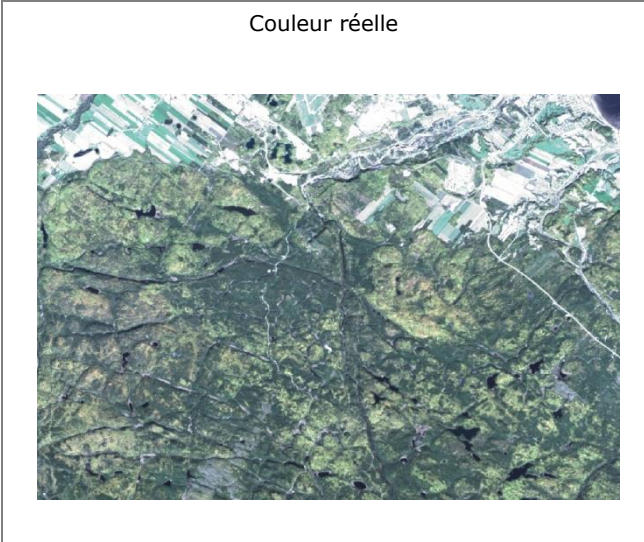
### 10.10.1 Combinaison de couleurs

La section « **Combiné de couleurs** » permet de « **Choisir** » un type de présentation parmi cinq choix. Il est nécessaire d'activer le bouton « **Confirmer** » pour conserver la sélection.

La page suivante illustre les différents combinés.







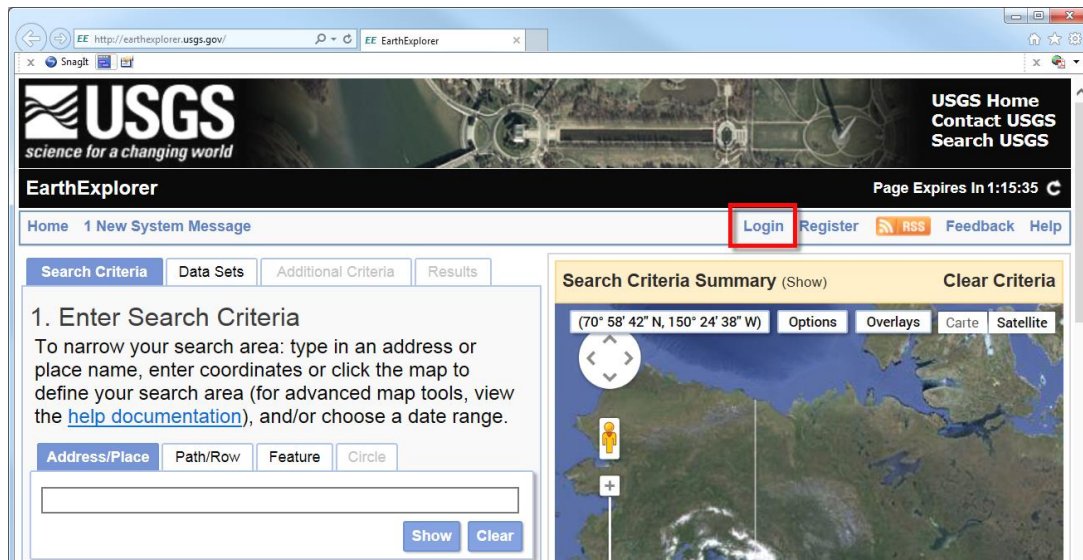
## 10.10.2 Téléchargement des images Landsat 8

Les images Landsat 8 peuvent être téléchargées à partir du site Web USGS ci-dessous;

<http://earthexplorer.usgs.gov/>

Les principales étapes sont :

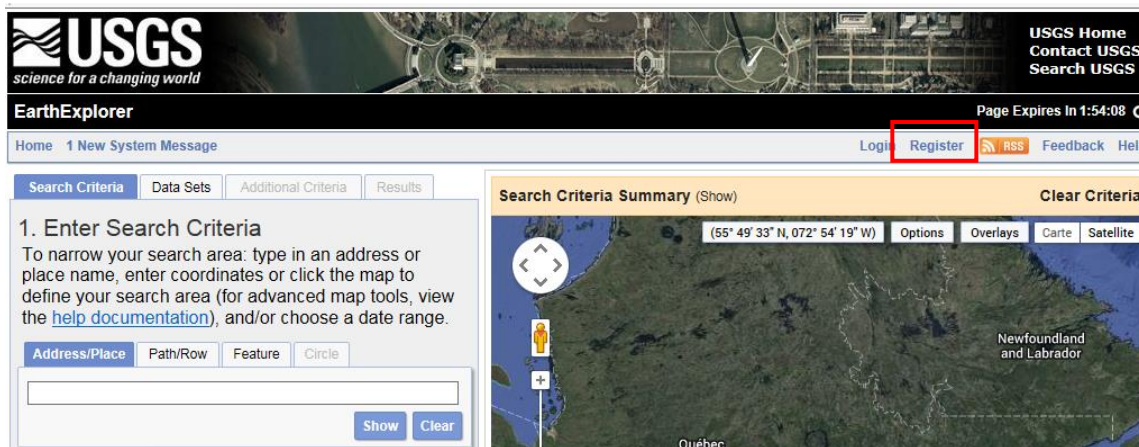
- Créer un compte d'utilisateur ou d'ouvrir le compte
- Rechercher les images en utilisant l'une des méthodes disponibles
- Télécharger les images Landsat à partir du site USGS
- Importer les images à partir de la fonction « Importation d'images Landsat 8 » de GSF Outils pour ArcGIS
- Effectuer un rehaussement de l'image dans ArcMap





## 10.10.2.1 Créer un compte d'utilisateur

Pour créer un compte utilisateur, activer la commande « **Register** ».



Inscrire dans les cases prévues à cette fin un nom d'utilisateur, un mot de passe, qui doit être confirmé dans la case en dessous, ainsi que le texte visible dans l'image de la page. Il est conseillé d'utiliser l'adresse courriel comme nom d'utilisateur. Le mot de passe doit avoir entre 8 et 16 caractères et contenir au minimum un chiffre et une lettre.


Tous les champs doivent être remplis avant d'accéder aux pages suivantes.

**Login Information**

*Password must be between 8 and 16 characters long, and contain at least one alphabetic and numeric character.*

**Username:**  *Nom d'utilisateur*

**Password:**   
**Confirm Password:**  *Mot de passe*

  *Type the text* *Texte de sécurité*

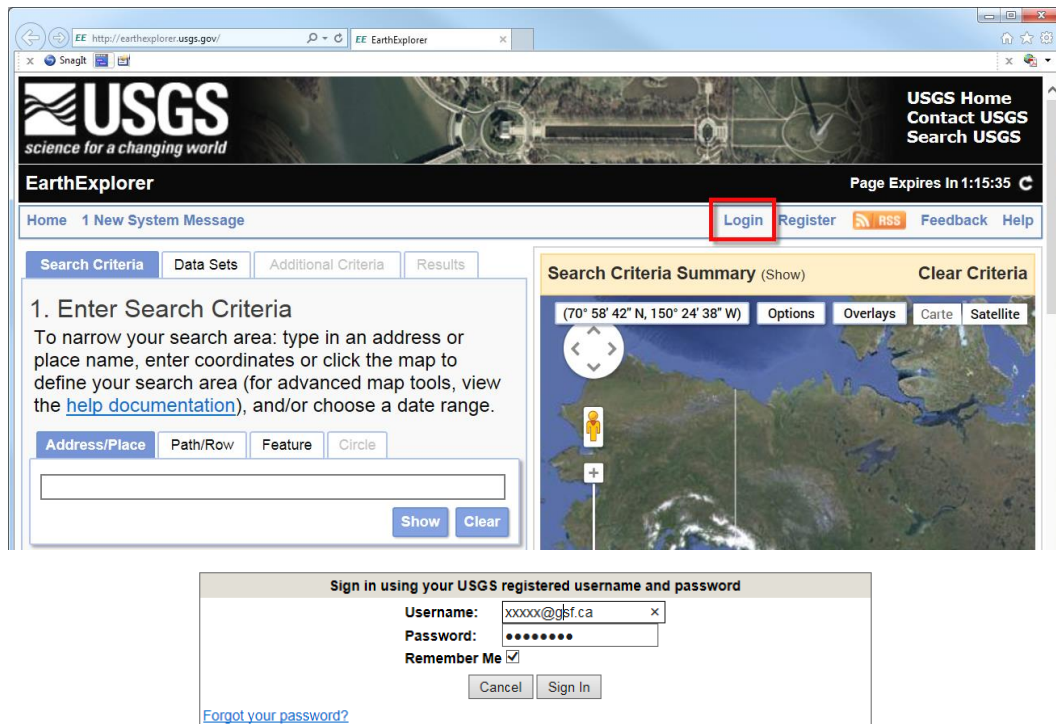
[Privacy & Terms](#)

**Note: All fields are required.**

## 10.10.2.2 Utilisateur existant

Pour les utilisateurs existants, les informations du compte utilisateur doivent être spécifiées en activant la commande « **Login** ».

Il est possible de cocher l'option « **Remember Me** » afin de ne pas avoir à saisir le code utilisateur et le mot de passe à chaque ouverture de la page Internet.





## 10.10.2.3 Déterminer la zone de recherche

La recherche d'images peut s'effectuer en utilisant différentes méthodes. Il est possible de pointer directement l'emplacement sur la carte, de spécifier des coordonnées, d'inscrire une adresse postale ou d'inscrire le numéro de passage du satellite.

L'exemple ci-dessous recherche les images disponibles pour une localisation précise en pointant directement le curseur sur la carte.

Quelle que soit la méthode utilisée, il est important que la recherche soit effectuée pour continuer les étapes de téléchargement.

The screenshot displays the GSF search interface. On the left, the 'Search Criteria' panel is highlighted with a red box. It contains the following sections:

- 1. Enter Search Criteria**: A heading and instructions: "To narrow your search area: type in an address or place name, enter coordinates or click the map to define your search area (for advanced map tools, view the [help documentation](#)), and/or choose a date range."
- Address/Place**: A text input field with 'Show' and 'Clear' buttons.
- Coordinates**: Sub-sections for 'Predefined Area', 'Shapefile', and 'KML'. Under 'Degree/Minute/Second', a coordinate entry shows "1. Lat: 46° 43' 32" N, Lon: 071° 17' 44" W" with 'Use Map', 'Add Coordinate', and 'Clear Coordinates' buttons.
- Date Range**: 'Search from' (01/01/1920) and 'to' (09/19/2014) date pickers, and a 'Search months' dropdown set to '(all)'. Below are 'Data Sets', 'Additional Criteria', and 'Results' buttons.

On the right, the 'Search Criteria Summary' panel shows a map of the St. Lawrence region (Québec, New Brunswick, Nova Scotia, etc.) with a red pin indicating the search location. The map includes a coordinate display at the top: (52° 00' 28" N, 086° 06' 38" W) and a 'Clear Criteria' button. The map also features navigation controls and a scale bar at the bottom.

## 10.10.2.4 Zone de recherche à partir du numéro de passage du satellite

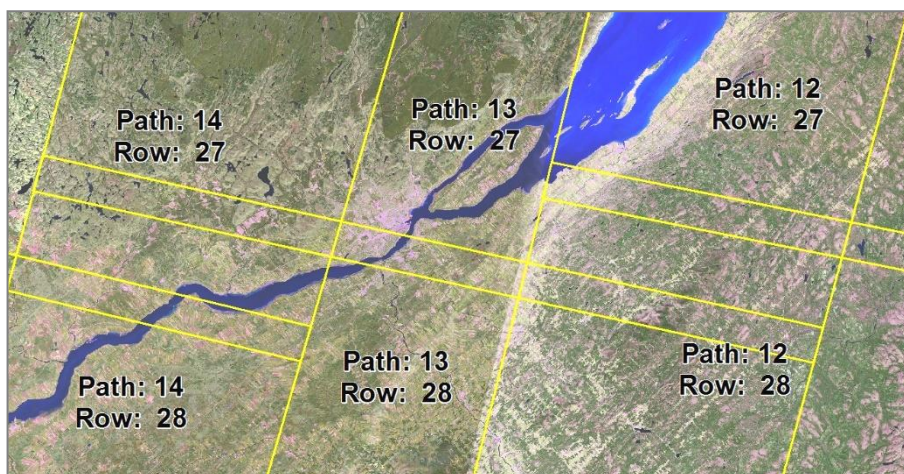
Les images sont divisées par scène et chacune porte un numéro de passage « **Path/Row** ». Si cette méthode est utilisée, il est nécessaire de télécharger la couche contenant l'index des numéros de passages disponibles sous le lien ci-dessous :

[http://www.gsf.ca/distribution/Landsat/Index\\_Landsat\\_8/Index\\_Landsat\\_8.zip](http://www.gsf.ca/distribution/Landsat/Index_Landsat_8/Index_Landsat_8.zip)

Le numéro de passage doit être inscrit dans l'onglet « **Path/Row** » et le bouton « **Show** » doit être activé pour continuer les étapes de téléchargement. Il est possible d'affiner la recherche en spécifiant une plage de dates.

L'image ci-dessous illustre un exemple de la recherche d'un numéro de passage dans la région de Québec.

The screenshot displays the Landsat search interface. On the left, the 'Search Criteria' panel is active, showing the 'Path/Row' search method selected. The 'Path' field is set to 13 and the 'Row' field is set to 28. The 'Show' button is highlighted with a red box. A red arrow points from this 'Show' button to a red location pin on a satellite map of North America, specifically over the Québec region. The map shows the search area with a white outline and a red pin. The coordinates of the pin are 56° 17' 21" N, 168° 43' 06" W.



10.10.2.5 Calendrier d'acquisition des images

Les liens ci-dessous peuvent être consultés pour obtenir le calendrier planifié ou archivé du passage du satellite Landsat 8.

Calendrier planifié

[http://landsat.usgs.gov/tools\\_L8\\_acquisition\\_calendar.php](http://landsat.usgs.gov/tools_L8_acquisition_calendar.php)

Calendrier archivé

[http://landsat.usgs.gov/tools\\_pend\\_acq\\_l8.php](http://landsat.usgs.gov/tools_pend_acq_l8.php)

**USGS**  
science for a changing world  
Landsat Missions

Home **Landsat 8 Acquisition Calendar**

View the paths scheduled for acquisition on any day. You can also view paths scheduled for [Landsat 7](#).  
This calendar requires Macromedia Flash version 5 or higher. Click [here](#) to download the current version of Macromedia Flash.  
Instructions: Click the date you want to view. The paths for that date appear in a list to the right and in a map below the calendar.

**LANDSAT 8**  
15 Day Acquisition Calendar

October 2014

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	
278	279	280	281	282	283	284
285	286	287	288	289	290	291
292	293	294	295	296	297	298
299	300	301	302	303	304	305

Instructions For Use:  
Click on the date you wish to view - the paths for that date will show at the right and graphically below.

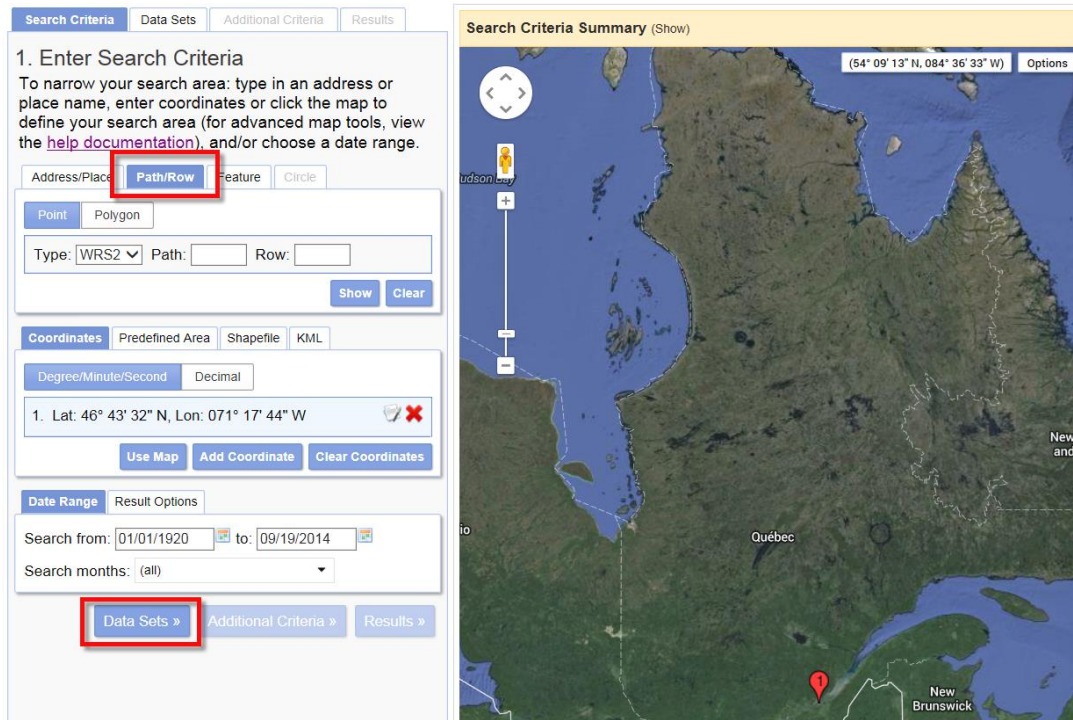
Paths on Cycle Day 3

- 108
- 124
- 140
- 156
- 172
- 188
- 204
- 220
- 3
- 19
- 35
- 51
- 67
- 83

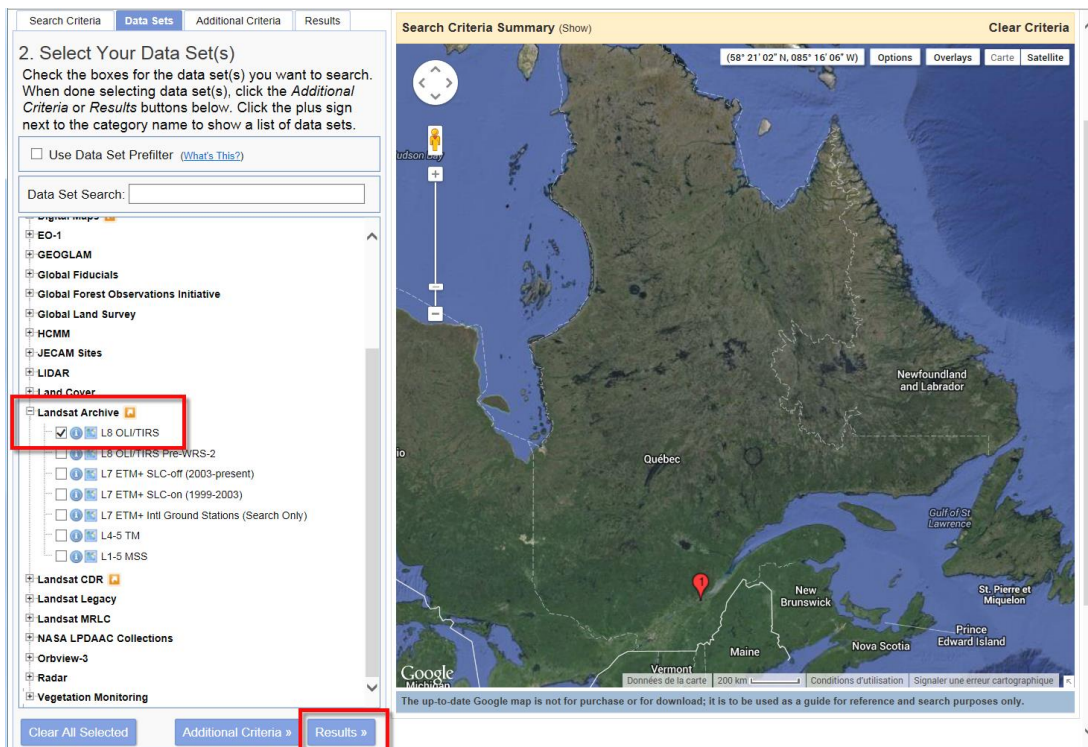


10.10.2.6 Autres éléments à spécifier

Lorsque la localisation est déterminée, la commande « **Data Sets** » doit être activée pour obtenir la liste de toutes les images disponibles.



Dans la section « **Landsat Archive** », ouvrir l’option « **L8 OLI/TIRS** » et activer la commande « **Results** ». Toutes les images satellitaires de Landsat 8 sont disponibles dans cette catégorie.



## 10.10.2.7 Téléchargement des images

L'onglet « **Results** » contient toutes les images de la recherche. Dans la présentation des images disponibles pour le téléchargement, la première image de la liste correspond à la plus récente.

4. Search Results

If you selected more than one data set to search, use the dropdown to see the search results for each specific data set.

Show Result Controls

Data Set: L8 OLI/TIRS

Displaying 1 - 10 of 60

1 Entity ID: LC80130272014260LGN00  
Coordinates: 47.44893, -70.82544  
Acquisition Date: 17-SEP-14  
Path: 13  
Row: 27

2 Entity ID: LC80130282014260LGN00  
Coordinates: 46.02959, -71.36414  
Acquisition Date: 17-SEP-14  
Path: 13  
Row: 28

3 Entity ID: LC80130282014244LGN00  
Coordinates: 46.02959, -71.3675  
Acquisition Date: 01-SEP-14  
Path: 13  
Row: 28

4 Entity ID: LC80130272014244LGN00  
Coordinates: 47.44918, -70.82869  
Acquisition Date: 01-SEP-14  
Path: 13  
Row: 27

Submit Standing Request »

Search Criteria Summary (Show) Clear Criteria

(62° 04' 08" W, 085° 06' 36" W) Options Overlays Carte Satellite

Google

Données cartographiques ©2014 Google Imagerie ©2014 NASA, TerraMetrics 200 km Conditions d'utilisation

The up-to-date Google map is not for purchase or for download; it is to be used as a guide for reference and search purposes only.

## 10.10.2.8 Téléchargement d'une seule image

Pour télécharger une image, la fonction « **Download options** » doit être activée.

9 Entity ID: LC80130272014196LGN00  
Coordinates: 47.44931, -70.82313  
Acquisition Date: 15-JUL-14  
Path: 13  
Row: 27

Download options icon highlighted in red.

Dans les options de téléchargement, choisir « **Level 1 Geo Tiff Data Product** » et cliquer sur la commande « **Download** ». Enregistrer l'image en spécifiant un dossier.

Download Options

Download LandsatLook "Natural Color" Image (4.9 MB)

Download LandsatLook "Thermal" Image (1.8 MB)

Download LandsatLook "Quality" Image (1.5 MB)

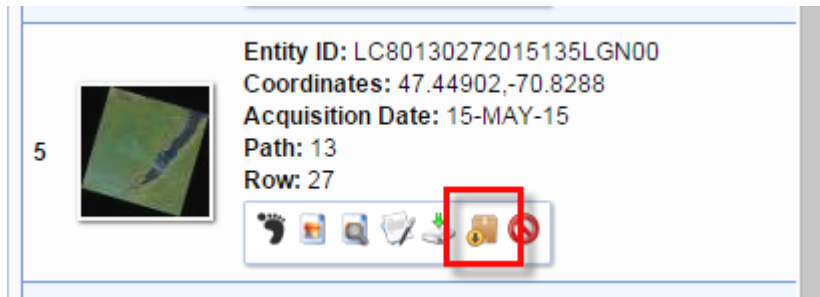
Download LandsatLook images with Geographic Reference (8.3 MB)

Download Level 1 GeoTIFF Data Product (956.4 MB)

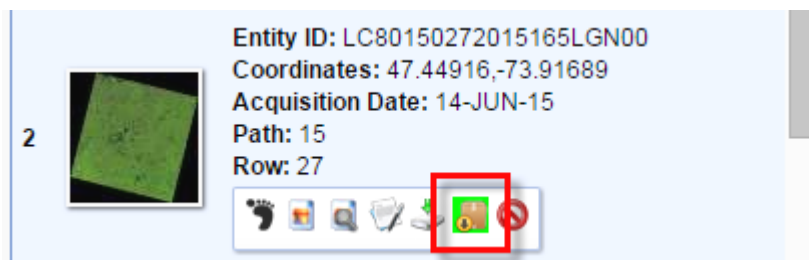


## 10.10.2.9 Téléchargement de plusieurs images

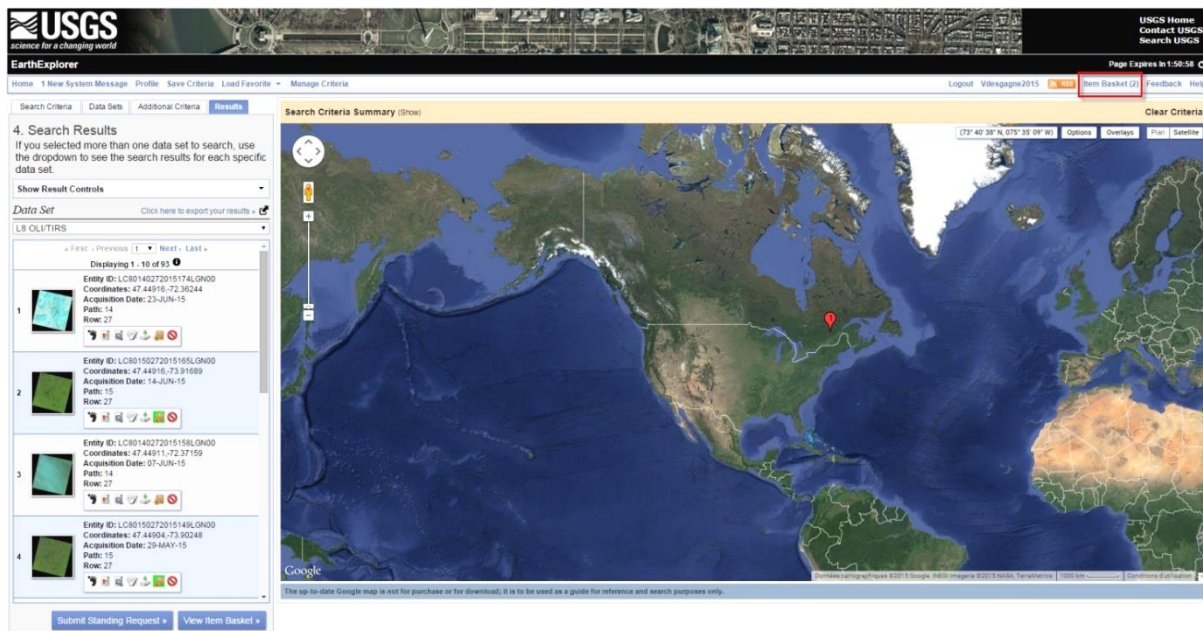
Pour télécharger plus de deux images en même temps, la fonction de téléchargement de masse, ou « **Add to bulk download** » en anglais, doit être activée.



