



COLLECTE



SIG

TOPO



PRECISION

ARPENTGIS-EXPERT
ARPENTGIS-ANDROID

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Version 8 - Révision A - Janvier 2020

D3E GEOSPATIAL et l'auteur ont apporté le plus grand soin à la réalisation de cet ouvrage afin de fournir une information complète et fiable. Toutefois, D3E GEOSPATIAL n'assume de responsabilité, ni pour son utilisation, ni pour les atteintes aux droits de tiers qui pourraient résulter de cette utilisation.

D3E GEOSPATIAL et l'auteur n'assument aucune responsabilité pour ses qualités d'adaptation à quelque objectif que ce soit, et ne pourront être en aucun cas tenus responsables des pertes, préjudices ou autres dommages de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ces exemples ou programmes.

D3E GEOSPATIAL

Parc du Grand Troyes
3 Rond-point Winston Churchill
10302 SAINTE-SAVINE Cedex
Tél. : 03.25.71.31.54
 gps@d3e.fr - www.d3e.fr

Support technique : 0.892.68.10.57 (0.40€/min) -  support@d3e.fr - Blog technique :  gnssd3e.blogspot.com

ArpentGIS-Android est un logiciel fonctionnant sous environnement Android 5.x.

ArpentGIS-Expert est un logiciel fonctionnant sous environnement Windows Seven (32&64 bits) et derniers services Packs, Eight et Ten et derniers services Packs

Les copies d'écran présentes dans le manuel ne sont fournies qu'à titre d'exemple ; elles sont susceptibles d'évoluer selon les besoins spécifiques de chaque utilisateur.

Ce document n'est pas exhaustif, mais fournit les informations nécessaires pour mener à bien une collecte de données avec un appareil GNSS à partir des logiciels ArpentGIS-Expert et ArpentGIS-Android.

Conventions typographiques :



Clic à l'aide d'un doigt : pour indiquer un bouton/fonction sur lequel/laquelle l'utilisateur doit cliquer à l'aide de son doigt sur un écran tactile



Clic gauche de la souris : pour indiquer un bouton sur lequel l'utilisateur doit cliquer pour valider l'action demandée à l'aide d'un clic-gauche à la souris



Clic droit de la souris : pour indiquer un bouton sur lequel l'utilisateur doit cliquer pour valider l'action demandée à l'aide d'un clic-droit à la souris



Lien Internet : pour indiquer un lien sur lequel l'utilisateur doit cliquer pour valider l'action demandée



Paramètre essentiel : pour indiquer un paramétrage essentiel du logiciel

A lire attentivement 0.0.1



Pour signaler une lecture indispensable. Certaines informations techniques seront explicitées dans les paragraphes concernés.

Préconisation 0.0.1

Pour signaler une préconisation de l'auteur. Les indications sont fortement conseillées.



Détail 0.0.1



1, 2, 3, 4... Pour décrire une procédure étape par étape.

Note 0.0.1

Pour signaler la lecture d'un point particulier apportant des précisions techniques complémentaires.



Conseil 0.0.1



Pour contacter l'assistance téléphonique de D3E GEOSPATIAL.

Astuce 0.0.1

Pour signaler une astuce permettant d'utiliser au mieux les logiciels présentés.



Ce document comprend :

- Une description de l'utilisation du logiciel ArpentGIS-Android
- Une description de l'utilisation du logiciel ArpentGIS-Expert

©D3E GEOSPATIAL SAS 2020

Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, du contenu, de la couverture, des icônes ou images, par quelque procédé que ce soit (électronique, photocopie ou autre) est interdite sans autorisation écrite de D3E GEOSPATIAL.

SOMMAIRE

I	PRÉSENTATION ET INSTALLATION DES LOGICIELS	1
1	Installation du logiciel ArpentGIS-Expert	3
2	Interface du logiciel ArpentGIS-Expert	9
3	Installation et activation du logiciel ArpentGIS-Android	21
II	PRÉPARATION D'UNE SORTIE TERRAIN	25
4	Formulaire de saisie terrain	27
5	Configuration d'ArpentGIS-Android	39
III	CONNEXION À UN RÉCEPTEUR GNSS	49
6	Connexion Bluetooth à un récepteur Trimble R2/R1 GNSS dans Android	51
7	Configuration d'un récepteur Trimble R2/R1 GNSS - Paramètres temps-réel et corrections	53
8	Configuration d'un récepteur Trimble R4S GNSS - Paramètres temps-réel et corrections	61
9	Activation du mode Positions Fictives pour la connexion à un récepteur GNSS externe dans ArpentGIS-Android	69
IV	LEVÉ TERRAIN	73
10	Collecte de données : gestion des projets et création d'objets	75
11	Collecte de données : fonctions avancées	93
12	Utilisation d'arrière-plans	109
13	Navigation	121

V	ANALYSE ET EXPORTATION	127
14	Transferts de fichiers entre l'ordinateur et le terminal Android	129
15	Importation/Ajout de données dans le logiciel ArpentGIS-Expert	133
16	Gestion des données et des fichiers dans le logiciel ArpentGIS-Expert	141
17	Créations/Modifications dans ArpentGIS-Expert : couches, objets, attributs	155
18	Exportation de données depuis le logiciel ArpentGIS-Expert	163
19	Outils complémentaires du logiciel ArpentGIS-Expert	177
VI	ANNEXES	185
A	Gestion des systèmes de coordonnées	187
	TABLE DES MATIÈRES	194
	INDEX DES SIGLES UTILISÉS	197

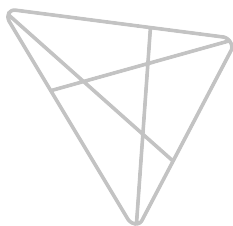
PARTIE

I

Présentation et installation des logiciels

DANS CETTE PARTIE

1	Installation du logiciel ArpentGIS-Expert	3
2	Interface du logiciel ArpentGIS-Expert	9
3	Installation et activation du logiciel ArpentGIS-Android	21



Configuration minimale requise
Installation d'*ArpentGIS-Expert* en licence fixe ou en mode évaluation sur un ordinateur PC
Installation de *ArpentGIS-Expert* en licence flottante
Démarrage et mises à jour du logiciel

Installation du logiciel ArpentGIS-Expert

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* permet d'exploiter les levés réalisés avec le logiciel de saisie terrain *ArpentGIS-Android*. Cet outil vous permettra également d'éditer très facilement des plans avec gestion de l'échelle.

1.1 Configuration minimale requise

Un ordinateur PC sous Windows Seven (7), Windows Eight (8) ou Windows Ten (10) équipé d'un processeur à 1 GHz ou supérieur, 512 Mo de RAM, 1 Go d'espace disponible sur le disque dur, moniteur SVGA (800x600).

1.2 Installation d'*ArpentGIS-Expert* en licence fixe ou en mode évaluation sur un ordinateur PC

1.2.1 Installation du Framework .NET 4.5.2 (facultatif)

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* est développé dans le langage **.NET**. Pour fonctionner, il est nécessaire d'installer le Framework .NET 4.5.2 sur le poste utilisateur. Certains ordinateurs possèdent en standard ce composant ; pour d'autres en revanche il est nécessaire de procéder à l'installation manuellement.

Si, au lancement de l'installation d'*ArpentGIS-Expert*, un message d'avertissement apparaît, cela signifie que le Framework n'est pas installé. Si une connexion Internet est présente sur le poste informatique le téléchargement du Framework débutera automatiquement. Si aucune connexion Internet n'est présente sur le poste informatique, il sera nécessaire de le télécharger manuellement à cette adresse : www.d3egps.com/arpentgis/DotNet452.exe

Note 1.2.1

En cas d'installation, l'utilisateur doit posséder les droits administrateur sur l'ordinateur PC.



A lire attentivement 1.2.1



Si aucun message d'avertissement n'apparaît, il n'est pas nécessaire de procéder à l'installation du framework. Il est d'ores et déjà à jour sur le poste utilisateur.

1.2.2 Installation depuis un lien de téléchargement

Note 1.2.2

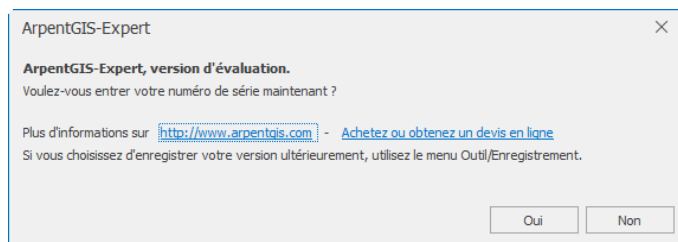
Pour l'installation, l'utilisateur doit posséder les droits administrateur sur l'ordinateur PC.



- Télécharger le logiciel **ArpentGIS-Expert** à cette adresse : www.d3egps.com/arpentgis/ArpentGIS-Expert.exe
- Lancer l'exécutable **ArpentGIS-Expert.exe** et suivre les indications affichées à l'écran.

1.2.3 Enregistrement

Lors du premier lancement d'*ArpentGIS-Expert*, une fenêtre vous invite à vous enregistrer.



- Si l'utilisateur possède un code d'installation, cliquer sur puis saisir le code d'installation.

A lire attentivement 1.2.2



Veillez à accepter les termes du contrat de licence avant de cliquer sur .

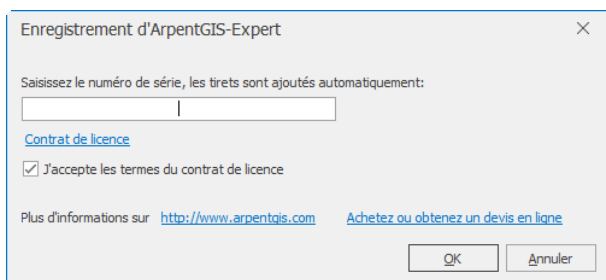


Figure 1.1 – Saisie du code d'installation de ArpentGIS-Expert

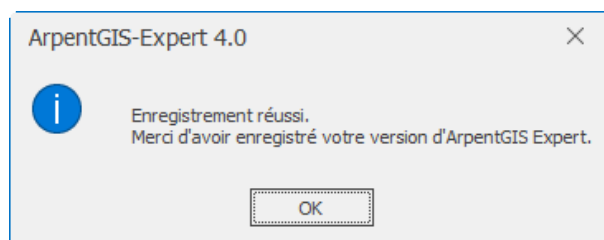


Figure 1.2 – Enregistrement réussi de ArpentGIS-Expert

Note 1.2.3

- Si l'utilisateur ne possède pas de code d'installation, cliquer sur . Le logiciel démarrera alors en version d'évaluation (fonctions d'exports et d'impression désactivées)
- Si l'utilisateur désire obtenir un code d'installation, cliquer sur « Achetez ou obtenez un devis en ligne ». L'utilisateur est alors « envoyé » sur le site GPS-Boutique de D3E Electronique (<http://www.gps-boutique.com>) afin d'acheter une licence ou d'obtenir un devis.



1.3 Installation de ArpentGIS-Expert en licence flottante

A lire attentivement 1.3.1



Pour installer le logiciel, il est nécessaire de posséder les droits administrateurs sur l'ordinateur PC (bureautique, portable ou serveur).

1.3.1 Installation sur le Serveur : ArpentGIS.LicenceManager

Pour pouvoir utiliser le logiciel *ArpentGIS-Expert* en licence flottante il est nécessaire d'installer sur un serveur informatique un gestionnaire de licence administrant les différentes licences en cours d'utilisation ou d'ajouter si nécessaire de nouveaux numéros de licences.

- Télécharger le logiciel **ArpentGIS-Expert-LicenceManager** à cette adresse : www.d3egps.com/arpentgis/ArpentGIS-Expert-LicenceManager.exe.
- Lancer l'exécutable **ArpentGIS-Expert-LicenceManager.exe** et suivre les indications affichées à l'écran.

Note 1.3.1

- L'installation sur le Serveur nécessite l'installation du composant Microsoft .NET Framework 4.5.2. Par conséquent, la procédure décrite ci-dessus ne fonctionnera que pour des serveurs Windows.
- Le logiciel ArpentGIS-Expert Licence Manager est compatible avec Windows Seven, Windowse Eight, Winddows Ten et Windows Server 2003/2008 (derniers services packs)



1.3.2 Gestion des licences

1.3.2.1 Lancer le gestionnaire de licences

Sur le serveur sur lequel le gestionnaire de licences est installé cliquer sur « Démarrer/Programmes/ArpentGIS » et cliquer sur « ArpentGIS.LicenceManager »

A lire attentivement 1.3.2



Il est indispensable de lancer (et laisser démarré) ce logiciel avant tout démarrage des postes équipés du logiciel ArpentGIS-Expert.

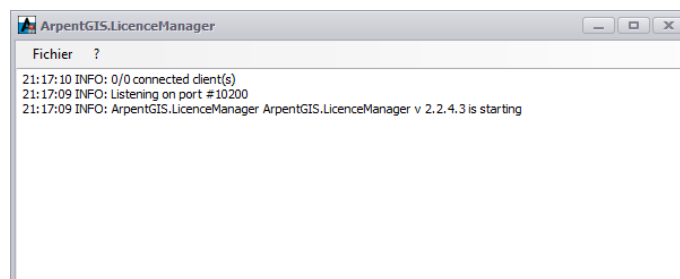


Figure 1.3 – Lancement du gestionnaire de licences

1.3.2.2 Ajout d'un fichier de licences

- Cliquer sur **Fichier**
- Sélectionner **Configuration...**
- Saisir le code de licence ainsi que le port. Par défaut le port d'écoute du serveur est le **10200**



Figure 1.4 – Ajout d'une licence multipostes dans le gestionnaire de licences

- Cliquer sur OK pour valider la saisie de la licence

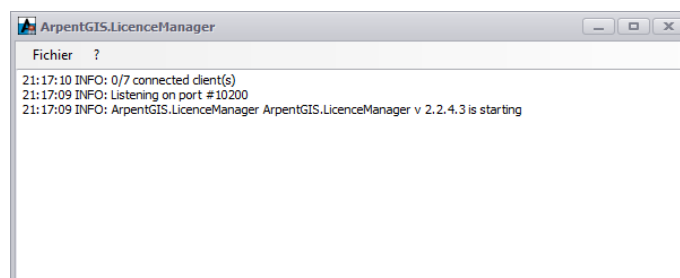


Figure 1.5 – Lancement du gestionnaire de licences

A lire attentivement 1.3.3



Laisser le gestionnaire de licences démarré afin de permettre les connexions par les postes clients avec ArpentGIS-Expert.

1.3.2.3 Exemple de connexion au serveur

Une fois le gestionnaire de licences lancé sur le serveur et les postes *ArpentGIS-Expert* démarrés, le gestionnaire indiquera les adresses IP des différents postes clients connectés et le nombre de licences restant disponibles.

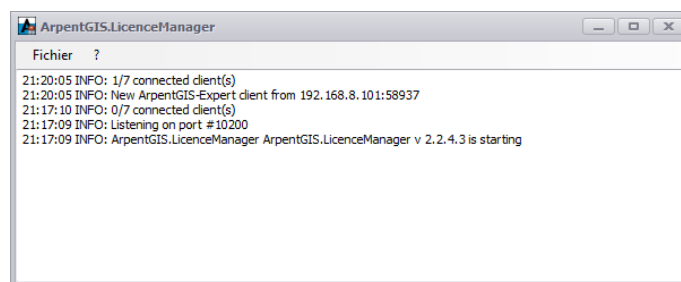


Figure 1.6 – Gestion des licences flottantes utilisées

1.3.3 Paramétrage sur le poste de travail utilisateur

1.3.3.1 Installation du logiciel *ArpentGIS-Expert* sur le poste utilisateur

Pour installer le logiciel, suivre la procédure de la [section 1.2 page 3](#).

A lire attentivement 1.3.4

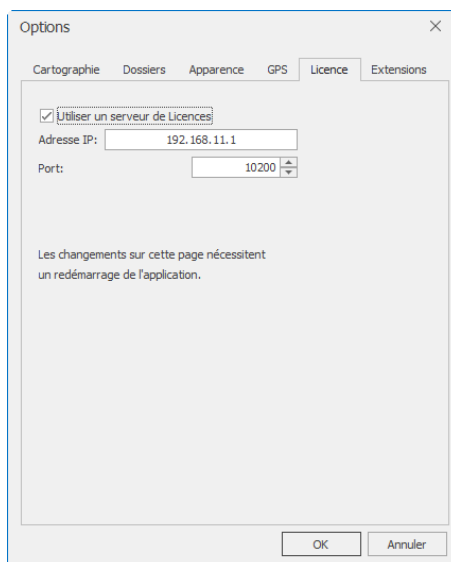


Ne pas tenir compte de la [section « Enregistrement » 1.2.3 page 3](#)

Après installation, pour paramétrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en licence flottante, suivre la procédure suivante :



- Cliquer sur  situé sur le bureau de l'ordinateur ou
- (ou) • Aller dans le menu « Démarrer/Programmes/ArpentGIS » et cliquer sur « ArpentGIS-Expert »
- Dans *ArpentGIS-Expert* sélectionner l'onglet  et cliquer sur  Options
- Dans l'onglet **Licence**, cocher l'option permettant l'utilisation d'un serveur de licences, définir l'adresse du serveur et le port de communication utilisé par le serveur pour le logiciel *ArpentGIS-Expert Licence Manager*



Comme indiqué dans la fenêtre de saisie des paramètres du serveur il est nécessaire de redémarrer *ArpentGIS-Expert* afin de tenir compte de ce nouveau paramétrage.

Note 1.3.2

Le format classique de saisie de l'adresse du serveur est **< XXX.XXX.XXX.XXX >**



A lire attentivement 1.3.5



Après le redémarrage d'*ArpentGIS-Expert* en licence flottante, le logiciel ne devrait pas demander la saisie d'un code de licence ([figure 1.1 page 4](#)) et indiquer que le logiciel est en mode d'évaluation. Si cette demande est affichée à l'écran, cela signifie que le mode d'utilisation flottant n'est pas activé. Retourner dans les paramètres de licence de *ArpentGIS-Expert* afin de vérifier les informations de connexion au serveur.

**Conseil 1.3.1**

Si le problème persiste, contacter le responsable informatique en charge de l'installation du serveur ou la hotline de D3E Electronique.



1.4 Démarrage et mises à jour du logiciel

1.4.1 Démarrage

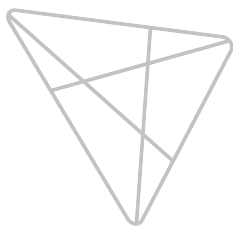
Après installation, pour démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert*, suivre l'une des deux procédures suivantes :



- Cliquer sur  situé sur le bureau de l'ordinateur ou
- (ou) • Aller dans le menu « Démarrer/Programmes/ArpentGIS Expert » et cliquer sur « ArpentGIS-Expert »

1.4.2 Mises à jour

Les mises à jour du logiciel seront disponibles en téléchargement sur www.arpentgis.com.



Présentation générale
 Les palettes d'outils
 Les barres d'outils
 Gestion des options et des dossiers dans *ArpentGIS-Expert*

Interface du logiciel ArpentGIS-Expert

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* permet d'exploiter les levés réalisés avec le logiciel de saisie terrain *ArpentGIS-Android*. Cet outil permet d'éditer très facilement des plans avec gestion de l'échelle.

2.1 Présentation générale

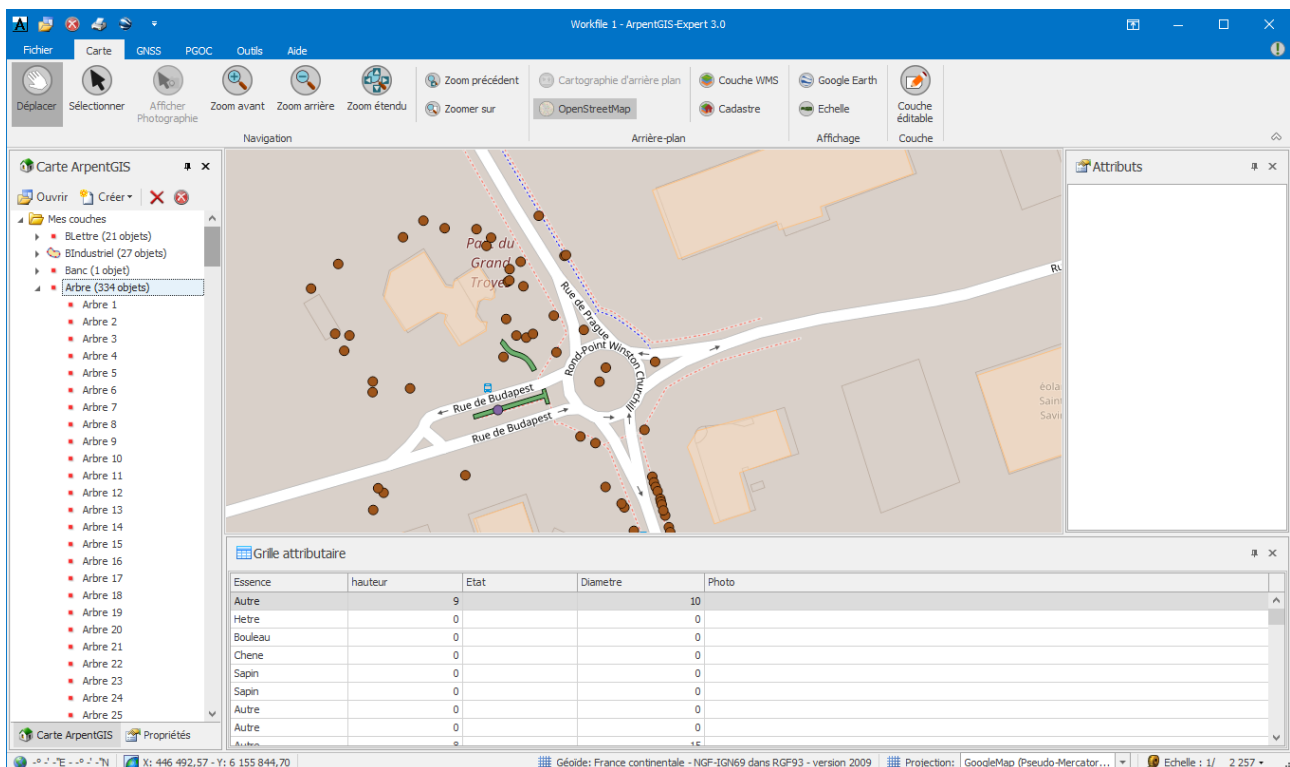


Figure 2.1 – Ecran principal du logiciel ArpentGIS-Expert

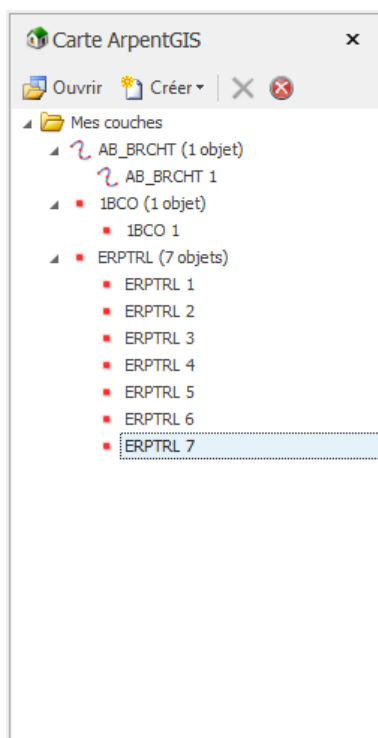
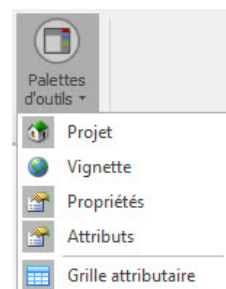
Liste des fonctions principales assurées par le logiciel *ArpentGIS-Expert* :

- Consultation des cartes et informations saisies sur le terrain avec le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Lecture et enregistrement de fichiers au format AGI
- Import au format Shapefile (SHP), MIF/MID, DXF, DWG, Mapsource et texte
- Affichage de fonds raster géoréférencés (TIFF, JPEG, ECW, MrSID)
- Editeur de formulaire de saisie terrain pour *ArpentGIS-Android*

- Visualisation et édition des différentes couches, choix des couleurs, des étiquettes, suppression des points, modifications des attributs
- Export direct d'*ArpentGIS-Expert* vers Google Earth
- Export au format Shapefile (SHP), DXF, CartoExplorateur, ASCII, MIF/MID, Image géoréférencée
- Impression de cartes avec choix de l'échelle
- Analyse thématique, numérisation
- Analyse de la qualité des données saisies sur le terrain
- Analyse de trajets (collectés avec le logiciel *ArpentGIS-Trajets*)

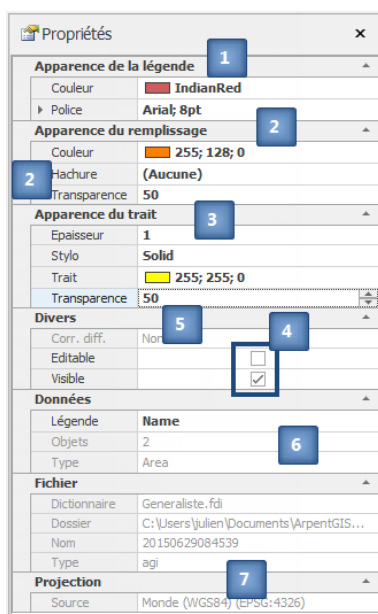
2.2 Les palettes d'outils

L'interface principale d'*ArpentGIS-Expert* se compose de quatre palettes d'outils. Ces palettes permettent à l'utilisateur de gérer les couches de données (**Espace de travail**), de gérer les propriétés des couches (**Propriétés**), d'afficher et de modifier les données attributaires des différents objets (**Grille attributaire** et **Attributs**) et d'obtenir une vue générale de la carte (**Vignette**). Ces différentes palettes sont ajustables et « transportables » dans l'interface d'*ArpentGIS-Expert*. L'utilisateur peut ainsi moduler selon sa convenance l'interface du logiciel. Ces palettes sont accessibles via le menu **Outils/Palettes d'outils**.



2.2.1 Palette - Espace de Travail

- La fonction **Ouvrir** permet l'ajout d'une nouvelle couche de données géographiques à l'espace de travail courant (📁 Ouvrir). Cette couche peut-être dans l'un des formats suivants :
 - * ArpentGIS (*.agi)
 - * Shapefile (*.shp)
 - * AutoCad (*.dxf, *.dwg)
 - * CartoExplorer (*.trk/*.wpt)
 - * MapInfo (*.mif/*.mid)
 - * Image Tiff (*.tif) - géoréférencée : fichier de calage (*.tfw)
 - * Image ECW (*.ecw) pas de fichier de calage nécessaire
 - * Image MrSid (*.sid) - géoréférencée : fichier de calage (*.sdw)
 - * Image Jpeg (*.jpg) - géoréférencée : fichier de calage (*.jgw)
 - * Fichier de points (*.csv)
- ✖, permet de supprimer une couche de l'espace de travail courant
- ✖, permet de supprimer l'ensemble des couches de l'espace de travail courant



2.2.2 Palette - Propriétés (pour une couche)

La palette **Propriétés** permet de gérer la représentation des différentes couches présentes dans l'espace de travail ArpentGIS.

L'utilisateur peut également modifier les données attributaires des objets à partir de cette palette.

Détail 2.2.1



- ❶ L'apparence de la légende textuelle affichée pour les objets (couleur et police de caractères)
- ❷ Le remplissage de la couche pour une couche surfacique
- ❸ L'apparence du trait pour une couche surfacique et linéaire (couleur, épaisseur, transparence)
- ❹ La visibilité et l'état de modification de la couche dans l'espace de travail ArpentGIS
- ❺ Si la couche a été post-traitée : la case « **Corr. diff.** » est alors cochée
- ❻ Les paramètres de la couche : géométrie (point, ligne, surface) et nombre d'objets
- ❼ Les paramètres du fichier associé à la couche : le type de fichier utilisé, le dictionnaire (fichier AGI), la projection...

2.2.3 Palette - Propriétés (pour un objet)

Coordonnées	
Précision	3,325 m
X/longitude	724 370,93
Y/latitude	67 269,99
Z (HAE)	169,815 m
Z (MSL)	124,4 m
Divers	
Etat	Autonome
Couche	ERPTL
Nb points	1

Figure 2.2 – Objet ponctuel

Coordonnées	
Précision	3,314 m
Dimension	
Longueur (WGS84)	19,20 m
Divers	
Etat	Autonome
Couche	AB_BRCHT
Nb points	7

Figure 2.3 – Objet linéaire

Coordonnées	
Précision	n/a
Dimension	
Périmètre (WGS84)	17,07 m
Surface (WGS84)	18,14 m²
Divers	
Etat	Autonome
Couche	Parcelle
Nb points	11

Figure 2.4 – Objet surfacique

Pour les objets ponctuels, la palette présentera :

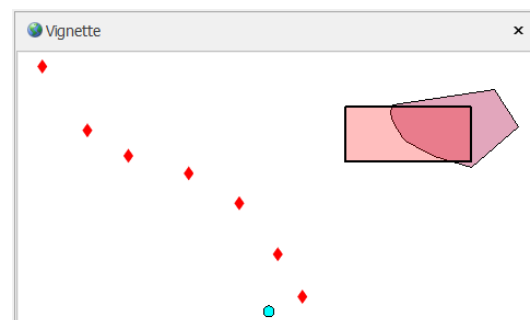
- La précision estimée de l'objet
- Les coordonnées X et Y
- La coordonnée Z (NGF) dans la cas de l'utilisation d'une projection Lambert en France Métropolitaine
- La coordonnée Z (HAE), hauteur GPS au-dessus de l'ellipsoïde WGS84
- L'état de correction de l'objet (Autonome, RTK (fixe/flottant), DGPS, RTX, xFill...)
- Le nom de la couche dont l'objet est issu
- Le nombre de position(s) constituant l'objet

Pour les objets linéaires ou surfaciques, la palette présentera :

- La précision estimée de l'objet
- La longueur de l'objet pour une ligne ; ou le périmètre et la superficie pour une surface
- L'état de correction de l'objet (Autonome, RTK (fixe/flottant), DGPS, RTX, xFill...)
- Le nom de la couche dont l'objet est issu
- Le nombre de position(s) constituant l'objet

2.2.4 Palette - Vignette

La palette **Vignette** permet de localiser la zone active de l'espace de travail ArpentGIS par rapport à l'ensemble des données affichées dans ledit espace. Elle permet également de zoomer rapidement sur une partie de la carte.



2.2.5 Palette - Grille attributaire

Name	Courant	Gradient	Profondeur	Frequence	ID	Trame	Date	Heure	Obs	Cod_PGOC	X	Y	Z
ERPTRL 1	0	0	124		0					C_HTA	724357,045	67282,221	124,412
ERPTRL 2	0	0	105		0					C_HTA	724359,459	67278,824	124,571
ERPTRL 3	0	0	95		0					C_HTA	724361,641	67277,471	124,592
ERPTRL 4	0	0	123		0					C_HTA	724364,862	67276,539	124,553
ERPTRL 5	0	0	145		0					C_HTA	724367,557	67274,956	124,471
ERPTRL 6	0	0	121		0					C_HTA	724369,612	67272,243	124,457
ERPTRL 7	0	0	110		0					C_HTA	724370,932	67269,985	124,4

La grille attributaire permet de visualiser l'ensemble des valeurs des attributs des objets d'une couche. Chaque colonne peut être triée par ordre croissant ou décroissant en cliquant sur l'une des en-têtes.

*Cette fenêtre ne permet pas la modification des attributs des objets d'une couche. Cette modification est faite à partir de la palette **Attributs** dès lors que l'utilisateur a coché l'option **Editable**.*

Note 2.2.1



2.2.6 Palette - Attributs

Name	1BCO 1
Obs	
Cod_PGOC	AFF_CE
Precision	3,33
X	724369,095
Y	67269,315
Z	124,399

Cette palette permet de modifier les attributs des objets dès lors qu'une couche a été définie comme éditable dans l'espace de travail. Pour mettre une couche en édition, cliquer sur  dans l'onglet **Carte**. Compléter ou modifier les attributs dans la palette.

Une fois les modifications terminées, cliquer sur  afin de terminer la session d'édition.

2.3 Les barres d'outils

L'interface principale d'*ArpentGIS-Expert* se compose de trois barres d'outils. Ces barres d'outils permettent à l'utilisateur de gérer les options d'affichage, les espaces de travail ArpentGIS, de choisir un système de coordonnées ou encore d'accéder aux fonctions de navigation du logiciel. Ces barres d'outils sont accessibles en haut de l'interface du logiciel.

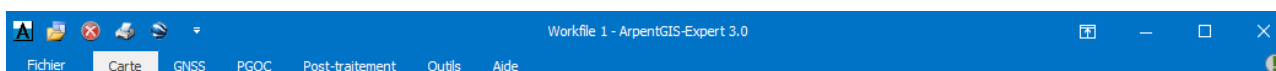
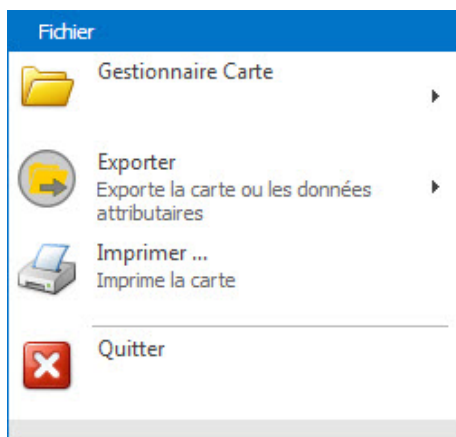


Figure 2.5 – Barre d'outils de ArpentGIS-Expert

2.3.1 Barre d'outils « ArpentGIS »



Cette barre d'outils, accessible en cliquant sur **Fichier**, permet de gérer l'espace de travail ArpentGIS (enregistrement, ouverture, impression). Elle gère aussi l'export des couches ouvertes dans le logiciel dans différents formats : SHP, MIF/MID, DXF, AGI...



2.3.2 Barre d'outils « Démarrage rapide »



Cette barre d'outils permet un accès rapide aux fonctionnalités principales du logiciel. Constituée initialement de 4 boutons (décrits ci-après) elle peut être modifiée à la convenance de l'utilisateur (ajout de boutons, suppression de boutons, déplacement de la barre d'outils...)

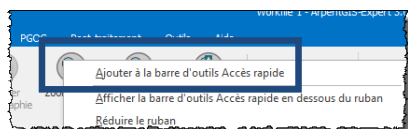
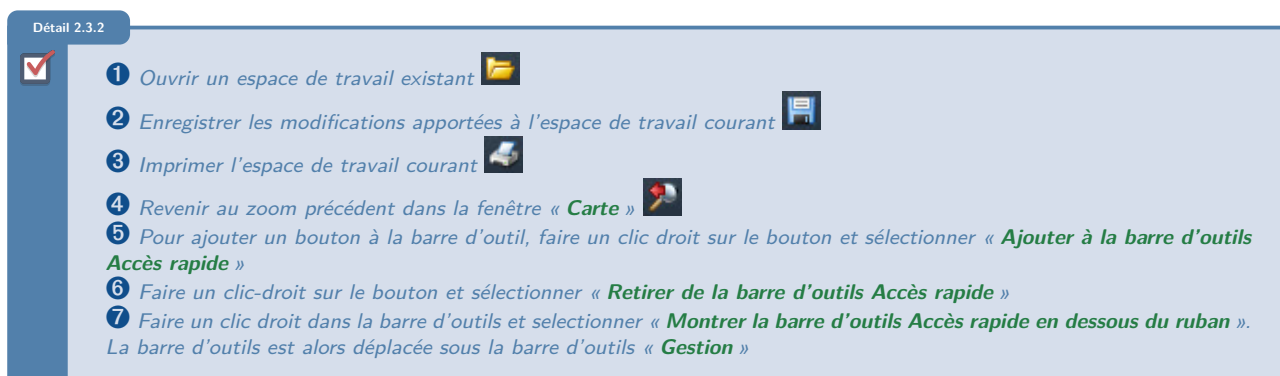


Figure 2.6 – Ajout d'un outil

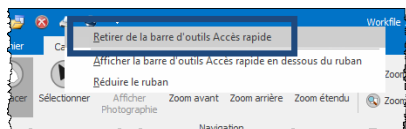


Figure 2.7 – Suppression d'un outil

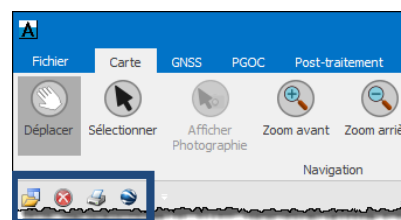


Figure 2.8 – Déplacement de la barre de démarrage rapide

2.3.3 Barre d'outils « Gestion »



La barre d'outils **Gestion** est la barre principale de *ArpentGIS-Expert*, elle permet à l'utilisateur de naviguer dans la fenêtre **Carte** du logiciel, d'accéder aux fonctions de mesure ou encore de démarrer les différents assistants du logiciel (correction différentielle, Grille de saisie terrain, Transfert de fichiers, Enregistrement du logiciel, Options...)

Détail 2.3.3

- 1 **Fichier** Accès aux fonctions de gestion de carte et d'exportation de données
- 2 **Carte** Accès aux fonctions de navigation dans la fenêtre **Carte** : zooms, sélection, déplacement, export direct Google Earth, cartographie d'arrière plan...
- 3 **GNSS** Accès aux assistants de transfert, de correction différentielle, de grille de saisie attributaire, d'analyse de qualité, d'attachement de photographies numériques
- 4 **PGOC** Accès aux fonctions de dessin liées à la norme PGOC d'ENEDIS. Nécessite l'activation de l'extension **PGOC** dans les options du logiciel
- 5 **Post-traitement (Android)** Accès aux fonctions de post-traitement du logiciel Spectra Precision Survey Office. Nécessite l'activation de l'extension **Post-traitement (Android)** dans les options du logiciel
- 6 **Outils** Accès aux outils de mesures, d'analyses thématiques, à l'assistant d'enregistrement, aux options d'affichage du logiciel et de l'affichage des palettes
- 7 **Aide** Aide en ligne du logiciel

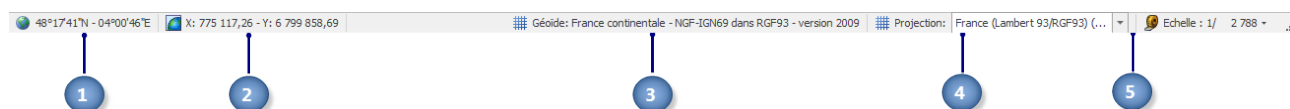
Note 2.3.1

En double cliquant sur cette barre l'utilisateur peut la rendre constamment visible, ou au contraire, toujours cachée.



2.3.4 Barre d'outils « Etat »

La barre d'état situé au bas du logiciel, permet à l'utilisateur de sélectionner un système de projection et de vérifier les coordonnées de la pointe de la souris dans la fenêtre **Carte**.



Détail 2.3.4

- 1 Coordonnées Latitude/Longitude WGS84 (DMS)
- 2 Coordonnées projetées
- 3 Modèle de géoïde utilisé pour les données altimétriques (pour une nouvelle installation, par défaut RAF18 pour la France Continentale)
- 4 Projection et Système de coordonnées courants (classement par code EPSG)
- 5 Echelle d'utilisation (personnalisable)

Note 2.3.2

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* procède par conversion « à la volée » de sorte que lorsque l'utilisateur change de système de coordonnées, les différents objets sont reprojétés dans le nouveau système automatiquement. La reprojection des couches Raster est impossible.



ArpentGIS-Expert est compatible avec les systèmes de coordonnées suivants (liste non exhaustive) :

- Zones Lambert (I, II, II étendu, III, IV) (Utilisation de la grille GR3DF97A de l'IGN)
- Zones Lambert Carto (I, II, III, IV)
- Zones Coniques Conformes RGF93 (CC42 à CC50)
- Lambert 93
- Lat/Lon WGS84

- Lat/Lon RGF93
- Zones UTM (Nord et Sud)
- Projection GoogleMap

Pour modifier le système de coordonnées par défaut, se référer à la section 2.4.1

Note 2.3.3



2.4 Gestion des options et des dossiers dans ArpentGIS-Expert

2.4.1 Options cartographiques

Utiliser les options d'ArpentGIS-Expert afin de définir les paramètres d'utilisation généraux du logiciel : système de coordonnées, unités...

- Pour accéder aux options cartographiques, cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** et cliquer sur  Options
- Cliquer sur l'onglet **Cartographie**

Détail 2.4.1



- 1 Choix du système de coordonnées par défaut
- 2 Choix des unités :
 - Choix du modèle de géoïde pour la gestion de l'affichage des altitudes dans ArpentGIS-Expert et si nécessaire de la constante d'ajustement des altitudes
 - Choix des unités de distance/surface
 - Choix du fuseau horaire permettant de convertir les heures UTC du GPS en heures locales (attention aux changements d'heures : heure d'été et d'hiver, respectivement, +2 h et +1 h)
- 3 Gestion des filtres de données et des attributs par défaut :
 - Filtrer les positions GPS nulles dans les fichiers .AGI et .CSV (activé par défaut pour éliminer les positions GPS abhêrentes)
 - Inclure les coordonnées X, Y et Z pour les objets ponctuels lors de l'exportation des données en format SIG ou DAO (non activé par défaut)
 - Inclure la précision, la longueur, la surface et/ou le périmètre comme attributs lors de l'exportation des données en format SIG ou DAO (non activé par défaut)
 - Ajouter automatiquement le nom du fichier .AGI source en attribut (non activé par défaut : ajoute une colonne dans la liste des attributs contenant le nom du fichier AGI d'origine)
 - Dédire la valeur de l'attribut « Profondeur » de la valeur de Z



Note 2.4.1



Lors de l'utilisation d'un outil de détection de réseaux souterrains ou lors de la saisie manuelle d'information de profondeur, en cochant cette option, lors de l'exportation des données en format SIG ou DAO, la valeur de profondeur sera déduite automatiquement de la valeur du Z du terrain naturel (TN). Le Z en sortie sera dans ce cas le Z réseau et non le Z terrain naturel.

2.4.2 Options unités

- Pour accéder aux options des unités, cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** et cliquer sur Options
- Cliquer sur l'onglet **Unités**

Cartographie	Unités	Dossiers	Apparence	GPS	Licence	Extensions
Unité de mesure des distances :		Mètre				1
Unité de mesure des surfaces :		m²				2
Unité de précision pour le fichier POS :		cm				3
Nombre de décimales affichées (Latitude / Longitude)		0.123456789				4
Nombre de décimales affichées (Coordonnées)		0.123				5
Nombre de décimales affichées (Altitude)		0.1				6
Unité de profondeur de réseaux lors de l'importation de données :		cm				7
Unité de profondeur de réseaux lors de l'exportation de données :		cm				8
Symbole à utiliser lors de l'export dans les liens pour les champs photos associés aux objets :		/				9

Détail 2.4.2



- Choix de l'unité de distance : **Mètre**, **Pied**, **Kilomètre**, **Mile**, **UsSurveyFeet** ou **Yard**
- Choix de l'unité de surface : **acre**, **m²**, **ha**, **pouce²**, **km²**, **mile²**, **Us Survey Feet²**, **Yd²**
- Choix de l'unité pour le fichier POS pour le post-traitement : **cm** (pour les utilisateurs du logiciel **GPS Pathfinder Office**) ou **m** (pour les utilisateurs du logiciel **Spectra Precision Survey Office**)
- Choix du nombre de décimales affichées pour les latitudes et longitudes dans la fenêtre des propriétés et celle des attributs : de **0** à **0.123456789**
- Choix du nombre de décimales affichées pour les coordonnées planes dans la fenêtre des propriétés et celle des attributs : de **0** à **0.123456789**
- Choix du nombre de décimales affichées pour les altitudes dans la fenêtre des propriétés et celle des attributs : de **0** à **0.123456789**
- Choix de l'unité de profondeur lors de l'importation d'un fichier contenant le champ **Profondeur** : **cm** (pour les détecteurs de réseaux **Radiodetection** ou une saisie manuelle) ou **m** (lors d'une saisie manuelle) ou **mm** (pour les détecteurs de réseaux **Vivax Metrotech** ou une saisie manuelle)
- Choix de l'unité de profondeur lors de l'exportation d'un fichier contenant le champ **Profondeur** : **cm** ou **m** ou **mm**

A lire attentivement 2.4.1



ArpentGIS-Expert fera une conversion d'unités entre celle choisie en 7 et celle définie en 8 à l'ouverture du fichier. Les valeurs converties seront ensuite utilisées lors de l'exportation vers l'un des formats disponibles dans le logiciel.
Le changement d'unités sera visible automatiquement dans la fenêtre des attributs du logiciel.

- Choix du symbole séparateur utilisé pour les chemins d'accès aux photos liées aux objets : **** (standard pour les exports sous Windows), **** (pour les **publipostages**) ou **/** (pour les exports vers le logiciel **QGIS**)

2.4.3 Options des dossiers

Avant de pouvoir transférer un fichier entre l'appareil mobile et l'ordinateur ou d'exporter/importer des données depuis *ArpentGIS-Expert* il est nécessaire de préciser les dossiers de transfert, d'import et d'export.

- Pour accéder aux options des dossiers, cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** et cliquer sur  Options
- Cliquer sur l'onglet **Dossiers**

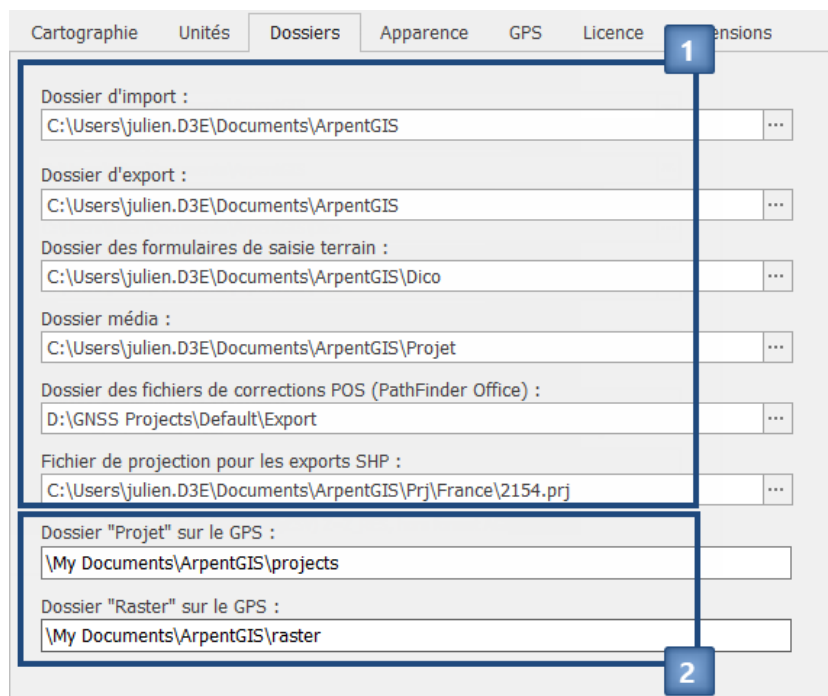


Figure 2.9 – Sous Windows 7/8/10

Détail 2.4.3



- ① Choix des dossiers sur l'ordinateur. Pour les dossiers **import**, **export**, **formulaire de saisie terrain** et **média**, conserver pour répertoire parent le dossier « **C : \Users\<Nom de session> \Documents\ArpentGIS** » pour Windows 7/8/10. Pour le chemin d'accès au fichier de projection, utilisez le répertoire **Prj** du dossier **ArpentGIS**. Ce dossier contient l'ensemble des projections utilisées dans le logiciel ArpentGIS-Expert. Ces projections sont classées par pays et par code **EPSG**.
- ② Options réservées au logiciel **ArpentGIS-Mobile**

A lire attentivement 2.4.2

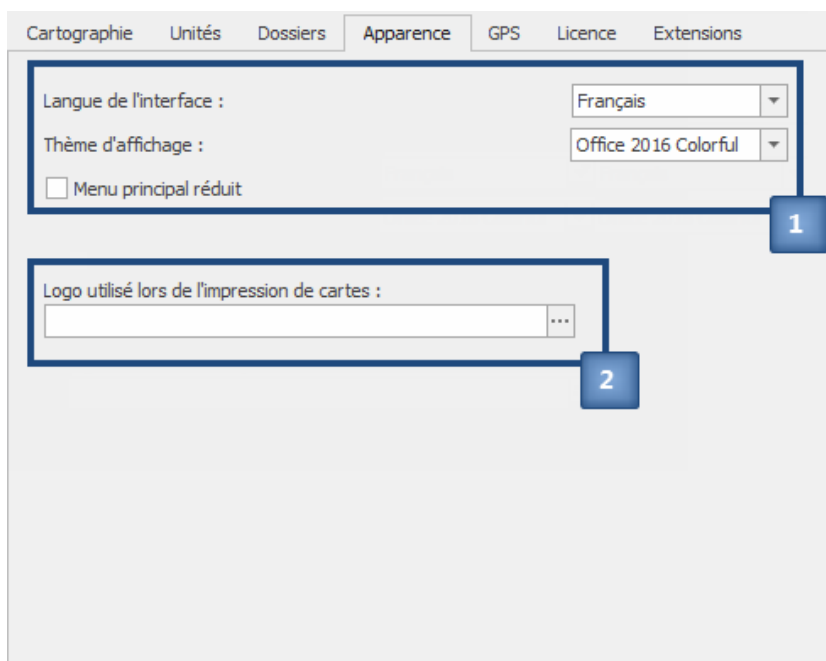


L'appellation de la carte SD peut varier d'un appareil à un autre en fonction des versions de Windows Mobile et du type de carte utilisée.

2.4.4 Options d'apparence du logiciel

Utiliser les options d'*ArpentGIS-Expert* afin de définir les paramètres d'apparence et d'impression du logiciel : affichage de la barre d'outils, logo pour les impressions...

- Pour accéder aux options d'apparence, cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** et cliquer sur  Options
- Cliquer sur l'onglet **Apparence**



Détail 2.4.4

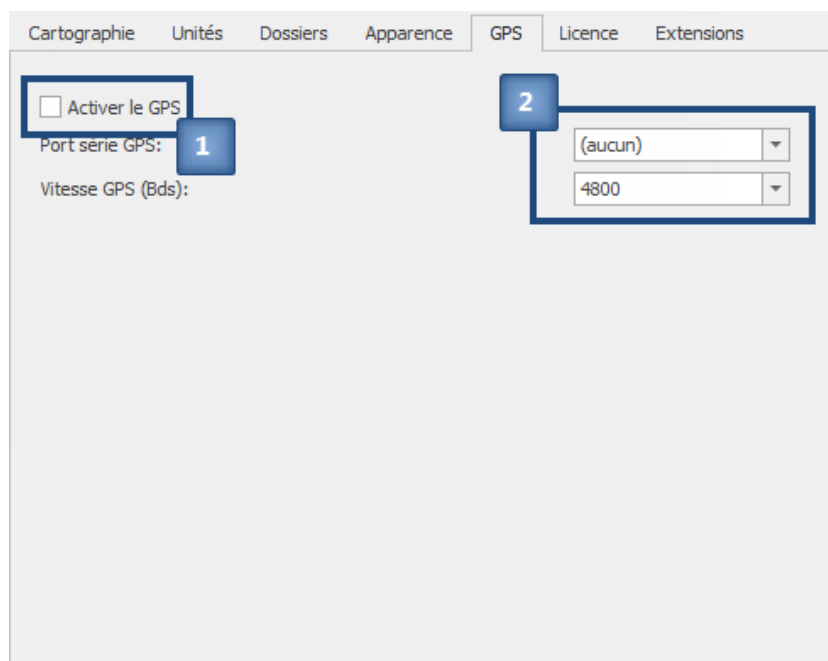


- ❶ Choix de la langue d'utilisation du logiciel et de l'apparence de l'interface (couleur et affichage de la barre d'outils principale en mode réduit ou déplié)
- ❷ Chemin d'accès pour le logo affiché lors de l'impression d'un document

2.4.5 Options GPS

ArpentGIS-Expert permet une connexion à des récepteurs travaillant avec le protocole de la National Marine Electronics Association (NMEA). Cette connexion permet d'avoir une position GPS dans la fenêtre **Carte** d'*ArpentGIS-Expert* et de définir des cibles de navigation.

Cet usage est particulièrement recommandé aux utilisateurs souhaitant retrouver des objets sur le terrain. Dans ce cas, *ArpentGIS-Expert* sera installé sur une tablette PC et utilisé en extérieur en connexion avec un récepteur GPS Bluetooth ou par connexion série RS232.



2

Détail 2.4.5



- 1 Activation du GPS
- 2 Sélection du port de communication et du débit

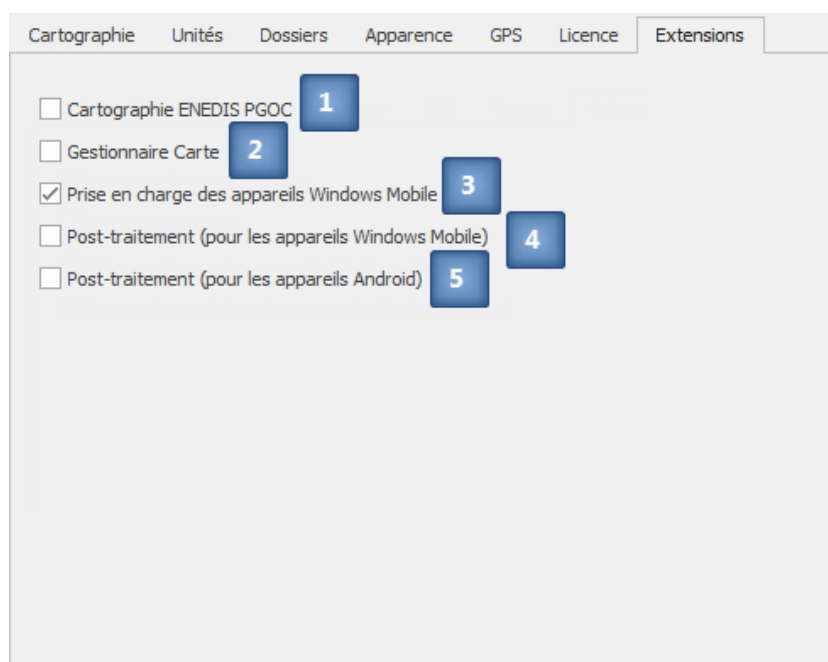
Conseil 2.4.1



Les paramètres varient d'un récepteur à un autre. Consulter la documentation de l'appareil GPS afin de vérifier les bons paramètres de transmission des données GPS vers ArpentGIS-Expert.

2.4.6 Options Extensions

Utiliser les extensions du logiciel afin d'ajouter des fonctionnalités à l'interface du logiciel *ArpentGIS-Expert*.



Détail 2.4.6



- ① Activation des fonctions de dessin et de construction liées à la norme PGOC d'ENEDIS
- ② Activation du gestionnaire de carte permettant la création, l'enregistrement ou la fermeture de l'espace de travail en cours d'utilisation
- ③ Activation des fonctions de connexion à un appareil travaillant sous environnement Windows Mobile
- ④ Activation des fonctions de post-traitement via le logiciel GPS Pathfinder Office. Désactivée si l'extension ③ est désactivée.

A lire attentivement 2.4.3



Nécessite l'installation et l'activation du logiciel GPS Pathfinder Office (disponible en option).

- ⑤ Activation des fonctions de post-traitement via le logiciel Spectra Precision Survey Office

A lire attentivement 2.4.4



Nécessite l'installation et l'activation du logiciel Spectra Precision Survey Office (disponible en option).

2.4.7 Options Géoportail

Entrer les informations nécessaires pour accéder aux données du Géoportail en arrière-plan dans l'interface du logiciel *ArpentGIS-Expert*.

Détail 2.4.7



- ① Clé de connexion aux services du Géoportail
- ② Nom d'utilisateur défini lors de la création du compte sur le site du Géoportail (nom défini par l'utilisateur)
- ③ Mot de passe défini lors de la création du compte sur le site du Géoportail (mot de passe défini par l'utilisateur)

Configuration minimale requise
Réinstallation du logiciel ou installation d'une mise à jour
Enregistrement du logiciel par saisie d'un code d'activation

Installation et activation du logiciel ArpentGIS-Android

A lire attentivement 3.0.1



Le matériel est déjà livré pré-installé (via un fichier .apk) sur le terminal GPS (ou appareil mobile ou PDA). La procédure ci-dessous est à suivre afin d'installer le logiciel via le Play Store et profiter des mises à jour régulières du logiciel (certaines fonctionnalités dépendent toutefois du niveau de licence utilisé).

La solution ArpentGIS est une solution de cartographie par GPS permettant de créer des cartes, réaliser des mesures ou générer des données en vue de la collecte ou de la mise à jour d'informations terrains pour les SIG (Systèmes d'Information Géographique).

Pour pouvoir fonctionner, le logiciel terrain *ArpentGIS-Android* nécessite un terminal sous environnement Android 4.4 ou supérieur et si nécessaire associé à un récepteur GNSS externe compatible **NMEA** ou en mode **Mock**.

3.1 Configuration minimale requise

Logiciel *ArpentGIS-Android* :

Appareil mobile sous environnement Android 6 ou supérieur (smartphone ou tablette) avec une résolution écran d'au minimum 340 x 480 pixels.

Le terminal Android utilisé doit être équipé des Google Mobile Services (**GMS**)

Le matériel suivant est recommandé pour l'utilisation de la solution ArpentGIS :

- Terminaux Android : Trimble TDC600, TDC100, TDC150, Nomad 5, Samsung Galaxy Tab Active, Samsung Galaxy S Series (S5, S6, S7, S8, S9, S10), Sony Xperia Z3 Compact, Caterpillar (S50, S60)
- Récepteurs GNSS externes compatibles : Trimble R4s (mode **Mock**), Trimble R Series (R1, R2) (mode **Mock** ou en **NMEA**), Trimble Pro 6 Series (6T, 6H) (mode **NMEA**), Spectra Precision SP60, tout récepteur travaillant avec le protocole NMEA et diffusant au minimum les trames \$GGA, \$GSA, \$GSV, \$GST et \$RMC à 1Hz.

Note 3.1.1

Cette liste est non exhaustive et peut évoluer en fonction des mises à jour du système Android. Elle peut-être également complétée par d'autres terminaux (smartphones et tablettes) et récepteurs de dernière génération.



Conseil 3.1.1



Contactez notre service technique afin de déterminer la compatibilité de votre terminal Android.

3.2 Réinstallation du logiciel ou installation d'une mise à jour

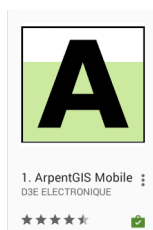
3.2.1 Installation de l'application *ArpentGIS-Android* depuis le *Play Store*

A lire attentivement 3.2.1



Après réception du terminal Android, avant de procéder à l'installation du logiciel depuis le *Play Store*, désinstaller le logiciel via les paramètres du terminal Android.

- Démarrer le terminal Android
- afin d'accéder au centre d'applications de Google
- Dans la zone de recherche du *Play Store* saisir par **ArpentGIS**. Attendre la fin de la recherche et vérifier que l'application *ArpentGIS-Android* apparaît bien dans la liste des applications disponibles.



- **ArpentGIS**
- Cliquer sur **INSTALLER** afin d'installer le logiciel *ArpentGIS-Android* sur le terminal Android



- Accepter les conditions d'utilisation de l'application en cliquant sur **ACCEPTER**



- Poursuivre le téléchargement puis l'installation de l'application *ArpentGIS-Android*

3.3 Enregistrement du logiciel par saisie d'un code d'activation

Note 3.3.1

Cette étape n'est à réaliser que pour l'activation initiale du logiciel *ArpentGIS-Android* ou après une mise à jour du système d'exploitation de l'appareil et restauration de ses paramètres par défaut (sortie d'usine). L'application d'une mise à jour ne nécessite pas de saisir à nouveau le code d'activation.