L'arrière-plan de la boîte sera vert lorsque l'image aura été ajoutée à la commande de masse.



Lorsque toutes les images désirées auront été sélectionnées, il faut se rendre sur la commande « **Item Basket (\*)** ». L'étoile (\*) correspondra au nombre d'images qui seront téléchargées.



La description détaillée pour télécharger plusieurs images est disponible dans le document « Procédure d'importation images Landsat 8 » sous le lien ci-dessous :

<http://www.gsf.ca/fr-ca/applications/gsf-outils-pour-arcgis.aspx>

### 10.10.3 Nomenclature des images « Tif »

Les images « tif » créées par la fonction d'importation d'images Landsat 8 possèdent une nomenclature particulière. Elle est décrite ci-dessous.

IMG\_ppp\_rrr\_AAAA\_MM\_JJ.tif

Identifiant	Description
IMG	Image
ppp	Position du satellite faisant référence à la trajectoire (path) de ce dernier
rrr	Position du satellite faisant référence à la rangée (row) de ce dernier
AAAA	Année de l'acquisition de l'image
MM	Mois de l'acquisition de l'image
JJ	Jour de l'acquisition de l'image
.tif	Extension du fichier (.tif)

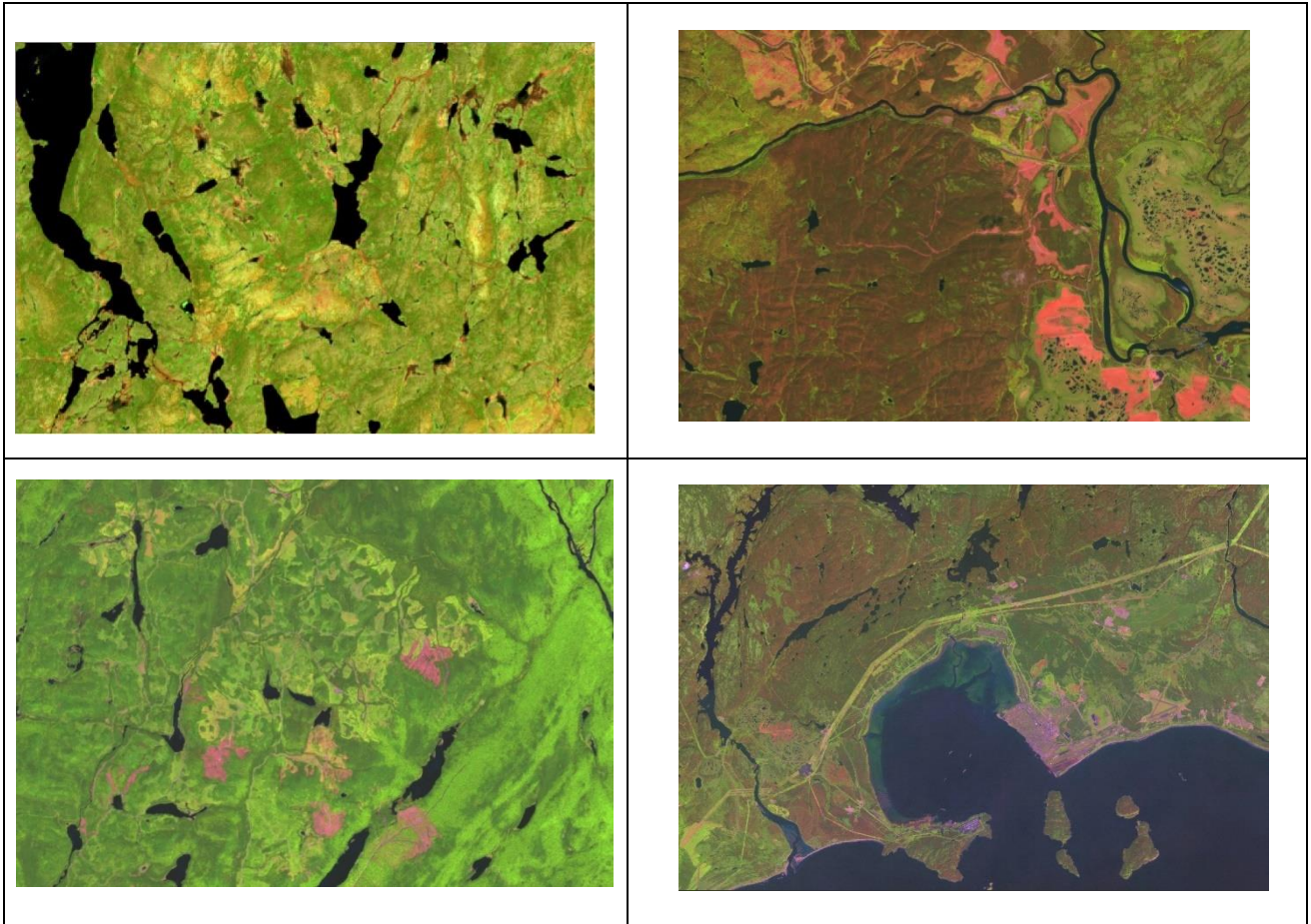
Il est ainsi possible d'identifier plus facilement des images couvrant un même territoire à des dates différentes.



### 10.11 IMPORTATION D'IMAGES SENTINEL -2

L'utilisation de cette fonction exige de télécharger préalablement les images Sentinel-2 disponibles sur le site Web de USGS <http://earthexplorer.usgs.gov/>.

Cette fonction importe les images Sentinel-2 tout en attribuant un rehaussement de l'image pour un usage général. Les fichiers « JP2 » sont extraits du format « .zip » et les bandes sont combinées pour obtenir une seule image en format « Tif ».



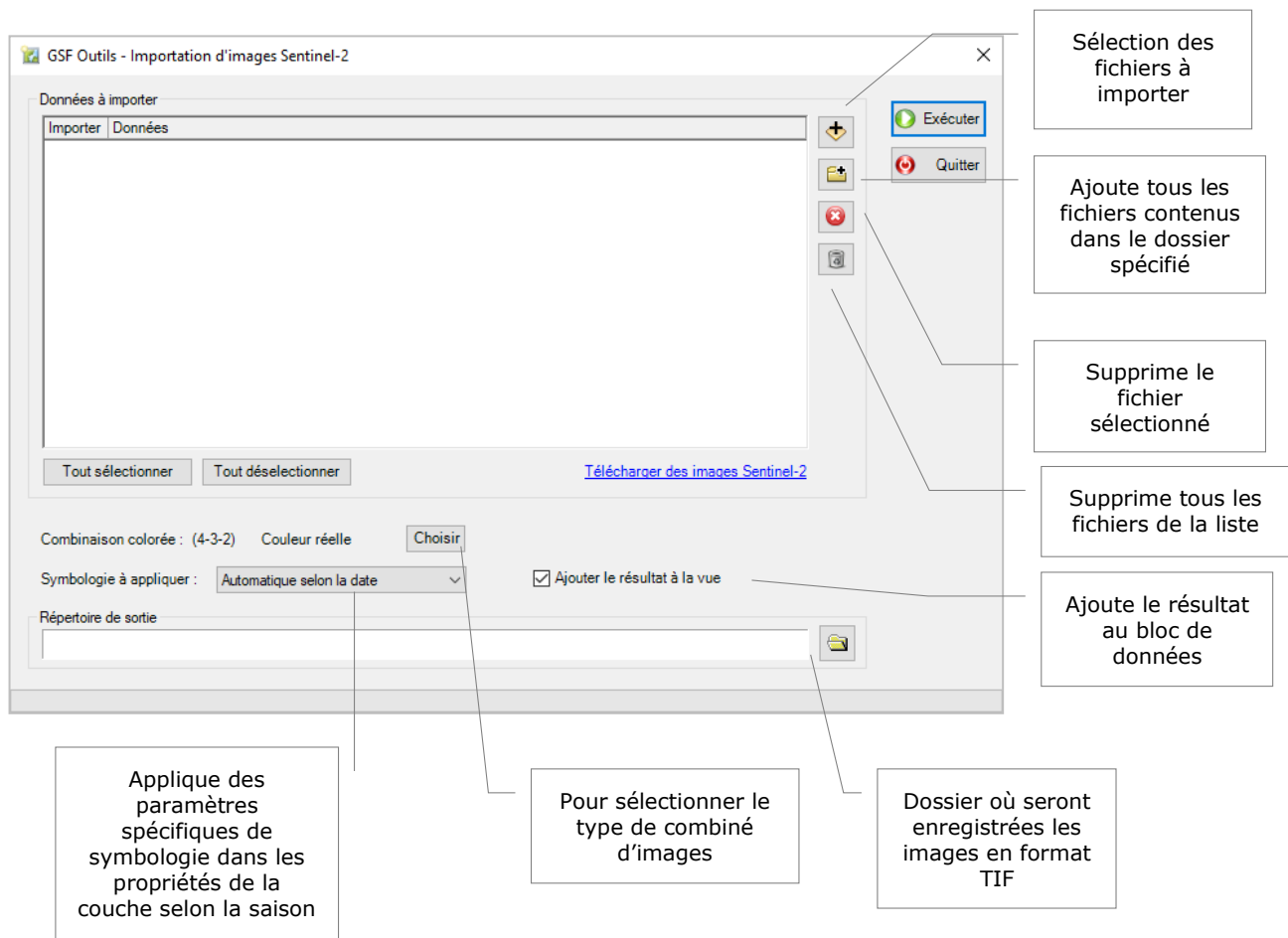
La section « **Données à importer** » permet de sélectionner manuellement les images Sentinel-2 qui ont été téléchargées ou d'ajouter tous les fichiers contenus dans un dossier spécifique. Il est possible de supprimer les images sélectionnées dans la liste. Les images à importer devront être cochées dans la grille.

La section « **Combiné de couleurs** » contient différentes combinaisons de bandes pour la présentation de l'image.

La section « **Symbologie à appliquer** » indique par défaut la méthode « **Automatique selon la date** ». Cette méthode vérifie la date du fichier et applique automatiquement une symbologie dans les propriétés de la couche selon la saison. Le menu déroulant contient également une méthode pour les images prises dans la « **Saison hivernale** » ou « **Estivale** ».

L'option « **Ajouter le résultat à la vue** » est activée par défaut.

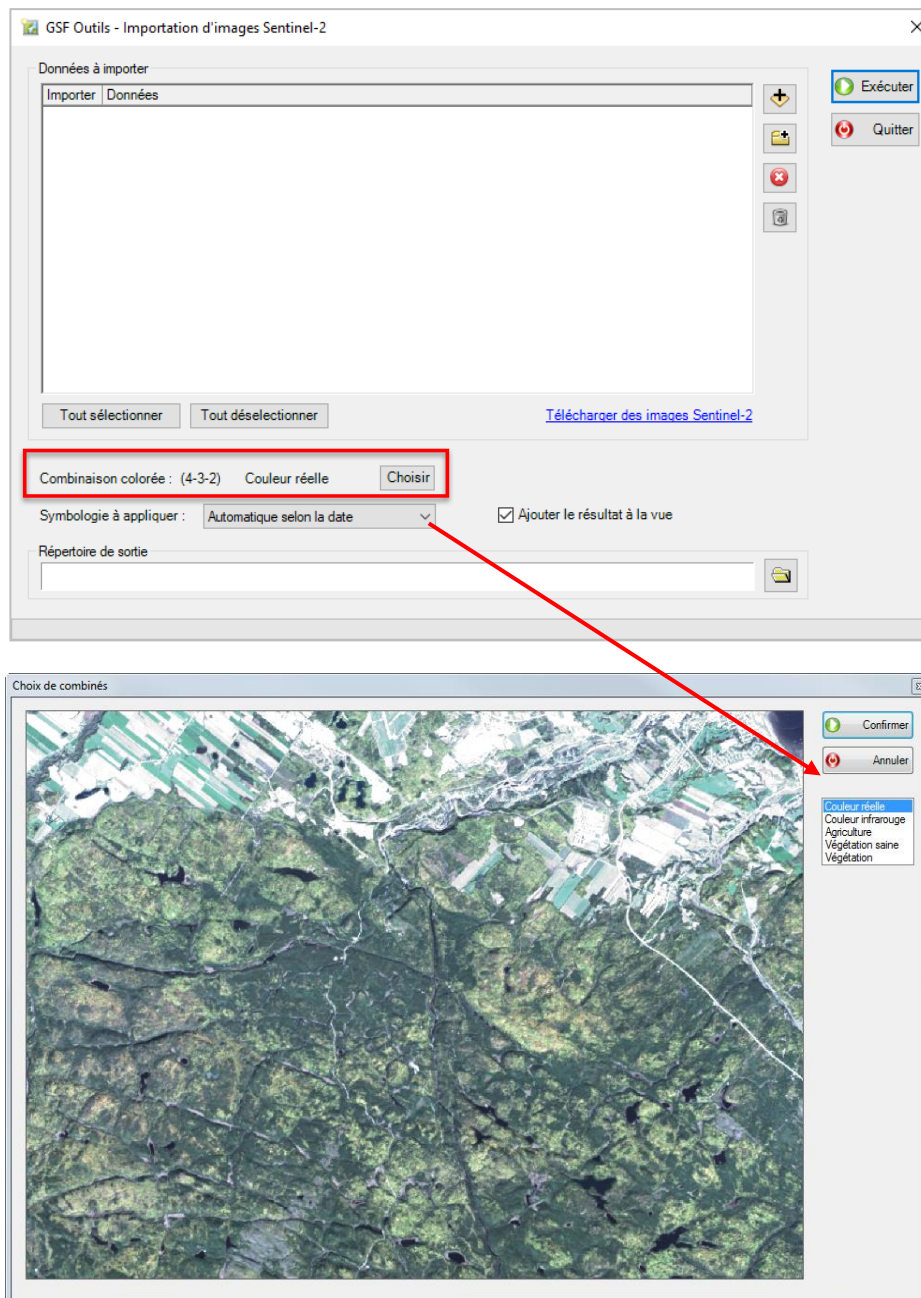
La section « **Résultats** » permet d'indiquer l'emplacement où seront enregistrées les images en format « **Tif** ».



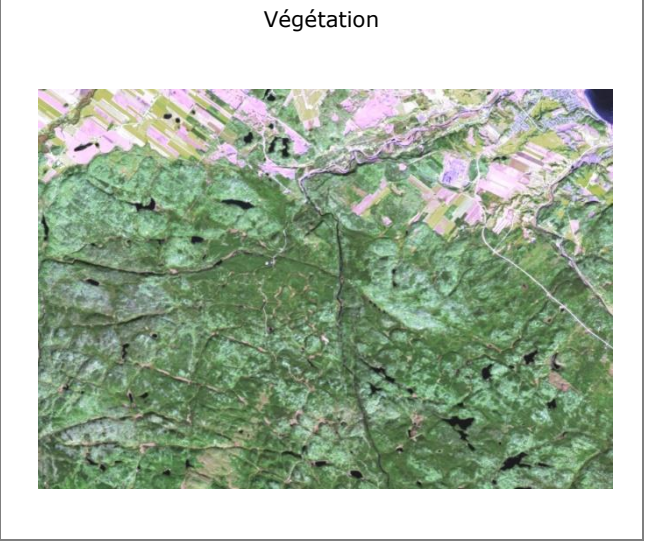
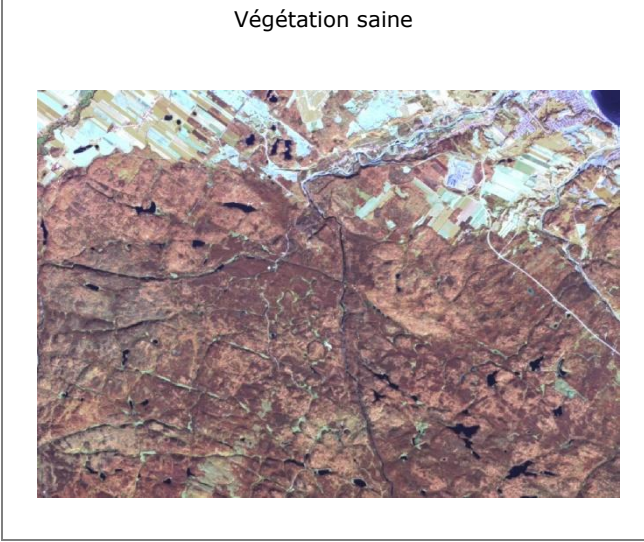
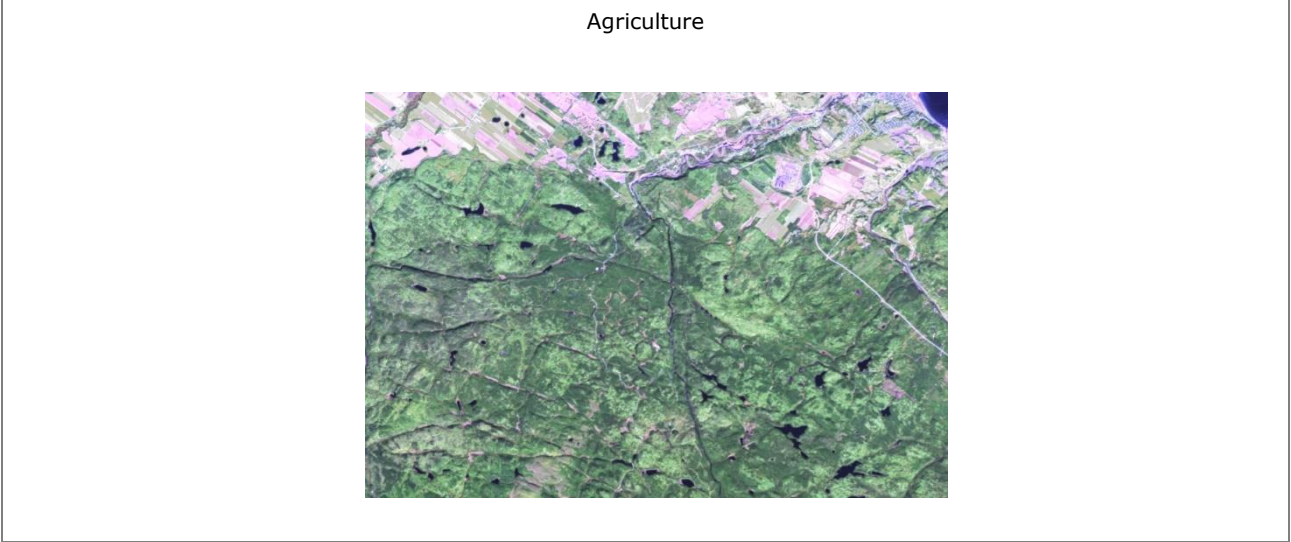
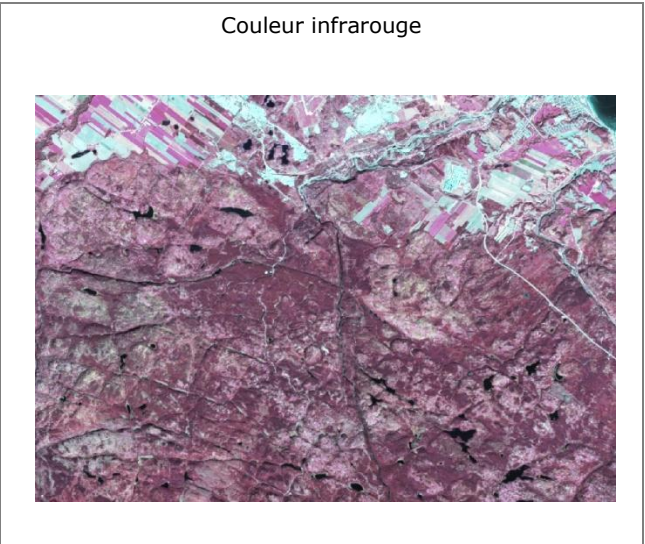
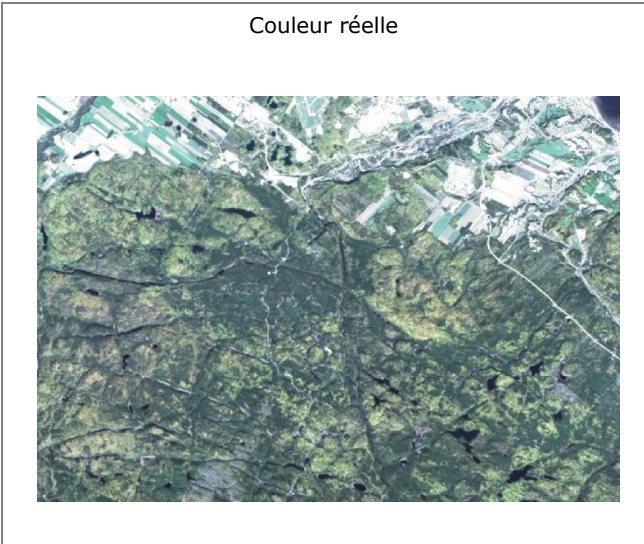
### 10.11.1 Combinaison de couleurs

La section « **Combiné de couleurs** » permet de « **Choisir** » un type de présentation parmi cinq choix. Il est nécessaire d'activer le bouton « **Confirmer** » pour conserver la sélection.

La page suivante illustre les différents combinés.



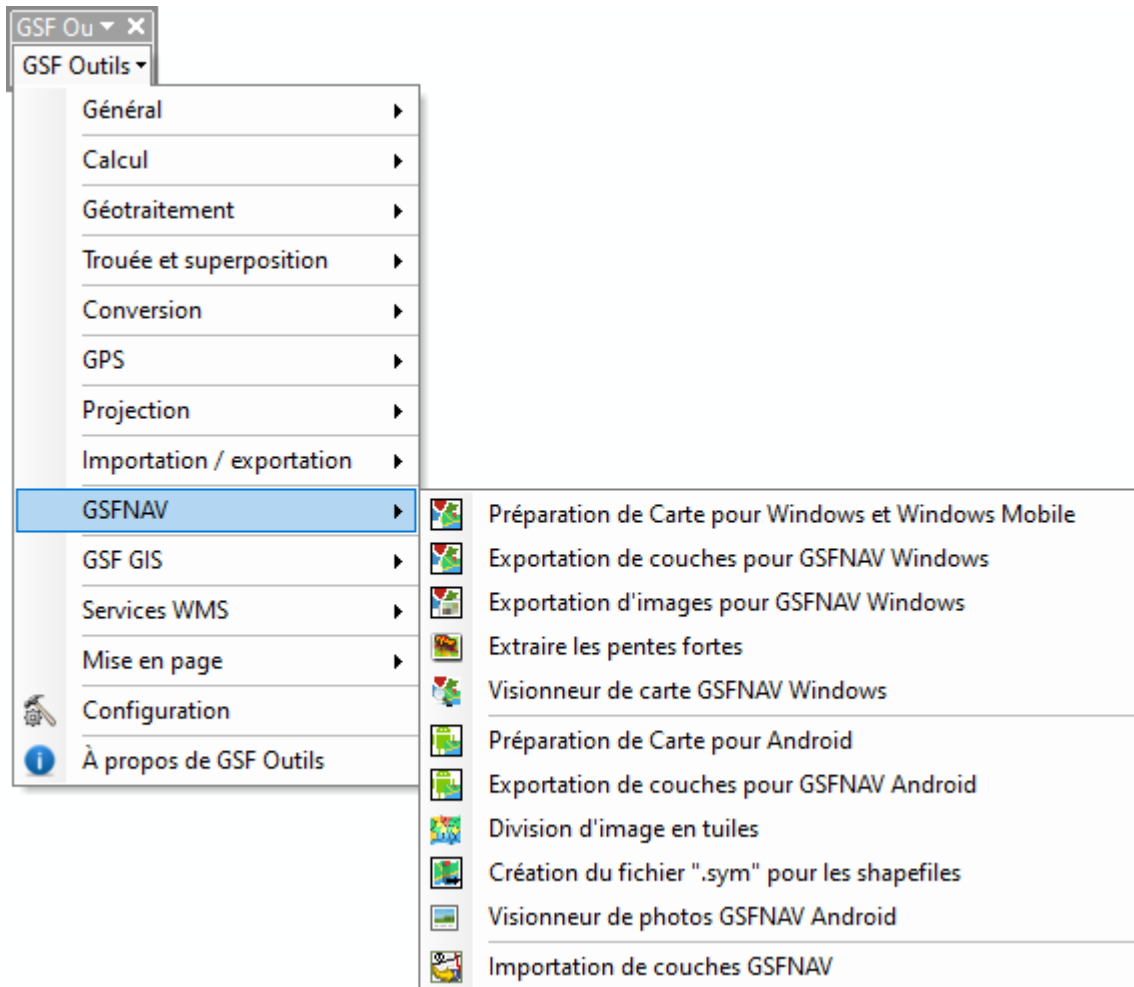




## 11 MENU « GSFNAV »

Ce menu contient des fonctionnalités spécifiques pour l'application GSFNAV. Les fonctions permettent de créer une carte pour GSFNAV Windows, Windows Mobile ou Android, de diviser une image en format « Tif » en plusieurs tuiles afin d'accélérer le déplacement de l'image dans l'appareil Android, de transférer des fichiers de formes (Shapefile) pour GSFNAV Android, d'importer des données provenant de l'application GSFNAV pour Android et de consulter les pièces jointes, photos et enregistrements audio, liés aux données de GSFNAV pour Android.