- Démarrer le terminal Android



- et sélectionner **ArpentGIS**. La fenêtre d'accueil **ArpentGIS** apparaît
- Attendre quelques instants le démarrage de l'application

Cette fenêtre permet d'utiliser le logiciel *ArpentGIS-Android* en version limitée si vous ne vous enregistrez pas. Le logiciel bascule en mode démo.

Pour vous enregistrer définitivement, vous devez contacter D3E Electronique afin d'obtenir votre code d'activation si celui-ci n'a pas été indiqué lors de votre commande.



- et vérifier le **Device ID**
- Saisir dans la zone **Clé produit** le code fourni lors de la commande



A lire attentivement 3.3.1

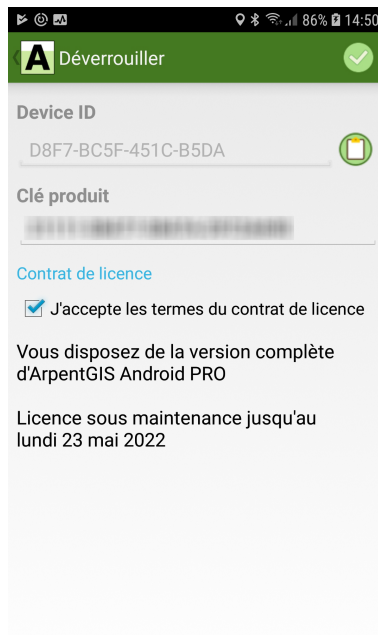
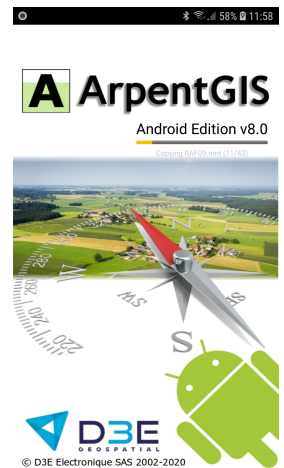


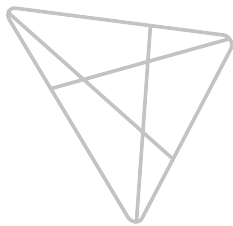
Cette opération n'est à effectuer qu'une seule fois.

Conseil 3.3.1



En cas de problème vous pouvez également nous contacter par téléphone au 0892.68.10.57 (0,40€/min) du lundi au vendredi, de 8h à 17h.





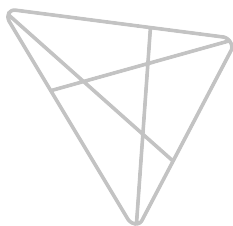
PARTIE



Préparation d'une sortie terrain

DANS CETTE PARTIE

4	Formulaire de saisie terrain	27
5	Configuration d'ArpentGIS-Android	39



Démarrer l'éditeur de formulaire de saisie terrain
 Création d'objets
 Définition des attributs d'un objet (ponctuel, linéaire ou surfacique)
 Outils complémentaires : paramétrages des objets
 Outils complémentaires : paramétrages des attributs d'un objet
 Outil complémentaire : créer automatiquement un formulaire de saisie à partir d'un fichier AGI
 Enregistrement du formulaire de saisie complet
 Transfert du formulaire de saisie terrain créé dans l'appareil mobile

Formulaire de saisie terrain

Idéalement, une campagne GPS doit commencer par un travail de reconnaissance des sites à cartographier. Cette étape permet de repérer les objets qui seront relevés sur le terrain ainsi que leurs attributs potentiels, afin d'optimiser la qualité du travail de collecte. Si plusieurs personnes participent au projet, cela permettra d'homogénéiser l'ensemble des informations et de s'assurer que la définition des objets recense tous les attributs souhaités.

Un **formulaire de saisie** permet de dresser l'inventaire des objets à collecter par GPS ainsi que leurs attributs. Ces objets peuvent être de quatre types : Point, Point de détection, Ligne ou Surface. Chaque objet pourra être représenté par une symbolique particulière.

Type d'objet...	...attributs	Type d'attributs
	Texte	Texte (Alphanumérique : 100 caractères maximum)
	Numérique	Numérique (Nombre décimal ou entier avec valeur Min et Max)
	Photographie	Lien vers un fichier externe : photographie numérique..
	Signature	Signature
	Croquis	Croquis (Dessin avec adaptation de la couleur)
	Liste déroulante	Liste déroulante (avec code)
	Date	Date (Calendrier automatique)
	Heure	Heure (Heure automatique)

A lire attentivement 4.0.1



Le nom des attributs est limité à 10 caractères.

4.1 Démarrer l'éditeur de formulaire de saisie terrain

Pour créer un formulaire de saisie depuis le logiciel *ArpentGIS-Expert*, sélectionnez le menu **GNSS** et la fonction **Formulaire de saisie terrain**

Un fichier avec l'extension .afs va être créé pour être transféré dans le carnet de terrain.

Note 4.1.1

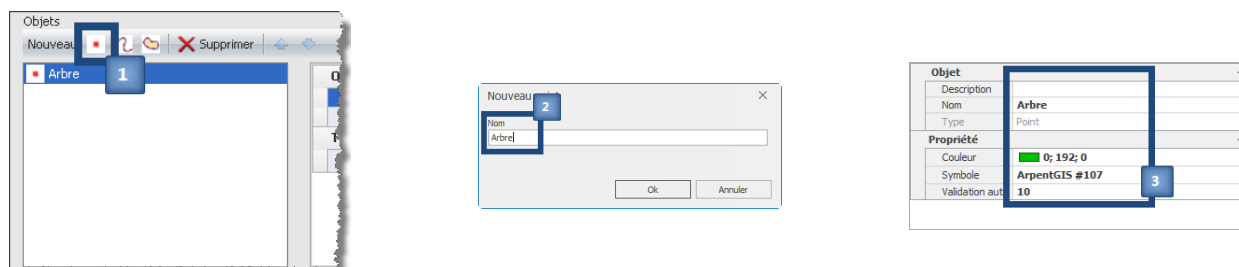
Ce formulaire n'est attaché à aucun projet et peut être utilisé pour tout autre travail. Plusieurs dictionnaires peuvent cohabiter dans un même carnet de terrain.



Dans la page de création du formulaire de saisie, il est possible d'éditer des objets de type Point, Point de détection, Ligne ou Surface (**se référer à la section 4.2 page suivante**).

4.2 Création d'objets

4.2.1 Création d'un objet ponctuel



Détail 4.2.1



- 1 Après avoir cliqué sur  saisir un nom pour l'objet (2)
- 3 Saisir les informations complémentaires de l'objet
 - Description : facultative
 - Nom : obligatoire, correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Couleur : correspond à la couleur affichée pour les objets de la couche dans ArpentGIS-Android
 - Symbole : à choisir dans la police **ArpentGIS**. Si aucun symbole n'est sélectionné, un cercle
 - Validation auto : facultative, correspond à un arrêt de l'enregistrement GPS pour valider la création de l'objet. Une fois le nombre de positions GPS enregistrées atteint, l'objet est automatiquement terminé et enregistré dans le fichier AGI

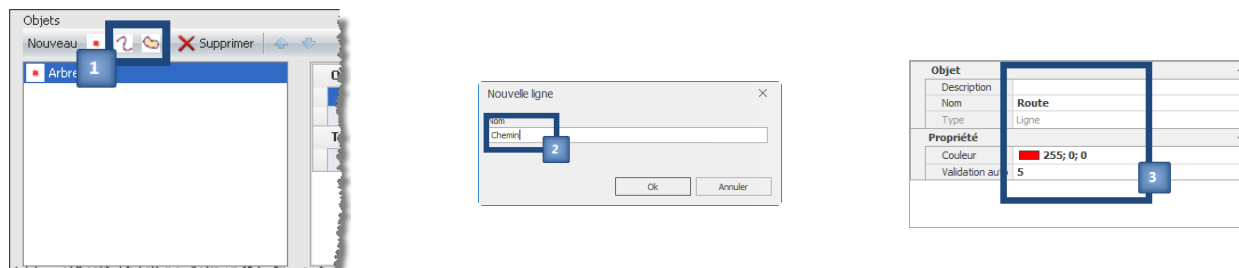
Note 4.2.1

Il n'y a aucune limitation pour le nombre d'objets ; la seule limite est la « praticité » de la saisie sur l'appareil mobile (si la liste est beaucoup trop longue, la saisie risque d'être fastidieuse en raison de la taille de l'écran)



Se référer à la section 4.3 page suivante afin de créer les différents attributs de l'objet.

4.2.2 Création d'un objet linéaire ou surfacique



Détail 4.2.2



- 1 Après avoir cliqué sur  pour un objet linéaire ou sur  pour un objet surfacique, saisir un nom pour l'objet (2)
- 3 Saisir les informations complémentaires de l'objet
 - Description : facultative
 - Nom : obligatoire, correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Couleur : correspond à la couleur affichée pour les objets de la couche dans ArpentGIS-Android
 - Validation auto : lorsque le mode « sommet » est utilisé pour l'enregistrement d'une ligne ou d'une surface, cette valeur définit le nombre de positions à partir duquel le sommet sera automatiquement validé

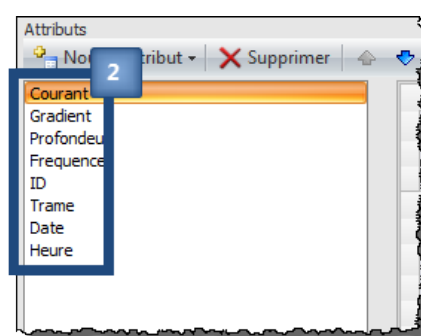
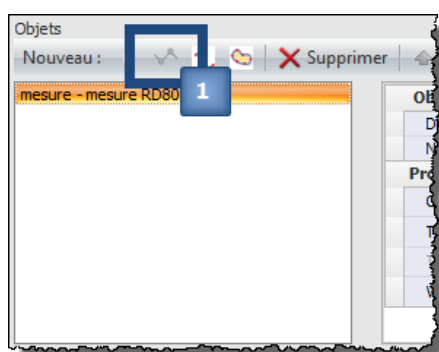
Se référer à la section 4.3 page ci-contre afin de créer les différents attributs de l'objet.

4.2.3 Création d'un objet spécifique pour la détection de réseaux souterrains

Détail 4.2.3



- 1 Cliquer sur  Vérifier la création automatique de la couche « mesure »
- 2 Vérifier la création automatique des attributs pour la couche détection



4.3 Définition des attributs d'un objet (ponctuel, linéaire ou surfacique)

Pour chaque objet, l'utilisateur peut créer des attributs. Pour cela, sélectionner l'un des objets et cliquer sur **Nouvel attribut**.
L'utilisateur peut affecter autant d'attributs qu'il le souhaite à un objet, parmi la liste ci-contre :
Pour plus d'informations, [se référer au tableau page 27](#).

Texte
 Numérique
 Liste déroulante
 Photographie
 Signature
 Croquis
 Date
 Heure

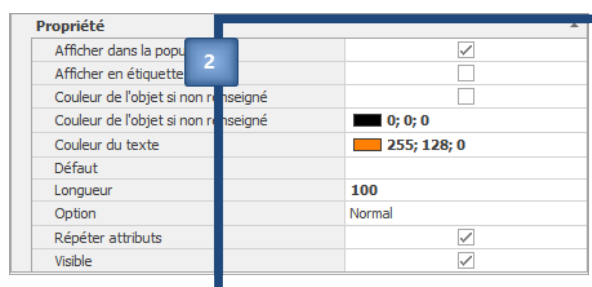
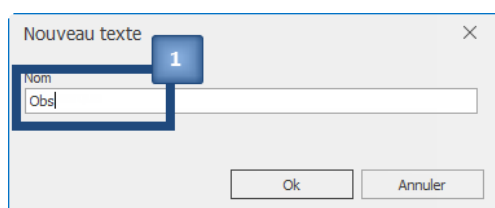
Il n'y a aucune limitation pour le nombre d'objets ; la seule limite est la « praticité » de la saisie sur le terminal GPS (ou appareil mobile ou PDA) (si la liste est beaucoup trop longue, la saisie risque d'être fastidieuse en raison de la taille de l'écran).

Note 4.3.1



4.3.1 Exemple d'attribut de type texte

Sélectionner **Texte** et saisir un nom pour l'attribut.



Détail 4.3.1



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Obs, Remarque, Numero...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Description : facultative
 - Défaut : valeur saisie automatiquement par le logiciel ArpentGIS-Android pour l'attribut si cette valeur est définie
 - Longueur : nombre maximum de caractères pouvant être saisis pour cet attribut



- (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
- Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
- Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.2 Exemple d'attribut de type numérique

Sélectionner  Numérique et saisir un nom pour l'attribut.

Nouveau nombre

Nom
Diametre

Ok Annuler

Attribut	
Description	Hauteur en m
Nom	Hauteur
Type	Numerique
Propriété	
Afficher dans la popup	☒
Afficher en étiquette	☐
Couleur de l'objet si non renseigné	☐
Couleur de l'objet si non renseigné	0; 0; 0
Couleur du texte	0; 0; 0
Défaut	0.00
Incrément	0
Maximum	50.00
Minimum	0.00
Nb digit	2
Option	Normal
Répéter attributs	☒
Visible	☒

Détail 4.3.2



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Hauteur, Numero, Id...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Défaut : valeur saisie automatiquement par le logiciel ArpentGIS-Android pour l'attribut si cette valeur est définie
 - Incrément : la valeur de l'attribut sera automatiquement augmentée de cette valeur si elle est supérieure à zéro
 - Maximum : valeur extrême pouvant être saisie pour cet attribut
 - Minimum : valeur la plus petite pouvant être saisie pour cet attribut
 - Nb digit : nombre de chiffres après la virgule dans le cas de l'utilisation d'un nombre décimal
 - (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
 - Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
 - Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

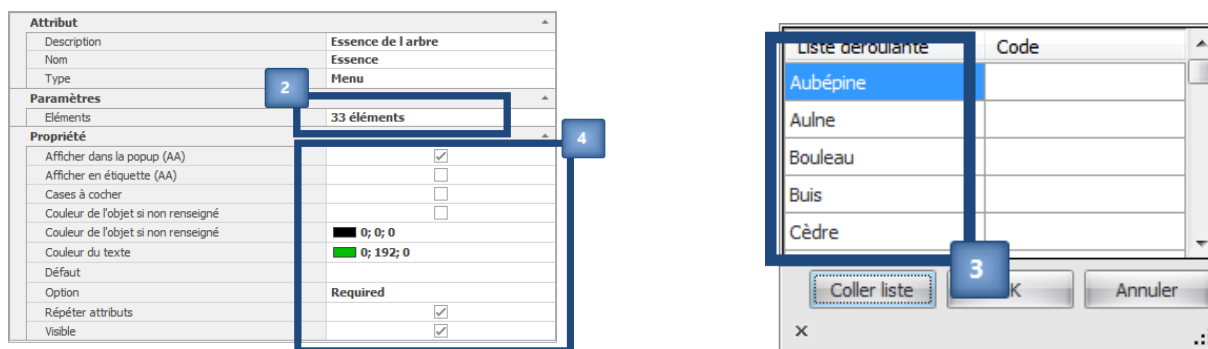
4.3.3 Exemple d'attribut de type liste déroulante

Sélectionner  Liste déroulante et saisir un nom pour l'attribut.

Nouveau menu

Nom
Essence

Ok Annuler



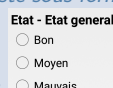
Détail 4.3.3



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : état, type, espèce, essence...
- 2 Cliquer sur **0 élément** afin d'ajouter les valeurs de l'attribut.
- 3 Saisie des valeurs (limitée à 20 caractères). Exemple pour un attribut de type « Essence » : platane, chene... Saisir au besoin des valeurs de codes (abréviations).

Si nécessaire, cliquer sur **Coller liste** afin de coller une liste de valeur copiée depuis MS Excel ou un éditeur de texte par exemple.

- 4 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - Cases à cocher : affiche les éléments de la liste sous forme de boutons d'options dans l'application ArpentGIS-Android.

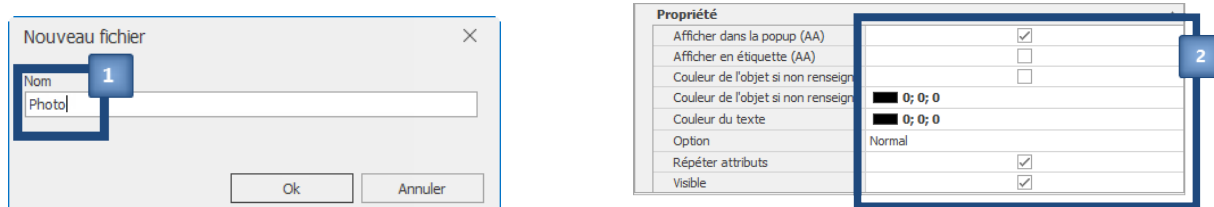


Permet une meilleure lisibilité sur le terrain :

- (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
- (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
- (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
- (facultatif) Défaut : valeur saisie automatiquement par le logiciel ArpentGIS-Android pour l'attribut si l'un des éléments du menu est sélectionné
- (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
- Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
- Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.4 Exemple d'attribut de type photographie

Sélectionner **Photographie** et saisir un nom pour l'attribut.



Détail 4.3.4



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Photo, image...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)



- (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
- (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
- (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
- (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
- Description : facultative
- (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
- Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
- Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.5 Exemple d'attribut de type croquis

Sélectionner  Croquis et saisir un nom pour l'attribut.

Détail 4.3.5



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Croquis, schéma...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Description : facultative
 - (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
 - Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
 - Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.6 Exemple d'attribut de type signature

Sélectionner  Signature et saisir un nom pour l'attribut.

Détail 4.3.6



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Signature, validation, accord...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Description : facultative
 - (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
 - Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
 - Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.7 Exemple d'attribut de type date

Sélectionner  Date et saisir un nom pour l'attribut.

Détail 4.3.7



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Date, Date_mes, Date_GPS...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - Auto (date GPS) : coché, sera renseigné automatiquement à partir de la date GPS sinon par la date de l'appareil mobile
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Format : dépend du logiciel SIG utilisé pour le traitement des données. Par défaut, « dd_mm_yyyy »
 - (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page 35**
 - Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
 - Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

4.3.8 Exemple d'attribut de type heure

Sélectionner  Heure et saisir un nom pour l'attribut.

Détail 4.3.8



- 1 Définition du nom de l'attribut. Exemple : Heure, Heure_mes, Heure_GPS...
- 2 Saisir les informations complémentaires de l'attribut
 - (obligatoire) Nom : correspond au nom affiché dans le logiciel ArpentGIS-Android. Limité à 10 caractères
 - Description : facultative
 - (facultatif) Afficher dans la popup (AA) : fonction permettant d'afficher l'attribut dans la fenêtre contextuelle attributaire apparaissant lors d'un clic sur un objet dans le logiciel ArpentGIS-Android (option cochée par défaut)
 - (facultatif) Afficher en étiquette (AA) : fonction activant l'affichage de cet attribut dans la liste des objets créés dans le logiciel ArpentGIS-Android (attribut également utilisé pour l'affichage d'une étiquette dans la carte)
 - Auto (heure GPS) : coché, sera renseigné automatiquement à partir de l'heure GPS sinon par l'heure de l'appareil mobile
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : fonction activant le changement de couleur de l'objet si l'attribut n'est pas renseigné
 - (facultatif) Couleur de l'objet si non renseigné : couleur de l'objet si l'option est utilisée
 - (facultatif) Couleur du texte : correspond à la couleur affichée pour l'attribut dans la fiche attributaire de l'objet dans ArpentGIS-Android
 - Format : dépend du logiciel SIG utilisé pour le traitement des données. Par défaut, « H_24 »
 - (facultatif) Option : « Normal » (non obligatoire), « Required » (obligatoire) ou « Forbidden » (non modifiable). **Se référer à la section 4.5.3 page suivante**
 - Répéter attributs : si coché, cet attribut sera répété lors de l'utilisation des fonctions « Répéter dernier » ou « Répéter liste » dans le logiciel ArpentGIS-Android
 - Visible : si coché, champ visible dans la fenêtre de saisie des attributs d'ArpentGIS-Android

Préconisation 4.3.1

Créer ainsi en cascade tous les attributs des différents objets.

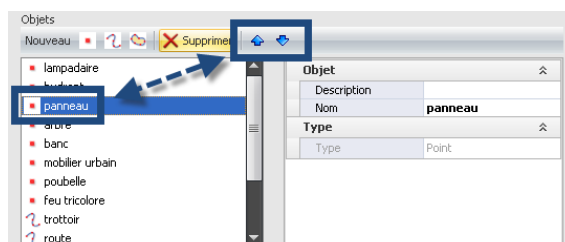


4.4 Outils complémentaires : paramétrages des objets

4.4.1 Ordre des objets dans le formulaire de saisie

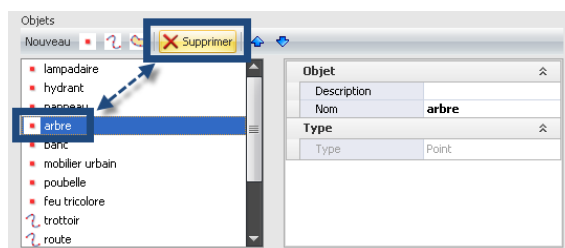
Afin de régler l'ordre des objets dans le formulaire de saisie (et par conséquent l'ordre d'apparition dans *ArpentGIS-Android*), utiliser les icônes  et  dans la barre d'outils de l'éditeur de formulaire de saisie.

L'ordre défini peut par exemple correspondre au nombre d'objets de même nature à enregistrer sur le terrain. Dans ce cas, il faudra mettre les objets susceptibles d'être enregistrés le plus souvent, en tête de liste.



4.4.2 Supprimer un objet

Pour supprimer un objet dans le formulaire de saisie, il suffit de le sélectionner et de cliquer sur  Supprimer

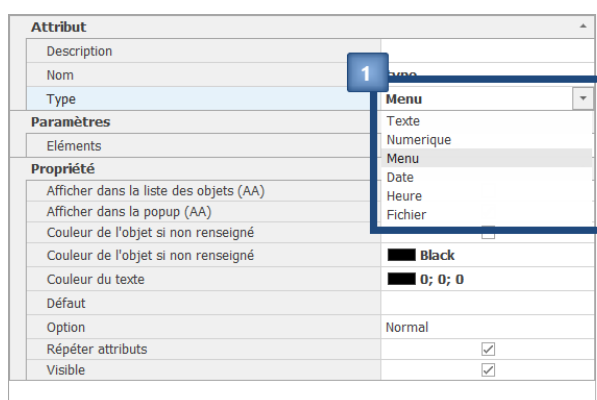


4.5 Outils complémentaires : paramétrages des attributs d'un objet

4.5.1 Changement de type d'attribut dans le formulaire de saisie

Lors de l'élaboration d'un formulaire de saisie il est parfois nécessaire de changer de type d'attribut pour un attribut défini. Ainsi un utilisateur pourrait vouloir passer d'un attribut **Texte** vers un attribut **Menu**.

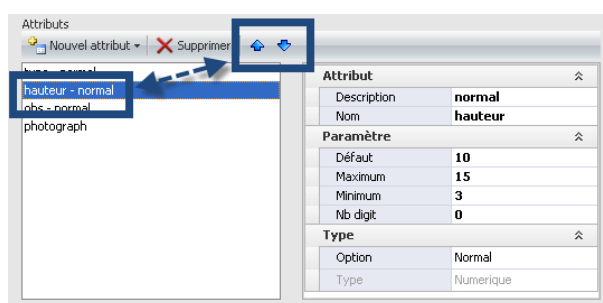
Pour cela, dans la fenêtre des propriétés de l'attribut sélectionné, pour la propriété **Type** sélectionner le type correspond au nouveau choix. Les propriétés du nouveau type seront alors disponibles.



4.5.2 Ordre des attributs d'un objet dans le formulaire de saisie

Afin de régler l'ordre des attributs des objets dans le formulaire de saisie (et par conséquent l'ordre d'apparition dans *ArpentGIS-Android*), utiliser les icônes  et  dans la barre d'outils de l'éditeur de formulaire de saisie.

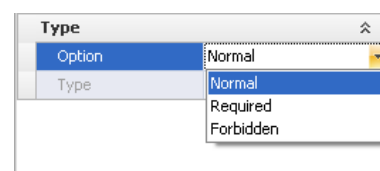
L'ordre défini peut par exemple correspondre aux entrées de champs des attributs. Dans ce cas, il faudra mettre les attributs **Requis** en tête de liste.



4.5.3 Réglages des options

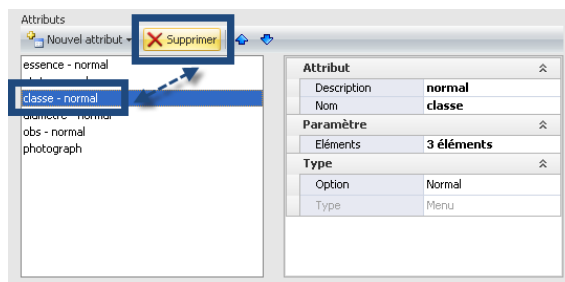
Pour l'ensemble des attributs, des options seront demandées à l'utilisateur lors de leur création. Elles déterminent si un attribut sera obligatoire dans *ArpentGIS-Android*.

Comportement des attributs	
L'entrée...	...pour
Normal	pouvoir laisser le champ vide si nécessaire.
Required	pouvoir rendre un champ obligatoire à la saisie dans <i>ArpentGIS-Android</i> .
Forbidden	pouvoir rendre un champ visible par l'utilisateur mais non modifiable.



4.5.4 Supprimer un attribut

Pour supprimer un attribut d'un objet dans le formulaire de saisie, il suffit de le sélectionner et de cliquer sur  Supprimer

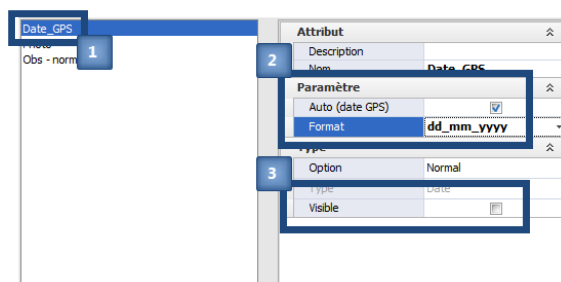


4.5.5 Rendre un attribut invisible

Dans certains cas spécifiques, il peut être intéressant de définir des attributs invisibles dans le formulaire pour une meilleure exploitation des données dans un format SIG ou DAO.

Ces attributs ne sont pas nécessairement utiles sur le terrain et peuvent être indiqués comme non visibles dans le formulaire pour qu'ils n'apparaissent pas lors de la saisie de données dans *ArpentGIS-Android*.

Ces attributs seront toutefois générés lors de l'export de données dans *ArpentGIS-Expert*.



Détail 4.5.1



- 1 Sélection de l'attribut
- 2 Saisie des paramètres par défaut d'enregistrement
- 3 Paramétrage de l'invisibilité de l'attribut lors de la saisie de données dans *ArpentGIS-Android*

4.5.5.1 Cas particulier d'un formulaire utilisé en vue de l'exploitation de données dans MicroStation

Pour l'export DGN via MicroStation, pour les objets linéaires et surfaciques, *ArpentGIS-Expert* tiendra compte des attributs (optionnels) suivants lors de l'exportation de données :

- * **level** : définit le niveau dans lequel les données seront insérées. Attribut  Texte avec comme valeur par défaut le nom du niveau de destination dans MicroStation
- * **color** : couleur du trait. Attribut  Numérique compris entre « 0 » et « 254 »
- * **weight** : épaisseur du trait. Attribut  Numérique compris entre « 0 » et « 31 »
- * **linestyle** : style de ligne. Attribut  Numérique compris entre « 0 » et « 7 »

Attribut	
Description	
Nom	level
Paramètre	
Défaut	Reseau
Incrément	0
Longueur	80
Type	
Option	Normal
Type	Texte
Visible	☐

Attribut	
Description	
Nom	color
Paramètre	
Défaut	3
Incrément	0
Maximum	254
Minimum	0
Nb digit	0
Type	
Option	Normal
Type	Numerique
Visible	☐

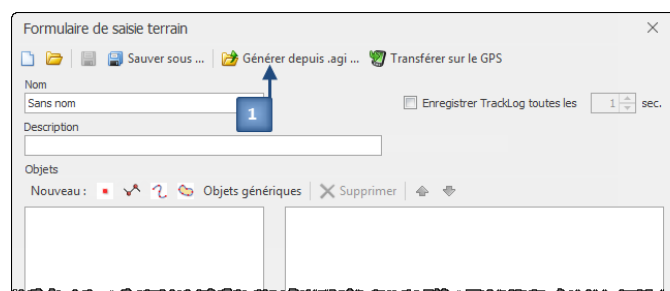
Attribut	
Description	
Nom	weight
Paramètre	
Défaut	1
Incrément	0
Maximum	31
Minimum	0
Nb digit	0
Type	
Option	Normal
Type	Numerique
Visible	☐

Attribut	
Description	
Nom	linestyle
Paramètre	
Défaut	0
Incrément	0
Maximum	7
Minimum	0
Nb digit	0
Type	
Option	Normal
Type	Numerique
Visible	☐

4.6 Outil complémentaire : créer automatiquement un formulaire de saisie à partir d'un fichier AGI

Si l'utilisateur souhaite créer un formulaire à partir d'une structure existante de données et utilisée dans un logiciel SIG/DAO il est possible de générer un fichier *afs* directement à partir de la structure d'un fichier *agi* existant.

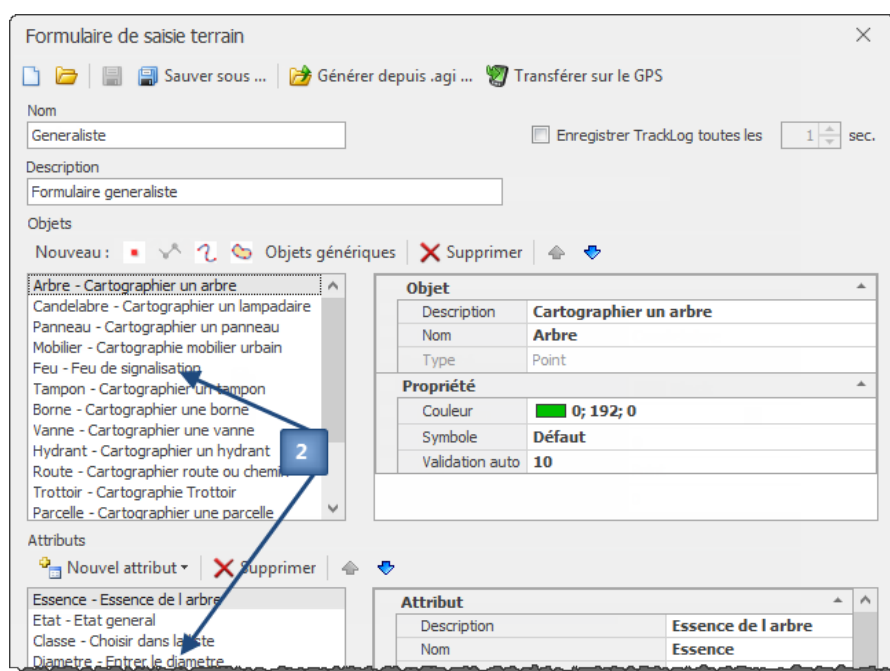
Pour réaliser cette importation, l'utilisateur pourra dans un premier temps transformer les données sous format SIG/DAO en fichier *agi* en utilisant les fonctions d'exportation disponibles dans *ArpentGIS-Expert* puis utiliser la fonction d'importation disponible dans le formulaire de saisie.



Détail 4.6.1



1 Cliquer sur Générer depuis .agi ... afin de sélectionner le fichier *agi* à importer



Détail 4.6.2



2 Vérifier le contenu du fichier généré par l'importation de la structure du fichier *agi*. Les objets et leurs attributs ont été créés automatiquement.

A lire attentivement 4.6.1



L'importation de la structure d'un fichier AGI permet d'automatiser la création des champs dans le formulaire de saisie. Cet outil ne permet pas la création automatique de menus déroulants dans le cas de champs textes et ne paramètre pas les champs automatiquement. L'utilisateur devra pour chacun de champs en modifier la définition et le paramétrage en se référer aux sections 4.3 à 4.4 pages 29–34.

4.7 Enregistrement du formulaire de saisie complet

4.7.1 Ajout des objets génériques

ArpentGIS-Android peut ajouter dans le formulaire utilisé sur le terrain, trois objets génériques permettant de cartographier des objets auxquels l'utilisateur n'aurait pas pensé dans son formulaire de saisie terrain. Ces objets (point, ligne et surface) peuvent être ajoutés au formulaire en cliquant sur l'option  **Objets génériques**

4.7.2 Ajout de l'enregistrement d'une trace GPS

ArpentGIS-Android permet d'enregistrer la trace GPS de l'utilisateur lorsque le logiciel est démarré. Si cette option est active, un fichier **<Nom du projet>_tracklog.agi** est automatiquement créé dans la liste des projets.

Pour activer l'enregistrement d'une trace, cliquer sur l'option  **Enregistrer TrackLog toutes les** **sec.** et indiquer l'intervalle d'enregistrement en seconde.

Le fichier **AGI** correspondant à la trace GPS pourra être transféré sur l'ordinateur au retour terrain en utilisant les fonctions de transfert du logiciel *ArpentGIS-Expert* ([se référer au chapitre 14 page 129](#)).

4.7.3 Enregistrement et stockage sur l'ordinateur de l'utilisateur

Pour enregistrer le dictionnaire sur le disque dur de l'ordinateur, cliquer sur  **Sauver** ou  **Sauver sous ...**

Par défaut le formulaire sera enregistré dans le répertoire C : \Documents and Settings\<nom de session windows>\Mes documents\ArpentGIS\Dico (ou dans un répertoire personnalisé), pour pouvoir le transférer dans le carnet de terrain du GPS.

Note 4.7.1



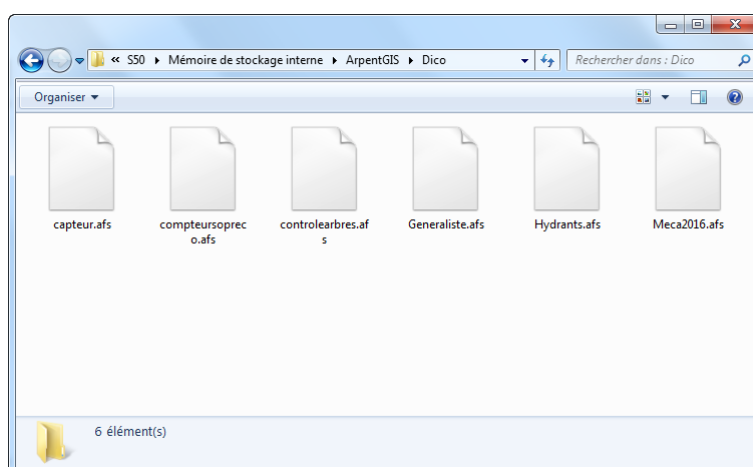
4.8 Transfert du formulaire de saisie terrain créé dans l'appareil mobile

Le formulaire de saisie créé porte l'extension **.afs**. Pour l'utiliser avec *ArpentGIS-Android* il suffit de le transférer.

- S'assurer que le terminal Android est bien connecté à l'ordinateur et reconnu par celui-ci dans l'Explorateur Windows
- Pour transférer le formulaire, parcourir le contenu du terminal Android
 - * Sélectionner le dossier **ArpentGIS**
 - * Copier le fichier **.afs** dans le sous-dossier **Dico**

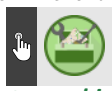
*Dans de rares cas, pour que le dossier **ArpentGIS** apparaisse dans l'Explorateur Windows, après l'installation d'ArpentGIS-Android, il est nécessaire de redémarrer le terminal Android.*

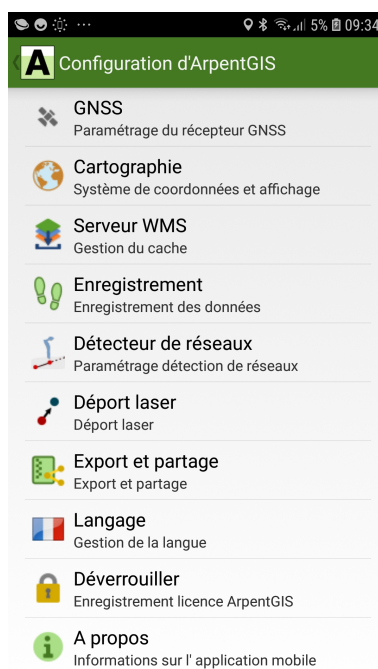
Note 4.8.1



Onglet GNSS
 Onglet Cartographie
 Onglet Enregistrement
 Onglet Détecteur de réseaux (version Pro uniquement)
 Onglet Géoportail/Cache
 Onglet Déport
 Onglet Export et partage
 Onglet Langage
 Onglet A propos

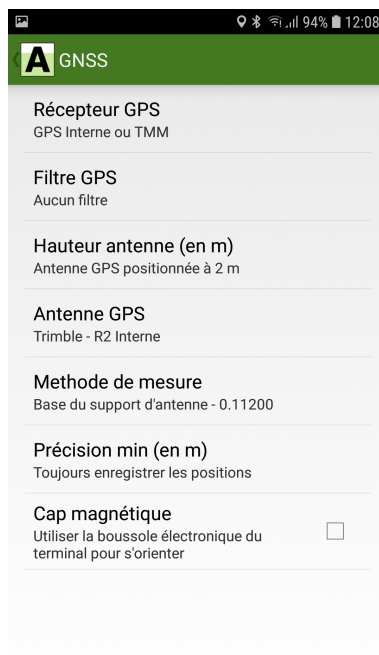
Configuration d'ArpentGIS-Android

L'utilisateur peut en permanence vérifier la configuration de son logiciel. Pour cela, *ArpentGIS-Android* possède un menu de configuration spécifique. Pour accéder à ce menu, dans *ArpentGIS-Android* cliquer sur  puis cliquer sur . Ce menu permet de déverrouiller le logiciel et autorise l'accès des onglets de configuration : **GNSS**, **Cartographie**, **Géoportail/Cache**, **Enregistrement**, **Détecteur de réseaux**, **Déport laser**, **Langage**, **Déverrouiller** et **A propos**



5.1 Onglet GNSS

- **Récepteur GPS** : Choisir dans la liste des appareils le récepteur GPS à utiliser
 - * Gps Interne ou récepteurs externes fonctionnant en Mode **Mock** (Trimble R1, Trimble R2 ou Trimble R4S)
 - * Appareil Bluetooth connecté au terminal Android et fournissant des trames NMEA
 - * Appareil Bluetooth connecté au terminal Android et fournissant des trames via le mode **Mock**



Astuce 5.1.1

Pour information, en mode NMEA, les trames utilisées par ArpentGIS-Android sont \$GGA, \$GSA, \$RMC et \$GST.

A lire attentivement 5.1.1



Les informations affichées à l'écran peuvent différer selon le mode de connexion utilisé :

- En mode **NMEA** : le nombre de satellites vient de la trame \$GSA
- En mode **NMEA** : le PDOP vient de la trame \$GSA
- En mode **NMEA** : la précision vient de la trame \$GST
- En mode **Mock** ou **Gps Interne** : la précision vient de l'API google
- Les coordonnées viennent de l'API Google (mode **Mock** ou **Gps Interne**), sauf en mode **NMEA** seul.

- **Filtre GPS** : Gérer le statut des corrections reçues par le récepteur. Cette fonction est notamment utile pour les connexions en mode avec un récepteur centimétrique pour ne prendre en compte que des données de qualité (**RTK flottant** ou **RTK Fixe**).
 - * **Aucun filtre** : toutes les données sont enregistrées, indépendamment de leur statut de correction
 - * **GNSS seulement** : seules les positions **non corrigées** sont enregistrées
 - * **DGNSS seulement** : seules les positions **corrigées** sur le code (précision submétrique) sont enregistrées
 - * **RTK fixe seulement** : seules les positions **corrigées** en mode RTK fixe sont enregistrées
 - * **RTK flottant seulement** : seules les positions **corrigées** en mode RTK flottant sont enregistrées
- **Hauteur d'antenne (en m)** : paramétrage de la hauteur de fixation ou de tenue (appareils « tenus à la main ») de l'antenne GPS.

A lire attentivement 5.1.2



Cette valeur a de l'importance pour l'enregistrement des données d'altitude. Elle doit être la plus précise possible. Pour les appareils de haute précision la hauteur d'antenne doit correspondre au point de montage (haut du support de canne, du support de sac à dos...)

- **Antenne GPS** : paramétrage du type d'antenne externe GPS/GNSS utilisée.

Fournisseur	Antenne
Trimble	Antenne R1 Interne
Trimble	Antenne R2 Interne
Trimble	Antenne R4s Interne
Trimble	Antenne R10 Interne
Trimble	Antenne TDC150 Interne
Trimble	Antenne Externe Tempest
Trimble	Antenne Externe Tornado
GeoMax	Antenne Zenith35 Interne
Spectra Precision	Antenne SP60 Interne
Spectra Precision	Antenne SP80 Interne
Satlab	Antenne SLC Interne
Satlab	Antenne Interne AT

Tableau 5.1 – Liste des antennes GPS/GNSS prises en charge dans ArpentGIS-Android

- **Méthode de mesure** : paramétrage de la méthode de mesure utilisée pour l'antenne externe sélectionnée. Cette méthode de mesure dépend du récepteur et de la méthode de fixation de l'appareil, sur une canne, sur un sac à dos et peut également dépendre de l'utilisation d'une antenne externe complémentaire.

La valeur (en mètre) que le logiciel ajoutera automatiquement à la mesure indiquée par l'utilisateur est variable selon la méthode choisie et est indiquée en parallèle de ladite méthode.

Antenne	Méthode de mesure	Valeur ajoutée par ArpentGIS-Android
Antenne Smartphone Interne	Base du récepteur	0.000
Antenne R1 Interne	Base du récepteur	0.07800
Antenne R1 Interne	Centre du filetage du support	0.008
Antenne R2 Interne	Base du support d'antenne	0.11200
Antenne R10 Interne	Base du support d'antenne	0.14910
Antenne R10 Interne	Base de l'attache rapide	0.19910
Antenne R10 Interne	Levier de l'extension R10	0.34910
Antenne R10 Interne	Base du V10	0.24691
Antenne R10 Interne	Levier de l'extension V10	0.54610
Antenne Externe Tempest	Base du support d'antenne	0.10860
Antenne Externe Tornado	Base du support d'antenne	0.07240
Antenne Externe Tornado	Haut du boîtier inférieur	0.03189
Antenne Externe Catalyst DA1	Base du support d'antenne	0.000
Antenne R4s Interne	Centre de phase de l'antenne	0.000
Antenne TDC150 Interne	Centre de phase de l'antenne	0.000
Antenne Zenith35 Interne	Centre de phase de l'antenne	0.000
Antenne Zenith35 Interne	Base du support d'antenne	0.1250
Antenne SP60 Interne	Base du support d'antenne	0.0687
Antenne SP60 Interne	Centre de phase de l'antenne	0.000
Antenne SP80 Interne	Base du support d'antenne	0.0846
Antenne SLC Interne	Base du récepteur	0.000
Antenne Externe AT	Base du support d'antenne	0.0493

Tableau 5.2 – Méthodes de mesure des antennes GPS/GNSS externes prises en charge dans ArpentGIS-Android

- **Précision min (en m)** : Précision minimale au-dessus de laquelle les données ne seront pas enregistrées.

Valeur en mètres. Sans indication préalable, toutes les positions seront enregistrées quelque soit la précision indiquée dans ArpentGIS-Android.

Note 5.1.1



- **Boussole électronique** : lors de la navigation/recherche d'un objet dans ArpentGIS-Android, le logiciel utilisera le cap fourni par la boussole interne du terminal plutôt que le cap fourni par le récepteur GPS/GNSS utilisé.

5.2 Onglet Cartographie

- **Projection** : choix du système de coordonnées, parmi les principaux : Lat/long WGS84, Lambert I, Lambert I Carto, Lambert II, Lambert II étendu, Lambert III, Lambert III Carto, Lambert IV, Lambert IV carto, Lambert 93, Conique Conforme (42->50), UTM...

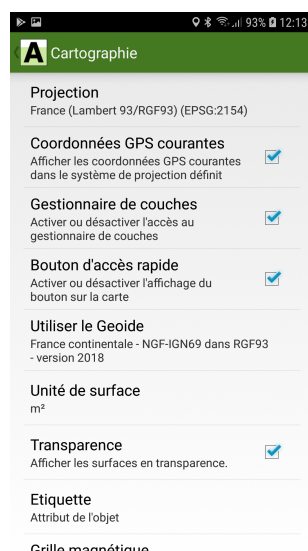
La liste de toutes les projections supportées est fournie en **Annexe A page 187 section A.2 page 188**

Dans la zone de sélection de la projection il est possible de rechercher ladite projection par code **EPSG** ou par nom de la projection. Il suffit pour cela d'afficher le clavier et entrer le code ou le terme approprié.

- **Coordonnées GPS courantes** : cocher cette case pour afficher les coordonnées courantes (de la position GNSS) dans la fenêtre **Carte** du logiciel. Les coordonnées seront affichées en bas à gauche de l'écran du terminal Android
- **Gestionnaire de couches** : cocher cette case pour afficher le gestionnaire de couche dans la fenêtre **Carte**. Une icône apparaîtra sous le bouton Zoom dans l'interface
- **Bouton d'accès rapide** : cocher cette case pour afficher le bouton d'enregistrement rapide sur la carte. Cet outil permet de créer rapidement des points de même nature avec les mêmes attributs (code topo identique par exemple)
- **Utiliser le Géoïde** : choix du modèle de géoïde à utiliser pour la gestion des données altimétriques au format **MSL**, parmi les principaux : RAF18, RAC09...

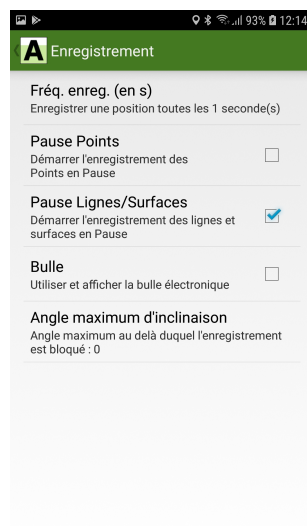
La liste de tous les modèles de géoïdes est fournie en **Annexe A page 187 section A.1 page 187**

- **Unité de surface** : **m²** ou **ha**
- **Transparence** : affichage des surfaces en transparence dans la fenêtre **Carte** de l'application
- **Étiquette** : affichage d'une étiquette pour les objets d'une couche. Par défaut : **Pas d'affichage**
 - * **Pas d'affichage** : aucune étiquette affichée sur la Carte
 - * **Nom + Attribut de l'objet** : le nom de l'objet et l'attribut défini comme étiquette dans le formulaire de saisie sont affichés (pour toutes les couches)
 - * **Attribut de l'objet** : l'attribut défini comme étiquette dans le formulaire de saisie est affiché (pour toutes les couches)
- **Accrochage magnétique** : utilisation d'une grille magnétique d'accroche lors de la numérisation d'objet dans la fenêtre **Carte** de l'application
- **Taille des étiquettes** : taille de l'étiquette affectée à un objet. Par défaut : **7 pts**
- **Taille des symboles** : taille du symbole utilisé pour les objets ponctuels. Par défaut : **16 pts**
- **Épaisseur des lignes** : épaisseur des traits pour les objets linéaires. Par défaut : **3 pts**
- **Épaisseur des surfaces** : épaisseur des traits pour les objets surfaciques. Par défaut : **3 pts**



5.3 Onglet Enregistrement

- **Fréq. enreg. (en s)** : gestion de la fréquence d'enregistrement des mesures GNSS. Par défaut une position est enregistrée chaque seconde
- **Pause Points** : lors de l'enregistrement d'un objet ponctuel, l'enregistrement ne commencera que lorsque l'utilisateur cliquera sur **Continu**
- **Pause Lignes/Surfaces** : lors de l'enregistrement d'un objet linéaire ou surfacique, l'enregistrement ne commencera que lorsque l'utilisateur cliquera sur **Continu**
- **Bulle** : utiliser une bulle électronique afficher dans la fenêtre **Carte**
- **Angle maximum d'inclinaison** : angle (en degré) d'inclinaison au-delà duquel l'enregistrement d'une position sera interrompu

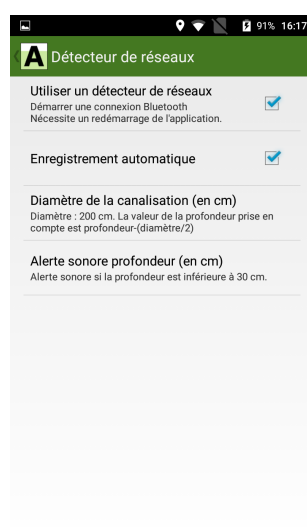


5.4 Onglet Détecteur de réseaux (version Pro uniquement)

A lire attentivement 5.4.1



Cet onglet ne concerne que les utilisateurs souhaitant coupler un système de détection de réseau xau logiciel ArpentGIS-Android. Dans le cas contraire, il n'est pas nécessaire de modifier les informations de cet onglet.



- **Utiliser un détecteur de réseaux** : Choix du type de détecteur. *ArpentGIS-Android* est compatible avec les détecteurs suivants :
 - * Radiodetection : RD8000, RD8100, RDMRX, RD8100 MRX
 - * Merytronic : MRT-700
 - * Vivax Metrotech : vLoc3-Pro, vLoc3-5000

A lire attentivement 5.4.2



Le détecteur utilisé doit au préalable avoir été associé en Bluetooth au terminal Android. Une fois connecté, ArpentGIS-Android traitera automatiquement les données fournies par le détecteur.

- **Enregistrement automatique** : Les mesures de détection sont automatiquement enregistrées dans *ArpentGIS-Android* et l'utilisateur reste sur la fenêtre **Carte** du logiciel. Les informations attributaires pourront être remodifiées dans la liste des objets.
- **Diamètre de la canalisation (en cm)** : Saisir la valeur du diamètre de la canalisation détectée par le détecteur de réseaux.

Note 5.4.1

Dans le cas de la saisie d'une valeur de diamètre la valeur de la profondeur prise en compte sera **profondeur-(diamètre/2)**.

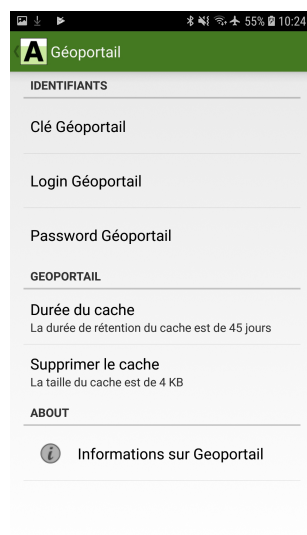


- **Alerte sonore profondeur (en cm)** : Valeur (en cm) qui permet à l'utilisateur d'avoir une alerte sonore si la mesure de profondeur détectée est inférieure à la valeur saisie.

5.5 Onglet Géoportail/Cache

5.5.1 Géoportail

- **Identifiants** :
 - * Clé Géoportail : clef d'identification utilisée lors de la création du compte sur le site <http://professionnels.ign.fr/user/register>
 - * Login Géoportail : nom d'utilisateur saisi lors de la création du compte sur le site <http://professionnels.ign.fr/user/register>
 - * Password Géoportail : mot de passe saisi lors de la création du compte sur le site <http://professionnels.ign.fr/user/register>
- **Geoportail** :
 - * Durée du cache (en jours) : durée maximale de stockage du cache. Par défaut : **45 jours**
 - * Supprimer le cache : suppression du cache existant sur le terminal Android
- **A propos de** :
 - * Information sur Geoportail : Accès à la page d'utilisation du Geoportail dans *ArpentGIS-Android*



A lire attentivement 5.5.1



Le présent manuel ne décrit pas la création d'un compte « Géoportail ».

Note 5.5.1

Penser à créer un compte professionnel (différent en fonction du profil d'utilisateur) pour un usage professionnel. Des coûts supplémentaires peuvent s'appliquer en fonction du contrat choisi auprès des services de l'IGN.



5.5.2 Cache

- **Open Street Map** :
 - * Durée du cache (en jours) : durée maximale de stockage du cache. Par défaut : **45 jours**
 - * Supprimer le cache : suppression du cache existant sur le terminal Android
- **WMS (flux WMS et Cadastre)** :
 - * Durée du cache (en jours) : durée maximale de stockage du cache. Par défaut : **45 jours**
 - * Supprimer le cache : suppression du cache existant sur le terminal Android



5.6 Onglet Déport

- **Utiliser un télémètre laser Bluetooth** : la saisie de données déportée se fait à l'aide d'un télémètre laser Bluetooth. En fonction du télémètre laser utilisé, les informations de distance (horizontale et verticale) et gisement seront transférées automatiquement vers l'application *ArpentGIS-Android*

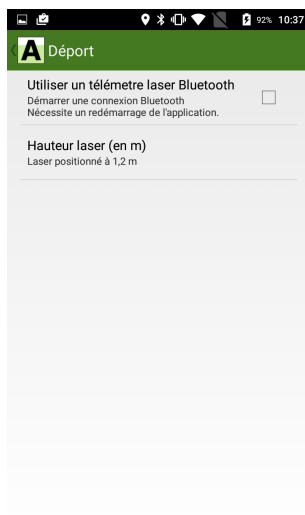
Les télémètres laser actuellement supportés sont :

- *Trupulse® 360B (Laser Technology Inc) : Gisement et distances horizontale/verticale*
- *Trupulse® 200 (Laser Technology Inc) : Distances horizontale/verticale*
- *Trupulse® 200X (Laser Technology Inc) : Distances horizontale/verticale*

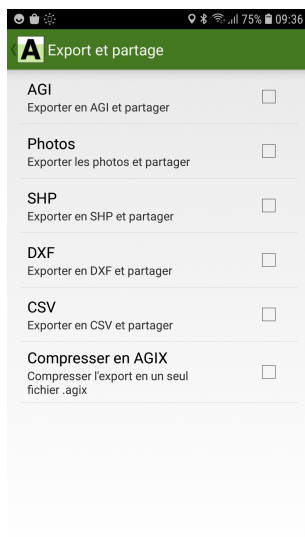
Note 5.6.1



- **Hauteur laser (en m)** : hauteur de tenue du télémètre laser pour la gestion des valeurs d'inclinaison des déports. Valeur positive, en mètres.



5.7 Onglet Export et partage



Cocher les éléments à exporter et partager dans le cas où la fonction **Fermer et partager** est utilisée au moment de la fermeture d'un projet. Si cette fonction est utilisée, les options cochées serviront à produire les fichiers appropriés pour le projet en cours. L'utilisateur pourra ensuite décider de partager les fichiers générés ou les enregistrer sur le terminal Android.

Note 5.7.1

Le format **agix** correspond à une compression des différents formats de fichiers à exporter ou partager. L'utilisation de ce format permet de n'avoir qu'un seul fichier global à exporter.



A lire attentivement 5.7.1



Le format **agix** ne peut être ouvert et exploité que dans ArpentGIS-Expert version 4.0 ou sup.

5.8 Onglet Langage

Choix de la langue utilisée pour le logiciel parmi :



Figure 5.1 – Français



Figure 5.2 – Anglais

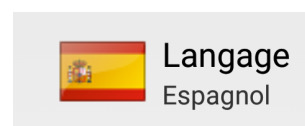


Figure 5.3 – Espagnol

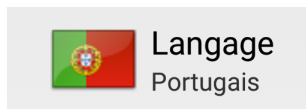
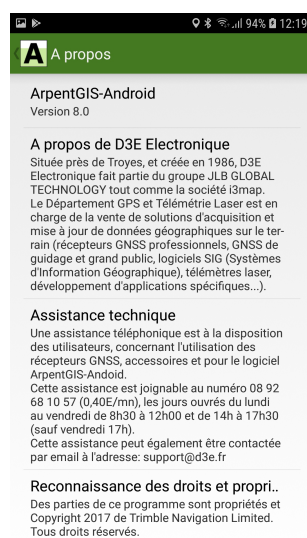
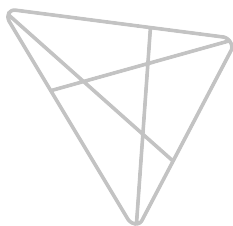


Figure 5.4 – Portugais

5.9 Onglet A propos

Onglet permettant à l'utilisateur de contacter directement le support technique de D3E Electronique, par mail ou par téléphone.





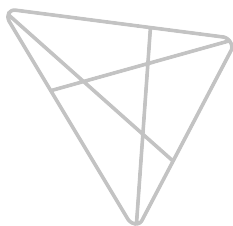
PARTIE



Connexion à un récepteur GNSS

DANS CETTE PARTIE

- 6 Connexion Bluetooth à un récepteur Trimble R2/R1 GNSS dans Android 51
- 7 Configuration d'un récepteur Trimble R2/R1 GNSS - Paramètres temps-réel et corrections 53
- 8 Configuration d'un récepteur Trimble R4S GNSS - Paramètres temps-réel et corrections 61
- 9 Activation du mode Positions Fictives pour la connexion à un récepteur GNSS externe dans ArpentGIS-Android 69



Connexion Bluetooth à un récepteur Trimble R2/R1 GNSS dans Android

6.1 Mise en découverte Bluetooth du récepteur GNSS

- Démarrer le récepteur Trimble en cliquant sur  pour le R1 ou sur  pour le R2. Attendre quelques instants le démarrage du récepteur.



6.2 Démarrage du gestionnaire Bluetooth sur le terminal Android

- Démarrer le terminal Android
-  et sélectionner  Paramètres

L'icône  de démarrage des applications peut différer d'un appareil à un autre.

Note 6.2.1



- Vérifier l'activation du Bluetooth sur le terminal Android



Figure 6.1 – Bluetooth activé

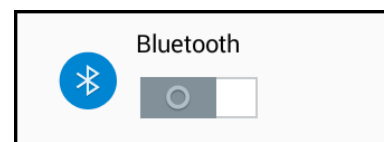


Figure 6.2 – Bluetooth désactivé

6.3 Appairage entre un récepteur externe et le terminal Android

Dans les paramètres Bluetooth du terminal Android, une fois le Bluetooth activé, pour appairer un récepteur GNSS externe, procéder comme suit :

- Cliquer sur  Analyser ou  Rechercher appareils afin de lancer la découverte d'appareils Bluetooth à proximité (se référer à la section 6.1 page précédente pour l'activation du Bluetooth sur un appareil externe)
- Sélectionner le nom de l'appareil correspondant au récepteur GNSS externe à appairer au terminal Android. La phase d'association est lancée.

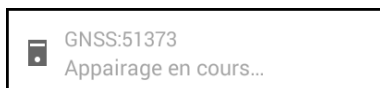


Figure 6.3 – Association avec un Trimble R1



Figure 6.4 – Association avec un Trimble R2

- Après quelques instants le récepteur GNSS externe est appairé au terminal Android

L'association avec un Trimble R2 ou R1 ne nécessite pas de code.