Toutes les fonctions de ce menu sont supportées à partir de la version 10.2.2 d'ArcGIS.



## 11.1 PRÉPARATION DE CARTE POUR WINDOWS ET WINDOWS MOBILE

Cette fonction permet de créer une carte pour GSFNAV Windows ou Windows Mobile.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à inclure dans la carte. Les couches de la carte auront la même symbologie que celles des propriétés de la couche à l'exception des symbologies complexes. L'option éditable permet d'indiquer si la couche est éditable dans GSFNAV Windows.

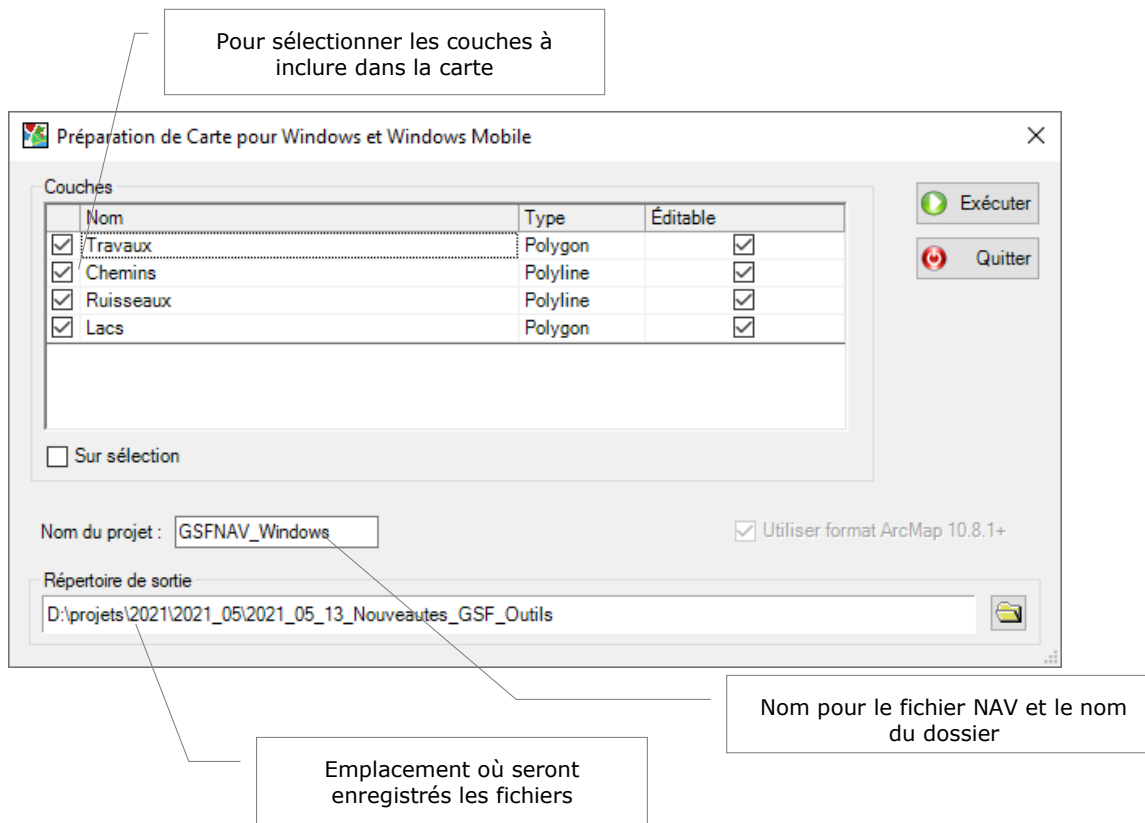
L'option « **Sur sélection** » permet de créer la carte en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

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

L'option « **Utiliser format ArcMap 10.8.1+** » permet de créer des projets pour GSFNAV Windows dans la version 10.8.1 d'ArcMap. Cette méthode peut également être utilisée dans les versions antérieures d'ArcGIS mais elle est obligatoire pour 10.8.1, où elle sera grisée et cochée automatiquement.

La section « **Répertoire de sortie** » 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** ».



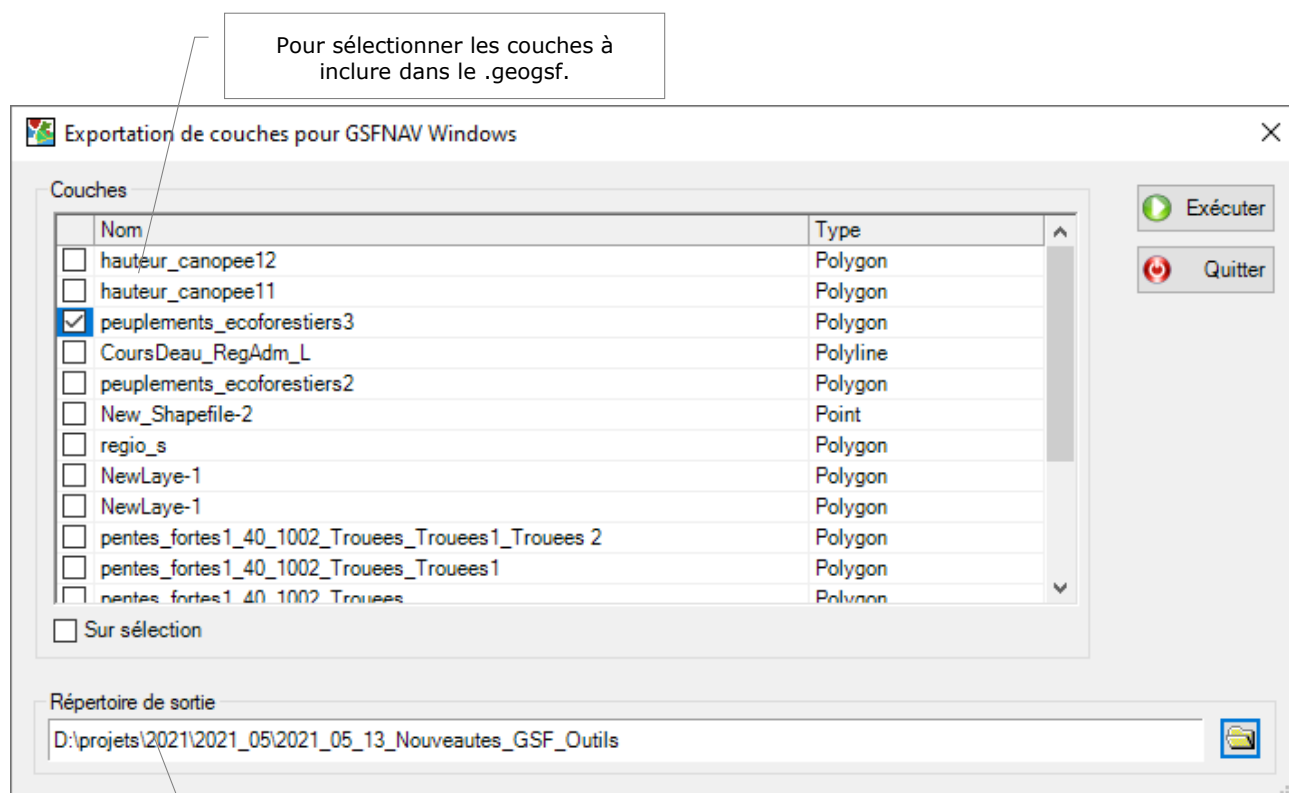
## 11.2 EXPORTATION DE COUCHES POUR GSFNAV WINDOWS

Cette fonction permet d'exporter des couches en format .geogsf compatibles avec GSFNAV Windows. Ces fichiers peuvent être importés dans GSFNAV Android et GSFNAV Windows.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à convertir en geogsf. Un geogsf sera créé par couche.

L'option « **Sur sélection** » permet de créer le geogsf en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

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



Consulter le manuel « GSFNAV pour Windows » pour obtenir plus d'information sur l'ajout de données dans un projet.



### 11.3 EXPORTATION D'IMAGES POUR GSF NAV WINDOWS

Cette fonction permet de créer le format d'image « .imgsf » compatible avec l'application GSF NAV Windows.

La liste des images contenues dans le bloc de données sera indiquée dans la section « **Couches** ». Les couches raster sélectionnées feront parties de la nouvelle image. Si plusieurs rasters (images) sont sélectionnés, la fonction combine ceux-ci en une seule image en conservant la symbologie appliquée aux rasters. Les services WMS ne peuvent pas être utilisés pour créer le format « .imgsf ».

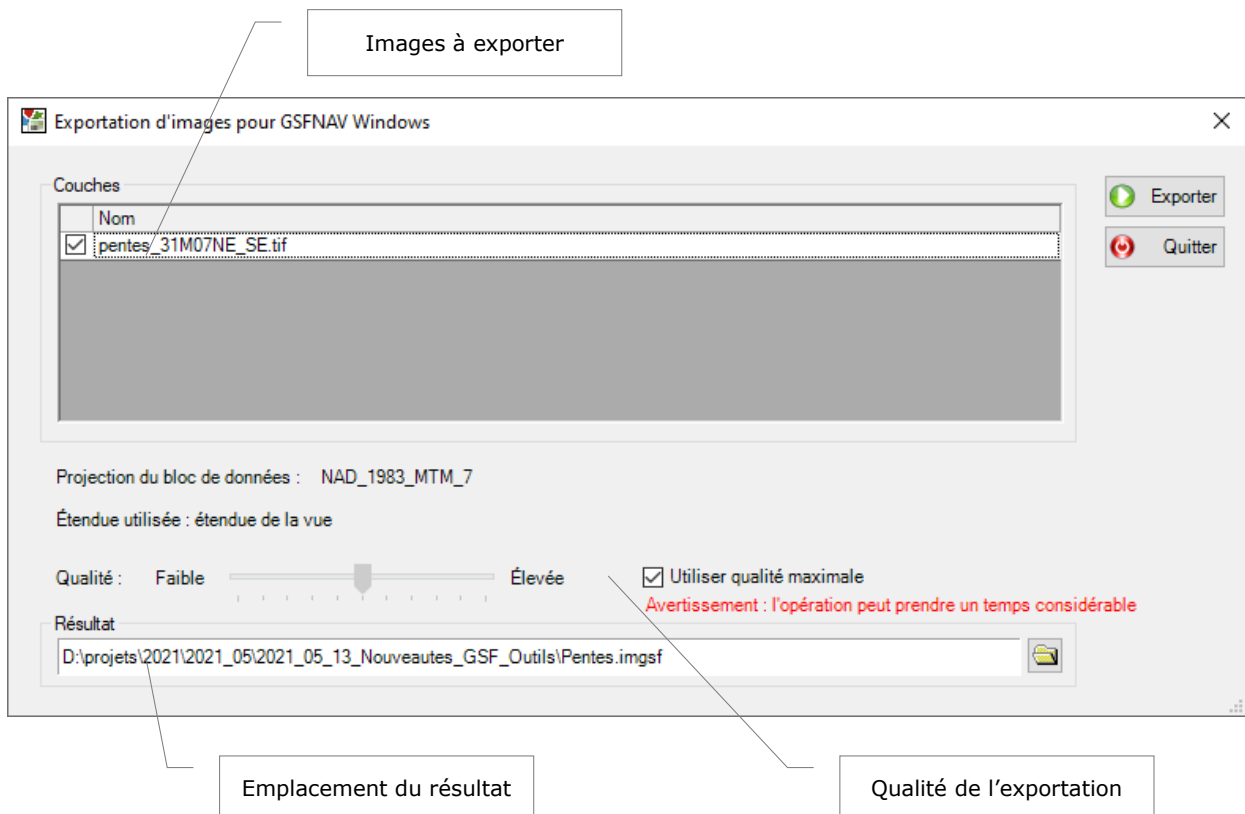
**POUR UTILISER CETTE FONCTION, CHAQUE IMAGE DOIT AVOIR UNE PROJECTION DÉFINIE**

Le système de coordonnées indiqué à la section « **Projection du bloc de données** » correspondra à la projection du résultat.

La « **Qualité** » et l'étendue de la vue sont des éléments ayant un impact sur la résolution. Il y a deux façons d'améliorer la résolution, la première est d'augmenter la qualité et la deuxième est de rétrécir l'étendue, car si celle-ci couvre un grand territoire, cela peut diminuer la résolution de l'image.

L'option « **Utiliser la qualité maximale** » permet d'utiliser la qualité maximale de l'image pour créer l'image en format « .imgsf ». Choisir cette option peut allonger le temps de traitement de l'image de manière considérable.

La section « **Résultat** » permet d'identifier l'emplacement et le nom de l'image.



Consulter le manuel « GSFNAV pour Windows » pour obtenir plus d'information sur l'ajout de données dans un projet.

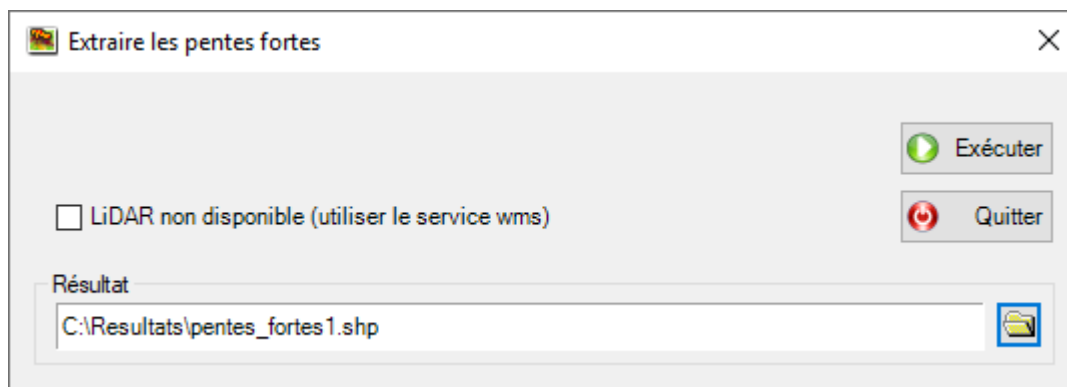
#### 11.4 EXTRAIRE LES PENTES FORTES

Cette fonction utilise le service WMS (pentes LiDAR ou numériques) pour créer deux couches polygonales en format Shapefile. Elle se situe également dans le menu « **Services WMS** ».

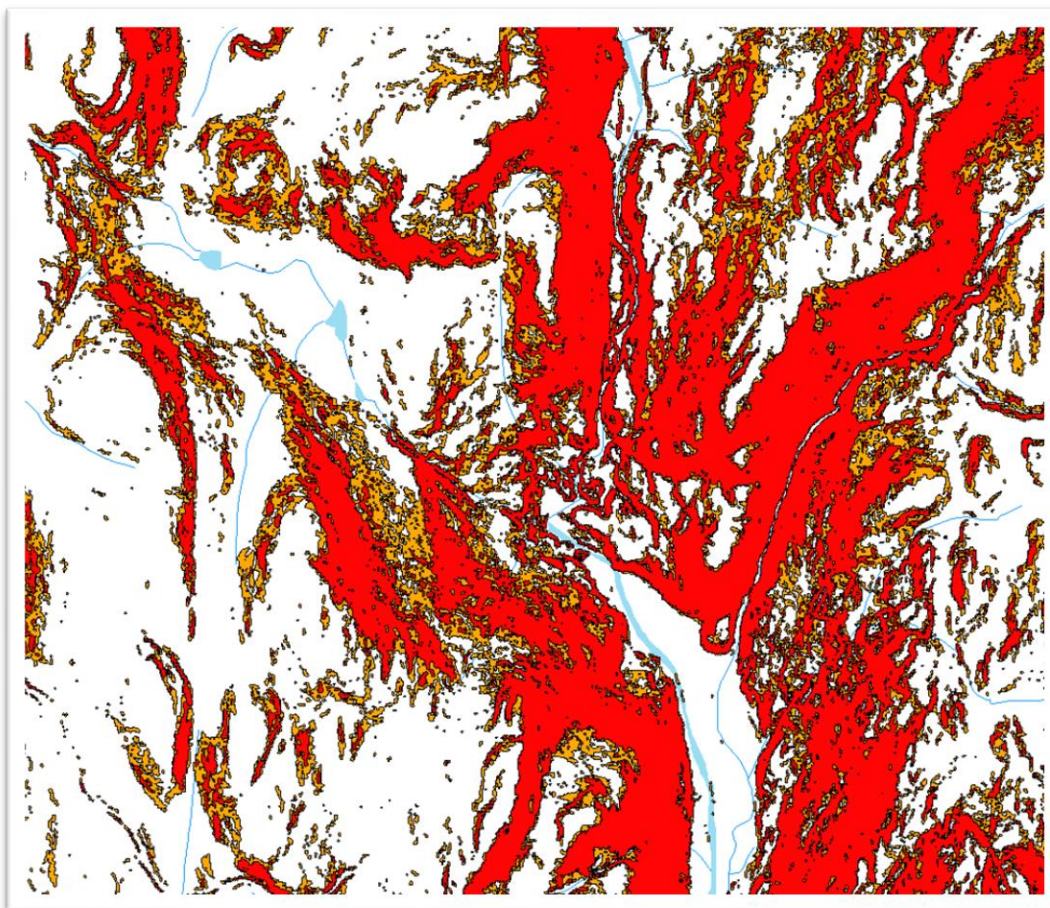
L'option « **LiDAR non disponible (utiliser le service wms)** » permet d'utiliser le service WMS des pentes numériques lorsque le LiDAR n'est pas disponible pour la région ciblée.

La première couche contient les pentes de 30 à 40% et la deuxième contient les pentes supérieures à 40%. Ces couches pourront être ajoutées lors de la création de cartes pour Windows ou autre utilité.

- pentes\_fortes1\_40\_1001 ■
- pentes\_fortes1\_30\_401 ■

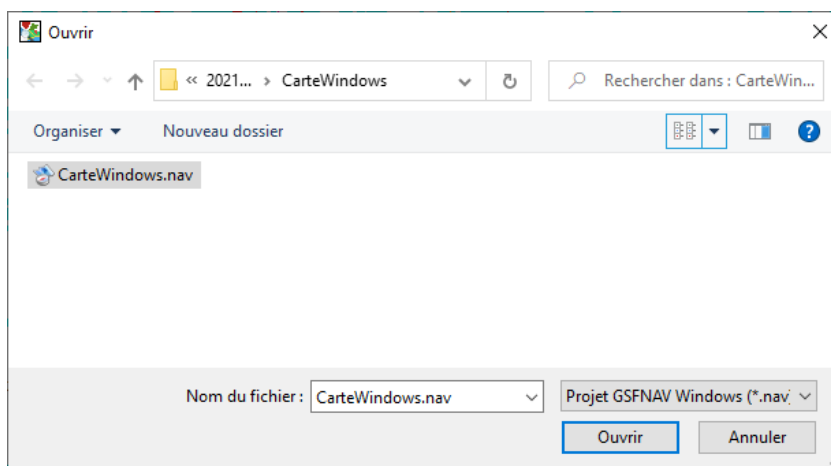


L'image ci-dessous montre le résultat de la fonction.

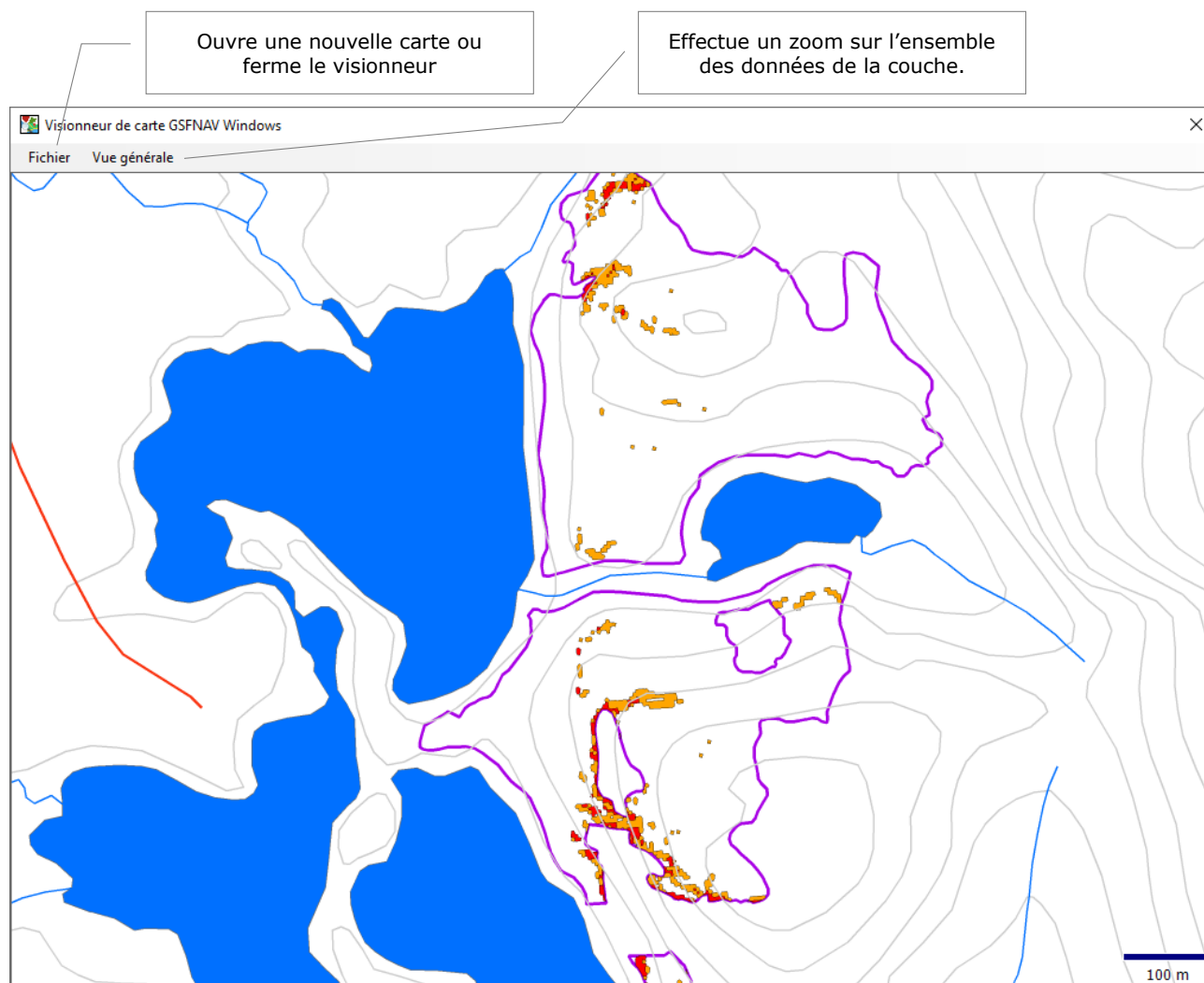


## 11.5 VISIONNEUR DE CARTES GSFNAV WINDOWS

Le « **Visionneur de cartes pour GSFNAV Windows** » permet de visualiser les cartes produites pour GSFNAV Windows à l'intérieur d'ArcGIS sans avoir accès à GSFNAV pour Windows.



Il faut spécifier le fichier .nav correspondant à la carte à consulter. Lorsque la carte est sélectionnée, elle apparaît dans le visionneur.



## 11.6 PRÉPARATION DE CARTE POUR ANDROID

Cette fonction permet de créer une carte pour GSFNAV Android.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à inclure dans la carte. Les couches de la carte auront la même symbologie que celles des propriétés de la couche à l'exception des symbologies complexes.

Les couches devront avoir le même système de coordonnées que le bloc de données.