Note 6.3.1

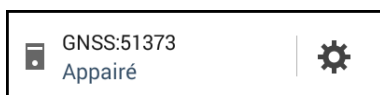


Figure 6.5 – Trimble R1 appairé

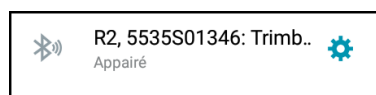


Figure 6.6 – Trimble R2 appairé

Installation des applications *Trimble GNSS Status* et *Trimble GNSS Direct* depuis le *Play Store*
Paramétrage de l'application *Trimble GNSS Status*
Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application *Trimble GNSS Status*

Configuration d'un récepteur Trimble R2/R1 GNSS - Paramètres temps-réel et corrections

Afin de recevoir des données provenant d'un appareil Trimble externe (Récepteur GNSS Trimble R1 ou R2) il est nécessaire de configurer la connexion au récepteur dans le terminal Android et de paramétrer les accès en temps réel adaptés à chaque utilisation et précision souhaités.

Note 7.0.1

Cette étape présuppose que l'utilisateur possède (ou a créé) un compte Google (Gmail) permettant le téléchargement et l'installation d'application sur le terminal Android.



A lire attentivement 7.0.1



La création d'un compte Google ne sera pas décrite dans le présent document.

A lire attentivement 7.0.2



Cette étape présuppose qu'un appareil Trimble R1 ou R2 a été appairé avec le terminal Android.

7.1 Installation des applications *Trimble GNSS Status* et *Trimble GNSS Direct* depuis le *Play Store*

- Démarrer le terminal Android
-  afin d'accéder au centre d'applications de Google

7.1.1 Installation de l'application *Trimble GNSS Status*

- Dans la zone de recherche du *Play Store* saisir **GNSS Status**. Attendre la fin de la recherche et vérifier que l'application *Trimble GNSS Status* apparaît bien dans la liste des applications disponibles.



GNSS
Status
4,0 ★



-  **GNSS Status**
-  **INSTALLER** afin d'installer le logiciel *Trimble GNSS Status* sur le terminal Android



GNSS Status

Trimble Inc.

3 PEGI 3

INSTALLER

- Poursuivre le téléchargement puis l'installation de l'application *Trimble GNSS Status*

7.1.2 Installation de l'application *Trimble GNSS Direct*

- Dans la zone de recherche du *Play Store* saisir par **GNSS Direct**. Attendre la fin de la recherche et vérifier que l'application *Trimble GNSS Direct* apparaît bien dans la liste des applications disponibles.



GNSS Direct



4,2 ★



-  **GNSS Direct**
-  **INSTALLER** afin d'installer le logiciel *Trimble GNSS Direct* sur le terminal Android



GNSS Direct

Trimble Inc.

3 PEGI 3

INSTALLER

- Accepter les conditions d'utilisation de l'application en cliquant sur  **ACCEPTER**



GNSS Direct

doit avoir accès aux éléments suivants :



Photos/multimédia/
fichiers



Informations de connexion
au Bluetooth



Google Play

ACCEPTER

- Poursuivre le téléchargement puis l'installation de l'application *Trimble GNSS Direct*

7.2 Paramétrage de l'application *Trimble GNSS Status*

7.2.1 Démarrage de l'application *Trimble GNSS Status*

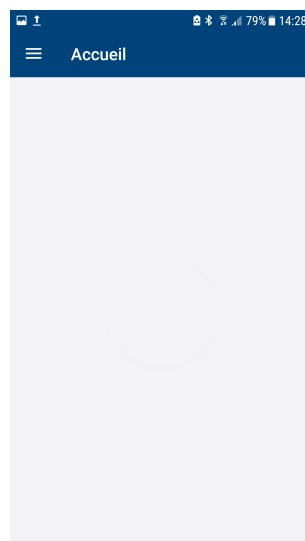
- Démarrer le terminal Android
-   et sélectionner **GNSS Status**

L'icone  de démarrage des applications peut différer d'un appareil à un autre.

Note 7.2.1



- Attendre quelques instants le démarrage de l'application



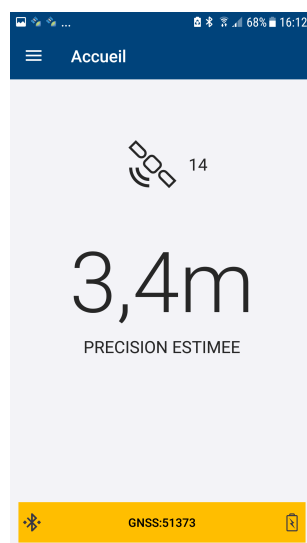
7.2.2 Connexion au récepteur GNSS Trimble R1 ou R2

7.2.2.1 Cas de la première connexion

-  **Services de localisation** afin de sélectionner le mode de connexion à utiliser (GPS Interne du terminal Android ou Appareil connecté en Bluetooth)
-  **Bluetooth**
- Sélectionner le récepteur à connecter au terminal Android
-  **Sélectionner** afin de connecter le récepteur

GNSS:51373

- Une fois le récepteur connecté *Trimble GNSS Status* bascule vers le menu principal



7.2.2.2 Cas des connexions suivantes

Une fois l'application *Trimble GNSS Status* démarrée, si le récepteur GNSS est allumé, la connexion est automatiquement réalisée vers le dernier récepteur paramétré.

7.2.3 Configuration d'une source de correction en temps réel

7.2.3.1 Activation d'une source de correction en temps réel

-   et sélectionner  **Corrections**

 Corrections

- Sélectionner dans la liste la source de correction à utiliser avec l'appareil GNSS Trimble.



-  pour valider la configuration

7.2.3.2 Exemple d'utilisation de la source temps-réel SBAS

- Dans le menu  Corrections sélectionner la source  SBAS
-  et sélectionner  Accueil afin de revenir à la page principale de *Trimble GNSS Status*
- Après quelques instants une indication d'état de correction sera visible par l'utilisateur



- Vérifier la précision affichée sur l'écran de *Trimble GNSS Status*

A lire attentivement 7.2.1

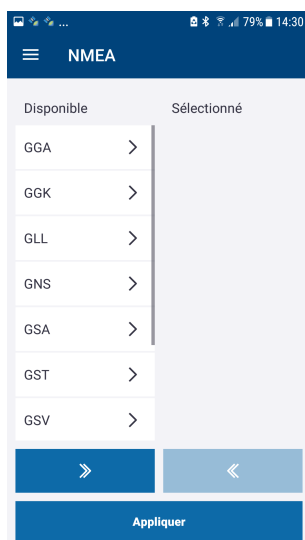


Après activation d'une source de correction en temps-réel, les positions acquises par Trimble GNSS Status sont automatiquement transmises à l'application ArpentGIS-Android dans les protocoles NMEA ou via le système de positionnement fictif intégré par le système d'exploitation Android (autrement appelé mode **MOCK**)

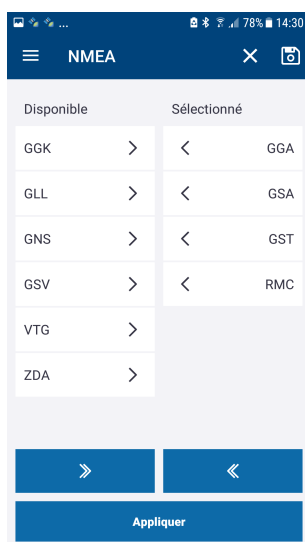
7.3 Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application Trimble GNSS Status

Afin de transmettre les données du récepteur externe vers le logiciel *ArpentGIS-Android* il est nécessaire de paramétrer le récepteur pour qu'il diffuse ses données de positionnement au format NMEA.

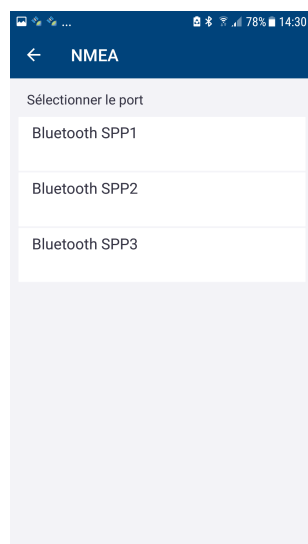
-   et sélectionner  NMEA Settings



- Cliquer sur les trames **\$GGA**, **\$GSA**, **\$RMC** et **\$GST** afin qu'elles basculent de la colonne **Disponible** à **Sélectionné**



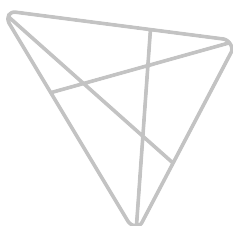
-   afin de sauvegarder la configuration
-  Appliquer afin d'appliquer les paramètres sur l'un des ports du récepteur. Par défaut sélectionner le port **Bluetooth SPP1**



7

- Vérifier l'application des paramètres en notification dans le bas de la fenêtre du logiciel *Trimble GNSS Status* afin de sauvegarder la configuration

Les paramètres NMEA ont été appliqués



Installation de l'application *SPace* depuis le *Play Store*
 Paramétrage de l'application *SPace*
 Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application *SPace*

Configuration d'un récepteur Trimble R4S GNSS - Paramètres temps-réel et corrections

Afin de recevoir des données provenant d'un appareil Trimble externe (Récepteur GNSS R4S) il est nécessaire de configurer la connexion au récepteur dans le terminal Android et de paramétrer les accès en temps réel adaptés à chaque utilisation et précision souhaités.

Note 8.0.1

Cette étape présuppose que l'utilisateur possède (ou a créé) un compte Google (Gmail) permettant le téléchargement et l'installation d'application sur le terminal Android.

A lire attentivement 8.0.1



La création d'un compte Google ne sera pas décrite dans le présent document.

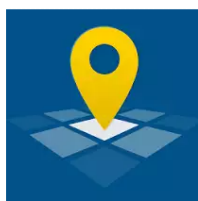
A lire attentivement 8.0.2



Cette étape présuppose qu'un appareil Trimble R4S a été appairé avec le terminal Android.

8.1 Installation de l'application *SPace* depuis le *Play Store*

- Démarrer le terminal Android
-  afin d'accéder au centre d'applications de Google
- Dans la zone de recherche du *Play Store* saisir par ***SPace Spectra***. Attendre la fin de la recherche et vérifier que l'application *SPace* apparait bien dans la liste des applications disponibles.

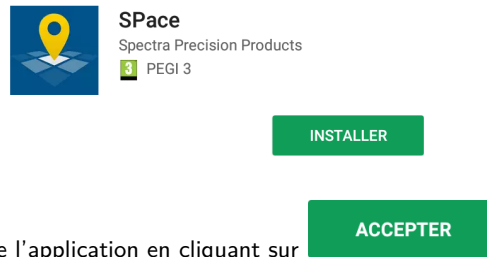


SPace



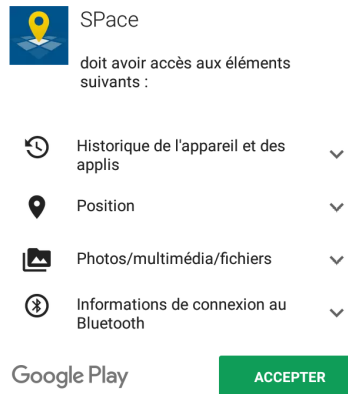
4,0 ★

-  **SPace**
- 



- Accepter les conditions d'utilisation de l'application en cliquant sur

ACCEPTER



- Poursuivre le téléchargement puis l'installation de l'application SSpace

8.2 Paramétrage de l'application SSpace

8.2.1 Démarrage de l'application SSpace

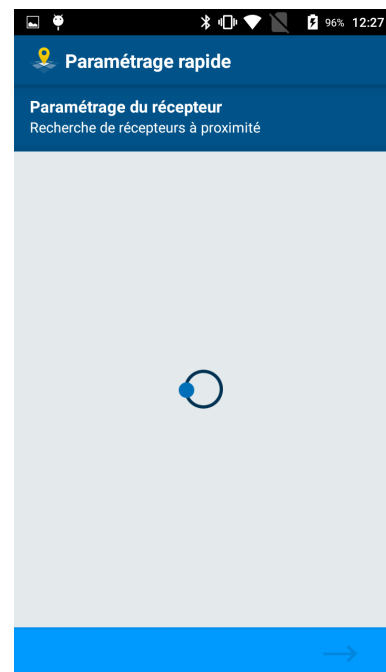
- Démarrer le terminal Android

-  et sélectionner  SSpace

Note 8.2.1

L'icône  de démarrage des applications peut différer d'un appareil à un autre.

- Attendre quelques instants le démarrage de l'application
- Accepter les conditions générales d'utilisation de l'application (A ne valider qu'au premier démarrage)

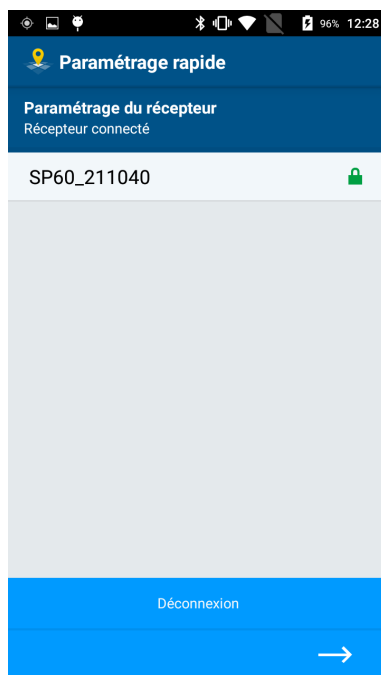


8.2.2 Premier démarrage : connexion au récepteur GNSS R4S

8.2.2.1 Connexion du récepteur R4S

- Démarrer le R4S en appuyant sur . Si le R4S est déjà démarré, ne l'éteignez pas.
- Sélectionner le récepteur à connecter au terminal Android :

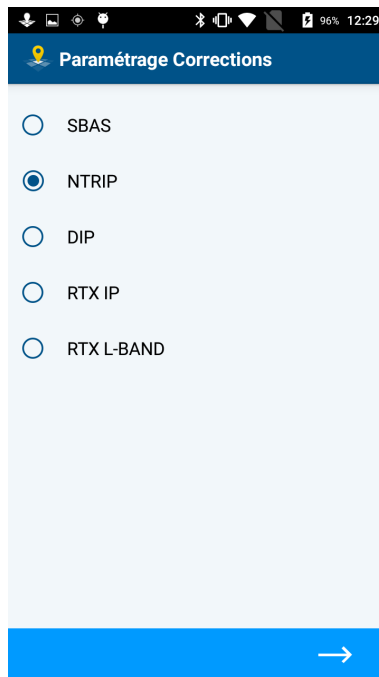
SP60_211040
- Vérifier la connexion au récepteur par le symbole 



-  

8.2.2.2 Configuration initiale du récepteur GNSS R4S : connexion temps-réel

- Sélectionner la source de correction adaptée à la précision souhaitée sur le terrain. Ici, l'exemple d'une correction en temps-réel via des corrections NTRIP.

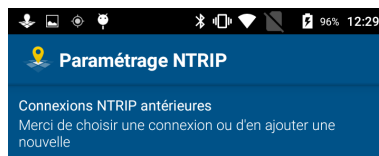


Les étapes suivantes peuvent différer d'une source de correction à une autre.

Note 8.2.2



- Sélectionner un serveur de correction (si présent dans la liste) ou cliquer sur  afin d'ajouter un nouveau serveur



Aucune connexion disponible



- Entrer un Nom (*Pseudo*), une adresse IP ou une URL d'accès au serveur de correction et un port de communication

-  Lire la table NTRIP
- Sélectionner le point d'accès à utiliser pour la correction

Point d'accès	Porteuse	Système Nav	Type de correction
PRS23	RTK, L1 & L2	GPS+GLONASS	RTCM 2.3
PRS30	RTK, L1 & L2	GPS+GLONASS	RTCM 3.1
RTK	RTK, L1 & L2	GPS+GLONASS	RTCM 3.1
VRS30	RTK, L1 & L2	GPS+GLONASS	RTCM 3.1
VRS30GPS	RTK, L1 & L2	GPS	RTCM 3.1
VRSCMR	RTK, L1 & L2	GPS	CMR

- Entrer le nom d'utilisateur et mot de passe d'accès au service fourni lors de l'achat de l'abonnement

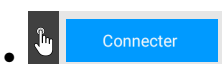
Paramétrage NTRIP

Point d'accès
PRS30

Identifiant
D3EELEC2

Mot de passe
.....

Annuler Connecter



- Vérifier la connexion au récepteur et la réception des corrections temps-réel



Figure 8.1 – Réception satellitaire

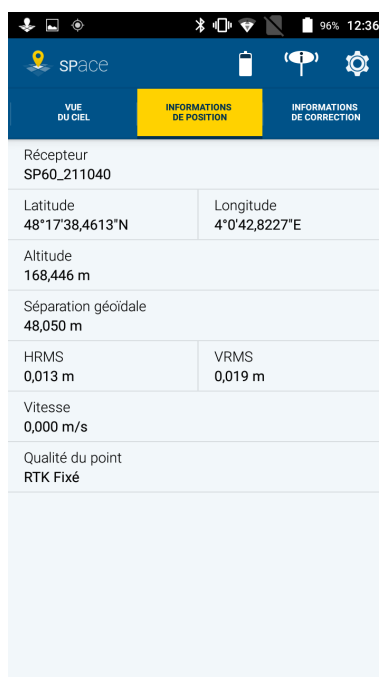


Figure 8.2 – Information sur le positionnement courant

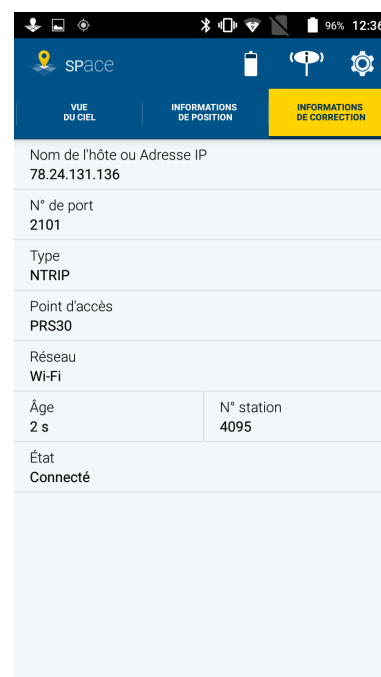


Figure 8.3 – Information et qualité de réception temps-réel

8.2.3 Deuxième démarrage de l'application SPace

- Démarrer le R4S en appuyant sur . Si le R4S est déjà démarré, ne l'éteignez pas.
- Si le paramétrage initial a été réalisé ([section 8.2.2 page 63](#)) la connexion au récepteur GNSS est automatique et la réception des corrections est également automatique.

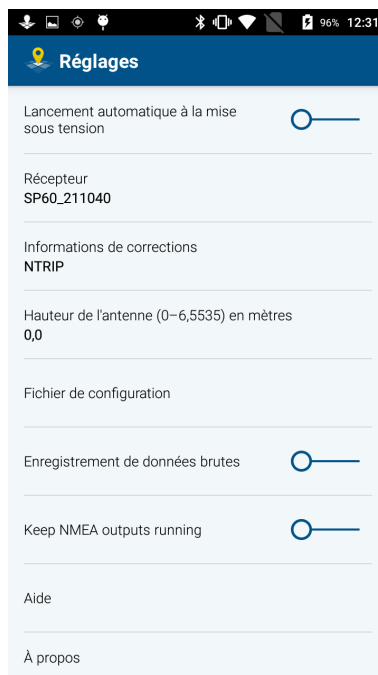
8.3 Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application SPace

Note 8.3.1

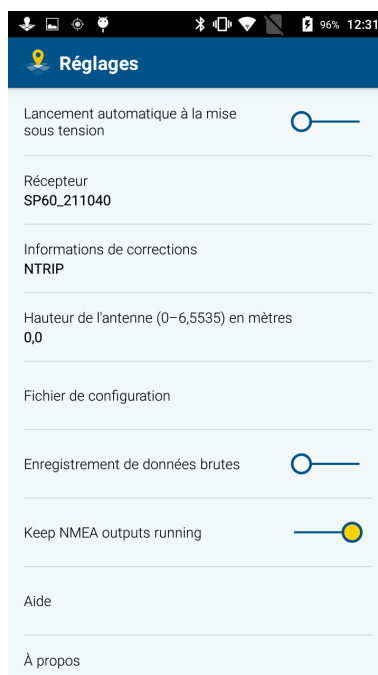
Cette section est à paramétrer uniquement dans le cas de l'utilisation d'un abonnement satellitaire (abonnements RTX) qui ne nécessite pas le démarrage permanent du logiciel SPace.
 Pour les autres utilisateurs, cette section peut être ignorée.
 Si une connexion NMEA est activée sur le récepteur, il sera possible de se connecter au récepteur R4S dans ArpentGIS-Android en mode **NMEA** ou **MOCK**.

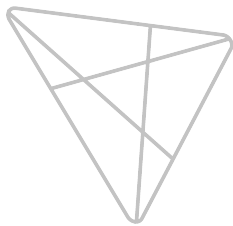
Afin de transmettre les données du récepteur externe vers le logiciel *ArpentGIS-Android* il est nécessaire de paramétrer le récepteur pour qu'il diffuse ses données de positionnement au format NMEA.

- Depuis l'interface de SPace,



- Activer la sortie NMEA en glissant le curseur de l'option **Keep NMEA outputs running**





Activation du mode développeur dans le terminal Android (toutes versions d'Android)
 Activation du mode développeur dans le terminal Android (versions Android supérieures à la version 6.0 uniquement)

Activation du mode Positions Fictives pour la connexion à un récepteur GNSS externe dans ArpentGIS-Android

A lire attentivement 9.0.1



Ce chapitre est destiné particulièrement aux utilisateurs de récepteurs Trimble R1 et Trimble R2 souhaitant travailler en correction temps-réel et diffuser ces informations au logiciel ArpentGIS-Android via le mode **MOCK**.

Note 9.0.1

Si ArpentGIS-Android est utilisé avec le récepteur interne du terminal Android, ce paramétrage n'est pas nécessaire.



9.1 Activation du mode développeur dans le terminal Android (toutes versions d'Android)

- Démarrer le terminal Android
- Cliquer sur et sélectionner Paramètres
- (Opt) • Sur certains appareils, cliquer sur l'onglet Général
- Sélectionner A propos de l'appareil ou A propos du téléphone



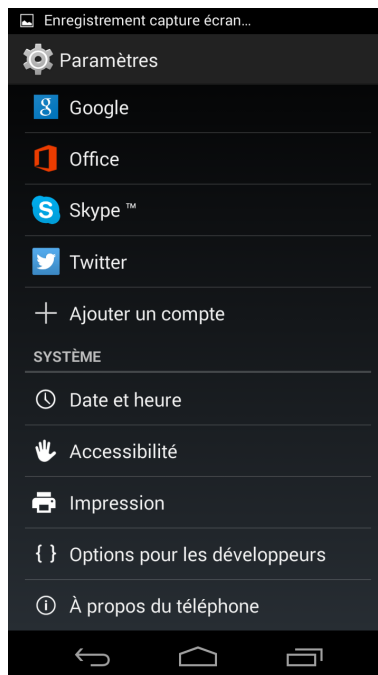
- Rechercher dans le menu **Numéro de version** ou **Numéro de Build**

Le choix dépend du terminal Android utilisé.

Note 9.1.1

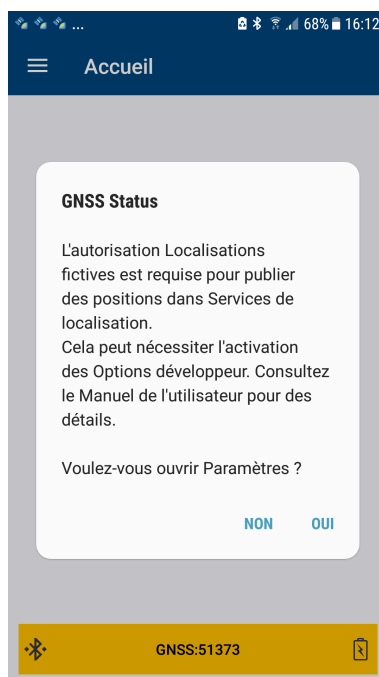


- Taper 7 fois sur le menu le **Numéro de version** ou le **Numéro de Build**. Une notification apparaît et propose le basculement du terminal Android en mode développeur
- Retourner dans le menu **Paramètres**. Vérifier la présence du menu **Options de développeur** ou **Options pour les développeurs** en fin de liste



9.2 Activation du mode développeur dans le terminal Android (versions Android supérieures à la version 6.0 uniquement)

L'utilisateur doit définir une application qui servira à diffuser les positions fictives vers l'application métier à utiliser (*ArpentGIS-Android*). La demande d'activation est automatiquement réalisée depuis le logiciel qui diffusera les positions fictives. Par exemple, si *Trimble GNSS Status* est démarré mais qu'aucune application diffusant des données fictives n'est définie, le message suivant apparaîtra.

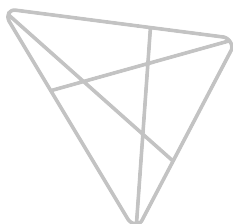


En validant le choix l'utilisateur active la diffusion des positions fictives via l'application qu'il aura été sélectionnée.

*Dans ce cas d'utilisation, l'activation des options développeur est possible mais pas obligatoire (**Se référer à la section 9.1 page 69** si cette activation est voulue par l'utilisateur).*

Note 9.2.1





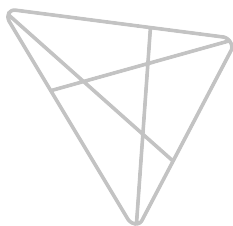
PARTIE

IV

Levé terrain

DANS CETTE PARTIE

10 Collecte de données : gestion des projets et création d'objets	75
11 Collecte de données : fonctions avancées	93
12 Utilisation d'arrière-plans	109
13 Navigation	121



Démarrage et interface d'*ArpentGIS-Android*
 Vérification de la connexion au récepteur GPS
 Barre d'état GNSS
 Ouvrir un projet existant
 Création d'un nouveau projet
 Créer de nouveaux objets avec *ArpentGIS-Android*
 Gestion de l'interface « Carte » d'*ArpentGIS-Android*
 Fermer un projet
 Fermer et partager un projet
 Partager un projet (sans options spécifiques de partage)
 Supprimer un projet

Collecte de données : gestion des projets et création d'objets

10.1 Démarrage et interface d'*ArpentGIS-Android*

10.1.1 Démarrage d'*ArpentGIS-Android*

Mettre le terminal Android sous tension, puis lancer le logiciel *ArpentGIS*. Pour lancer le logiciel, utiliser l'une des méthodes suivantes :

- Cliquer sur  et choisir *ArpentGIS*

- (ou) • Cliquer sur  sur l'un des bureaux du terminal Android

10.1.2 Interface logicielle

Le logiciel *ArpentGIS-Android* est un logiciel de saisie pour travaux de cartographie, arpentage et renseignement de bases de données géographiques. Il fonctionne sous environnement Android 4.X ou supérieur.

La fenêtre d'accueil s'efface après quelques secondes, pour laisser place à *l'Interface Principale*.

Utilisez...	...l'option...	...pour
	Centrer	centrer (ou annuler le centrage) la position GNSS courante au centre de la carte
	Objets	accéder à la liste des objets présents dans un projet ouvert
	Enregistrer	enregistrer de nouvelles données dans le projet courant
	Option/Configuration	configurer le récepteur GNSS et les options SIG du terminal Android

Tableau 10.1 – Interface principale d'*ArpentGIS-Android* composée de ses quatre options

10.2 Vérification de la connexion au récepteur GPS

Avant de commencer des travaux de cartographie, il est conseillé d'attendre quelques instants l'initialisation complète de la carte GPS.

Par défaut un terminal Android nouvellement installé est configuré pour travailler avec le récepteur interne du terminal.

Après avoir lancé le logiciel *ArpentGIS-Android*, la connexion au GPS s'effectue le plus souvent automatiquement au bout de quelques secondes (notification **DGNSS 9 sat.** dans la barre d'état d'*ArpentGIS-Android*).

Toutefois, dans de rares cas, la connexion au récepteur doit être vérifiée en raison d'un déparamétrage du port de communication entre le récepteur et le terminal Android. Pour reconfigurer le port de communication **se référer au chapitre 5 page 39**.

Dès lors que le récepteur utilise un minimum de 4 satellites l'utilisateur peut commencer à enregistrer des données.



Figure 10.1 – GPS non connecté ou nombre de satellites insuffisant

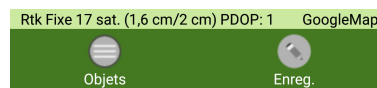


Figure 10.2 – GPS connecté et initialisé

10.3 Barre d'état GNSS

Rtk Fixe 17 sat. (1,6 cm/2 cm) PDOP: 1 GoogleMap

La barre d'état est visible en permanence, mais les icônes affichés dépendent de l'état en cours du logiciel *ArpentGIS-Android*, du mode d'enregistrement en cours ou de l'état et du type de récepteur GNSS.

A lire attentivement 10.3.1



La précision en temps réel sera affichée si l'utilisateur travaille avec le récepteur interne du terminal Android ou avec un appareil externe en mode **Mock**. Si l'utilisateur travaille en mode **NMEA**, seul le nombre de satellites sera affiché.

GNSS 12 sat. (8 m) (PDOP: 1,5)

Figure 10.3 – Récepteur Interne

GNSS 15 sat. (6 m)

Figure 10.4 – Récepteur Externe en Mode Mock

DGNSS 5 sat. (97 cm/1,13 m) PDOP: 2,5 GoogleMap

Figure 10.5 – Récepteur Externe NMEA

10.4 Ouvrir un projet existant

10.4.1 Structuration

Les projets sont stockés dans le répertoire `\Stockage de l'appareil\ArpentGIS\Projets\` du terminal Android. Pour information, les répertoires utilisés par le logiciel ArpentGIS sont situés dans les répertoires suivants :

- Les formulaires de saisie terrain : `\Documents\ArpentGIS\Dico\`
- Les projets (fichiers ArpentGIS AGI) : `\Documents\ArpentGIS\Projets\`
- Les fichiers multimédia (photos) associés aux objets : `\Documents\ArpentGIS\Projets\<Nom du projet>\`

10.4.2 Ouverture



- Ouvrir un projet
- Sélectionner le **Projet** (fichier ArpentGIS AGI) à ouvrir. Le projet s'ouvre automatiquement dans la fenêtre d'*ArpentGIS-Android*

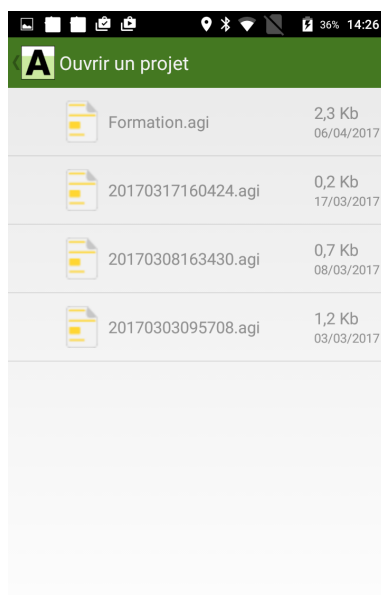


Figure 10.6 – Ouvrir un projet existant

10.5 Création d'un nouveau projet

L'utilisateur saisit un nom de projet (les espaces et les accents sont admis, mais pas les caractères spéciaux tels que « \ », « / », « . », « : », « , » ou « ~ »). Lorsque le curseur clignote dans le champ **Nom**, le clavier virtuel s'affiche automatiquement.

Les formulaires de saisie disponibles sont accessibles en cliquant sur . Les formulaires sont des fichiers portant l'extension **.afs** stockés dans le répertoire **\Documents\ArpentGIS\Dico**.

Note 10.5.1

Plusieurs modèles de formulaires de saisie sont disponibles par défaut. Ils peuvent être modifiés par l'utilisateur ou complétés par d'autres formulaires avec l'éditeur de formulaire de saisie terrain du logiciel ArpentGIS-Expert.



- Cliquer sur Créer un projet

- * Vérifiez que le champ **Nom** ne soit pas vide (par défaut ce champ est rempli automatiquement en fonction de la date et l'heure utilisées par le récepteur GNSS (exemple **AAAAMMJJHHMMSS**))

- * Si le champ est vide et que l'utilisateur valide la création en cliquant sur , un message d'avertissement s'affichera

- * Si aucun formulaire de saisie n'est sélectionné les objets « basiques », Point, Ligne et Surface seront uniquement disponibles

- Cliquer sur pour sélectionner un formulaire de saisie

Vérifier la hauteur d'antenne

- Si cette valeur est conforme, cliquer sur pour créer le projet

- (ou) Créer un projet pour revenir à la **Carte** d'ArpentGIS-Android et annuler la création du projet

Note 10.5.2

Un projet n'est pas limité par un nombre d'objets, mais par la capacité mémoire disponible. Pour cela, veuillez à transférer régulièrement vos données sur votre ordinateur - et vous créer une copie de sauvegarde si nécessaire - et nettoyer la mémoire de votre terminal Android...



10.6 Créer de nouveaux objets avec ArpentGIS-Android

10.6.1 Créer un objet ponctuel par GPS

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur  **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée et renseigner les attributs pour cet objet



Figure 10.7 – Sélection d'un objet



Figure 10.8 – Renseignement des attributs

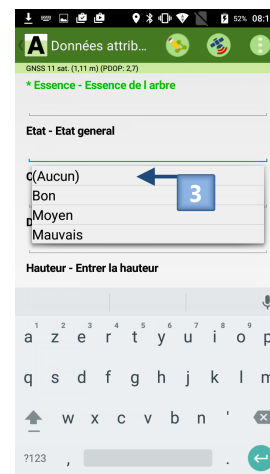


Figure 10.9 – Saisie d'un attribut pour un menu déroulant

Détail 10.6.1



- 1 Sélectionner le type d'objet (Objet ponctuel symbolisé par )
- 2 Renseigner les valeurs des différents attributs de la fiche de l'objet
- 3 Pour un « menu » une liste sera proposée, pour un attribut « **texte** » ou « **numérique** » l'utilisateur pourra renseigner directement la valeur.

Les attributs marqués du symbole * sont obligatoires et ne peuvent être laissés vides.

Note 10.6.1



A lire attentivement 10.6.1



Vérifier dans le bandeau indicateur la disponibilité d'une position GNSS valide ainsi que la précision de la mesure avant de poursuivre la création de l'objet. GNSS 12 sat. (1,01 m) (PDOP: 2,5)

- Cliquer sur  afin de créer l'objet à l'aide de positions GNSS valides
- Un bip sonore indique l'incréméntation du nombre de positions GNSS enregistrées pour cet objet ainsi qu'un indicateur incrémenté dans le bandeau principal  2)

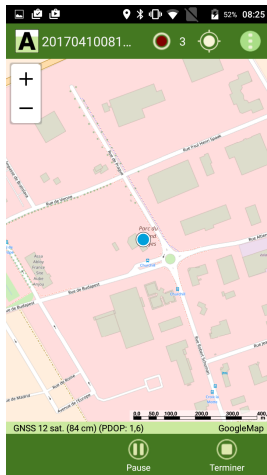


Figure 10.10 – Enregistrement des positions en cours

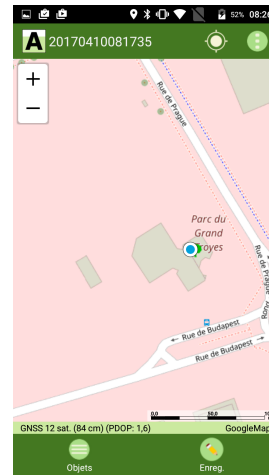


Figure 10.11 – Sauvegarde de l'objet

Détail 10.6.2



-  **Pause** afin de mettre en pause l'enregistrement des positions GNSS
- (ou) •  **Continu** afin de reprendre l'enregistrement des positions GNSS pour l'objet en cours de création
- (ou) •  **Terminer** afin de mettre fin à l'enregistrement des positions GNSS et sauvegarder l'objet en cours de création dans le projet

Astuce 10.6.1

Après validation, un commentaire sonore indique à l'utilisateur que l'objet ponctuel a bien été enregistré.

10.6.2 Créer un objet ponctuel par numérisation

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur  **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée et renseigner les attributs pour cet objet



Figure 10.12 – Sélection d'un objet

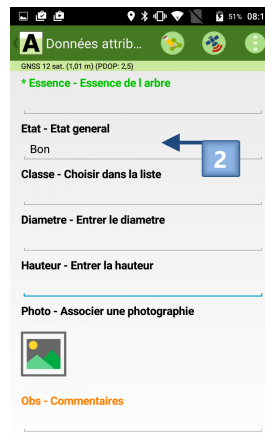


Figure 10.13 – Renseignement des attributs

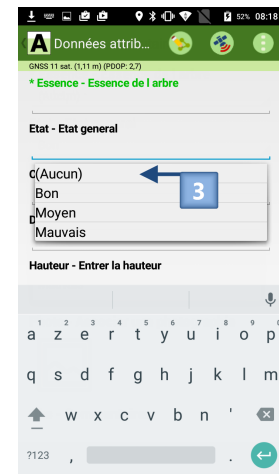


Figure 10.14 – Saisie d'un attribut pour un menu déroulant

-   afin de créer l'objet à l'aide d'une saisie manuelle à l'écran. Le symbole  indique l'emplacement de l'objet sur la carte d'ArpentGIS-Android

Détail 10.6.3



-  **Suppr.** afin d'effacer l'emplacement défini pour le point et en définir un nouveau en cliquant une nouvelle fois sur la carte ArpentGIS-Android
- (ou) •  **Valider** afin de valider la position de l'objet et le sauvegarder dans le projet

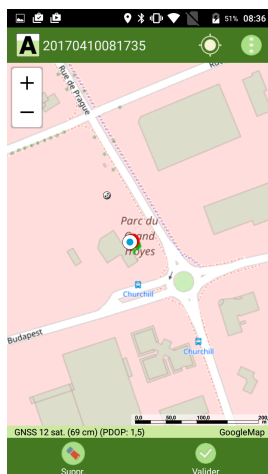


Figure 10.15 – Enregistrement manuel de la position de l'objet

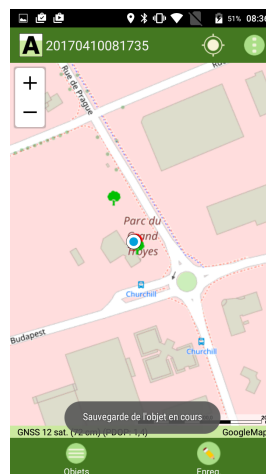


Figure 10.16 – Sauvegarde de l'objet

A lire attentivement 10.6.2



Un objet ponctuel numérisé aura une valeur d'altitude nulle.

10.6.3 Créer un objet linéaire/surfacique par GPS en mode continu

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée et renseigner les attributs pour cet objet



Figure 10.17 – Création d'un objet



Figure 10.18 – Renseignement des attributs



Figure 10.19 – Saisie d'un attribut pour un menu déroulant

Détail 10.6.4



- 1 Sélectionner le type d'objet (Objet linéaire symbolisé par ou surfacique symbolisé par)
- 2 Renseigner les valeurs des différents attributs de la fiche de l'objet
- 3 Pour un « menu » une liste sera proposée, pour un attribut « texte » ou « numérique » l'utilisateur pourra renseigner directement la valeur.

Les attributs marqués du symbole * sont obligatoires et ne peuvent être laissés vides.

Note 10.6.2



A lire attentivement 10.6.3



Vérifier dans le bandeau indicateur la disponibilité d'une position GNSS valide ainsi que la précision de la mesure avant de poursuivre la création de l'objet. GNSS 12 sat. (1,01 m) (PDOP: 2,5)

- afin de créer l'objet à l'aide de positions GNSS valides

- Un bip sonore indique l'incrémentation du nombre de positions GNSS enregistrées pour cet objet ainsi qu'un indicateur incrémenté dans le bandeau principal )

L'utilisateur doit commencer à se déplacer.

Note 10.6.3

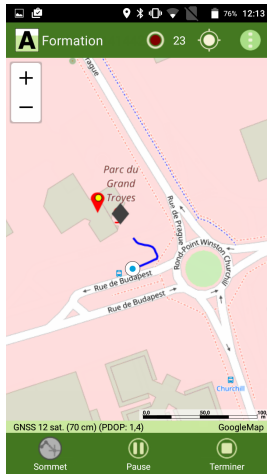


Figure 10.20 – Enregistrement des positions en cours

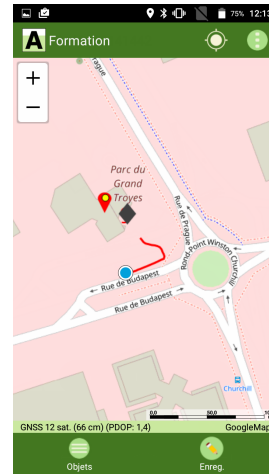


Figure 10.21 – Sauvegarde de l'objet

Détail 10.6.5



-  **Pause** afin de mettre en pause l'enregistrement des positions GNSS

L'utilisateur doit arrêter de se déplacer.

Note 10.6.4



- (ou)
-  **Continu** afin de reprendre l'enregistrement des positions GNSS pour l'objet en cours de création

L'utilisateur doit reprendre son déplacement.

Note 10.6.5



- (ou)
-  **Terminer** afin de mettre fin à l'enregistrement des positions GNSS et sauvegarder l'objet en cours de création dans le projet

Astuce 10.6.2

Après validation, un commentaire sonore indique à l'utilisateur que l'objet linéaire ou surfacique a bien été enregistré.



10.6.4 Créer un objet linéaire/surfacique par numérisation

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur  **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée et renseigner les attributs pour cet objet



Figure 10.22 – Création d'un objet

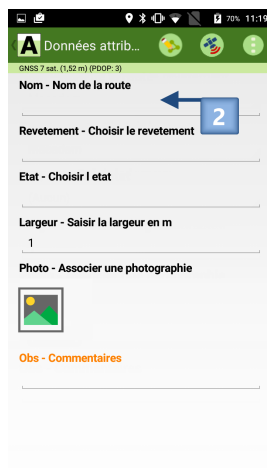


Figure 10.23 – Renseignement des attributs



Figure 10.24 – Saisie d'un attribut pour un menu déroulant

Détail 10.6.6

- 1 Sélectionner le type d'objet (Objet linéaire symbolisé par ou surfacique symbolisé par)
- 2 Renseigner les valeurs des différents attributs de la fiche de l'objet
- 3 Pour un « menu » une liste sera proposée, pour un attribut « texte » ou « numérique » l'utilisateur pourra renseigner directement la valeur.

*Les attributs marqués du symbole * sont obligatoires et ne peuvent être laissés vides.*

Note 10.6.6

- afin de créer l'objet à l'aide d'une saisie manuelle à l'écran. Cliquer plusieurs fois successivement à l'écran pour matérialiser les différents sommets constituant la ligne ou la surface. Le symbole indique l'emplacement d'un sommet sur la carte d'ArpentGIS-Android

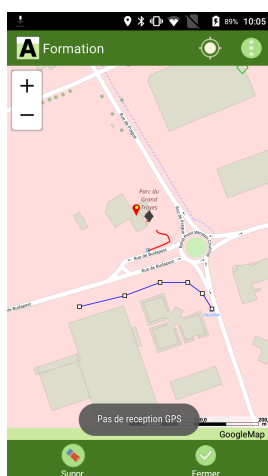


Figure 10.25 – Enregistrement des sommets de l'objet

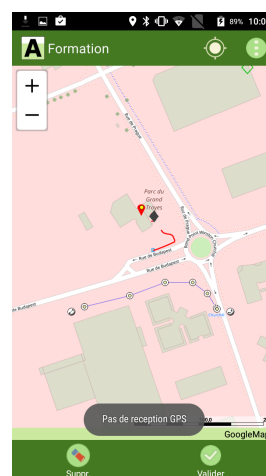


Figure 10.26 – Arrêt de la numérisation et affichage de l'entité

Détail 10.6.7

- **Suppr.** afin d'effacer les sommets déjà créés (tous les sommets seront effacés) sur la carte ArpentGIS-Android
- (ou) **Fermer** afin de valider la création de l'objet

Pour terminer la construction de l'objet il est également possible de faire un clic long sur l'écran du terminal Android

Note 10.6.7

A lire attentivement 10.6.4



Un objet linéaire (ou surfacique) numérisé aura des sommets possédant une altitude nulle.

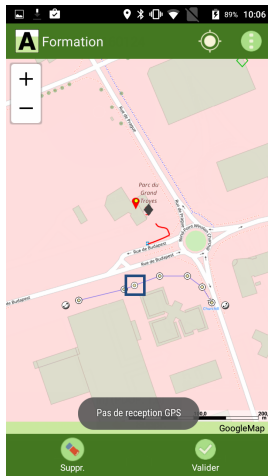


Figure 10.27 – Ajout d'un sommet

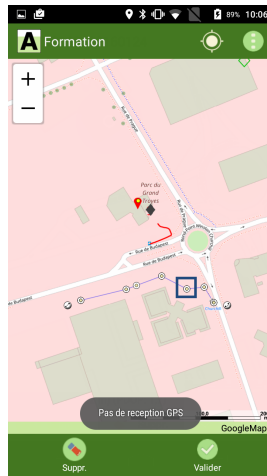


Figure 10.28 – Déplacement d'un sommet

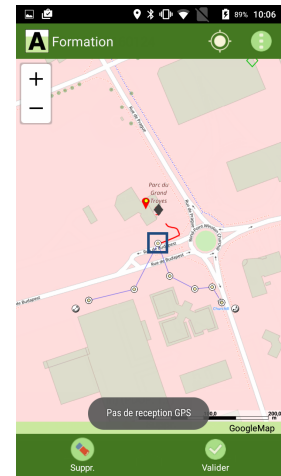


Figure 10.29 – Accrochage d'un sommet sur un objet existant

Détail 10.6.8



- Pour ajouter un sommet (uniquement possible entre deux sommets existants) cliquer sur l'objet dans la carte ArpentGIS-Android
- (ou) • Pour déplacer un sommet, maintenir le clic sur l'objet et déplacer le sommet à la position souhaitée dans la carte ArpentGIS-Android
- (ou) • Pour déplacer un sommet sur un objet existant (accrochage selon la définition de la grille magnétique ([se référer au chapitre 5 page 39](#))), maintenir le clic sur l'objet et déplacer le sommet sur un objet dans la carte ArpentGIS-Android

Note 10.6.8

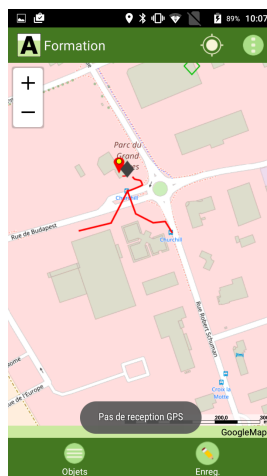
Un bip sonore indique à l'utilisateur si l'accrochage a bien été réalisé lors du déplacement du sommet sur un objet existant dans la carte.



Détail 10.6.9



-  **Valider** afin de valider la création de l'objet et le sauvegarder dans le projet



10.6.5 Associer une photo numérique à un objet

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur  **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée
- Renseigner les attributs pour cet objet ([se référer à la section 10.6.1 page 78](#))

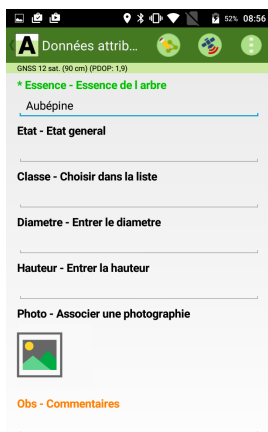


Figure 10.30 – Sélection de l'attribut Photo

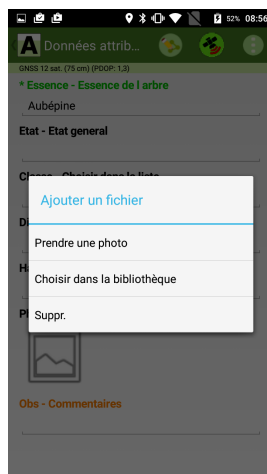


Figure 10.31 – Choix de la méthode d'association de l'image

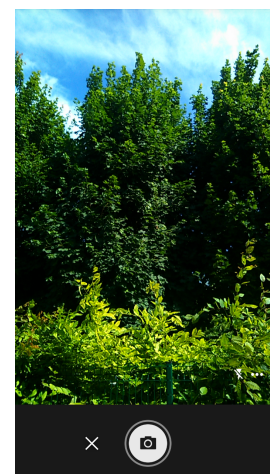


Figure 10.32 – Prise de photo

Détail 10.6.10

- 1 Pour l'attribut photo
- 2 (option) Sélectionner une photo dans la bibliothèque existante ou prendre une nouvelle photo. L'option « **Suppr.** » permet de supprimer une photo précédemment associée.
- 3 Dans le cas de la prise d'une nouvelle photo, cliquer sur afin de prendre la photo

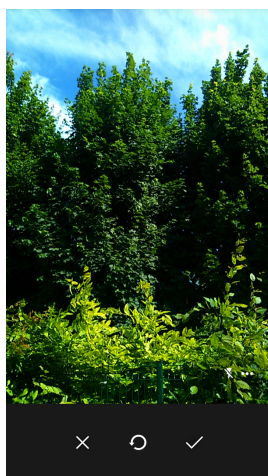


Figure 10.33 – Validation de la prise de photo

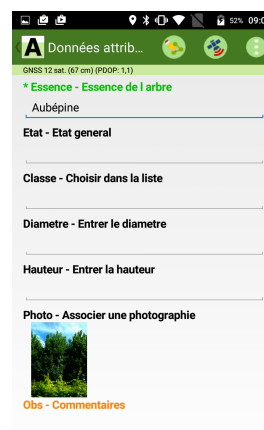


Figure 10.34 – Aperçu de l'image

Détail 10.6.11

- 4 afin de sauvegarder la photo et l'affecter à l'objet en cours de mesure
- 5 Une vignette affiche un aperçu de l'image associée à l'objet

Conseil 10.6.1

Le déclenchement de l'appareil photo peut différer d'un appareil à un autre. Pour plus d'informations, contacter notre Assistance Téléphonique (0892.68.10.57 (0.40€/min)).

- Terminer la saisie de l'objet. **Se référer aux sections 10.6.1 à 10.6.3 pages 78–80**

10.6.6 Associer une signature à un objet

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur Enreg.
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée
- Renseigner les attributs pour cet objet (**se référer à la section 10.6.1 page 78**)

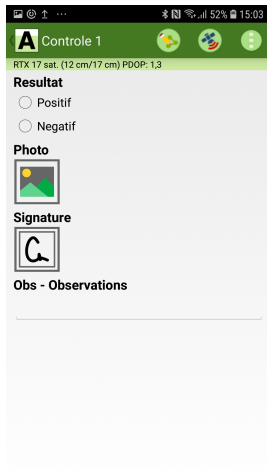


Figure 10.35 – Sélection de l'attribut Signature

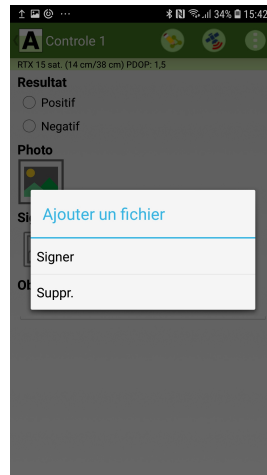


Figure 10.36 – Choix de la méthode d'association de la signature

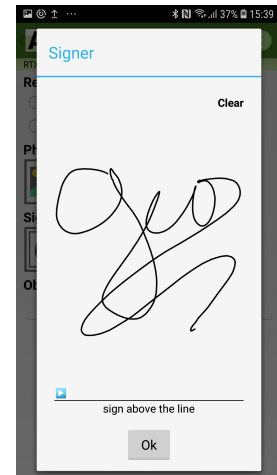


Figure 10.37 – Saisie de la signature

Détail 10.6.12



- 1 Pour l'attribut signature
- 2 Sélectionner l'option **Signer**. L'option « **Suppr.** » permet de supprimer une signature précédemment associée.
- 3 Dans le cas de la prise d'une nouvelle signature, cliquer sur **OK** afin de prendre la validation de la signature

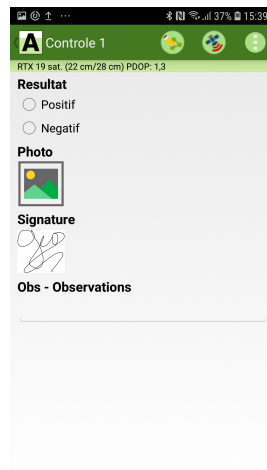


Figure 10.38 – Aperçu de la signature

Détail 10.6.13



- 4 Une vignette affiche un aperçu de la signature associée à l'objet

- Terminer la saisie de l'objet. **Se référer aux sections 10.6.1 à 10.6.3 pages 78–80**

10.6.7 Associer un croquis à un objet

- Dans la fenêtre **Principale**, cliquer sur  **Enreg.**
- Sélectionner le nouvel objet à créer dans la liste proposée
- Renseigner les attributs pour cet objet (**se référer à la section 10.6.1 page 78**)

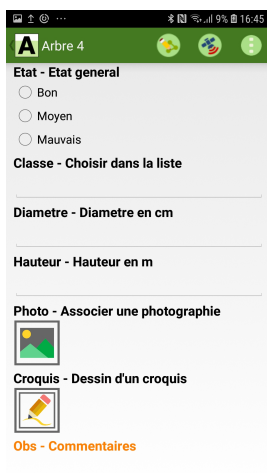


Figure 10.39 – Sélection de l'attribut Croquis

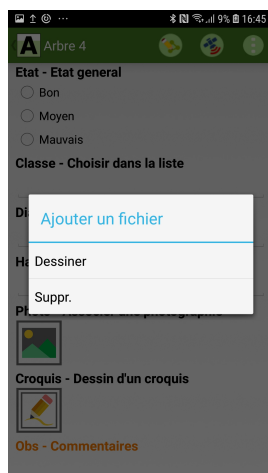


Figure 10.40 – Choix de la méthode d'association du croquis

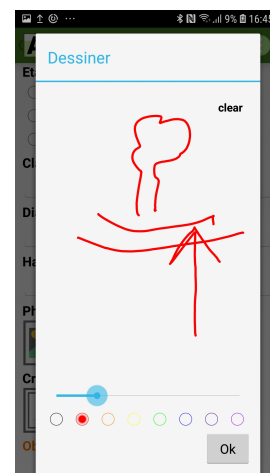


Figure 10.41 – Dessin du croquis

Détail 10.6.14



- 1 Pour l'attribut croquis 
- 2 Sélectionner l'option **Dessiner**. L'option « **Suppr.** » permet de supprimer un croquis précédemment associé.
- 3 Dans le cas de la prise d'un nouveau croquis, Adapter l'épaisseur du trait et la couleur et cliquer sur  **OK** afin de valider le croquis



Figure 10.42 – Aperçu du croquis

Détail 10.6.15



- 4 Une vignette affiche un aperçu du croquis associé à l'objet

- Terminer la saisie de l'objet. **Se référer aux sections 10.6.1 à 10.6.3 pages 78–80**

10.7 Gestion de l'interface « Carte » d'ArpentGIS-Android

Il s'agit de la fenêtre principale du logiciel *ArpentGIS-Android*. Une barre d'état indique en permanence l'état de réception des données depuis le récepteur GNSS. Dans le cas où un projet est ouvert, La liste des objets enregistrés dans le projet s'affiche au centre de l'écran sous forme d'une liste récapitulative.

10.7.1 Comment navigue-t-on dans la carte ?

La saisie de données sur un terminal Android ne nécessite pas l'utilisation de fonctions de zoom (avant et arrière). Ces fonctions sont disponibles en utilisant les doigts de l'utilisateur. La fonction **Pinch** ou **Pincement** permet de zoomer sur l'écran. La fonction inverse **Unpinch** ou **Étirement** permet de dézoomer sur la carte.

Bouton...	...pour
	Zoomer
	Dézoomer
	Forcer le centrage de la carte sur la position GNSS courante

Tableau 10.2 – Comment zoomer dans la carte ?

10.7.2 Le menu principal

Le menu , en haut à droite, permet de choisir quel arrière-plan afficher (image Raster, Shapefile ou Flux Web) et donne accès aux paramètres de configuration du logiciel *ArpentGIS-Android*.

Bouton...	...pour
	Projets
	Créer un projet
	Ouvrir un projet
	Fermer le projet
	Fermer et partager
	Gestion des fichiers
	Accès à l'affichage des arrière-plans
	Afficher l'arrière-plan Open Street Map
	Afficher un flux WMS du Geoportail en arrière-plan
	Afficher un flux WMS en arrière-plan
	Afficher un flux cadastral communal (WMS) en arrière-plan
	Afficher un flux cadastral ou WMS en arrière-plan lorsqu'il a été enregistré en cache
	Sélectionner un arrière-plan stocké sur le terminal Android, Vecteur ou Raster
	Effacer le (ou les) arrière-plan(s) utilisé(s)
	Outils
	Accéder à la saisie de coordonnées de navigation
	Mesurer une distance
	Exporter les coordonnées et les attributs des objets contenus dans le projet dans un fichier CSV
	Exporter les objets contenus dans le projet au format Shapefile (une couche par nature d'objet)
	Accéder au manuel d'utilisation en ligne du logiciel
	Configuration

Tableau 10.3 – Principales fonctions du logiciel *ArpentGIS-Android*

10.7.3 La liste des objets

Une liste complète des objets présents dans un projet est disponible en cliquant sur  **Objets**.

Pour chaque objet, les informations suivantes sont affichées :

- La nature de l'objet (la couche à laquelle l'objet appartient)
- Nom de l'objet
- Les coordonnées planimétriques de l'objet dans le système et la projection courante

- L'altitude de l'objet ou sa hauteur en fonction du choix d'un modèle de géoïde dans la configuration du logiciel

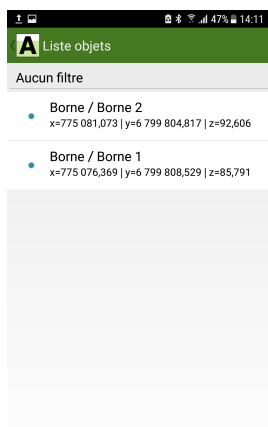


Figure 10.43 – Liste des objets

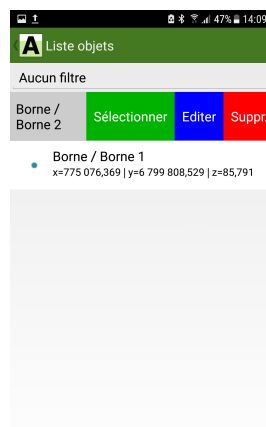


Figure 10.44 – Mode édition activé

Bouton/Action...	...pour
	Accéder aux options d'édition d'un objet
	Sélectionner un objet existant et l'afficher sur la carte
	Modifier un objet existant dans le projet
	Supprimer un objet de la liste

Tableau 10.4 – Comment éditer un objet ?

A lire attentivement 10.7.1



La suppression d'un objet est définitive, il n'y a pas de demande de confirmation de la suppression.

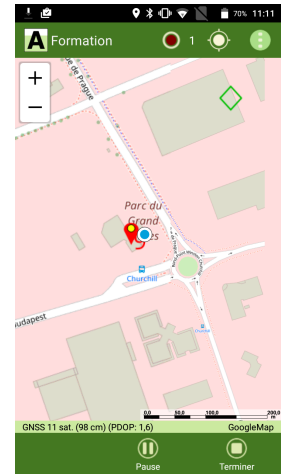
Lors de l'édition d'un objet l'utilisateur pourra :

- Pour un objet ponctuel :
 - * Consulter la fiche attributaire d'un objet existant du projet
 - * Modifier les attributs d'un objet existant du projet
 - * Mettre à jour les coordonnées d'un objet existant du projet
- Pour un objet linéaire ou surfacique :
 - * Consulter la fiche attributaire d'un objet existant du projet
 - * Modifier les attributs d'un objet existant du projet
 - * Prolonger un objet existant du projet (par GPS)

10.7.4 Gestion de la carte

Lorsqu'un fichier projet est ouvert, tous les objets sont affichés dans la fenêtre principale, avec possibilité d'afficher un arrière-plan vecteur (Shapefile), raster (TIF) et flux Web (OpenStreet-Map, Google Maps routes et Google Maps satellite). L'échelle apparaît à l'écran, en bas à droite et le Nord Géographique se trouve en haut de l'écran. Lorsqu'un objet est en cours d'enregistrement, les positions composant l'objet sont affichées par des positions bleues sur l'écran.