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

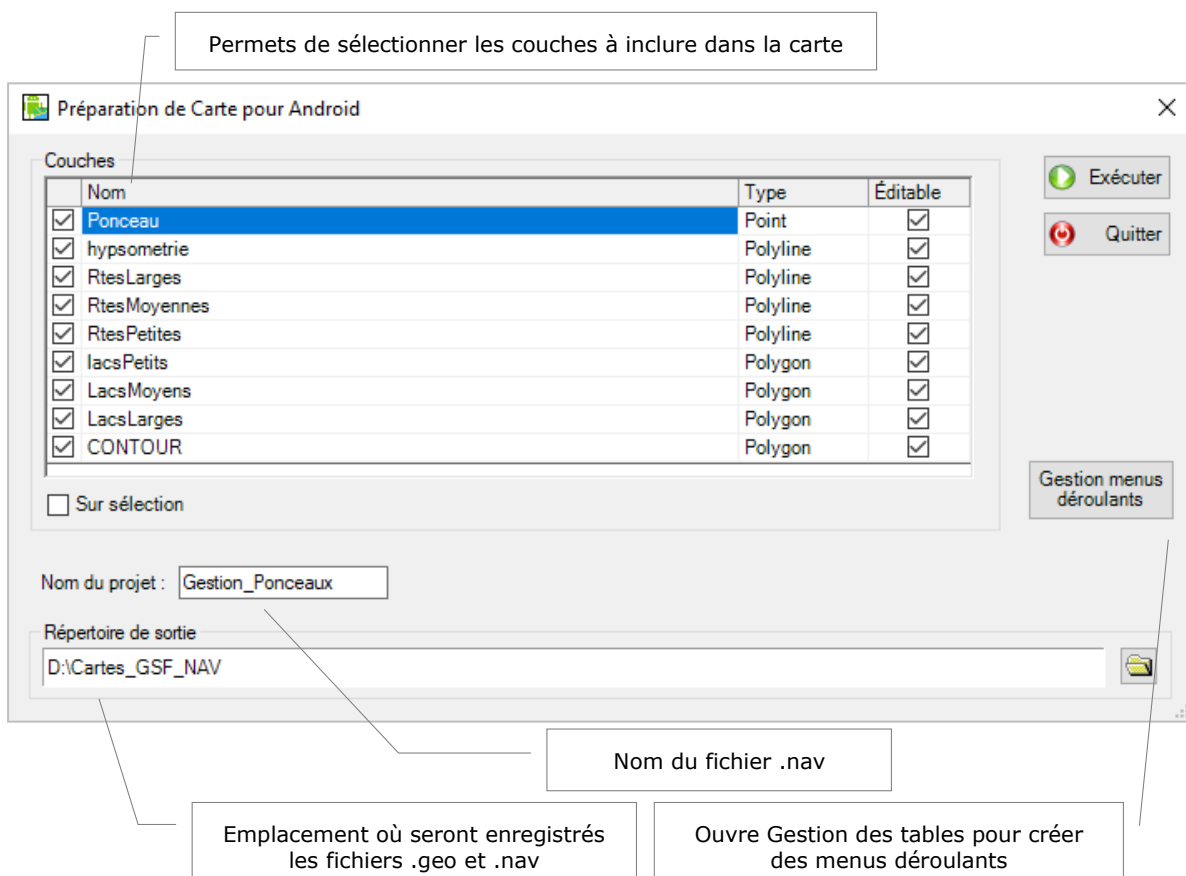
Le « **Nom du projet** » est essentiel pour nommer le nom du fichier NAV et du dossier.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier l'emplacement où seront enregistrés les fichiers. Le dossier peut contenir uniquement une carte.

Le bouton « **Gestion menus déroulants** » ouvre la fonction Gestion des tables pour créer des menus déroulants sur des champs texte. Consulter le chapitre 3.2.3 à la page 34 pour plus de détails.

La fonction génère deux fichiers portant l'extension « .NAV » et « .GEO ». Ces deux fichiers devront être copiés dans le dossier « GsfMaps » situé directement sur l'appareil Android.

Consulter le document « GSFNAV pour Android » pour obtenir plus d'information sur le transfert de carte.



### 11.6.1 Éléments connus empêchant la création de carte

Plusieurs éléments peuvent empêcher la création de carte pour GSFNAV pour Android. La liste suivante donne les principales raisons empêchant la création de la carte.

- Le nom des champs des couches du projet .MXD contient des accents ou des caractères spéciaux (exemples : é, %, ^, etc.);
- L'un des champs d'une couche est de type « Raster »;
- Les étiquettes utilisées sont des étiquettes complexes provenant de la concaténation de plusieurs champs;
- La symbologie utilise des valeurs uniques provenant de plusieurs champs ou des attributs multiples;
- La symbologie d'une couche est basée sur un champ non existant ou non visible.

Il est possible que certaines couches aient des problèmes de géométrie. Pour trouver quelle(s) couche(s) pose(nt) problème, créer des cartes en n'utilisant qu'une seule couche à la fois dans un projet .MXD séparé. Lorsque la(les) couche(s) est (sont) identifiée(s), nettoyer les couches à l'aide de l'outil « **Nettoyage** » de **GSF Outils**.

Si le nettoyage des couches ne semble pas avoir apporté de dénouement positif à la création de carte, il est toujours possible que le projet .MXD soit corrompu. Dans ce cas, recopier les couches dans un nouveau projet et le sauvegarder sous un autre nom.

La carte peut ne pas s'afficher correctement dans GSFNAV pour Android même si tout semble avoir fonctionné avec GSF Outils. Un cas est répertorié :

- Une couche possède des données étant mal positionnées (exemple : une entité est en coordonnées géographiques alors que la couche est en coordonnées projetées).

Modifier la position des entités fautives permet d'obtenir la carte telle que créée dans ArcMap.

## 11.7 EXPORTATION DE COUCHES POUR GSFNAV ANDROID

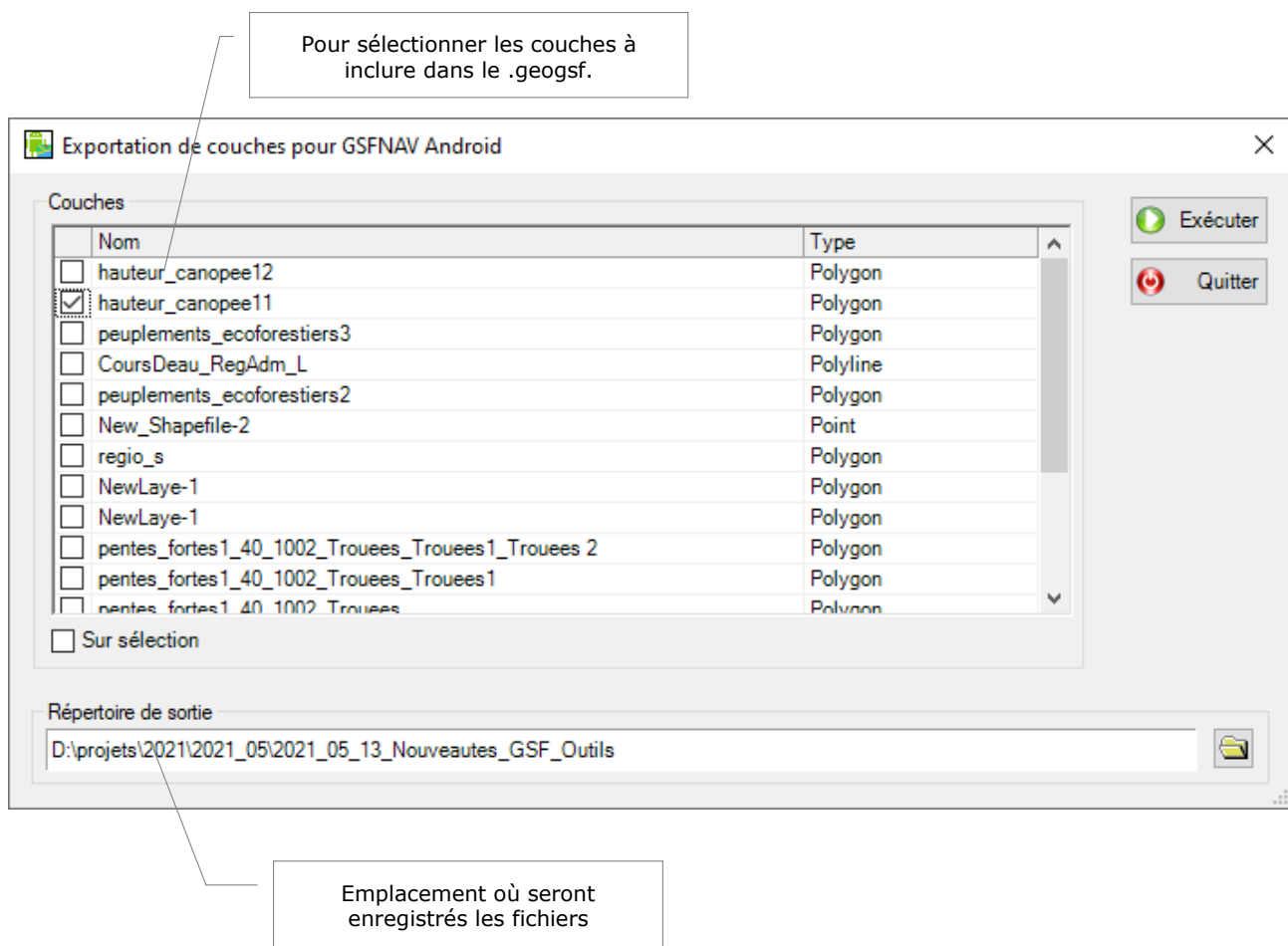
Cette fonction permet d'exporter des couches en format .geogsf compatibles avec GSFNAV Android. Ces fichiers peuvent être importés dans GSFNAV Android.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à exporter en format .geogsf. Les couches exportées auront la même symbologie que celle affichée à l'exception des symbologies complexes.

**LES COUCHES EXPORTÉES EN .GEOGSF DOIVENT DÉJÀ ÊTRE PRÉSENTES DANS LA CARTE ANDROID OÙ ELLES SERONT AJOUTÉES POUR ÊTRE VISIBLES.**

L'option « **Sur sélection** » permet de créer le geogsf en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

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



Consulter le document « GSFNAV pour Android » pour obtenir plus d'information sur l'importation de fichiers .geogsf.

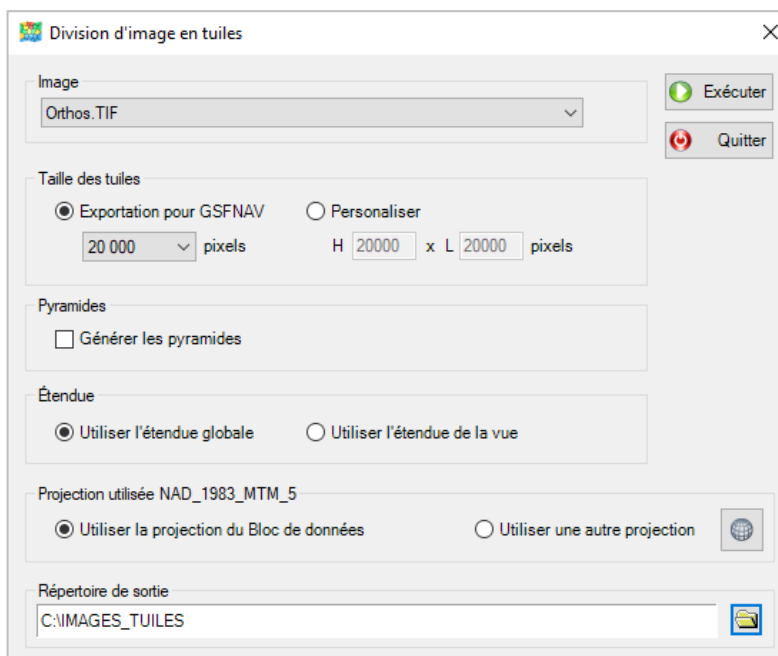


## 11.8 DIVISION D'IMAGE EN TUILES

La fonction « **Division d'image en tuiles** » permet d'améliorer la performance d'affichage d'une image non compressée pour GSFNAV ou pour toute autre application. L'image de base peut être de format Tif, Bil ou ECW.

Depuis la version 10.6 de GSF Outils, le tuilage d'images est enregistré en JPEG ce qui règle la problématique rencontrée avec le format TIF avec les versions d'ArcGIS 10.5 et plus.

Cette fonction fractionne l'image en plusieurs avec des tailles inférieures en se basant sur un nombre de pixels. Le nombre de pixels définit la taille des tuiles.



La section « **Image** » permet de sélectionner l'image à diviser.

Deux méthodes sont disponibles pour diviser l'image. La méthode **Exportation pour GSF NAV** contient trois tailles de tuiles (10 000, 15 000 ou 20 000 pixels) tandis que la méthode **Personnaliser** permet d'identifier manuellement le nombre de pixels que doit contenir une image en hauteur (H) et en largeur (L).

La section « **Pyramides** » permet de calculer les pyramides afin d'augmenter la vitesse d'affichage de l'image. Cette opération peut prendre un temps considérable de traitement.

La section « **Étendue** » détermine la dimension de l'image à traiter. L'image peut être divisée en utilisant l'**étendue globale** de l'image ou l'**étendue de la vue**.

La section « **Projection utilisée** » détermine le système de coordonnées des images résultantes. Pour GSFNAV, il est nécessaire que la projection soit la même que celle de la carte, car aucune couche n'est projetée à la volée.

La section « **Répertoire de sortie** » permet de spécifier le dossier où les images seront enregistrées. Ces dernières seront contenues dans un dossier portant le nom « tiles ». Un nouveau dossier est automatiquement créé si la fonction est exécutée une seconde fois.

### 11.9 CRÉATION DU FICHIER « .SYM » POUR LES SHAPEFILES

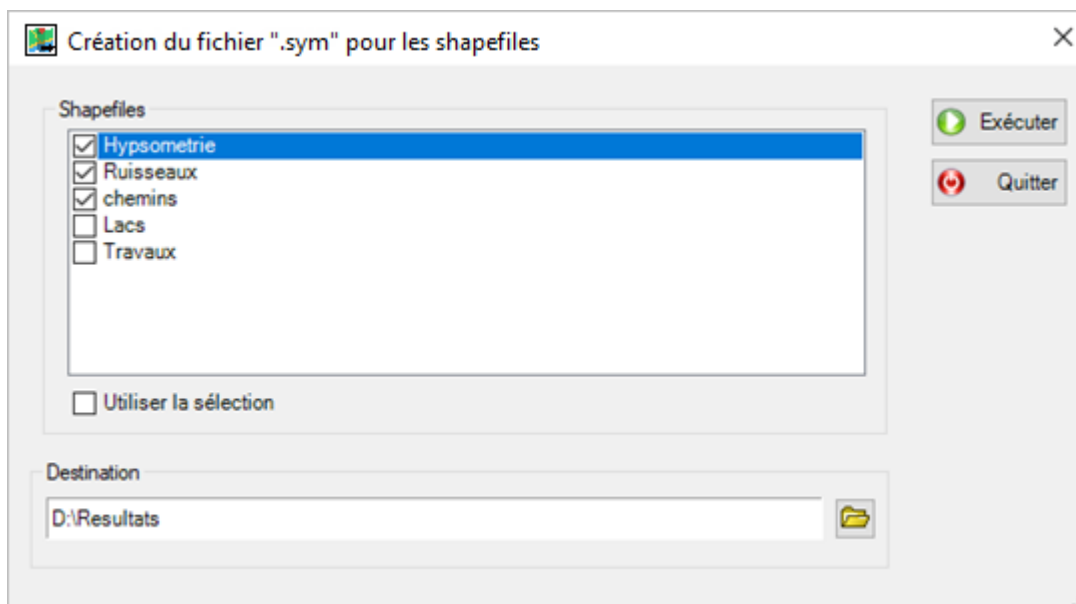
La fonction « **Création du fichier « .sym » pour les shapefiles** » permet de transférer les fichiers de formes (Shapefile) dans l'appareil Android. L'appareil devra être mis sous tension pour utiliser cette fonction et être en mode mémoire de masse.

La projection des couches et des images devra correspondre à la projection de la carte ou d'une des cartes de l'appareil Android.

La section « **Shapefile** » affiche la liste des fichiers de formes. Pour transférer ces données dans l'appareil, il suffit d'ajouter un crochet dans la case près du nom.

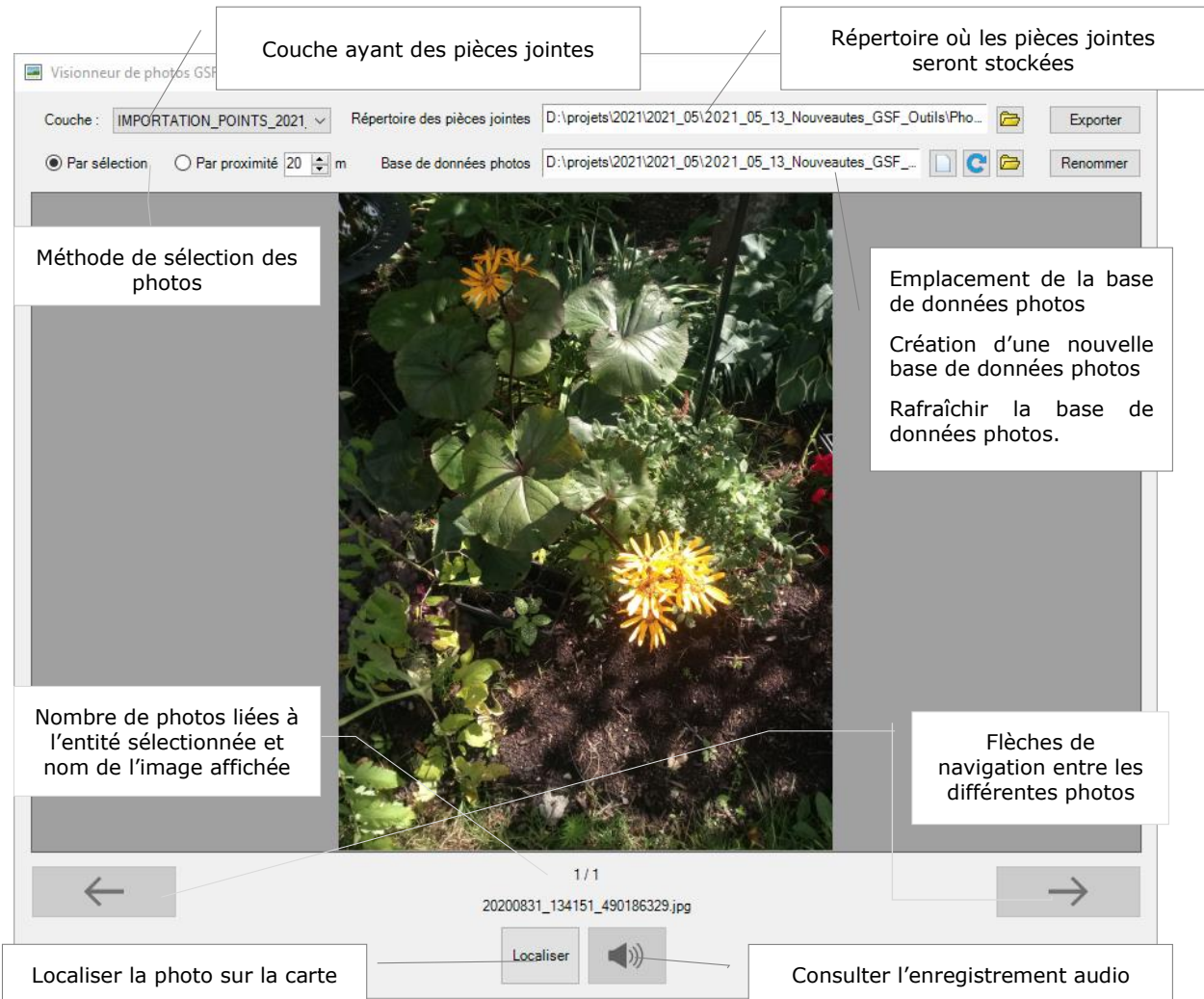
La section « **Résultats** » va regrouper toutes les couches en format Shapefile dans le dossier spécifié. Toutes les données seront transférées directement dans l'appareil.

Cette fonction peut être utilisée pour conserver la symbologie d'ArcMap dans un fichier « .sym » qui devra être copié dans l'appareil Android avec la suite des autres fichiers composant le fichier de formes. GSF NAV Android appliquera automatiquement la symbologie enregistrée lors de l'importation de la couche.



### 11.10 VISIONNEUR DE PHOTOS GSFNAV

Le « **Visionneur de photos GSFNAV** » permet de voir les photos et d’entendre les enregistrements audios liés à l’élément sélectionné dans le projet ArcMap. Cet élément doit être importé d’un fichier Geogsf au préalable.



La section « **Couche** » permet de sélectionner, dans le projet actif, la couche contenant les photos ou l’enregistrement audio à consulter. Cet élément doit être spécifié pour consulter les pièces jointes. La couche doit impérativement posséder un champ « gsf\_photos » et un champ « gsf\_audio ». Il faut également que l’entité ait une valeur non nulle dans ces champs.

Le « **Répertoire des pièces jointes** » permet d’indiquer l’emplacement où les photos et l’enregistrement audio sont situés. Il doit être spécifié avant de pouvoir consulter les pièces jointes.

Ponceaux	
gsf photos	gsf audio
JPEG_20160415_112401_1238063111.jpg	<Nul>
JPEG_20160418_141250_1210079787.jpg	<Nul>
JPEG_20160418_141400_1856717011.jpg	<Nul>
JPEG_20160415_112401_1238063111.jpg	<Nul>
JPEG_20160418_141250_1210079787.jpg	<Nul>
JPEG_20160418_141400_1856717011.jpg	<Nul>
<Nul>	<Nul>
<Nul>	<Nul>
20160607_103121_-2147083767	MP4_20160607_103134_10757468

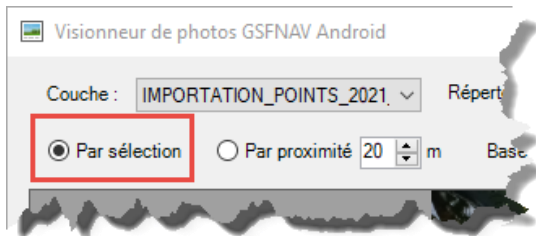
(1 sur 14 sélectionnés)

La « **Base de données photos** » permet d'indiquer l'emplacement du registre des photos contenues dans le répertoire des pièces jointes. Elle doit être spécifiée ou créée avant de consulter les photos.

Si aucune base de données photos n'est disponible, il est possible d'en créer une nouvelle à l'aide du bouton « **Nouvelle base de données photos** ».

La base de données photos peut être rafraîchit à l'aide du bouton « **Rafraîchissement** ».

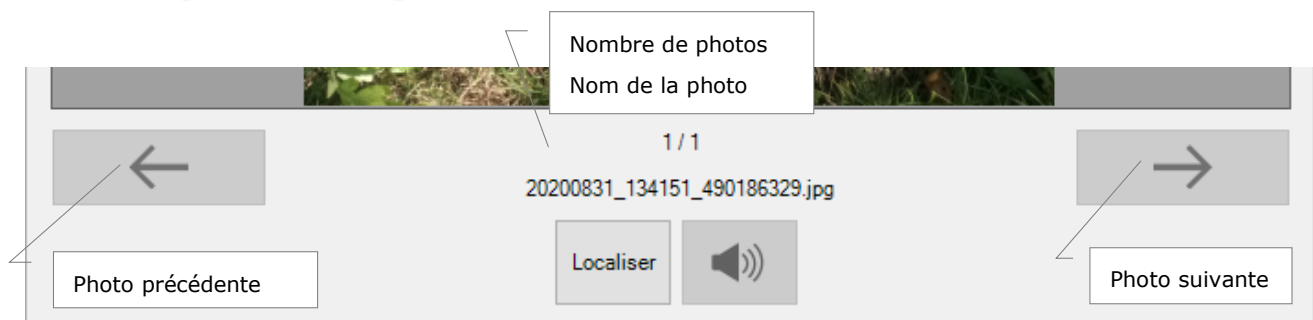
### 11.10.1 Méthodes de sélection des photos



Deux possibilités de sélection des photos sont disponibles. La méthode « **Par sélection** » affiche les images dont le nom est inscrit dans le champ « **gsf\_audio** » de la couche sélectionnée dans la section « **Couche** ».

La méthode « **Par proximité** » permet de visionner toutes les photos qui se situent dans le rayon choisi autour de l'élément sélectionné en se basant sur la position enregistrée dans la base de données photos. Le rayon par défaut est de 20 mètres.

### 11.10.2 Navigation entre les photos

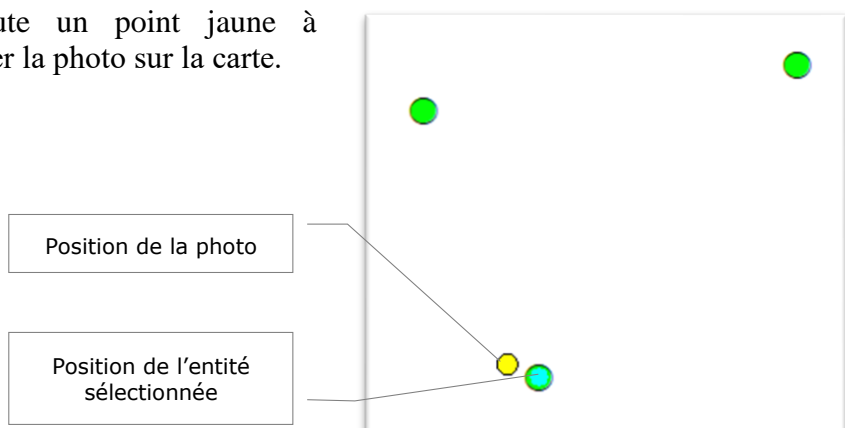


Les flèches sous la section des images permettent de naviguer entre les différentes photos reliées à l'entité sélectionnée.

Le texte entre les deux flèches indique le nombre de photos reliées à l'entité ainsi que le nom actuel de l'image visible.

Le bouton « **Audio** » permet d'écouter l'enregistrement audio relié à l'entité.

Le bouton « **Localiser** » ajoute un point jaune à l'affichage permettant de localiser la photo sur la carte.