Pendant l'enregistrement d'un objet, les touches  **Terminer** et  **Pause** sont affichées en bas de l'écran. Elles permettent à l'utilisateur de clore un objet ou de suspendre l'enregistrement de positions à tout moment. Lorsque la touche  **Terminer** est utilisée, le nouvel objet est ajouté à la liste des objets présent dans le projet.



Lorsque la touche  **Pause** est utilisée, l'enregistrement des positions est suspendu et la touche remplacée par  **Continuer**.

Bouton...	...pour
	terminer l'enregistrement
	interrompt l'enregistrement d'un objet
	reprendre un enregistrement

Tableau 10.5 – Que peut-on faire au cours de l'enregistrement d'un objet ?

10.7.5 Les étiquettes

A chaque fois que l'utilisateur sélectionne un objet sur la **Carte** d'ArpentGIS-Android, une étiquette apparaît sur l'écran. Cette étiquette contient des informations attributaires de l'objet sélectionné ainsi que ses coordonnées (X, Y et Z), ce qui permet de l'identifier rapidement.

X	775 082,641	
Y	6 799 782,292	
Z (MSL)	111,133	
Candelabre 1		
Matiere	Beton	
Hauteur	5	
Etat	Moyen	
Nb lampe	1	
Type lampe		

Figure 10.45 – Etiquette pour un objet ponctuel

Longueur	18,12 m	
Reseau 1		
Type	BT	
Etat	Construit	
Photo		
Obs		

Figure 10.46 – Etiquette pour un objet linéaire

Périmètre	13,20 m	
Surface	8,89 m²	
Parcelle 1		
Type	Céréales	
Culture ble		
Photo		
Obs		

Figure 10.47 – Etiquette pour un objet surfacique

En plus des attributs saisis par l'utilisateur ArpentGIS-Android affichera des attributs calculés automatiquement :

- Pour un objet ponctuel :
 - * Les coordonnées X, Y et Z (HAE) si aucun modèle de géoïde n'a été sélectionné dans la configuration du logiciel (**Se référer au chapitre 5 page 39**)
 - * Les coordonnées X, Y et Z (MSL) si un modèle de géoïde a été sélectionné dans la configuration du logiciel (**Se référer au chapitre 5 page 39**)
- Pour un objet linéaire :
 - * La longueur de l'objet
- Pour un objet surfacique :
 - * Le périmètre de l'objet
 - * La surface de l'objet

La surface sera exprimée dans l'unité sélectionnée dans la configuration du logiciel (Se référer au chapitre 5 page 39)



10.7.6 Modification des attributs d'un objet à partir de la Carte

- Sélectionner un objet sur la **Carte**
- Double-cliquer sur cet objet
- La fiche attributaire de l'objet apparaît sur l'écran d'*ArpentGIS-Android*. Modifier les attributs de l'objet
-   pour valider les modifications.

10.7.7 Modification des attributs d'un objet à partir du menu « Liste »

- Dans la **Carte** d'*ArpentGIS-Android* cliquer sur  Objets
- Sélectionner un objet dans la liste disponible
- Faire un **Glissement gauche**
-  Editer
- La fiche attributaire de l'objet apparaît sur l'écran d'*ArpentGIS-Android*. Modifier les attributs de l'objet
-   pour valider les modifications.

10.7.8 Supprimer un objet

- Dans la **Carte** d'*ArpentGIS-Android* cliquer sur  Objets
- Sélectionner un objet dans la liste disponible
- Faire un **Glissement gauche**
-  Suppr. et valider le message de confirmation de suppression
-  < Liste des Objets pour retourner à la fenêtre **Carte**

A lire attentivement 10.7.2



Toute suppression est définitive.

10.8 Fermer un projet

Une fois la collecte de données terminée et avant de fermer le logiciel *ArpentGIS-Android* fermer le projet en cours :

-    
-  

10.9 Fermer et partager un projet

Une fois la collecte de données terminée et avant de fermer le logiciel *ArpentGIS-Android* fermer le projet en cours et partager le en utilisant les options activées dans le menu configuration (se référer à la section 5.7 page 46) :

-    
-  

A lire attentivement 10.9.1



Cette section peut nécessiter une connexion Internet et un compte de messagerie sur le terminal Android.

A lire attentivement 10.9.2



Pour le partage sur un Cloud (Dropbox, OneDrive, Google Drive...) il sera nécessaire d'installer une application spécifique sur le terminal Android et de se connecter à un compte adapté.

A lire attentivement 10.9.3



Le contenu du(des) fichier(s) généré(s) dépendra du paramétrage réalisé dans le logiciel ArpentGIS-Android (se référer à la section 5.7 page 46).

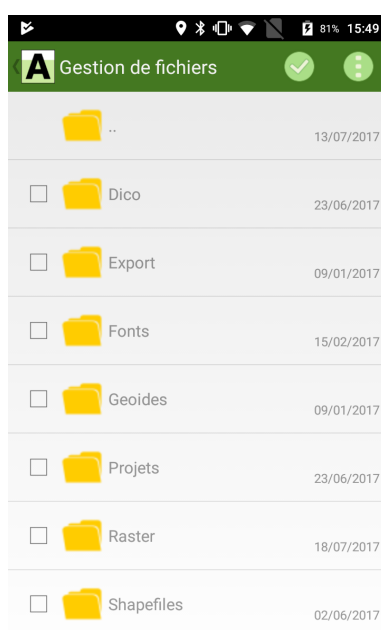
10.10 Partager un projet (sans options spécifiques de partage)

A lire attentivement 10.10.1



Cette section peut nécessiter une connexion Internet et un compte de messagerie sur le terminal Android.

Une fois la collecte de données terminée et après avoir fermé le projet en cours, pour partager le projet avec un autre appareil ou un collaborateur, suivre la procédure suivante :



- A l'aide des dossiers du terminal Android naviguer dans l'arborescence jusqu'au dossier contenant les fichiers à partager

Note 10.10.1

Le dossier contenant les projets est par défaut le dossier **Projets**.



- Sélectionner le fichier à partager

Note 10.10.2

Un projet du logiciel ArpentGIS-Android porte l'extension **agi**.



- Dans la fenêtre « Pop-up » apparaissant, sélectionner la méthode de partage et suivre les instructions fournies à l'écran du terminal Android
 - * Pour le partage en **Bluetooth** sélectionner l'appareil vers lequel le fichier doit être partagé (ordinateur, téléphone)
 - * Pour le partage via une messagerie, sélectionner le fournisseur approprié au partage et suivre les instructions à l'écran
 - * Pour le partage via un ajout à un service Cloud (**Dropbox** ou un **Drive**), sélectionner le dossier de transfert du fichier

Note 10.10.3

Cette méthode permet de partager plusieurs fichiers en même temps.

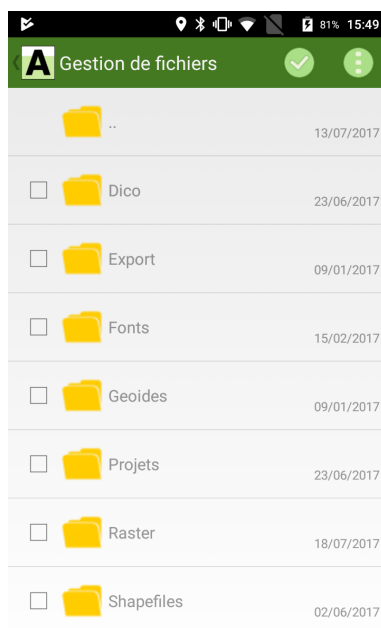


Cette méthode permet de partager tous types de fichiers, des formulaires de saisie (.afs), des fichiers d'arrière-plans (.shp ou .tif)

10.11 Supprimer un projet

Pour supprimer un fichier du terminal Android, suivre la procédure suivante :

- 



- A l'aide des dossiers du terminal Android naviguer dans l'arborescence jusqu'au dossier contenant les fichiers à supprimer

Le dossier contenant les projets est par défaut le dossier **Projets**.

Note 10.11.1

- Sélectionner le fichier à supprimer

Un projet du logiciel ArpentGIS-Android porte l'extension **agi**.

Note 10.11.2

- 

. Valider le message de confirmation de suppression. Le fichier est supprimé du terminal Android

A lire attentivement 10.11.1



Toute suppression est définitive et ne pourra pas être annulée.

Cette méthode permet de supprimer plusieurs fichiers en même temps.

Note 10.11.3

Cette méthode permet de supprimer tous types de fichiers, des formulaires de saisie (.afs), des fichiers d'arrière-plans (.shp, .tif...)

Enregistrement par sommets
 Fonction Capture Rapide
 Déport
 Affichage et gestion de la bulle électronique
 Gestionnaire de couches
 Exportation

Collecte de données : fonctions avancées

11.1 Enregistrement par sommets

Cette fonction permet d'augmenter la précision de la cartographie d'un objet linéaire ou surfacique en moyennant un ensemble de positions GNSS pour un point particulier (ou sommet) de la ligne (ou de la surface).

Cette fonction s'active au cours de l'enregistrement de l'objet.

-  Pause
- Se déplacer à l'emplacement de localisation du sommet de l'objet
-  Sommet
- Attendre une dizaine de secondes et cliquer sur  Fin sommet afin de stocker le nouveau sommet.

Note 11.1.1

Un bip sonore indique l'incréméntation du nombre de positions GNSS enregistrées pour le nouveau sommet de l'objet ainsi qu'un indicateur incrémenté dans le bandeau principal 

A lire attentivement 11.1.1



Réitérer les étapes précédentes afin de créer autant de sommets que nécessaire.

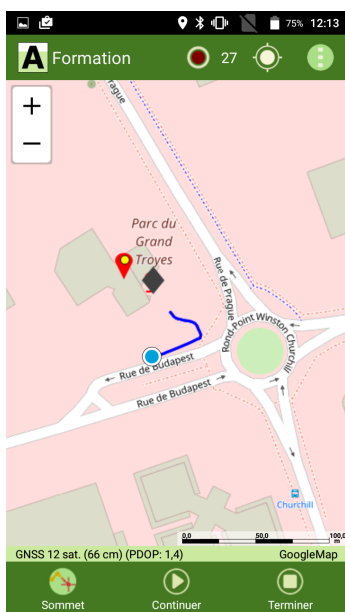


Figure 11.1 – Démarrage du nouveau sommet

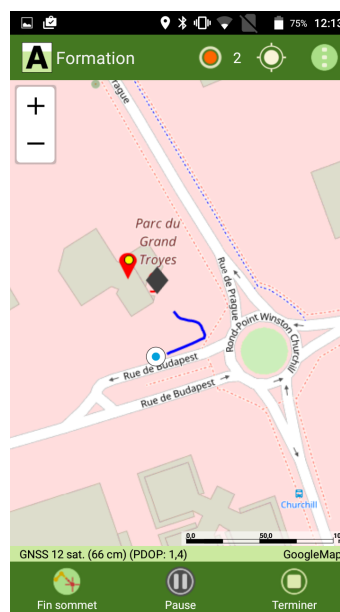


Figure 11.2 – Fin et enregistrement d'un sommet

Note 11.1.2

Si une validation auto a été définie dans le formulaire de saisie terrain, le sommet est automatiquement validé après les « n » positions définies.

Note 11.1.3

Afin d'arrêter l'enregistrement de sommets et reprendre un enregistrement continu, cliquer sur **Continuer**.
 Pour arrêter l'enregistrement et sauvegarder l'objet dans le projet, cliquer sur **Terminer**.

11.2 Fonction Capture Rapide

Cette fonction permet de cartographier des points rapidement si leur nature et leurs attributs sont identiques. Cette fonction est particulièrement utile pour les utilisateurs topographes utilisant de la codification. Elle permet d'enregistrer rapidement des objets avec un code spécifique (par attribut ou par nature d'objet) identique. Tant que l'opérateur terrain utilise la fonction de capture rapide la nature de l'objet ainsi que la fenêtre attributaire ne sera pas présentée lors de la saisie. L'utilisateur observera uniquement l'enregistrement des positions correspondant à l'objet en cours de création.

Lorsqu'il sera nécessaire de changer d'attributs ou de nature d'objets l'utilisateur n'aura qu'à effectuer une saisie classique de données.

Note 11.2.1

Cette fonction est particulièrement appropriée pour un travail sur des objets ponctuels codifiés.

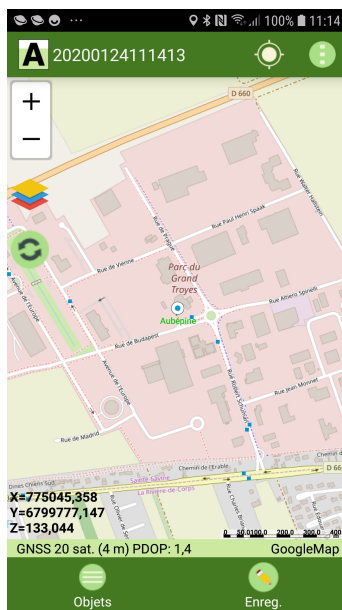
A lire attentivement 11.2.1



Avant de pouvoir utiliser la fonction il est nécessaire d'activer l'option dans le menu de configuration (se référer à la section 5.3 page 43).

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Cliquer sur le bouton **Créer un projet** afin de créer un nouveau projet, ou cliquer sur **Ouvrir un projet** afin d'ouvrir un projet existant.
- Sélectionner un type d'objet (ponctuel)
- Enregistrer l'objet (se référer aux sections 10.6.1 à 10.6.3 pages 78–80)

- Une fois l'objet créé, vérifier la présence sur la carte d'une nouvelle icône  permettant la saisie rapide d'un nouveau point



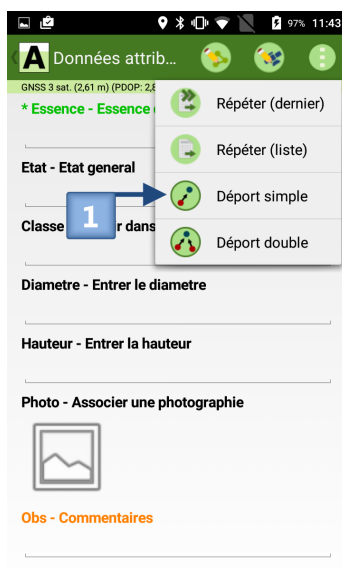
- Pour créer un objet de nature identique au précédent   et finaliser l'enregistrement du nouveau point
- Répéter l'opération pour l'ensemble des points de natures identiques à créer

11.3 Déport

11.3.1 Déport par azimuth et distance (objets ponctuels uniquement)

Cette fonction permet de cartographier un point à distance sans avoir à s'y rendre physiquement. L'utilisateur peut ainsi cartographier sans se déplacer un grand nombre d'objets visibles depuis une position unique. La visée et les mesures de distances peuvent être obtenues à l'aide d'un télémètre laser équipé d'une boussole électronique.

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Cliquer sur le bouton  **Créer un projet** afin de créer un nouveau projet, ou cliquer sur  **Ouvrir un projet** afin d'ouvrir un projet existant.
- Sélectionner un type d'objet ponctuel
-      

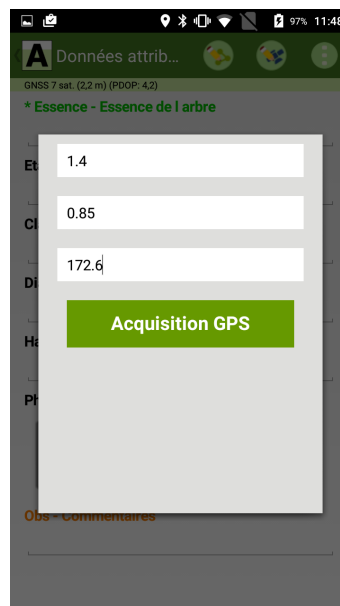
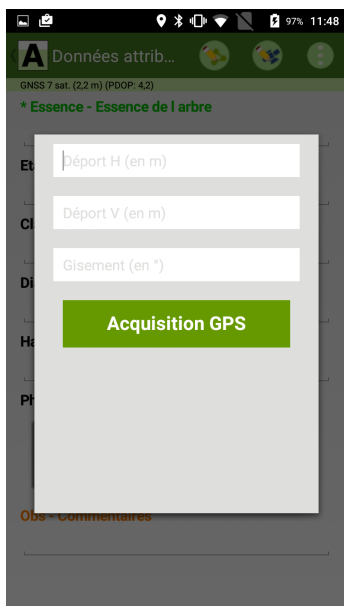


Détail 11.3.1



1 Activation de la fonction de déport

- Dans la fenêtre de saisie des informations de déport, saisir les distances horizontale et verticale, ainsi que la valeur de gisement séparant la position actuelle de l'appareil GNSS et le point à cartographier
 - * les distances sont exprimées en m
 - * les angles sont exprimés en degré

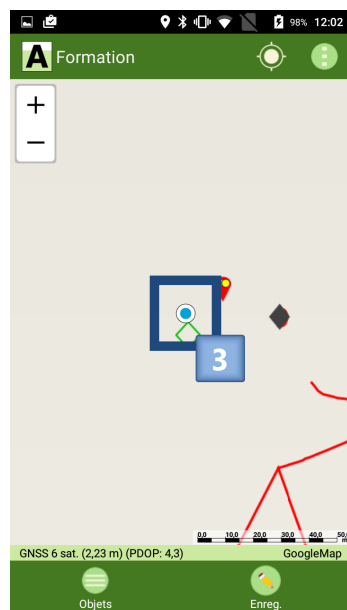
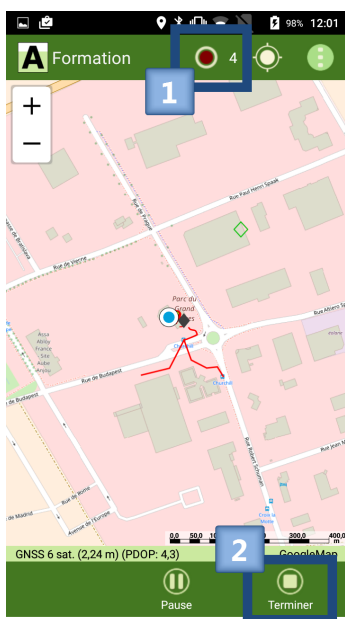


A lire attentivement 11.3.1



Vérifier dans le bandeau indicateur la disponibilité d'une position GNSS valide ainsi que la précision de la mesure avant de poursuivre la création du déport de l'objet. GNSS 12 sat. (1,01 m) (PDOP: 2,5)

- Cliquer sur  Acquisition GPS afin de lancer l'enregistrement de la position de référence GNSS



Détail 11.3.2

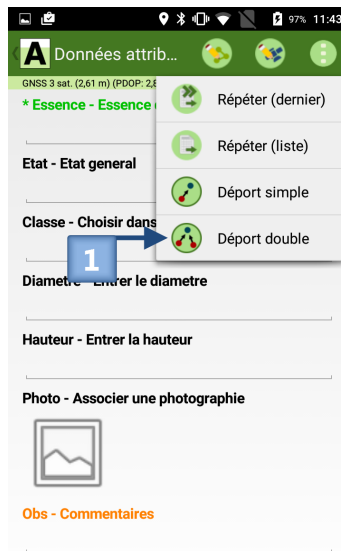


- 1 Enregistrement de la position de référence en cours
- 2 Arrêt de l'enregistrement de la position de référence
- 3 Visualisation de l'objet déporté

11.3.2 Déport par double distances (objets ponctuels uniquement)

Cette fonction permet de cartographier un point à distance sans avoir à s'y rendre physiquement. L'utilisateur peut ainsi cartographier sans se déplacer un grand nombre d'objets visibles depuis une position unique. La visée et les mesures de distances peuvent être obtenues à l'aide d'un télémètre laser équipé d'une boussole électronique.

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Cliquer sur le bouton  **Créer un projet** afin de créer un nouveau projet, ou cliquer sur  **Ouvrir un projet** afin d'ouvrir un projet existant.
- Sélectionner un type d'objet ponctuel
-      

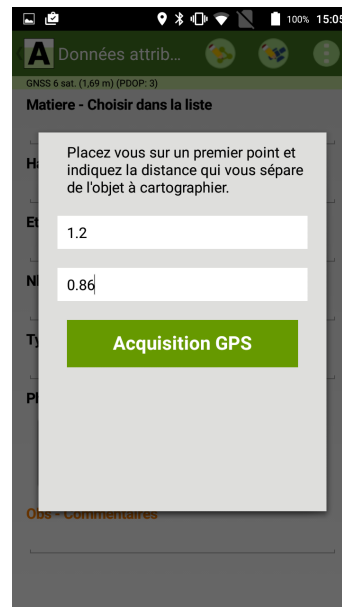
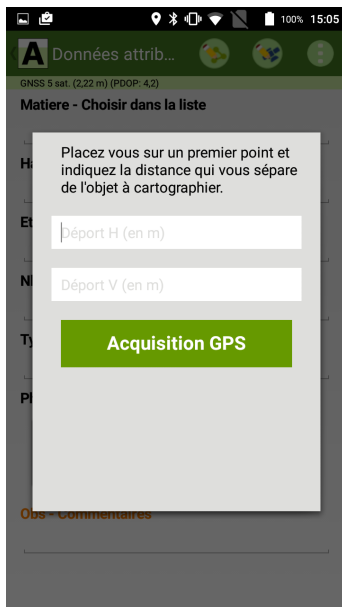


Détail 11.3.3



1 Activation de la fonction de déport double

- Se déplacer à un emplacement adapté pour l'enregistrement de la première position de référence
- Dans la fenêtre de saisie des informations de déport, saisir les distances horizontale et verticale, séparant la position actuelle de l'appareil GNSS et le point à cartographier
 - * les distances sont exprimées en m

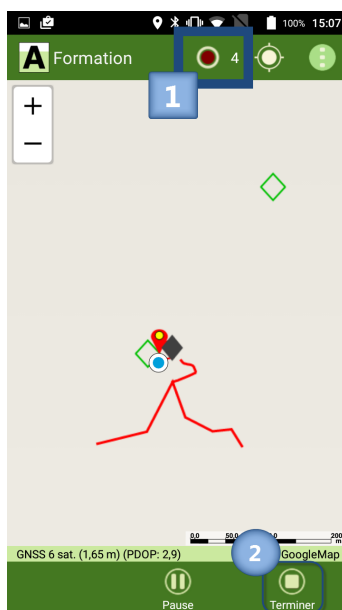


A lire attentivement 11.3.2



Vérifier dans le bandeau indicateur la disponibilité d'une position GNSS valide ainsi que la précision de la mesure avant de poursuivre la création du déport de l'objet. **GNSS 12 sat. (1,01 m) (PDOP: 2,5)**

- Cliquer sur  **Acquisition GPS** afin de lancer l'enregistrement de la première position de référence GNSS



Détail 11.3.4



- 1 Enregistrement de la position de référence en cours
- 2 Arrêt de l'enregistrement de la position de référence

- Se déplacer à un emplacement adapté pour l'enregistrement de la deuxième position de référence
- Dans la fenêtre de saisie des informations de déport, saisir les distances horizontale et verticale, et d'orientation séparant la position actuelle de l'appareil GNSS et le point à cartographier
 - * les distances sont exprimées en m
 - * l'orientation correspond à la direction suivie entre le point 1 et le point 2



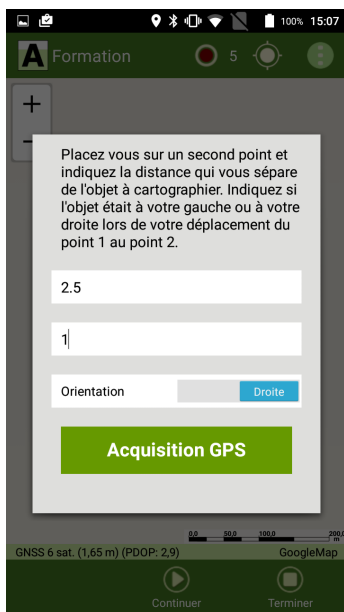


Figure 11.3 – Saisie des informations de déport. Cas où l'objet est à Droite de la ligne 1 vers 2



Figure 11.4 – Saisie des informations de déport. Cas où l'objet est à Gauche de la ligne 2 vers 1

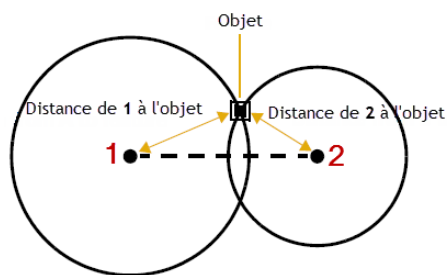
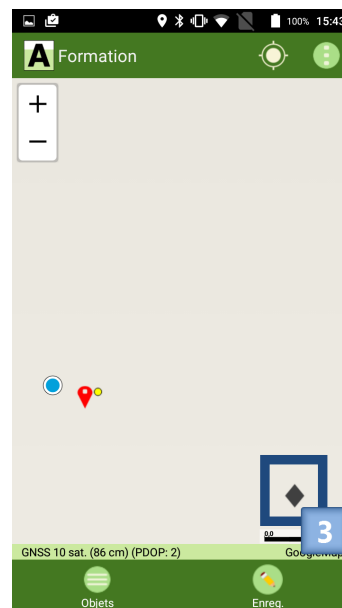
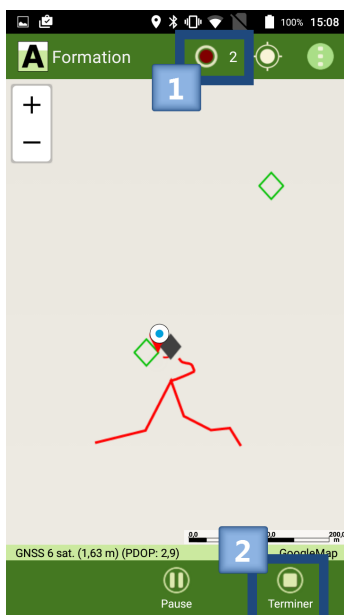


Figure 11.5 – Rappel sur l'orientation à donner en fonction des positions de référence 1 et 2

- Cliquer sur  Acquisition GPS afin de lancer l'enregistrement de la deuxième position de référence GNSS



Détail 11.3.5



- 1 Enregistrement de la position de référence en cours
- 2 Arrêt de l'enregistrement de la position de référence
- 3 Visualisation de l'objet déporté

11.3.3 Saisie automatique des informations de déport par transfert depuis un télémètre laser

Suivre la même procédure que celle décrite [section 11.3.1 page 95](#). Au moment de la saisie des informations du déport (distances et angle), utiliser le télémètre laser et viser le point à mesurer par déport.

Si l'utilisateur à configurer l'option de connexion Bluetooth à un télémètre laser dans la menu **Configuration** d'ArpentGIS-Android, le transfert des mesures réalisées par le télémètre laser sera automatique et les informations apparaîtront dans l'interface du logiciel.

Note 11.3.1

Si le transfert n'est pas automatique, [se référer à la section 5.6 page 45](#) afin d'activer la fonction de connexion Bluetooth au télémètre.

A lire attentivement 11.3.3



L'activation de cette fonction nécessite le redémarrage de l'application

Poursuivre la procédure décrite [section 11.3.1 page 95](#) afin de terminer l'enregistrement du point déporté.

A lire attentivement 11.3.4



Dans le cas de l'utilisation d'un télémètre laser équipé d'une boussole électronique, afin d'obtenir des informations de qualité il est nécessaire de procéder régulièrement à la calibration de la boussole. La calibration permet de s'affranchir au mieux des éléments perturbateur pour la boussole électronique de l'appareil.

Conseil 11.3.1



La calibration du télémètre laser n'est pas décrite dans le présent manuel. Des informations complémentaires peuvent être obtenues auprès du support technique de D3E Electronique.

11.4 Affichage et gestion de la bulle électronique

Lors de l'utilisation d'appareils de précision centimétrique ou décimétrique sur une canne, les cannes sont équipés d'une bulle de centrage permettant d'assurer la mise à niveau de l'instrument.

En complément de cette bulle sur canne, *ArpentGIS-Android* intègre une bulle électronique qui permet également de centrer et niveler l'instrument.

11.4.1 Affichage et calibrage de la bulle électronique



- **Bulle** afin d'activer l'affichage de la bulle électronique en surimpression de la carte
- **< Enregistrement** afin de revenir au menu principal
- **< Configuration d'ArpentGIS** afin de revenir à la fenêtre **Carte**

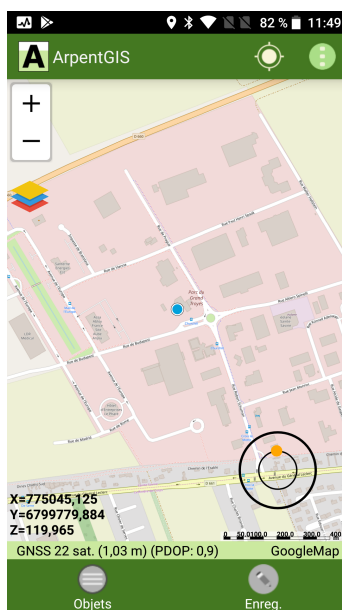


Figure 11.6 – Bulle activée mais inclinaison forte

Lors de l’affichage initial de la bulle électronique et sans calibrage, la bulle sera affichée avec le symbole ●.