### 11.10.3 Exporter les photos

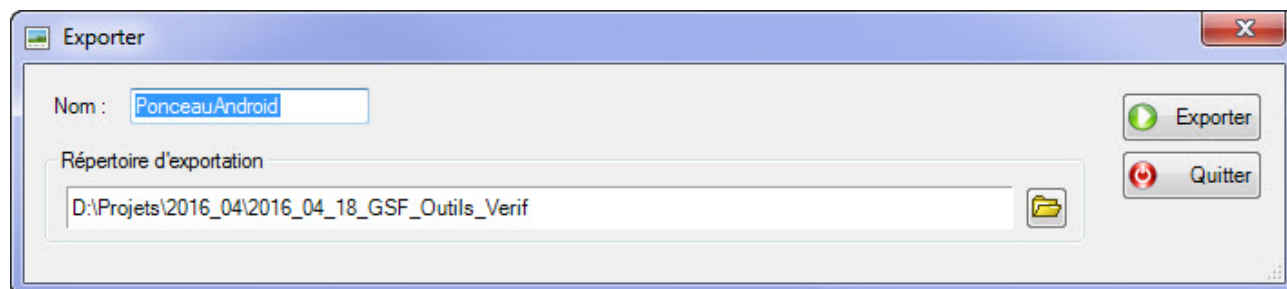
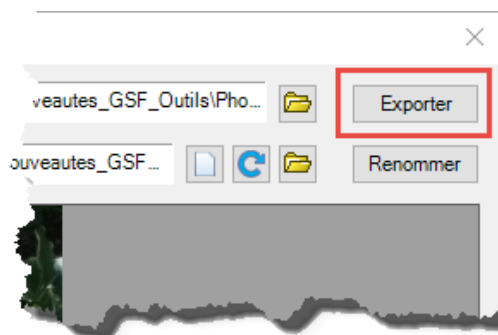
Le bouton « **Exporter** » permet d'exporter les photos dans un dossier différent sous un autre nom. Ceci ouvre une interface supplémentaire.

La section « **Nom** » est l'endroit où spécifier le nom qui sera donné aux photos exportées. Chacune des photos aura le même nom incrémenté par un numéro à la fin du nom.

Le « **Répertoire d'exportation** » est l'emplacement du dossier où seront exportées les photos renommées.

Le bouton « **Exporter** » permet de démarrer le processus d'exportation des photos vers le répertoire indiqué.

Le bouton « **Quitter** » permet de fermer l'interface d'exportation des photos.

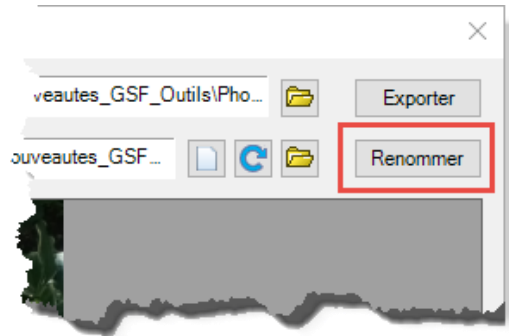


### 11.10.4 Renommer les photos

Le bouton « **Renommer** » permet de renommer les photos. Ceci ouvre une interface supplémentaire.

La section « **Couche** » est l'endroit où spécifier la couche dont l'un des champs servira à renommer les photos.

Il est possible de renommer uniquement les photos liées aux entités sélectionnées dans la couche en cochant l'option « **Entités sélectionnées seulement** ».

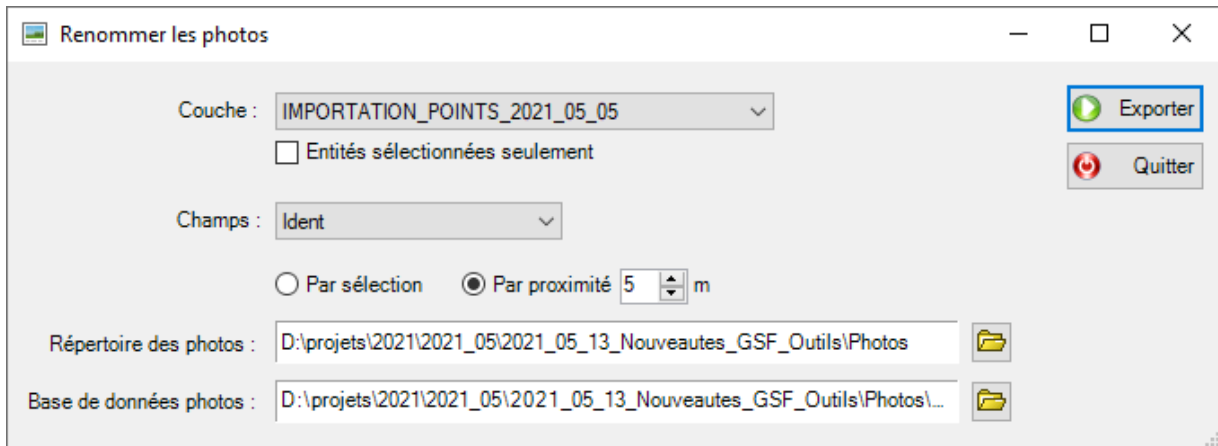


La section « **Champs** » vous permet de choisir le champ qui contient le futur nom des photos.

Deux possibilités de sélection des photos sont disponibles, identiques aux deux méthodes du visionneur. La méthode « **Par sélection** » modifiera le nom des photos inscrites dans le champ « **gsf\_audio** » de la couche alors que la méthode « **Par proximité** » permet de renommer toutes les photos qui se situent dans le rayon choisi autour de chaque élément.

Le « **Répertoire des photos** » permet d'indiquer l'emplacement où les photos sont situées. Il doit être spécifié avant de pouvoir renommer les photos.

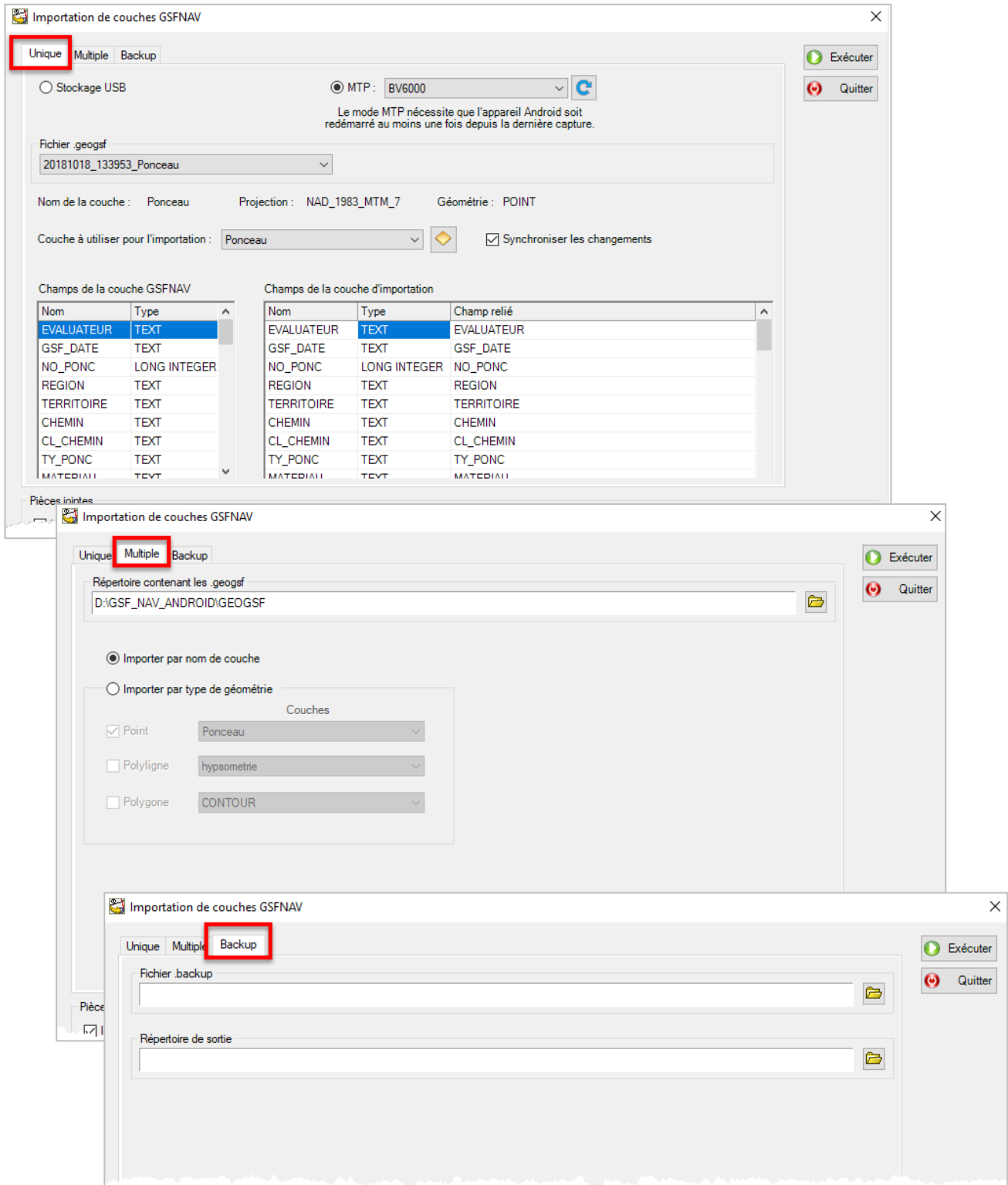
La « **Base de données photos** » permet d'indiquer l'emplacement du registre des photos. Elle doit être spécifiée avant de renommer les photos.





## 11.11 IMPORTATION DE COUCHES GSFNAV

La fonction « **Importation de couches GSFNAV** » contient deux méthodes pour importer les fichiers « .geogsf » soit de façon « Unique » ou « Multiple ». L'onglet « Backup » permet de récupérer les données provenant du fichier « .backup ».



### 11.11.1 Onglet « Unique »

L'onglet « **Unique** » permet d'importer les fichiers « .geogsf » de façon individuelle. L'importation peut se faire de deux façons soit « Storage USB » ou « MTP ».

Le mode **Storage USB** doit être utilisé lorsque le fichier « .geogsf » a été copié dans un dossier de l'ordinateur. La section **Fichier geogsf** permettra de sélectionner le fichier à importer.

Le mode **MTP** nécessite que l'appareil Android soit connecté à l'ordinateur. Ce mode liste tous les fichiers qui ont été exportés à partir de GSF NAV Android. Le fichier le plus récent est sélectionné par défaut.

Le « **Nom de la couche** », la « **Projection** » et la « **Géométrie** » sont des informations liées au fichier Geogsf.

Importation de couches GSFNAV

Unique Multiple Backup

Stockage USB  MTP : BV6000

Le mode MTP nécessite que l'appareil Android soit redémarré au moins une fois depuis la dernière capture.

Fichier .geogsf  
20181018\_133953\_Ponceau

Nom de la couche : Ponceau Projection : NAD\_1983\_MTM\_7 Géométrie : POINT

Couche à utiliser pour l'importation : Ponceau  Synchroniser les changements

Champs de la couche GSFNAV		Champs de la couche d'importation		
Nom	Type	Nom	Type	Champ relié
EVALUATEUR	TEXT	EVALUATEUR	TEXT	EVALUATEUR
GSF_DATE	TEXT	GSF_DATE	TEXT	GSF_DATE
NO_PONC	LONG INTEGER	NO_PONC	LONG INTEGER	NO_PONC
REGION	TEXT	REGION	TEXT	REGION
TERRITOIRE	TEXT	TERRITOIRE	TEXT	TERRITOIRE
CHEMIN	TEXT	CHEMIN	TEXT	CHEMIN
CL_CHEMIN	TEXT	CL_CHEMIN	TEXT	CL_CHEMIN
TY_PONC	TEXT	TY_PONC	TEXT	TY_PONC
MATERIAU	TEXT	MATERIAU	TEXT	MATERIAU

Pièces jointes

Importer les photos  
Répertoire des photos sur l'appareil  
BV6000/Pictures/

Importer les enregistrements audio  
Répertoire des enregistrements audio sur l'appareil  
BV6000/Documents/

Répertoire de sortie des pièces jointes  
D:\GSF\_NAV\_ANDROID\Pieces\_Jointes

La « **Couche à utiliser pour l'importation** » permet de sélectionner la couche qui recevra les données contenues dans le fichier Geogsf. Cette couche doit être sélectionnée parmi celles disponibles dans le projet ou créée en utilisant le bouton « **Création de couche** ».

L'option « **Synchroniser les changements** » permet de modifier les attributs des entités de la couche d'importation en les remplaçant par ceux des entités se trouvant dans le fichier Geogsf à condition que ces entités possèdent chacune un homologue. Les entités du fichier Geogsf n'ayant pas d'homologues dans la couche d'importation seront tout simplement ajoutées à la suite des autres entités.

La table « **Champs de la couche GSFNAV** » liste tous les champs du fichier Geogsf et le type du champ. Les champs peuvent être glissés, un à un, dans la colonne « **Champ relié** » afin d'être transférés dans le champ désiré de la couche d'importation.

La table « **Champs de la couche d'importation** » liste tous les champs de la couche d'importation et le type du champ. Si cette couche a été créée à l'aide du bouton « **Création de couches** », les champs seront identiques à ceux du fichier Geogsf. La colonne « **Champ relié** » permet d'établir le lien entre les champs des deux couches (Geogsf et d'importation). Si dans les deux couches il existe un champ ayant le même nom et le même type, ces deux champs seront automatiquement liés.

Information de la couche importée

Liste des champs de la couche d'importation et le champ relié provenant du fichier Geogsf

Option de synchronisation des données entre le fichier Geogsf et la couche d'importation

Bouton pour créer une nouvelle couche dans une géodatabase Fichier

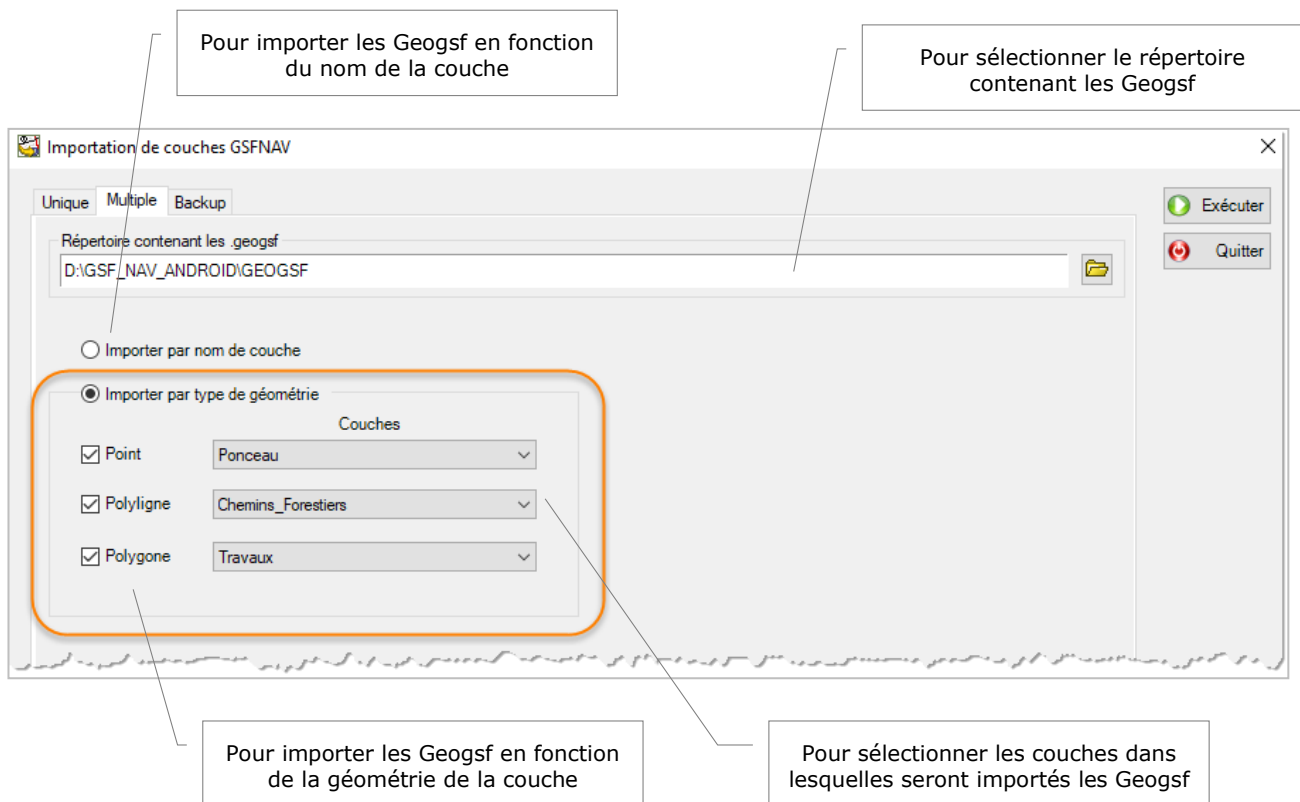
### 11.11.2 Onglet « Multiple »

L'onglet « Multiple » permet d'importer plusieurs fichiers Geogsf en une seule étape.

La section « **Répertoire contenant les .geogsf** » permet de sélectionner le dossier dans lequel sont situés tous les Geogsf qui seront importés.

Deux options d'importation sont disponibles. La première, « **Importer par nom de couche** » permet d'importer tous les Geogsf en fonction du nom de la couche GSFNAV qu'ils contiennent et d'importer les données dans une couche ayant le même nom et se trouvant déjà dans le projet ArcMap actif.

La seconde option, « **Importer par type de géométrie** », permet d'importer toutes les Geogsf ayant la même géométrie dans une seule couche présente dans le projet actif. Il est ensuite possible de choisir quelle(s) géométrie(s) doit être utilisée(s) ainsi que la couche qui recevra les données.

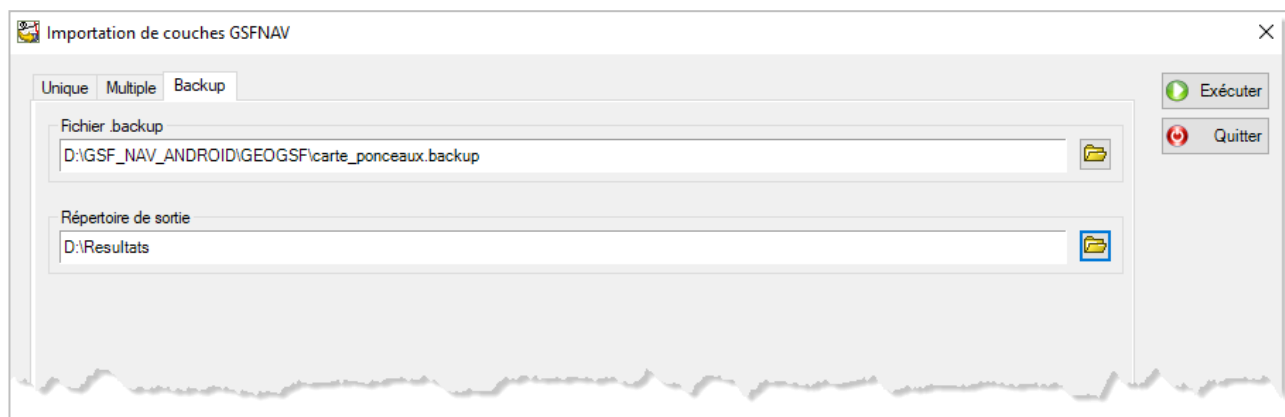


### 11.11.3 Onglet « Backup »

GSF NAV pour Android enregistre automatiquement toutes les captures de données dans un fichier portant l'extension « .Backup ». Ce fichier est situé dans le dossier GSFMaps de l'appareil Android et porte le même nom que la carte. Il devra être copié sur l'ordinateur.

L'« **Importation de couches GSFNAV** » contient un onglet pour récupérer ces données provenant du fichier « .Backup ». Toutes les couches ayant eu une capture seront automatiquement importées dans une nouvelle géodatabase fichier.

Le « **Fichier backup** » et le « **Répertoire de sortie** » devront être spécifiés.



### 11.11.4 Pièces jointes

La section « **Pièces jointes** » est disponible pour chacun des modes d'importation. Elle permet d'importer les photos et les enregistrements audio reliés aux données des fichiers Geogsf. Il est possible d'importer soit les photos, soit les enregistrements audio ou les deux types de pièces jointes en même temps.

La case à cocher « **Importer les photos** » permet d'importer les photos. Il est impératif d'importer les photos afin de les voir apparaître dans le champ « `gsf_photos` ».

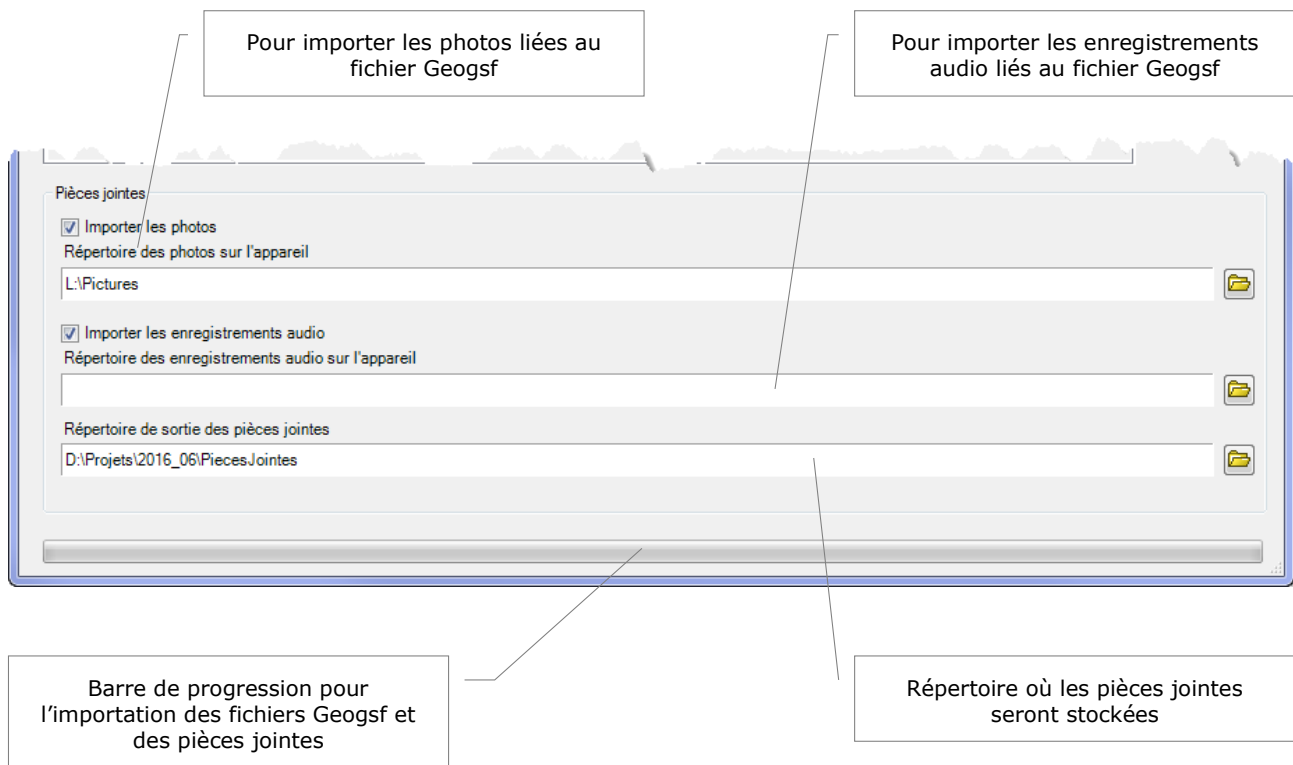
Le « **Répertoire des photos sur l'appareil** » permet de spécifier l'emplacement des photos sur l'appareil Android connecté en tant que « `Mount SD Card` » ou « `Stockage USB` ». Cet emplacement est habituellement le dossier « `Pictures` ».

Note : Si l'appareil Android ne peut pas être connecté en « `Mount SD Card` » ou en « `Stockage USB` », il faut tout de même indiquer le dossier contenant les photos sur l'ordinateur pour obtenir le lien entre les photos et l'entité à laquelle elles sont reliées.

La case à cocher « **Importer les enregistrements audio** » permet d'importer les enregistrements audio.

Le « **Répertoire des enregistrements audio sur l'appareil** » permet de spécifier l'emplacement des enregistrements audio sur l'appareil Android connecté en tant que « `Mount SD Card` » ou « `Stockage USB` ». Cet emplacement est habituellement le dossier « `Documents` ».

Le « **Répertoire de sortie des pièces jointes** » permet de spécifier l'emplacement où seront entreposées toutes les pièces jointes.



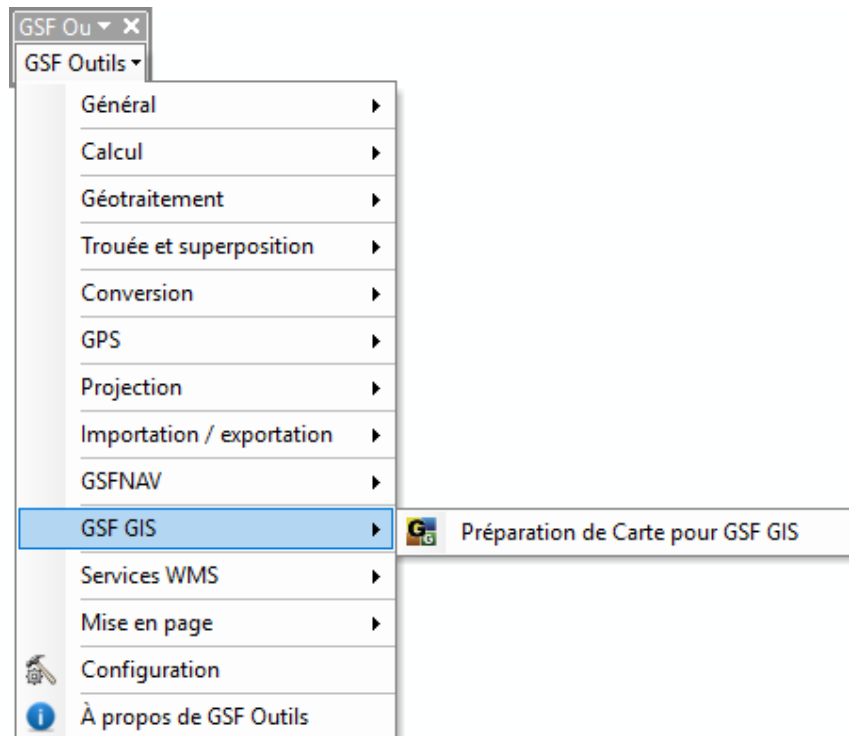




## 12 MENU « GSF GIS »

Ce menu contient une fonctionnalité pour créer les cartes pour GSF GIS.

GSF GIS est un nouveau logiciel SIG autonome développé par Groupe Système Forêt.



## 12.1 PRÉPARATION DE CARTE POUR GSF GIS

Cette fonction utilise les couches géométriques du bloc de données pour générer la carte et la géodatabase compatible avec l'application GSF GIS. Deux fichiers seront créés; le fichier « .geodatabase » correspond à la base de données tandis que le fichier portant l'extension « .gsf » représente le projet de GSF GIS.

La section « **Couches** » permet de sélectionner les couches à inclure dans la carte. Les couches de la carte auront la même symbologie que celles des propriétés de la couche à l'exception des symbologies complexes. Les étiquettes simples seront également conservées dans la géodatabase.

Les couches devront avoir le même système de coordonnées que le bloc de données.

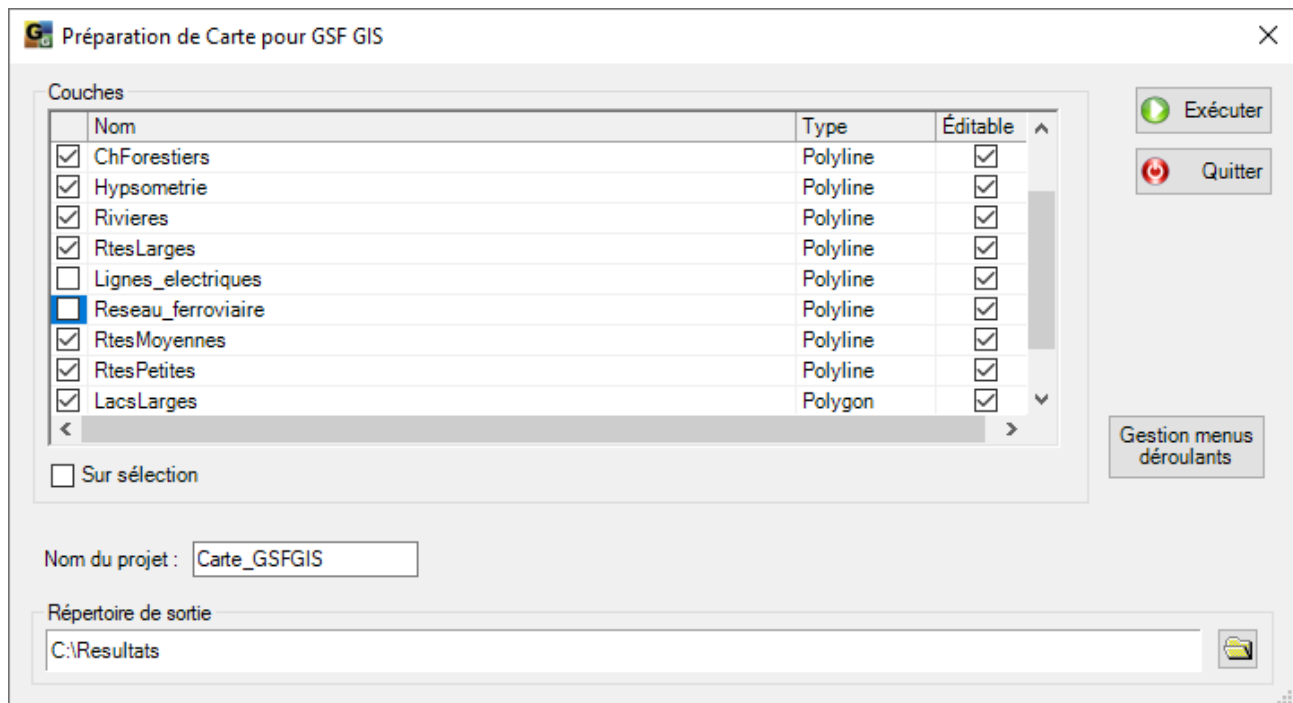
L'option « **Sur la sélection** » permet de créer la carte en se basant uniquement sur les entités sélectionnées.

Le « **Nom du projet** » est essentiel pour nommer le nom de la géodatabase et le projet.

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

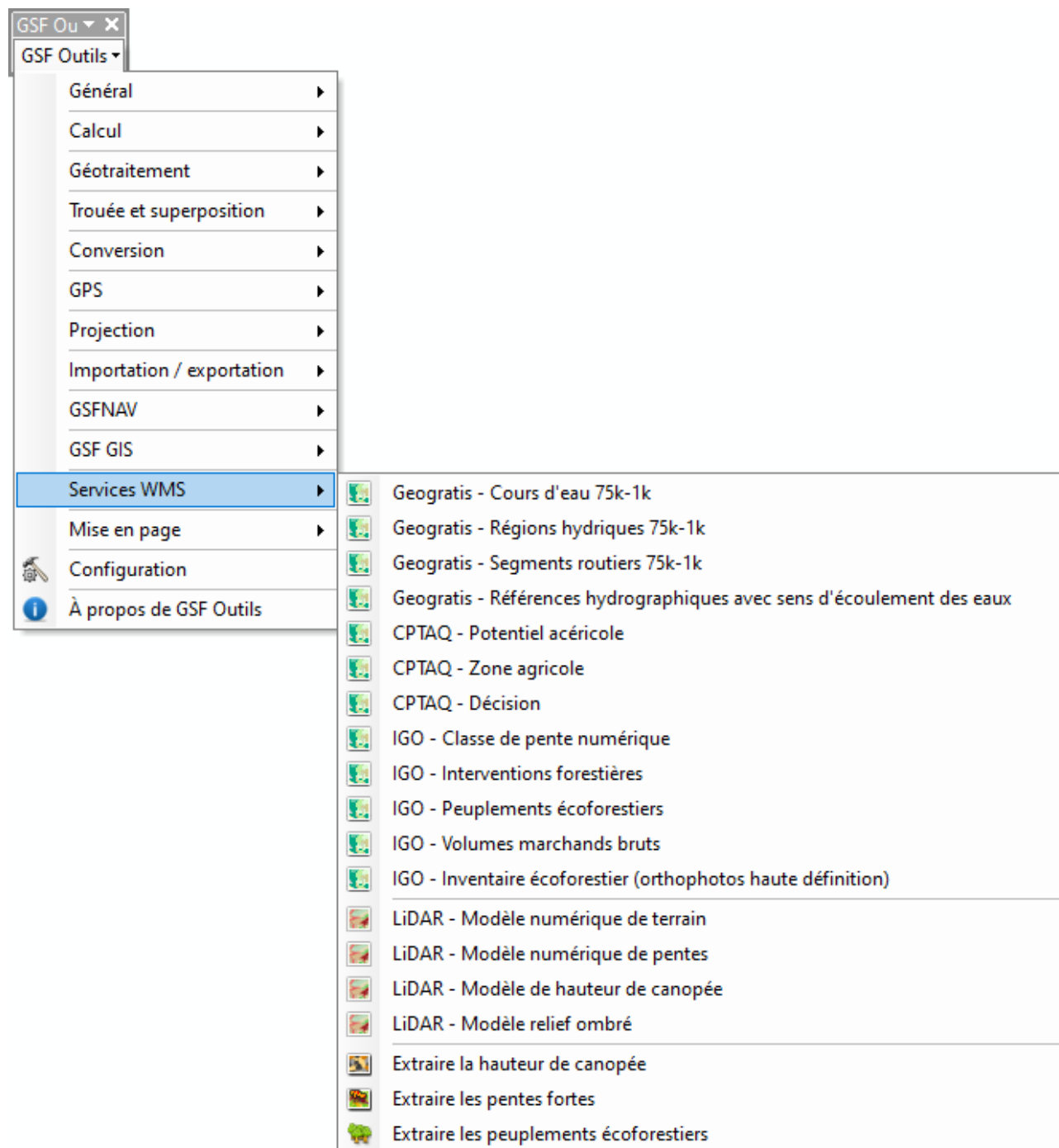
Le bouton « **Gestion menus déroulants** » ouvre la fonction Gestion des tables pour créer des menus déroulants sur des champs texte. Consulter le chapitre 3.2.3 à la page 34 pour plus de détails.

Consulter le manuel « **GSF GIS** » pour obtenir plus d'information sur l'application.



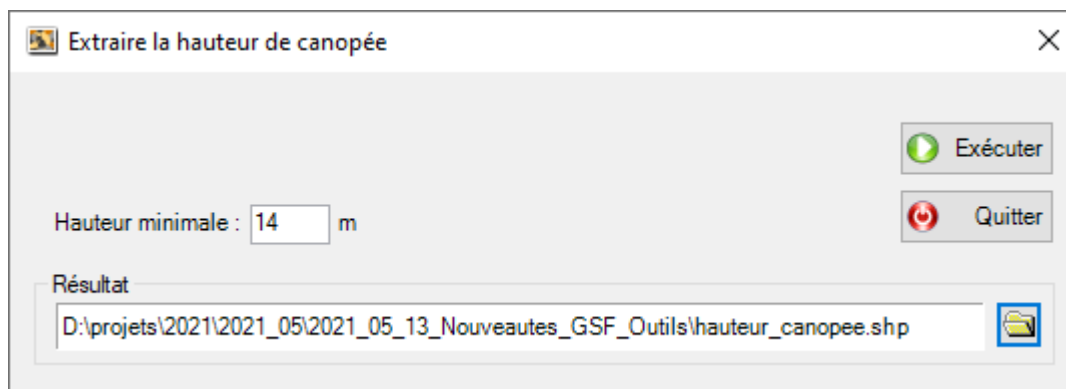
### 13 MENU « SERVICES WMS »

GSF Outils facilite la consultation des données lidar et des données d'inventaires provenant des gouvernements du Québec et du Canada par l'ajout d'une liste de services WMS.

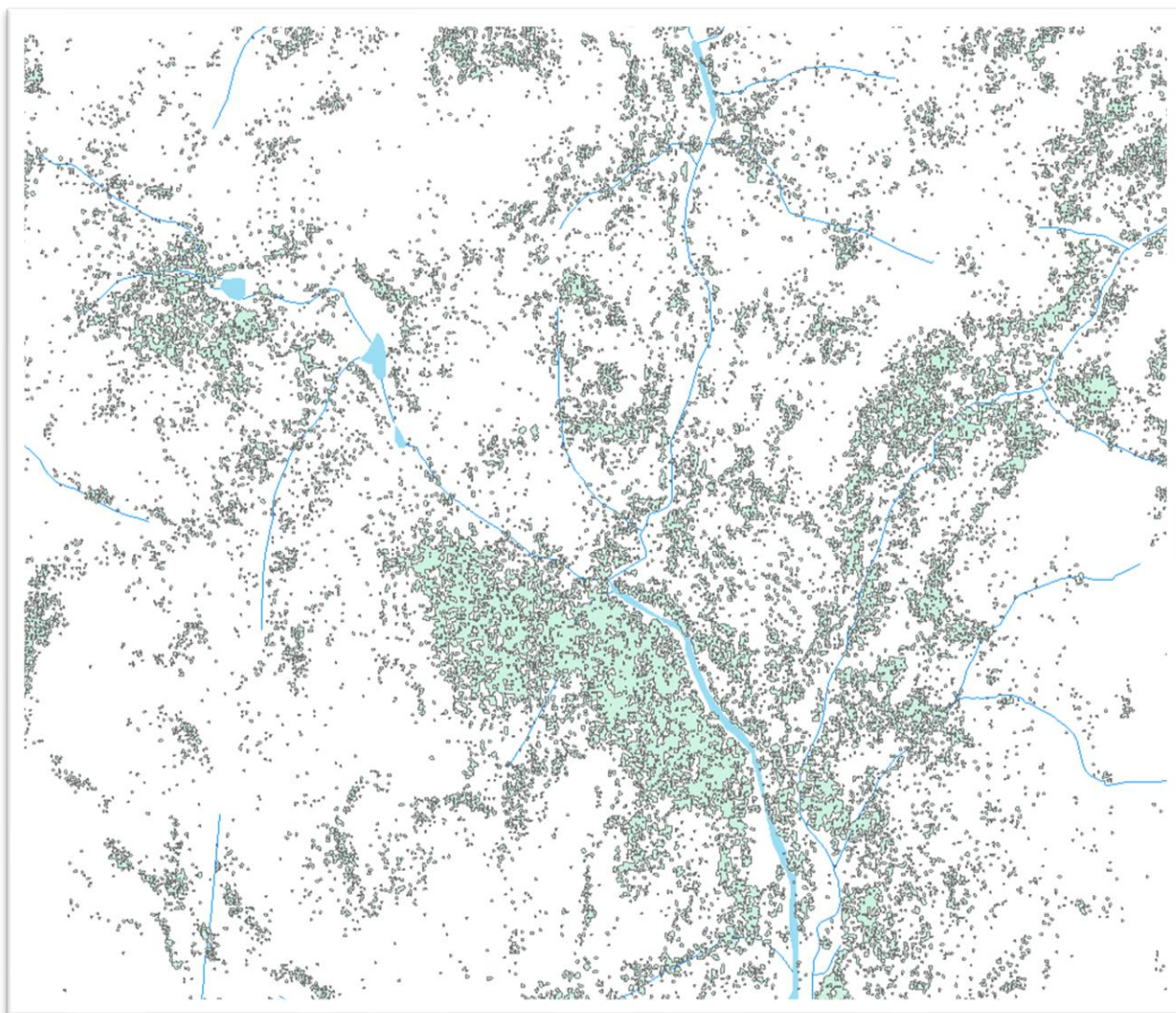


### 13.1 EXTRAIRE LA HAUTEUR DE CANOPÉE

Cette fonction permet d'extraire les endroits où la hauteur de canopée dépasse une certaine hauteur pour l'étendue visible à l'écran. Elle utilise la couche WMS Modèle de hauteur de canopée (LiDAR) des données écoforestières MFFP-DIF. Le résultat est stocké dans une couche polygonale en format shapefile.



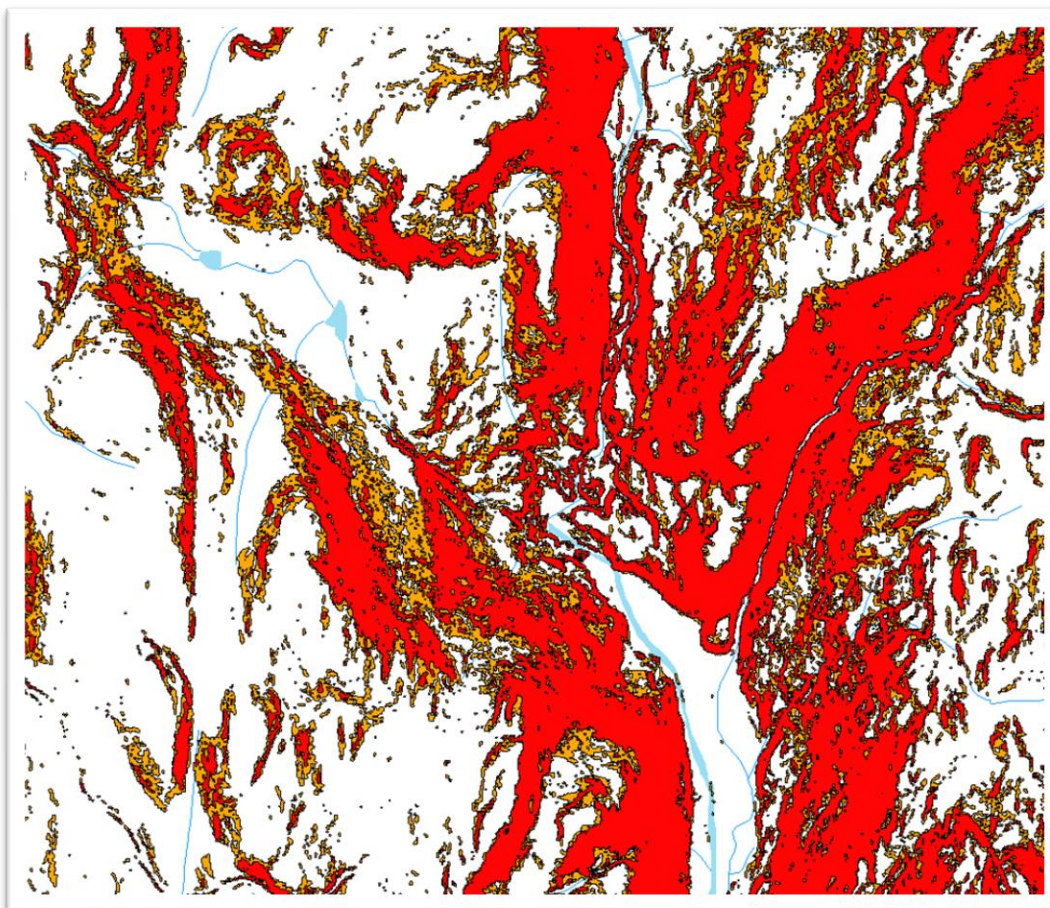
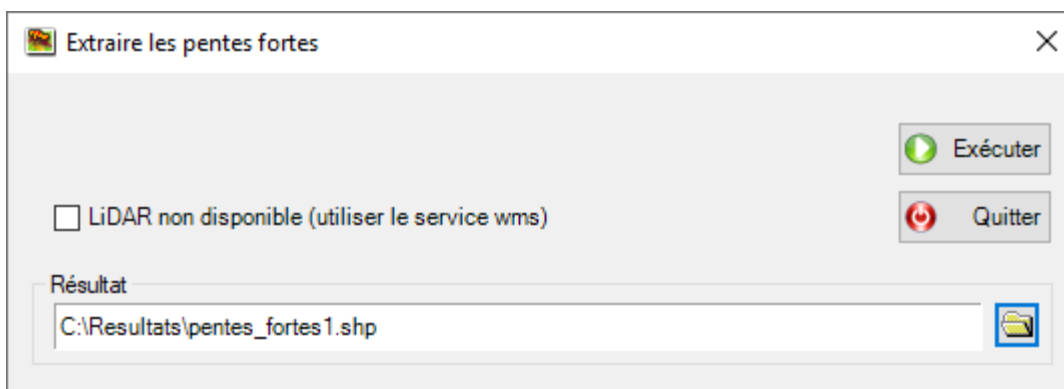
L'image ci-dessous montre les résultats de cette fonction.





### 13.2 EXTRAIRE LES PENTES FORTES

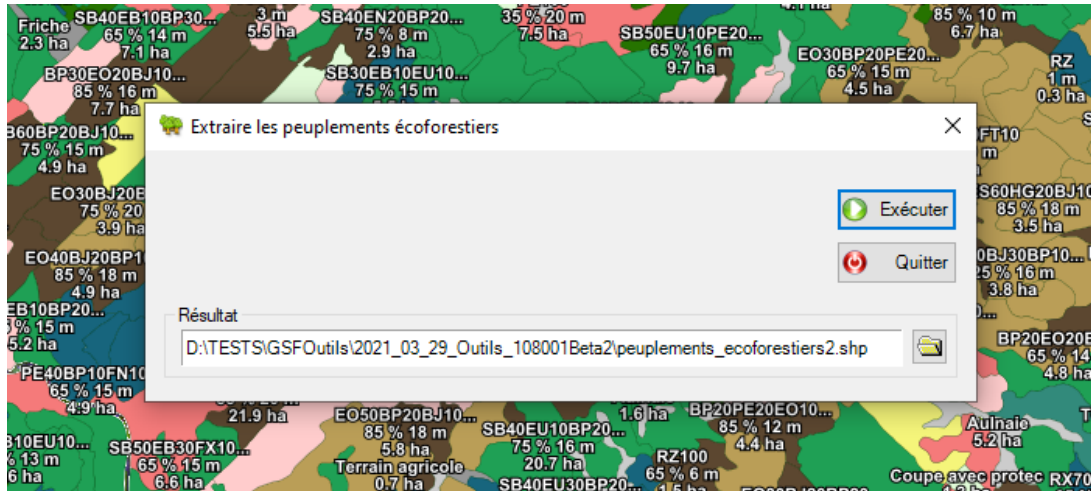
Cette fonction utilise le service WMS (pentes LiDAR ou numériques) pour créer deux couches polygonales en format Shapefile. Veuillez consulter la section « Extraire les pentes fortes » à la page 163 pour les détails de cette fonction.



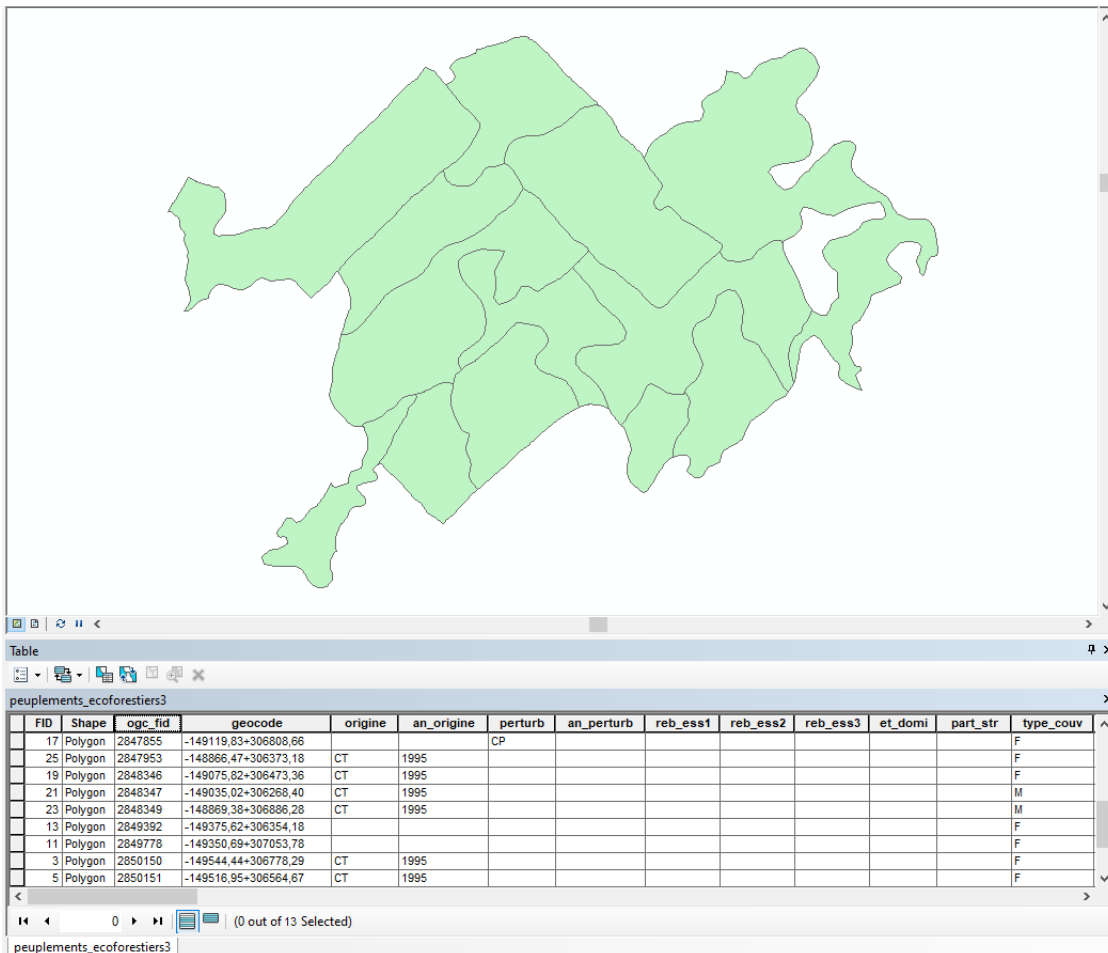


### 13.3 EXTRAIRE LES PEUPELEMENTS ÉCOFORESTIERS

Cette fonction permet d'extraire les peuplements forestiers visibles à l'écran. Elle utilise la couche WMS Peuplements écoforestiers (avec empreinte provinciale) des données écoforestières MFFP-DIF. Le résultat est stocké dans une couche polygonale en format shapefile contenant les attributs de la couche WMS.

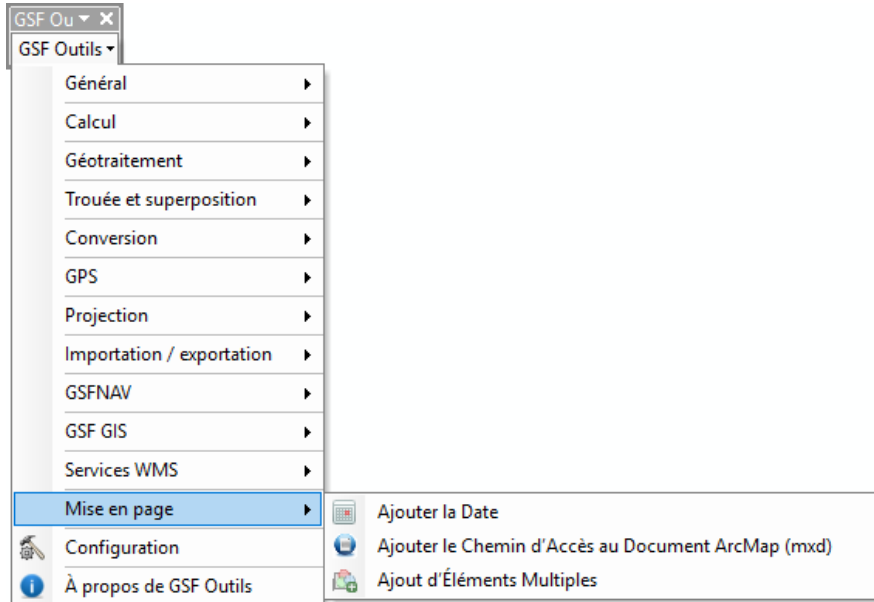


L'image ci-dessous montre les résultats de cette fonction.

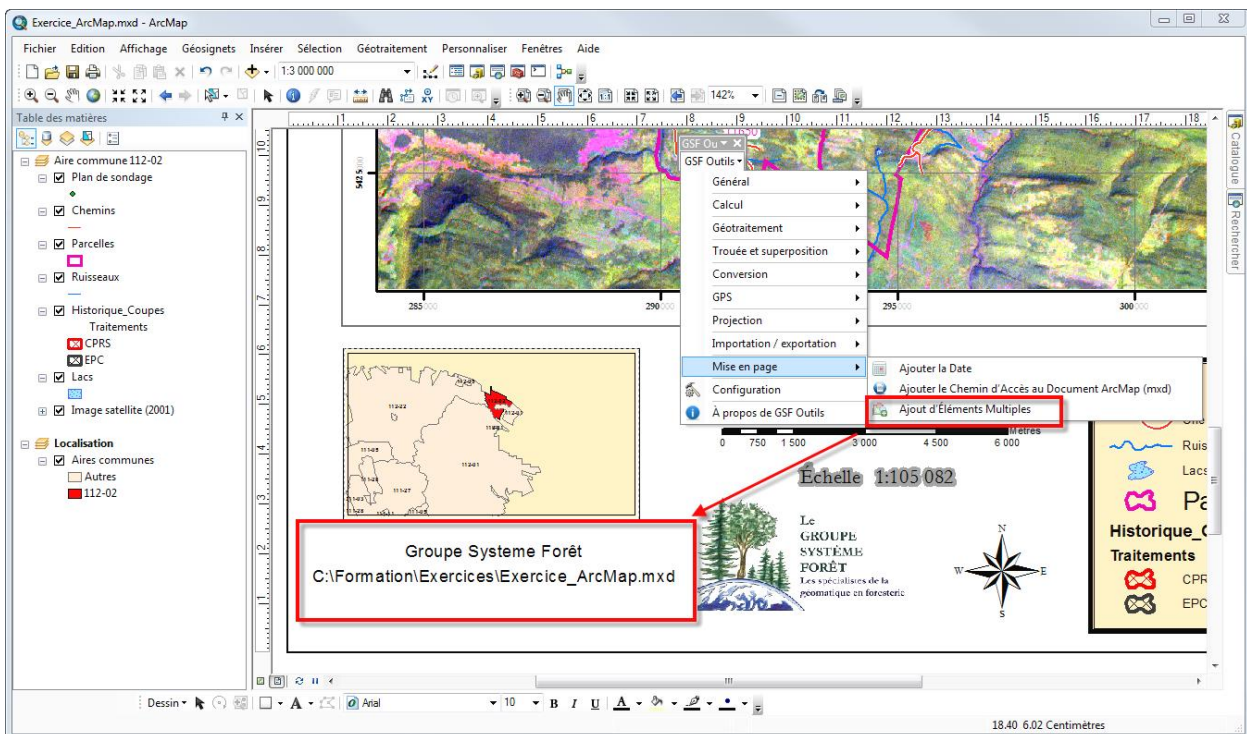


## 14 MENU « MISE EN PAGE »

Le menu « **Mise en page** » contient trois fonctionnalités pour ajouter automatiquement du texte prédéterminé à la mise en page (layout) d'une carte. Depuis ArcGIS 10, ces paramètres sont disponibles en texte dynamique dans le menu « Insérer » (Insert).



Les éléments seront positionnés dans le bas à gauche de la mise en page. Il est possible de les sélectionner et de les déplacer à l'aide du curseur noir. Leurs polices, tailles et formats peuvent être modifiés manuellement, car il s'agit d'objets graphiques.



### 14.1 AJOUTER LA DATE

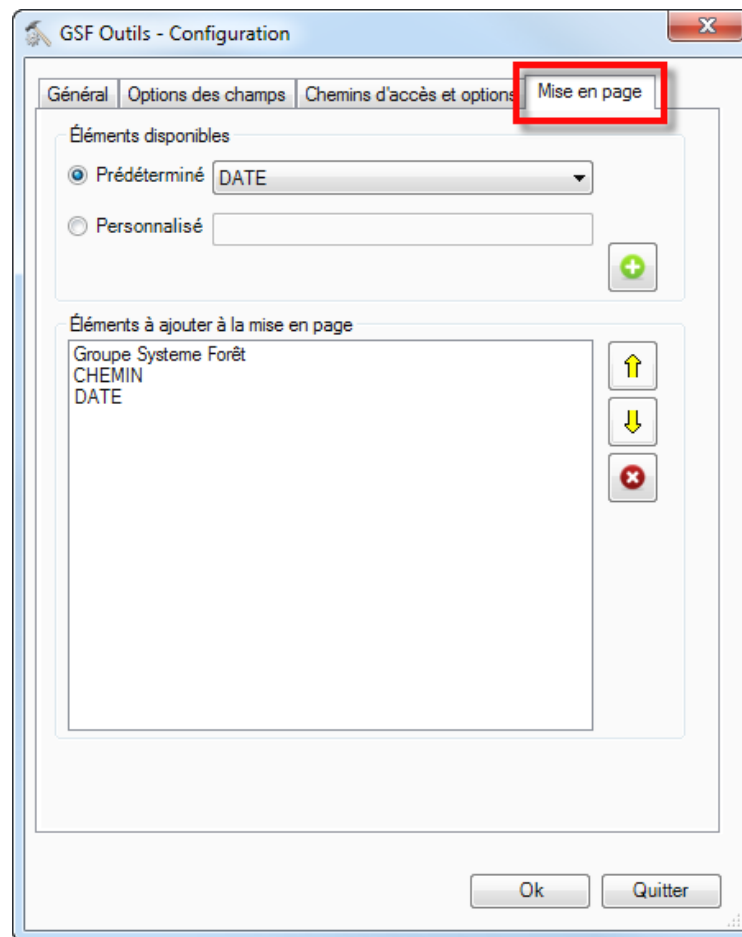
La date du jour est ajoutée à la mise en page sous le format année-mois-jour (AAAA-MM-JJ).

### 14.2 AJOUTER LE CHEMIN D'ACCÈS AU DOCUMENT ARCMAP

Cette fonction ajoute le chemin d'accès et le nom du document ArcMap (\*.mxd) de la carte en cours.

### 14.3 AJOUT D'ÉLÉMENTS MULTIPLES

Cette fonction permet d'ajouter les éléments déterminés dans le menu **Configuration** à l'onglet « Mise en page ». Cette section est détaillée à la section 2.4 à la page 23.

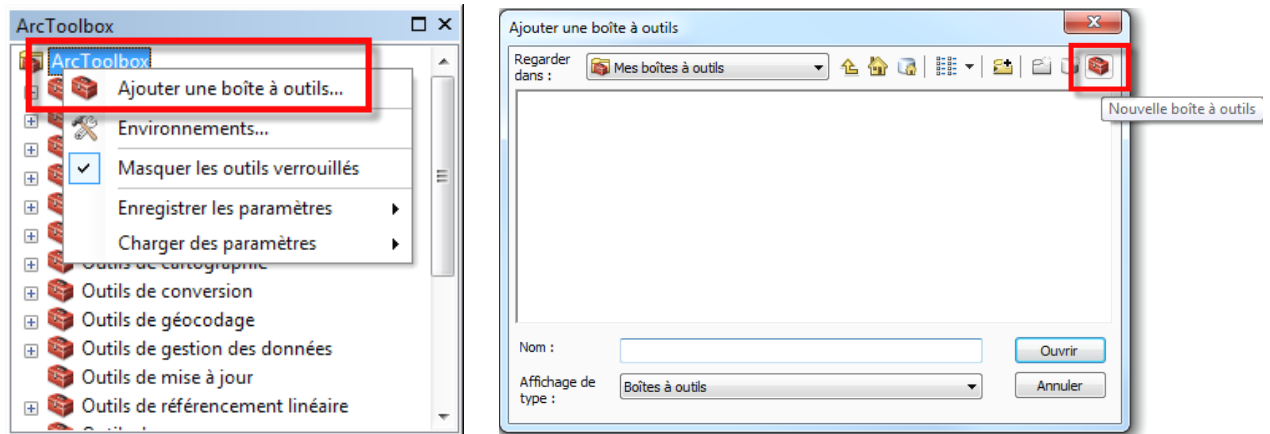


## 15 FONCTIONS POUR ARCTOOLBOX

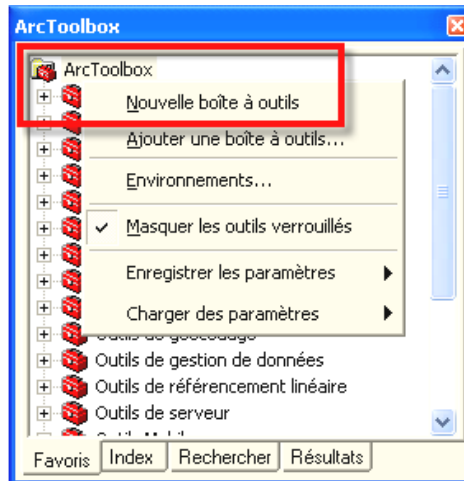
Certaines fonctions de GSF Outils seront éventuellement disponibles comme outil dans ArcToolbox. Présentement, seule la fonction « **Effacement de l'intersection** » a été convertie.

L'outil doit être ajouté dans une boîte à outils personnalisée pour la rendre accessible dans ArcToolbox.

Pour ArcGIS 10.x, la création d'une nouvelle boîte à outils s'effectue dans la fenêtre « Ajouter une boîte à outils ».

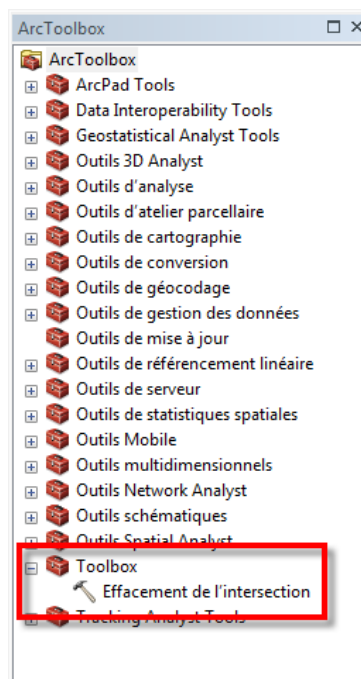
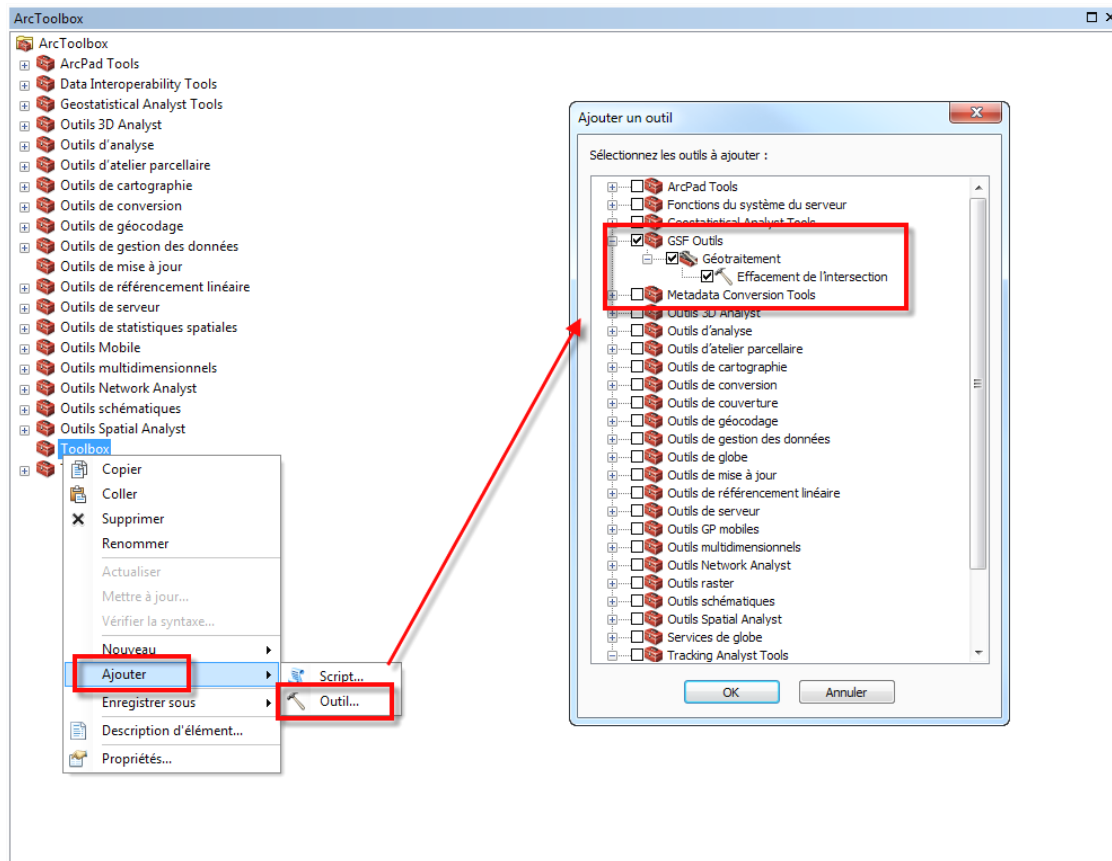


Pour ArcGIS 9.x, la fonction « Nouvelle boîte à outils » est disponible dans le menu contextuel d'ArcToolbox.



Par la suite, ouvrir le menu contextuel sur la boîte à outils et sélectionner la fonction **Ajouter et Outils** (**Add et Tool** pour la version anglaise) pour ajouter l'outil « **Effacement de l'intersection** ».

Dans la liste des boîtes à outils disponibles, « **GSF Outils** » doit être coché pour ajouter la fonction dans la boîte à outils personnalisée.

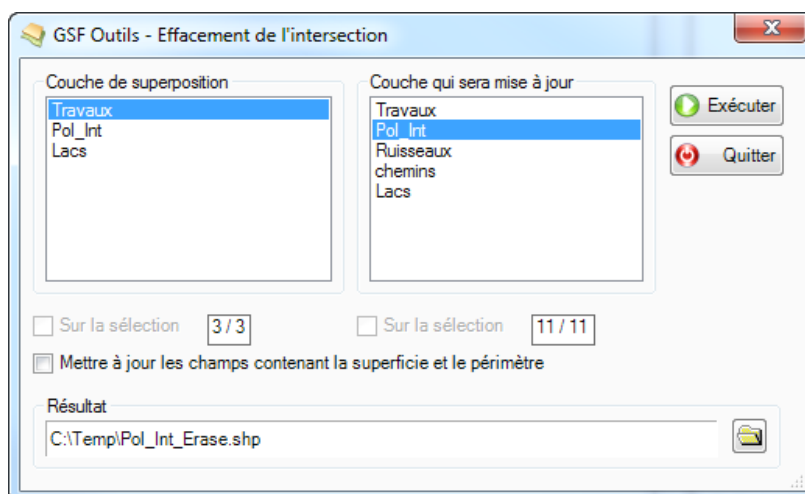
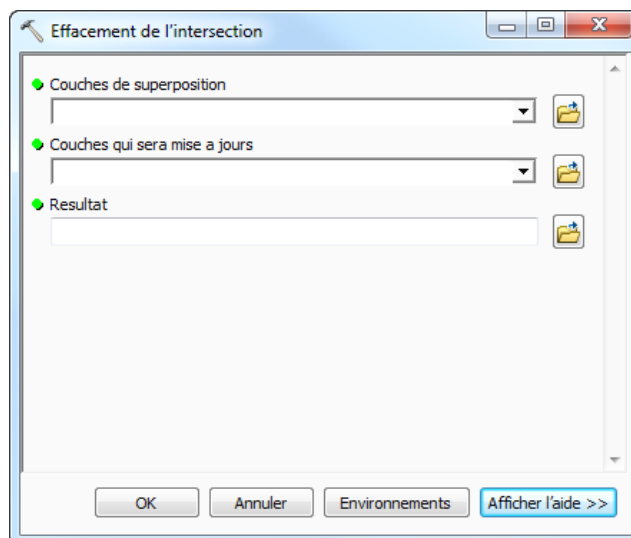


Les paramètres de l'outil sont les mêmes que la fonction disponible dans le menu « **Géotraitement** » de GSF Outils.

La section « **Couche de superposition** » permet de sélectionner la couche qui sera utilisée pour effacer les entités sur une autre couche.

La section « **Couches qui sera mise à jour** » correspond à la couche dont les entités ou portions d'entités doivent être supprimées.

La section « **Résultat** » permet de spécifier l'emplacement et le nom de la nouvelle couche.





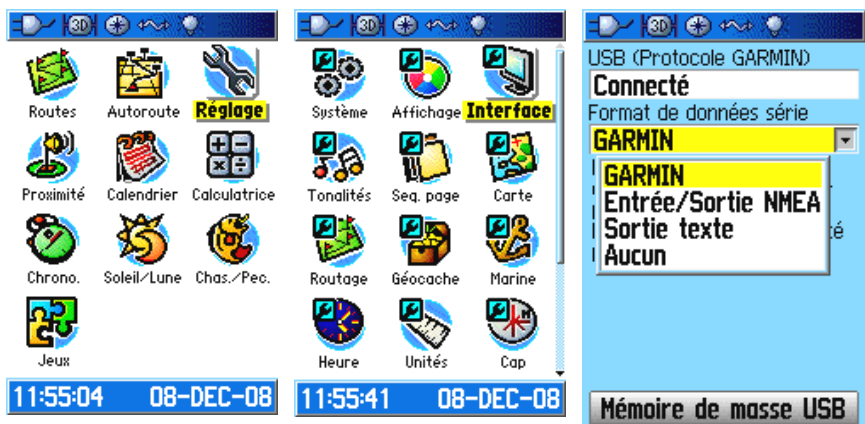


## 16 PROBLÈMES ET SOLUTIONS

### 16.1 LE GPS GARMIN NE SE CONNECTE PAS

Lors de l'utilisation de fonction nécessitant le transfert avec un GPS Garmin, plusieurs causes peuvent nuire à la connexion. Veuillez procéder à la vérification dans l'ordre ci-dessous :

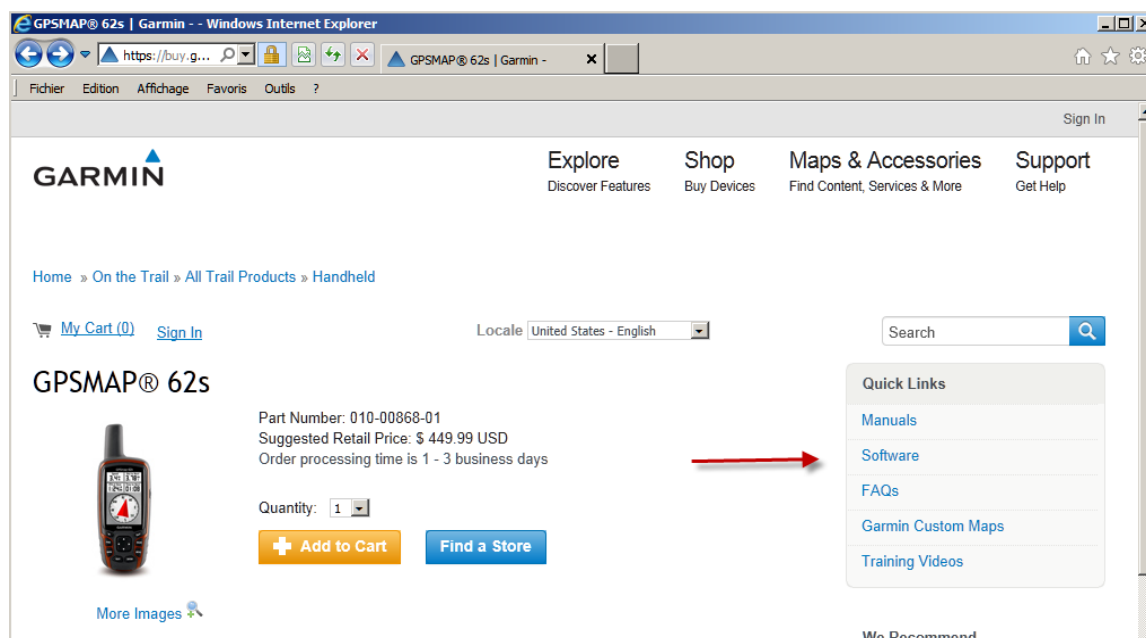
- Vérifier le type de connexion défini dans les paramètres de la fonction (USB ou port série)
- Si le GPS utilise une connexion USB, vérifier si les pilotes présents sur l'ordinateur sont à jour en téléchargeant à partir du site du fabricant, le plus récent pilote. Si vous n'êtes pas certains de la version actuelle, procéder malgré tout à l'installation.
- Vérifier le type d'interface qui est défini dans le GPS pour le transfert. Celui-ci doit être dans le format **GARMIN**. Pour modifier ou vérifier, choisir Réglage, Interface et format de données série pour « Garmin ».



## 16.2 PROBLÈME DE TRANSFERT GPX

Si vous obtenez des problèmes lors du transfert de fichier GPX, il est important de vérifier la version du Firmware qui est dans le GPS. Il se peut qu'en installant la version la plus récente, ceci règle le problème.

Pour connaître la version de votre Firmware, appuyer sur les touches **Menu**, **Système** et **À-propos**. Par la suite, consultez la section concernant le modèle de GPS sur le site [www.garmin.com](http://www.garmin.com) et ensuite la section **Software**. Dans cette page il devrait y avoir la version la plus récente du Firmware du GPS et les logiciels et liens pour le mettre à jour.



## 17 VERSIONS

### 17.1 VERSION 8.3 (27 MAI 2003)

- Modification du développement pour l'utilisation de la librairie d'objets.NET.
- Ajout de la fonction « Calcul des coordonnées X et Y ».
- Ajout de la fonction « Mise à jour de polygones ».
- Ajout de la fonction « Effacement de l'intersection ».
- Modifications de la fonction Transfert GPS par
  - Ajout de la fenêtre « Configuration des champs ».
  - Ajout de l'option « Généralisation des lignes et des polygones ».
  - Lors du transfert vers ArcMap, suppression du message que les points ou les lignes ne se sont pas tous transférés.
- Les fenêtres de GSF Outils restent toujours en avant de la fenêtre d'ArcMap.

### 17.2 VERSION 8.3.1 (JUIN 2003)

- Ajout de la fonction « Transfert d'entité ».

### 17.3 VERSION 8.3.2 (AVRIL 2004)

- Ajout de la fonction « Suppression de champs multiples ».
- Ajout de la fonction « Visibilité des champs ».
- Correction de la problématique lorsqu'il y avait une couche matricielle (Raster) au premier rang dans la table des matières.
- Accélération de la connexion au GPS.

### 17.4 VERSION 8.3.3 (AOÛT 2004)

- Correction de la problématique lorsque le fichier de l'extension (DLL) ne s'enregistrait pas automatiquement.
- Correction de la problématique lorsque les champs ont un alias dans la fonction « Visibilité des champs ».
- Dans la fonction « Suppression des champs », la suppression des champs détecte s'il y a une session d'édition ouverte.
- Correction de la problématique causée par le supplément français en vérifiant si la couche était un Shapefile ou une classe d'entités (d'une Geodatabase) ArcGIS.
- Transfert GPS :
  - Amélioration de l'interface graphique
  - Transfert par port USB, auto détection sur port série plus performante
  - Valider les données expédiées vers le GPS afin d'éviter le transfert de données erronées
  - Ajout d'une barre de progression pour indiquer l'évolution du transfert des données
  - Ajout d'un menu de préférences GPS

**17.5 VERSION 9.1 (JANVIER 2005)**

- Fenêtres de l'interface redessinées selon un standard de qualité pour maintenir une constance et une amélioration de la compréhension des utilisateurs.
- Ajout d'icône au menu principal.
- Tester les fonctions sur ArcGIS 9 et modifications des fonctions non compatibles.
- Gestion des couches ArcInfo, CAD et autres couches en lecture seule.
- Valider la fonction « Effacement de l'intersection » et ajouter une case à cocher pour recalculer le périmètre et la superficie.
- Valider la fonction « Mise à jour de polygones » et ajouter une case à cocher pour recalculer le périmètre et la superficie.
- Transfert GPS (Garmin) :
  - Ajouter une meilleure gestion des champs « Identifiant » et « Commentaire » reliés entre le GPS et le Shapefile dans la fonction.
  - Ajouter une option de couleur de tracée lors de l'envoi à un GPS couleur.
  - Ajouter une gestion des symboles affichés lors de transfert de Waypoint au GPS.
  - Envoie d'un tracé directement dans l'« Active Log » du GPS.
- Ajout de la fonction « Détection des superpositions ».
- Ajout de la fonction « Création de Shapefiles ».
  - Importation de champs provenant d'un autre Shapefile ou d'une couverture ArcInfo.
  - Permettre de déterminer une projection ou d'utiliser la projection du bloc de données.
- Permet d'inclure ou d'exclure les superficies résiduelles de la couche de mise à jour à la couche qui sera mise à jour dans la fonction « Mise à jour de polygones ».

**17.6 VERSION 9.1.2 (24 JANVIER 2005)**

- Transfert GPS :
  - Activer la fonction du transfert directement à l'« ACTIVE LOG » du GPS.
  - Gestion des valeurs « NULL » lors du transfert vers le GPS.
  - Permettre le retour arrière sur la grille de création de Shapefiles.

**17.7 VERSION 9.1.3 (11 FÉVRIER 2005)**

- Possibilité de procéder à une généralisation de vertex sur une couche sans projection.
- Amélioration de la détection des couches de données non éditables.
- Ajout de la fonction « Superficie des éléments ».
- Ajout de la gestion de la touche « Esc » pour interrompre les traitements en cours.

**17.8 VERSION 9.1.4 (27 JUILLET 2005)**

- Ajout de la fonction « Division d'une couche ».

**17.9 VERSION 9.1.5 (30 SEPTEMBRE 2005)**

- Ajout d'une barre d'outils dans ArcCatalog contenant une fonction pour l'importation de domaines de valeurs uniques.
- Permettre de calculer la superficie en m<sup>2</sup> ou en hectares.
- Vérification de la projection du bloc de données avant le calcul de « Superficie/Longueur » et des « Coordonnées X et Y » ainsi que dans toutes les fonctions qui mettent à jour la superficie des éléments pour éviter d'obtenir des résultats en degrés décimaux.
- Validation lors de la création des couches de résultats pour éviter une erreur lorsque deux ou plusieurs champs possèdent le même nom. Deux ou plusieurs champs peuvent posséder le même nom lorsque la couche de départ provient d'une Geodatabase et que les 10 premiers caractères de certains champs sont identiques et que le résultat est enregistré en format Shapefile. Les noms des champs du format Shapefile ne doivent pas dépasser 10 caractères.
- Ajouter la fonction « Métadonnées du document ArcMap ».
- Ajout de validations pour la compatibilité des champs dans la fonction « Transfert d'entités ».
- Correction du problème de lecture des couches lorsqu'elles sont à l'intérieur d'un groupe de couches.

**17.10 VERSION 9.1.6 (19 JANVIER 2006)**

- Ajout de la fonction « Outil PRAIF ».
- Ajout de la fonction de « Correction des trouées (GAP) ».
- Ajout de la fonction de « Correction des superpositions ».
- Ajout de la fonction de « Création de zones tampons ».
- Ajout d'une fonction permettant d'inclure le menu « GSF » au menu contextuel de la couche.
- Modification de la gestion des projections dans la fonction de transfert GPS.

**17.11 VERSION 9.1.7 (29 MARS 2006)**

- Ajout de la fonction de « Regroupement de couches ».
- Validation pour la permission d'éditer une couche par rapport au type de données (Shapefile, Geodatabase, SDE).
- Correction d'un problème dans la fonction de « Transfert d'entités » par rapport aux valeurs nulles possibles dans les données.
- Validation pour les champs vides et les caractères spéciaux contenus dans la valeur des champs lors de la création des couches de résultats pour la fonction de « Division de couches ».

**17.12 VERSION 9.1.8 (12 AVRIL 2006)**

- Ajout de la fonction d'exportation en format MobileMapper Office.
- Correction d'un problème dans la fonction d'explosion de géométries multiples, la superficie était calculée même pour une couche de ligne, ce qui est impossible.
- Correction d'un problème lors de la simplification de certaines géométries sous ArcGIS 8.2 et ArcGIS 8.3.



**17.13 VERSION 9.1.9 (16 MAI 2006)**

- Modification du menu pour regrouper les fonctions de GSF Outils par type.
- Ajout de la fonction de « Localisation des superpositions ».
- Mise à jour de la fonction de « Transfert GPS » pour les modèles 60Cx, 60CSx, 76Cx et 76CSx.
- Correction d'un problème de simplification de résultats dans la fonction de « Détection des superpositions » et permettre le traitement sur une sélection.
- Correction de la fonction « Élimination des trouées » pour s'assurer que tous les polygones sont traités.
- Vérification s'il y a une projection définie sur le bloc de données dans la fonction « Outils PRAIF » permettant d'éviter des erreurs possibles lors du traitement.

**17.14 VERSION 9.1.10 (19 JUIN 2006)**

- Correction d'un problème à l'ouverture de l'interface de la fonction de transfert GPS Garmin.
- Ajout de la fonction « Navigateur d'enregistrements ».
- Correction dans la fonction « Élimination des trouées ».

**17.15 VERSION 9.1.11 (10 AOÛT 2006)**

- Ajout d'une fonction d'importation de cartes dans MapSource.
- Ajout d'une fonction de création de catalogues d'images.
- Ajout d'une interface de configuration.
- Traduction Anglais/Français (choix disponible à partir de l'interface de configuration).
- Correction dans la fonction de transfert GPS Garmin :
  - Détection de la disponibilité du port pour éviter la fermeture inattendue d'ArcGIS.
  - Détection de la projection de la couche en relation avec celle du bloc de données causant un positionnement inexact des éléments transférés.

**17.16 VERSION 9.1.12 (19 SEPTEMBRE 2006)**

- Ajout de la fonction de définition de projection.
- Ajout de la fonction de changement de projection.
- Ajout de la fonction d'Exportation/impression.

**17.17 VERSION 9.1.13 (16 OCTOBRE 2006)**

- Ajout d'une fonction qui permet de créer un fichier Garmin.
- Correction de la fonction de transfert GPS pour les modèles X de Garmin, les tracés ne sont plus reliés les uns aux autres.

**17.18 VERSION 9.1.14 (24 NOVEMBRE 2006)**

- Ajout d'une fonction qui permet de créer un fichier KML Google Earth.
- Ajout de la possibilité d'obtenir le résultat du Calcul des coordonnées XY en degrés décimaux ou degré minute seconde.
- Correction d'un problème pour la création d'images Garmin relié à l'utilisation d'un long nom de fichier.
- Amélioration de la gestion de l'utilisation de la virgule comme séparateur de décimal.

**17.19 VERSION 9.1.15 (15 JANVIER 2007)**

- Ajout de la fonction « Corrections des nœuds ».
- Ajout de la fonction « Expédier fichier \*.img au GPS ».
- Correction et amélioration de plusieurs fonctions.
- Gestion des requêtes de définition.
- Meilleure gestion de la vérification des permissions d'écriture dans les répertoires de sortie.
- Ajout de largeur de ligne différente dans la fonction de création d'images Garmin.

**17.20 VERSION 9.2.1 (23 AVRIL 2007)**

- Migration des objets de programmation vers la version 9.2 d'ArcGIS.
- Implantation des fonctions de géotraitement (GeoProcessing) pour améliorer la vitesse des traitements.
- Ajout d'option dans les fonctions d'élimination des trouées et correction des superpositions.
- Ajout d'option dans la fonction de calcul de superficie longueur.
- Fonction de superficie des éléments interactive.
- Ajout de la fonction « Uniformisation des polygones ».
- Ajout de la fonction « Vérification des géométries ».
- Ajout de la fonction « Importation de fichier GPX ».
- Ajout de la fonction « Calcul de l'angle d'une ligne ».
- Ajout de la fonction « Découper polygone avec ligne ».
- Correction de la fonction « Création de zones tampons », amélioration de la vitesse d'exécution.
- Remodelage de l'interface principal, regroupement des menus selon les catégories d'outils.
- Correction de problème dans les fonctions d'élimination des trouées et correction des superpositions.
- Vérification de la compatibilité avec ARCGIS 9.2 service pack 2.

**17.21 VERSION 9.2.2 (23 AOÛT 2007)**

- Correction d'un problème relié à la création d'images Garmin sur des couches de polygones ayant des trouées ou des géométries multiples (multi parts).
- Correction d'un problème dans les fonctions « Effacement des intersections » et « Mise à jour des polygones » lors de l'utilisation de chemin de dossier temporaire très long.
- Ajout d'un paramètre de suppression de segment dans la fonction « Correction des nœuds ».
- Ajout d'un mode expert dans la fonction création d'image Garmin pour pouvoir gérer l'affichage des entités selon une échelle prédéterminée dans le GPS.
- Ajout d'un menu de mise en page comportent trois items prédéterminés pouvant être ajoutés à la mise en page d'une carte-> Date, Chemin (path) et Ajout éléments multiples configurables dans le menu de configuration.
- Correction d'un problème de connexion GPS du menu « Transfert GPS » selon la version d'ArcGIS.

**17.22 VERSION 9.2.3 (18 FÉVRIER 2008)**

- Meilleure gestion des trouées lors de la création d'une image GARMIN.
- « Création de fichiers \*.img Garmin »
  - Ajout d'une option de sélection de modèles de GPS pour pouvoir gérer les couleurs selon le modèle de GPS.
  - Ajout d'une fonction de gestion de profil pour enregistrer les couleurs choisies selon le nom des couches de données sélectionnées.
  - Correction d'un problème relié à l'utilisation de la généralisation lors de la création d'un fichier Garmin
- Ajout d'une fonction dans « Expédier cartes au GPS » pour gérer les modèles de GPS à mémoire de masse tel que le modèle Colorado de Garmin.
- Ajout d'une option de création de GPX dans la fonction de création de KML.
- Ajout de la fonction Effacement des intersections pour que celle-ci soit accessible par les outils d'ArcToolBox.
- Ajout de la fonction « Insertion d'image » qui permet d'insérer un fichier image dans une vue selon son échelle et ses coordonnées.
- Ajout d'un menu « Édition » dans le menu contextuel des couches de données permettant de lancer l'édition par le menu contextuel.
- Correction d'un problème lors de l'ajout de la date en mode mise en page.
- Correction de problème dans la fonction « Exportation et impression » lors du déplacement du champ contenant le FID ou le ObjectID.
- Ajout d'un bouton insertion de champ dans la fonction création de Shapefile.
- Correction d'un problème dans la fonction « Calcul des angles ».
- Ajout de la gestion des projections dans la fonction « Regroupement de couches ».
- Changement dans la fenêtre « A Propos » pour faciliter la lecture du numéro de licence.
- Meilleure gestion lors de l'utilisation de plusieurs niveaux de groupe de couches (group layer).

**17.23 VERSION 9.2.4 (12 DÉCEMBRE 2008)**

- Ajout du calcul de longueur de polygones dans la fonction « Superficie des éléments ».
- Ajout d'une case à cocher « Ajouter les résultats à la vue » dans « Division d'une couche ».
- Changement d'icône dans la fenêtre « Transfert GPS » pour une meilleure gestion.
- Dans la fonction « Création d'image Garmin »
  - Ajout d'une case à cocher « Créer les images une à une ».
  - Ajout de la case à cocher « Utiliser les couleurs de la vue ».
  - Ajout d'une fonction de gestion de couleur selon un attribut unique dans un champ sélectionné.
- Ajout d'une gestion de profil pouvant enregistrer une liste de fichier à expédier au GPS dans la fonction « Expédier un fichier \*.img au GPS ».
- Ajout d'une fonction de gestion de couleurs personnalisées dans la fonction « Importer une carte dans MapSource ».
- Prise en charge de la version 6.14.x de MapSource.
- Correction d'un problème relié à l'importation et l'exportation de fichiers GPX.
- Ajout de la fonction « Exécution d'application externe ».
- Ajout du calcul de l'élévation (Z) dans la fonction « Calcul des coordonnées X/Y ».
- Ajout d'une option « Masquer les champs non visibles » dans la fonction de Navigateur d'enregistrements.

**17.24 VERSION 9.2.5 (7 OCTOBRE 2009)**

- Ajout de la création de Géodatabase personnelle dans la fonction création de Shapefile.
- Ajout de la fonction « Renommer les couches de même nom ».
- Ajout de la fonction « Création de points d'intérêts Garmin ».
- Ajout de la fonction « Importation de fichiers MapInfo » fichiers MIF et TAB.
- Ajouts de la possibilité d'exporter en format MapInfo dans la fonction « Exportation/impression ».
- Ajout de la fonction « Importation de fichiers Garmin » fichier .img créer par GSF Outils à partir de la version 9.2.5.
- Corriger un problème relié aux couches de points sur la version 9.3 d'ArcGIS dans la fonction « Navigateur d'enregistrements ».
- Ajout d'une fonction qui permet de réduire l'interface au minimum du « Navigateur d'enregistrements ».
- Ajout de la fonction « Trier les champs » dans « Ajouter menu GSF ».
- Ajout de la fonction « Arrêter l'édition » dans « Ajouter menu GSF ».
- Appliquer « Ajouter menu GSF » aux tables.
- Ajouts de la fonction « Élimination des polygones » comprenant l'élimination des polygones isolés.
- Ajout de la fonction « Conversion DMS en DD » Degré minute seconde en degré décimal.
- Modification de la fonction « Créer un fichier (\*.img) Garmin » pour augmenter la rapidité d'exécution sur les fichiers volumineux.
- Modification de l'interface « Créer un fichier (\*.img) Garmin » pour la sélection du port de communication GPS.
- Modification de l'interface « Expédier des cartes au GPS (Garmin) » pour la sélection du port de communication GPS.
- Modification de la fonction « Création de carte pour MapSource » pour augmenter la rapidité d'exécution sur des fichiers volumineux.
- Ajout d'une option pour exporter en format KMZ dans la fonction « Exportation en format Google Earth KML/KMZ/GPX ».
- Ajout de la possibilité d'exporter l'étendue de la vue ARCGIS en image dans la fonction « Exportation en format Google Earth KML/KMZ/GPX ».
- Ajout d'options pour importer en format KMZ et KML dans la fonction « Importation de fichier GPX/KML/KMZ ».

**17.25 VERSION 9.2.6 (8 FÉVRIER 2010)**

- Ajout de la fonction « Ajout de points ».
- Ajout de la fonction « Création de centroïdes ».
- Ajout dans le menu GSF de la fonction « Compresser et expédier ».
- Ajout de la fonction « Calcul de la superficie pondérée ».
- Ajout de l'option « Fusionner avec le plus long contour partagé » dans la fonction « Élimination des polygones ».
- Ajout de l'interface pouvant communiquer avec les GPS Garmin Oregon, Colorado dans la fonction « Transfert GPS ».
- Changement dans la fonction « Transfert GPS » et ajout de la possibilité de transférer les données sur plusieurs GPS.
- Ajout de la fonction « Exportation de la vue en image » dans l'interface « Création d'image Garmin » permettant d'expédier des images satellites au GPS Oregon, Dakota et Colorado.
- Correction d'un problème de dédoublement de vue lors de la création de cartes pour MapSource.
- Ajouts de la fonction « Importation de photos » permettant d'importer des fichiers images contenant des coordonnées GPS à une couche de points.
- Ajouts de la fonction « Importation d'images Google » permet d'ajouter une image (screenshot) provenant de Google Earth à la vue active d'ArcMap.
- Modification de la fonction « Conversion Point en ligne » pour ajouter l'option de convertir en polygones à partir de la couche de points
- Ajout d'une option pouvant regrouper les points selon une distance maximale entre deux points dans la fonction « Conversion de point en ligne/polygones ».
- Ajout du mode serveur permettant de travailler en mode Windows Serveur.



**17.26 VERSION 10.0.1 (16 MAI 2011)**

- Mettre l'interface conforme à la version 10 d'ArcGIS.
- Correction de l'emplacement des informations longitude et latitude dans l'interface d'ajout de points.
- Correction d'un problème dans « Création de catalogues d'image » lors de l'ajout d'image sans projection.
- Ajout de l'option degré, minute, décimal dans la fonction de calcul des X, Y, Z.
- Correction d'un problème dans outils PRAIF sur la détection des proximités intergéométrie.
- Changer le descriptif des options dans la fonction élimination des polygones.
- Amélioration de la fonction ligne en polygone, possibilité de mode interactif et ajout le résultat à une couche déjà présente, amélioration de l'algorithme de traitement.
- Amélioration de l'interface de communication avec les GPS Garmin de nouvelle génération.
- Option de transfert de symbologie de point et ajout de correspondance de symbologie entre les anciens modèles X et les GPS de nouvelle génération dans la fonction de transfert GPS.
- Corriger un problème lors de l'importation GPS et GPX, le nom des tracés ne se transférait pas.
- Corriger un problème de communication avec les anciens modèles GPS série et USB (modèle non X).
- Ajout d'un mode marin pour les GPS de nouvelle génération ex : GPS 421, 521, 526, etc. (machineries forestières) dans la fonction Création d'image Garmin.
- Améliorer la gestion des couleurs personnalisées dans la fonction Création d'image Garmin.
- Améliorer la gestion des niveaux d'affichage de couches (levels) dans la fonction Création d'image Garmin.
- Amélioration des fonctions d'expédition des cartes au GPS.
- Correction d'un problème de numérotation d'image Garmin lors de la création image par image.
- Amélioration de l'interface d'expédition de carte au GPS.
- Ajout de la gestion d'expédition de carte vers les GPS Garmin de nouvelle génération.
- Correction d'un problème lors de la création de cartes Garmin, les images n'étaient pas toutes transférées à la carte.
- Correction de l'importation de noms de tracé dans la fonction d'importation GPX.
- Ajout de l'importation de fichiers GDB (fichier MapSource) dans la fonction d'importation GPX.

**17.27 VERSION 10.0.2 BÊTA 2 (8 SEPTEMBRE 2011)**

- Problématique d'import GPX et transfert GPS (fichier GPX) :
  - Changer la méthode pour accélérer le transfert sous les versions 9.2 et supérieur et permettre de lire tous les styles de fichiers GPX en fonction des nouveaux Firmwares.
  - Régler la problématique de séparateur de décimales pour les GPX et autre.
- Correction du problème de création de buffers sur ligne en ajoutant une validation des multiparties.
- Création de fichiers IMG :
  - Validation des couleurs GSF sur les modèles 62, 78 et autres nouveaux firmwares
  - Changer la largeur des lignes, car trop mince et une ou deux couleurs ne correspondaient plus.
  - Ajustement pour les couleurs Garmin des GPS Oregon, car ne correspondent pas aux 62 et 78.
- Outils PRAIF :
  - Ajouter une méthode rapide et approfondie pour intra et inter géométrie.
  - Pour le résultat inter géométrie, l'erreur se place au centre entre les deux polygones en défaut.
  - Le résultat intra géométrie suggère un petit polygone qui remplit la partie en erreur.
- Expédier carte au GPS :
  - Lors de l'effacement des cartes pour GPS nouvelle génération, ajouter une option pour choisir les cartes à effacer tout en validant que ce ne soit pas des cartes Garmin officielles (BaseMap).

**17.28 VERSION 10.0.2 BÊTA 3 (JANVIER 2012)**

- Intégration de l'application **Gestion des tables** dans le menu général.

**17.29 VERSION 10.0.3 (25 FÉVRIER 2013)**

- Compatibilité avec la version 10.1 d'ArcGIS et Windows 8.
- Ajout de description (info bulle) sur les fonctions des menus.
- Correction d'un problème dans la fonction « Création de classe d'entités » reliée à l'utilisation d'une Geodatabase fichiers.
- Correction de divers problèmes reliés à la fonction « Gestion des tables et des couches ».
- Ajout d'une fonction Renommer à l'interface de « Gestion des tables et des couches ».
- Correction d'un problème lors du tri des champs dans les fonctions Supprimer et Visibilité des champs.
- Correction d'un problème lors de l'ajout de l'identifiant à un nouveau champ dans la fonction « Ajout d'identifiant unique ».
- Correction d'un problème relié à l'utilisation de la fonction « Importation d'images Google Earth » et des versions françaises de Windows.
- Correction d'un problème relié à l'utilisation de la fonction « Calcul de superficie, périmètre et longueur » sur les entités sélectionnées.
- Ajout d'une validation de l'utilisation de projection sur le bloc de données.
- Ajout d'une validation de session d'édition en cours lors de l'utilisation des fonctions.
- Correction d'un problème sur la fonction « Détection des superpositions », les identifiants (ID) des entités n'étaient pas bien définis.
- Correction de problèmes reliés à l'utilisation de nom d'utilisateur Windows contenant des accents ou caractères spéciaux.
- Amélioration de l'algorithme de la fonction « Création de zones tampons sur ligne ».
- Amélioration de l'algorithme de la fonction « Élimination des polygones ».
- Correction de problèmes sur la fonction « Outils PRAIF », les sommets (vertex) étaient enlevés en double lors de la correction des géométries.
- Amélioration de l'algorithme de la fonction « Élimination des trouées ».
- Correction d'un problème relié à l'utilisation de nom de couches de données ayant des caractères spéciaux.
- Correction d'un problème sur la fonction « Conversion de classe d'entités Z ou M vers 2D ».
- Correction d'un problème dans la fonction « Transfert GPS » et « Importation des fichiers GPX » sur les fichiers GPX défectueux.
- Correction d'un problème dans la fonction « Transfert GPS » sur l'importation de points Z.
- Ajout d'une configuration de diverses options pour maximiser la création de fichiers Garmin sur des couches de données très volumineuses.
- Ajout de nouvelles couleurs de polygones et de lignes pour la création de fichiers Garmin utilisant l'option modèle marin.
- Modification de l'interface de la fonction « Exportation et impression d'attributs ».
- Correction d'un problème relié à l'utilisation de nom de couche de plus de 30 caractères lors de l'exportation en format Excel sur la fonction « Exportation et impression d'attributs ».
- Correction d'un problème relié à l'utilisation du dossier temporaire de Windows et ArcGIS 10.1.

**17.30 VERSION 10.2 (29 AOÛT 2014)**

- Nouvelle fonction Éditeur FoxPro dans le menu « Général »
- Nouvelle fonction Créer une couche de trouée dans le menu « Géotraitement »
- Nouvelle fonction Importation d'images Landsat 8 dans le menu « Importation/Exportation »
- Dans la fonction Transfert d'entités, ajout de transfert dans les tables
- Correction de certaines problématiques dans quelques fonctions
- Nouvelle fonction Création de cache mobile
- GSF Outils 10.2.004 est compatible avec ArcGIS 10.3

**17.31 VERSION 10.3 (20 JUILLET 2015)**

- Ajout d'un nouveau groupe de Menu « GSFNAV »
- Nouvelle fonction « Préparation de carte pour Windows et Windows Mobile »
- Nouvelle fonction « Préparation de carte pour Android »
- Nouvelle fonction « Division d'image en tuiles »
- Nouvelle fonction « Transfert de données GSFNAV pour appareil Cedar »
- GSF Outils 10.3.006 est compatible avec ArcGIS 10.4

**17.32 VERSION 10.4 (20 JUIN 2016)**

- Nouvelle fonction « Importation de couches GSFNAV » dans le groupe de menu « GSFNAV »
- Nouvelle fonction « Visionneur de photos GSFNAV » dans le groupe de menu « GSFNAV »
- Ajout d'une liste de facteurs empêchant la création de cartes pour GSFNAV pour Android
- GSF Outils 10.4 est compatible avec ArcGIS10.4

**17.33 VERSION 10.5 (14 JUIN 2017)**

- Compatible avec ArcGIS 10.5
- Création de carte pour GSF NAV Windows avec ArcMap 10.0
- Correctifs pour la fonction « Outils géométries (RATF) »

**17.34 VERSION 10.6 (15 OCTOBRE 2018)**

- Nouvelle fonction « Création de grille de points » dans le groupe de menu « Général »
- Ajout d'une option dans la fenêtre « Gestion des tables » pour créer des menus déroulants pour GSF NAV Android. Cette option apparaît également dans la fenêtre « Préparation de carte pour Android »
- Ajout d'une option dans le menu contextuel de la vue de données « Transférer les entités ». Cette option apparaît lorsque l'outil « Ajouter les menus GSF » est activé.
- Changement de format d'image en JPG pour l'outil « Division d'image en tuiles ».
- Ajout d'une nouvelle option pour « Exporter la carte » dans l'outil « Exportation en format KML, KMZ et GPX ».
- Nouvelle fonction « Importation d'images Sentinel- 2 »

**17.35 VERSION 10.7 (5 DÉCEMBRE 2019)**

- Compatibilité avec ArcGIS 10.7
- Ajout d'un nouveau paramètre pour détecter les « Angles internes minimales » dans la fenêtre « Outils géométries (RATF) »
- Nouvelle fonction « Exportation d'images pour GSF NAV Windows » dans le menu « GSFNAV »
- Nouvelle fonction « Extraire les pentes fortes » dans le menu « GSFNAV »
- Nouvelle fonction « Préparation de carte pour GSF GIS » dans le menu « GSF GIS »
- Ajout d'une liste de services WMS pour faciliter la consultation des données provenant du gouvernement du Québec.

**17.36 VERSION 10.8 (26 MAI 2021)**

- Compatibilité avec ArcGIS 10.8.1
- Nouvelle fonction « Exportation de couches pour GSFNAV Windows »
- Nouvelle fonction « Visionneur de cartes pour GSFNAV Windows »
- Nouvelle fonction « Exportation de couches pour GSFNAV Android »
- Ajout du service WMS « Référence hydrographique avec sens d'écoulement des eaux »
- Nouvelle fonction « Extraire la hauteur de canopée ».