- Mettre la canne de niveau à l’aide de la bulle physique de la canne
- Faire un appui-long sur la bulle électronique sur la **Carte** afin de calibrer la bulle électronique en fonction de la bulle physique. Une notification confirme le calibrage de la bulle et la bulle électronique apparaît désormais avec le symbole ●.

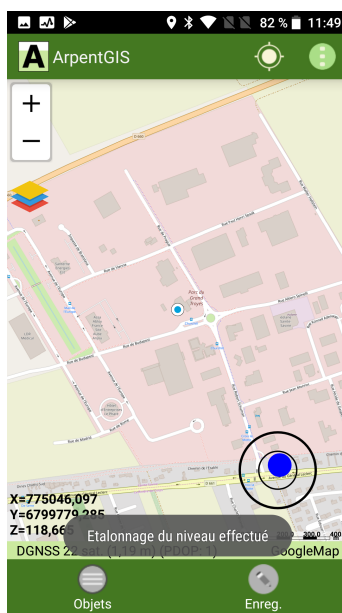


Figure 11.7 – Bulle activée et calibrée

11.4.2 Gestion de l’inclinaison de la canne

Lors de l’enregistrement d’une mesure il est possible de régler l’enregistrement des positions GNSS en fonction d’un degré maximum d’inclinaison de la canne.

- 
- Définir l’angle maximum (en degré) au-delà duquel l’enregistrement de positions sera interrompu

Au moment de la saisie d’un objet vérifier que l’enregistrement est arrêté lorsque l’angle d’inclinaison de la canne est supérieur à celui défini dans le menu configuration.

Note 11.4.1

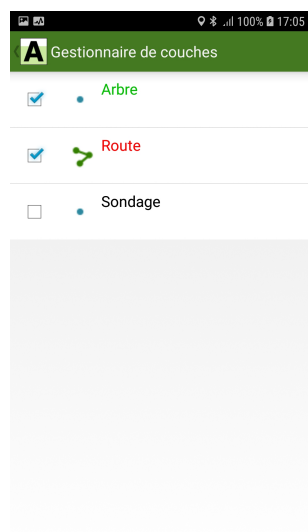
L'enregistrement reprend instantanément lorsque la canne est redressée et que l'angle est de nouveau au-dessous de la tolérance d'inclinaison.



11.5 Gestionnaire de couches

Le logiciel *ArpentGIS-Android* possède un gestionnaire de couches permettant à l'utilisateur de désactiver ou d'activer l'affichage d'un couche dans l'interface *Carte* du logiciel.

Pour démarrer le gestionnaire de couches, cliquer sur l'icône .



Le gestionnaire propose de filtrer les couches contenant des objets dans la carte ainsi que les couches utilisées en arrière-plan (hors Raster et flux WMS).

11.5.1 Activer ou désactiver une couche

Utiliser les fonctions suivantes pour activer ou désactiver une couche :

- ☒ la couche est active et visible dans la carte
- ☐ la couche est inactive et invisible dans la carte

11.5.2 Filtrer une couche par une requête (simple)

Pour définir un filtre sur une couche faire un glissement à gauche sur la couche sélectionnée et cliquer sur  Filtrer

11.5.2.1 Ajouter un filtre

- Cliquer sur  + afin d'ajouter un nouveau filtre
- Sélectionner le champ sur lequel le filtre sera réalisé (tous les champs peuvent être sélectionnés)
- Sélectionner l'opérateur de filtre. L'opérateur logique pourra varier en fonction du type de champ sélectionné (*Egal*, *Différent*, *Contient*, *Ne contient pas*, *Supérieur*, *Inférieur*...)
- Saisir le (ou les) critère(s) du filtre (valeurs numériques, texte...)
-  Ajouter un filtre pour ajouter le filtre sur la couche. Vérifier que le filtre a bien été ajouté à la couche.
- Si nécessaire ajouter un deuxième filtre

Critère de filtre

Comment

Egal

HS

Ajouter un filtre

Revenir au gestion de couche en cliquant sur la touche retour du terminal Android. Vérifier dans le gestionnaire de couches le résultat du filtre sur la couche (*n* objets affichés sur *m objets contenus dans la couche*). L'icône  à côté du nom de la couche indique qu'un filtre est actif.



Revenir sur la **Carte** et vérifier l'actualisation de l'affichage et l'application du filtre.

*Plusieurs filtres peuvent être appliqués sur une même couche.
Il est possible d'appliquer des filtres sur plusieurs couches.*

Note 11.5.1



A lire attentivement 11.5.1



Les filtres sont effacés à la fermeture d'un projet.

11.5.2.2 Supprimer un filtre

Faire un glissement à gauche sur le filtre sélectionné et cliquer sur  Supprimer

11.5.3 Annuler tous les filtres

Pour annuler tous les filtres simultanément, depuis la fenêtre **Carte** cliquer sur  et valider le message de confirmation.

11.6 Exportation

Pour exporter directement les objets d'un projet dans un format SIG, suivre la procédure suivante :

-    
-  Ouvrir un projet
- Sélectionner le **Projet** (fichier ArpentGIS AGI) à ouvrir. Le projet s'ouvre automatiquement dans la fenêtre d'*ArpentGIS-Android*

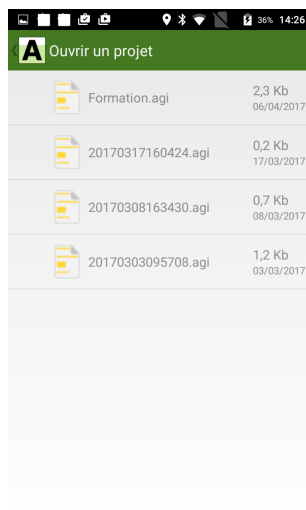


Figure 11.8 – Ouvrir un projet existant

11.6.1 Exportation au format CSV

-     

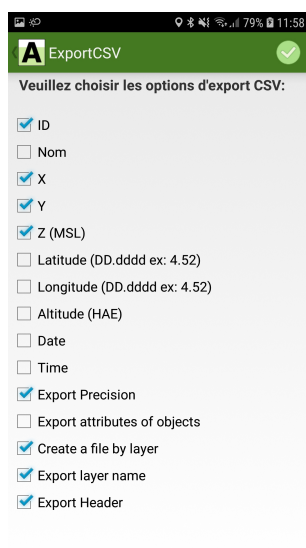


Figure 11.9 – Sélectionner les champs à exporter

Le paramétrage réalisé est conservé pour les exportations suivantes.

Note 11.6.1



-   pour valider le paramétrage de l'exportation et pour sélectionner le dossier contenant les fichiers générés

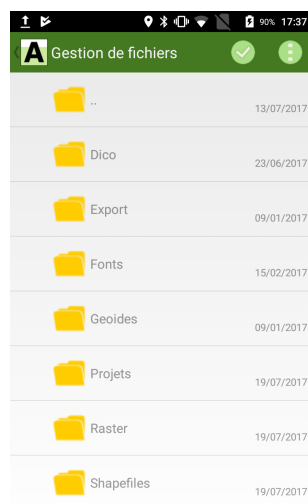


Figure 11.10 – Sélectionner un dossier d'exportation

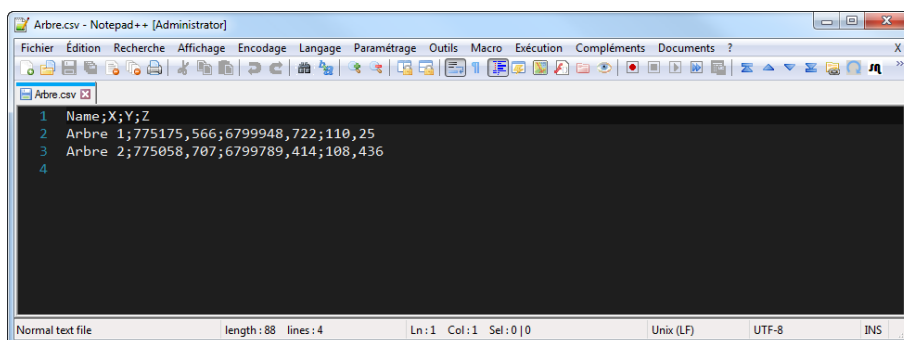
- Sélectionner le dossier qui contiendra les fichiers exportés



Note 11.6.2

Si un sous-dossier doit être créé dans l'arborescence il est nécessaire de créer au préalable ce dossier dans une application spécifique. ArpentGIS-Android n'autorise pas la création de sous-dossiers, uniquement la sélection d'un dossier existant.

- Connecter le terminal Android à un ordinateur PC pour transférer les fichiers ou partager le dossier à un collaborateur (**se référer à la section 10.10 page 91**) directement depuis le terrain.



Note 11.6.3

Les éléments sélectionnés lors du paramétrage de l'exportation seront visibles directement dans le ou les fichier(s) CSV généré(s) par ArpentGIS-Android.

11.6.1.1 Exportation au format Shapefile (SHP)



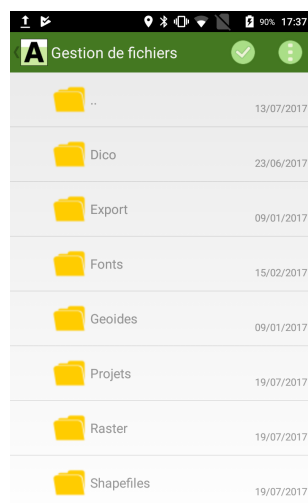


Figure 11.11 – Sélectionner un dossier d'exportation

- Sélectionner le dossier qui contiendra les fichiers exportés

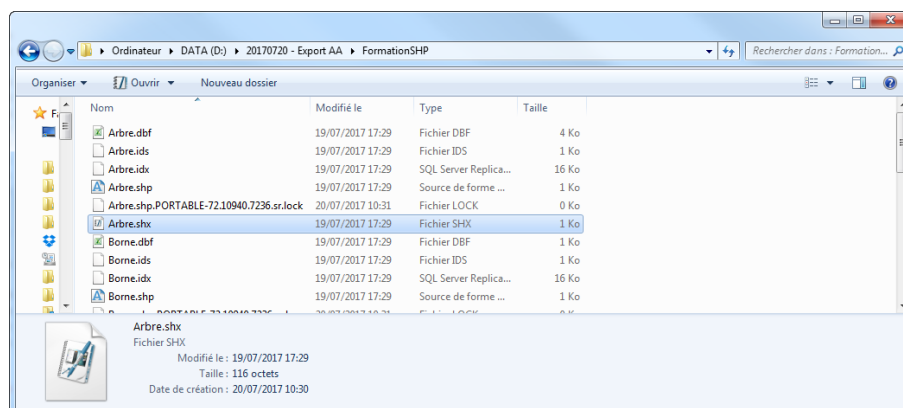


Note 11.6.4

Si un sous-dossier doit être créé dans l'arborescence il est nécessaire de créer au préalable ce dossier dans une application spécifique. ArpentGIS-Android n'autorise pas la création de sous-dossiers, uniquement la sélection d'un dossier existant.



- Connecter le terminal Android à un ordinateur PC pour transférer les fichiers ou partager le dossier à un collaborateur (se référer à la section 10.10 page 91) directement depuis le terrain.



Note 11.6.5

Les fichiers suivants seront créés pour chaque couche d'un projet :

- **.dbf**
- **.ids**
- **.idx**
- **.shp**
- **.shx**
- **.prj**



A lire attentivement 11.6.1



Les fichiers générés sont des SHP 2D.

Note 11.6.6

Les attributs suivants seront créés pour chaque couche d'un projet :

- Name
- [Attributs]

A lire attentivement 11.6.2



Le nombre de colonnes ajoutées par la fonction [Attributs] varie en fonction de la couche exportée.



11.6.1.2 Exportation au format AutoCAD (DXF)

-      

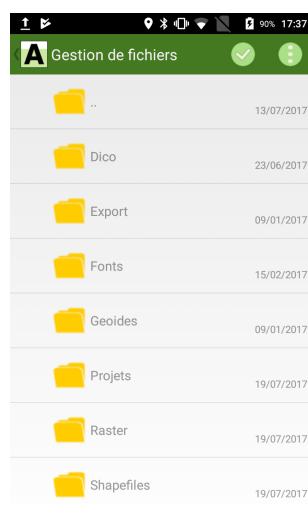


Figure 11.12 – Sélectionner un dossier d'exportation

- Sélectionner le dossier qui contiendra les fichiers exportés

-  

Note 11.6.7

Si un sous-dossier doit être créé dans l'arborescence il est nécessaire de créer au préalable ce dossier dans une application spécifique. ArpentGIS-Android n'autorise pas la création de sous-dossiers, uniquement la sélection d'un dossier existant.



- Connecter le terminal Android à un ordinateur PC pour transférer les fichiers ou partager le dossier à un collaborateur (se référer à la section 10.10 page 91) directement depuis le terrain.

Gestion d'un flux de données Internet préconfiguré
 Gestion d'un flux de données Internet cadastral
 Gestion d'un flux de données WMS
 Affichage d'un flux de données du Géoportail
 Affichage d'un flux de données WMS ou cadastral stocké en cache
 Gestion des arrière-plans Vecteur
 Gestion des arrière-plans Raster

Utilisation d'arrière-plans

ArpentGIS-Android permet d'utiliser des arrière-plans raster et vecteur ainsi que des flux de données provenant d'Internet : Données **Open Street Map**, **Cadastre WMS**, **Géoportail** ou **Flux WMS**.

12.1 Gestion d'un flux de données Internet préconfiguré

Cette fonction pré-suppose qu'une connexion Internet est disponible et fonctionnelle sur le terminal Android.

Note 12.1.1



Par défaut l'application *ArpentGIS-Android* utilise un fond Internet dans le cas où l'utilisateur possède sur son terminal Android une connexion valide. Les fonds disponibles pour le terminal Android sont :

- **Open Street Map**

Pour utiliser l'un des fonds :

- 
-  Arrière-plan >
- Sélectionner l'un des fonds

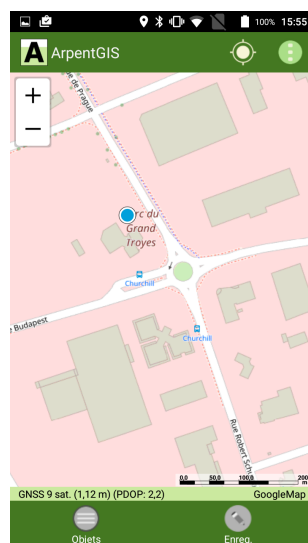


Figure 12.1 – Open Street Map

A lire attentivement 12.1.1



Des surconsommations de forfaits pourraient apparaître en fonction de l'abonnement Data utilisé. Se renseigner auprès de l'opérateur téléphonique pour plus d'informations.

12.2 Gestion d'un flux de données Internet cadastral

Note 12.2.1

Cette fonction pré-suppose qu'une connexion Internet est disponible et fonctionnelle sur le terminal Android.



A lire attentivement 12.2.1



Les flux du cadastre ne peuvent être affichés que dans le système de coordonnées **RGF93** avec la projection **Lambert 93**.

-
- Arrière-plan > Cadastre
- Saisir le nom de la commune ou le code INSEE de la commune à afficher

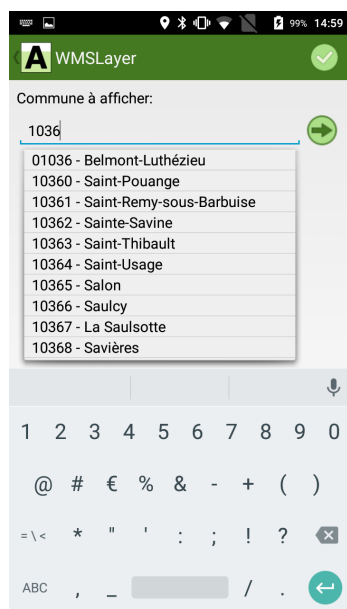


Figure 12.2 – Sélection par saisie du code INSEE

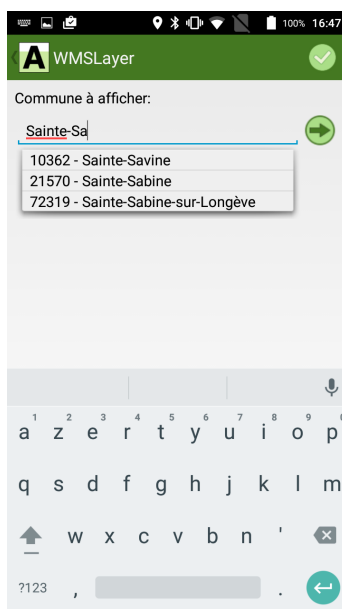


Figure 12.3 – Sélection par saisie du nom de la Commune

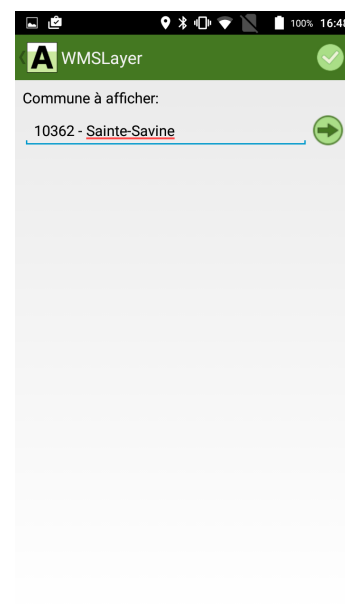
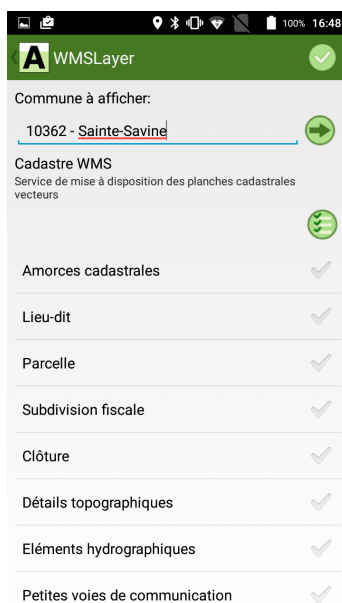


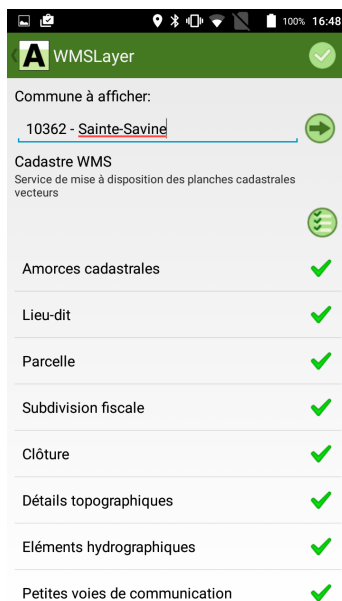
Figure 12.4 – Sélection de la Commune valide

- Cliquer sur afin de lister l'ensemble des couches à afficher dans l'espace **Carte**

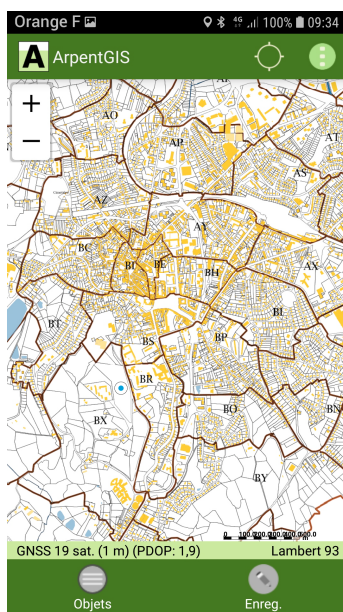
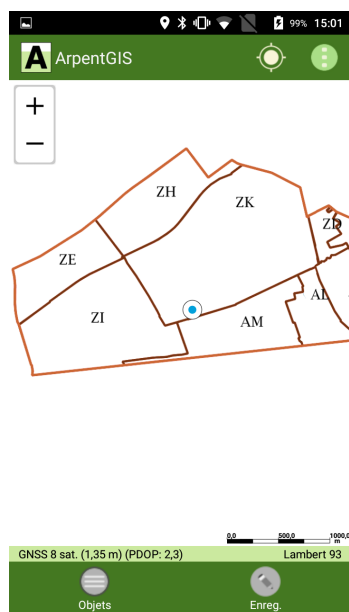


- Sélectionner les couches à afficher

(ou) • Cliquer sur   afin de sélectionner l'ensemble des couches



- Cliquer sur   afin de valider la sélection et afficher les couches cadastrales dans l'espace *Carte*



12.3 Gestion d'un flux de données WMS

Cette fonction présuppose qu'une connexion Internet est disponible et fonctionnelle sur le terminal Android.

Note 12.3.1

A lire attentivement 12.3.1



Vérifier si le système de coordonnées dans lequel le flux est fourni est cohérent avec le système de coordonnées défini dans ArpentGIS-Android.

12.3.1 Ajouter un nouveau flux WMS à la liste existante

-  
-  Arrière-plan >  Couche WMS
-  
-  Ajouter Url
 - * Saisir le nom du flux
 - * Saisir l'adresse complète du flux WMS

- Cliquer sur   pour valider la création du flux WMS

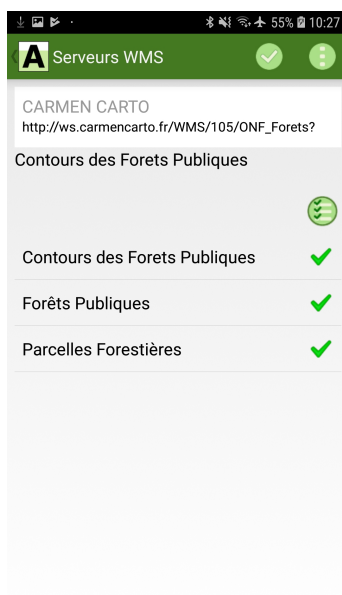
12.3.2 Se connecter à un flux WMS

Note 12.3.2

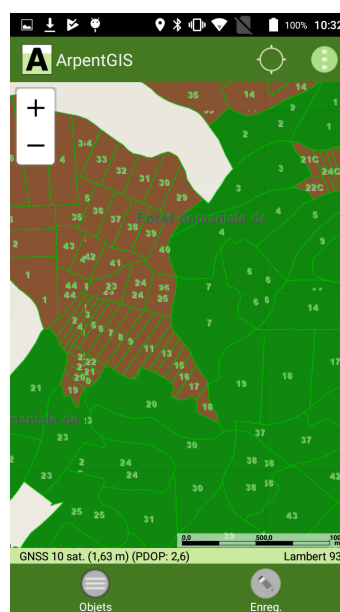
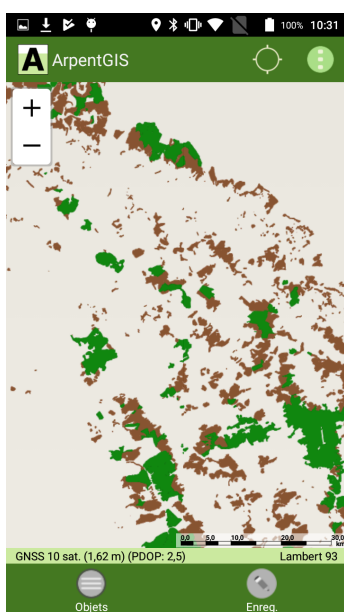
Cette fonction présuppose qu'un flux WMS ait été ajouté dans la liste des flux disponibles et que cette liste n'est pas vide. Si cette liste est vide **se référer à la section 12.3.1 page précédente** afin d'ajouter à un nouveau flux.

- Cliquer sur l'un des flux présents dans la liste disponible et patienter quelques instants (le temps d'analyser l'adresse du flux et de créer la liste des couches disponibles)

- Sélectionner les couches à afficher
- (ou) • Cliquer sur   afin de sélectionner l'ensemble des couches



- Cliquer sur   afin de valider la sélection et afficher les couches du flux dans l'espace *Carte*



12.3.3 Importer une liste de flux WMS

Il est possible d'intégrer automatiquement une liste de flux WMS dans la liste des flux disponibles. Cette liste doit être intégrée dans un fichier **ASCII** (extension **.txt**) et doit posséder la structure suivante : **<Nom du flux>; <adresse complète du flux>**. Ce fichier doit ensuite être copié dans la mémoire du terminal Android.

Pour ajouter cette liste à *ArpentGIS-Android* procéder comme suit :

-  
-  Arrière-plan >  Couche WMS
-  
- Cliquer sur  Importer une liste d'URLs et valider le message d'information affiché (rappelant la structure à utiliser pour le fichier ASCII)
- Explorer la mémoire de l'appareil et sélectionner le fichier à importer. Si la structure est correcte la liste des flux disponibles s'affichera automatiquement dans *ArpentGIS-Android*

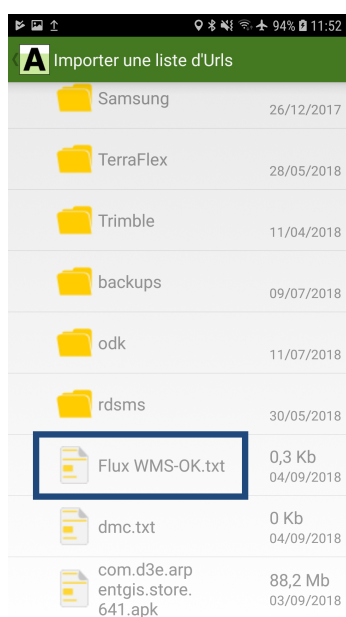


Figure 12.5 – Sélection du fichier à importer

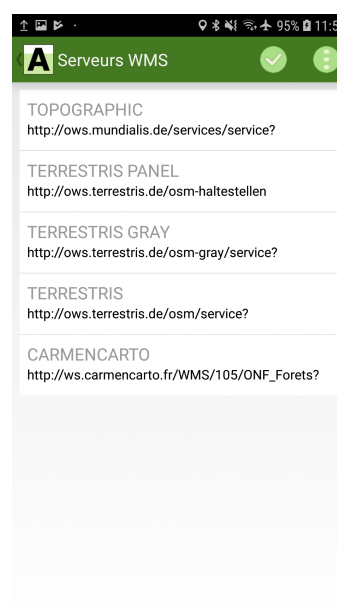


Figure 12.6 – Liste des flux disponibles

12.3.4 Editer un flux WMS

Note 12.3.3

Cette fonction présume qu'un flux WMS ait été ajouté dans la liste des flux disponibles et que cette liste n'est pas vide. Si cette liste est vide **se référer à la section 12.3.1 page 112** afin d'ajouter à un nouveau flux.

- Faire un **Glissement gauche** sur l'un des flux présents dans la liste
-  Editer
- La définition courante du flux apparaît. Modifier le nom et/ou l'adresse du flux
- Cliquer sur  pour valider les modifications

12.3.5 Supprimer un flux WMS

Note 12.3.4

Cette fonction présume qu'un flux WMS ait été ajouté dans la liste des flux disponibles et que cette liste n'est pas vide. Si cette liste est vide **se référer à la section 12.3.1 page 112** afin d'ajouter à un nouveau flux.

- Faire un **Glissement gauche** sur l'un des flux présents dans la liste
- Cliquer sur  Suppr. . Le flux est automatiquement supprimé de la liste

12.4 Affichage d'un flux de données du Géoportail

A lire attentivement 12.4.1



Avant de pouvoir afficher un flux du Géoportail il est indispensable de saisir au préalable les informations d'identification définies lors de la création du compte utilisateur sur <http://professionnels.ign.fr/user/register> i.e. **Clé Géoportail**, **Login Géoportail** et **Password Géoportail** (se référer à la section 5.5.1 page 44). Le présent manuel ne décrit pas la création d'un compte « Géoportail ».

-  
-  Arrière-plan  Géoportail
- Sélectionner la couche à afficher et valider en cliquant sur 
- Vérifier l'affichage du flux dans la carte d'ArpentGIS-Android



12.5 Affichage d'un flux de données WMS ou cadastral stocké en cache

Cette fonction présuppose qu'une connexion Internet est disponible et fonctionnelle sur le terminal Android.

Note 12.5.1

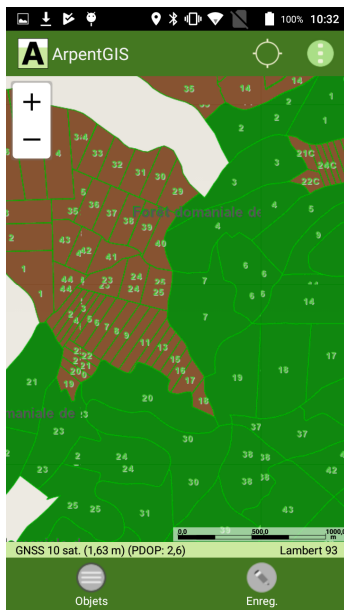
A lire attentivement 12.5.1



Vérifier si le système de coordonnées dans lequel le flux est fourni est cohérent avec le système de coordonnées défini dans ArpentGIS-Android.



- Arrière-plan > WMS/Cadaastre en cache
- Vérifier l'affichage du flux dans la carte



A lire attentivement 12.5.2



Certaines informations ou données pourraient ne pas s'afficher, notamment à certaines échelles en fonction des données stockées dans le cache.

12.6 Gestion des arrière-plans Vecteur

Extension du format vecteur	Nom et description du format
shp	Fichier Shapefile
agi	Fichier de projet pour <i>ArpentGIS-Android</i> ou <i>ArpentGIS-Expert</i>
csv	Fichier ASCII formaté en « Nom;X;Y;Z »
dxf	Fichier AutoCAD 2000 ou supérieur
json	Fichier GeoJSON
gpx	Fichier de trace GPS

Tableau 12.1 – Liste des formats Vecteur supportés dans ArpentGIS-Android

A lire attentivement 12.6.1



Avant d'afficher des arrière-plans vecteur dans ArpentGIS-Android, vérifier que le système de coordonnées utilisé par le logiciel correspond bien au système de coordonnées utilisé par les fichiers vecteur.

A lire attentivement 12.6.2



Avant d'afficher des arrière-plans CSV dans ArpentGIS-Android, vérifier que le fichier possède bien le format approprié : **Nom;X;Y;Z**.
Le séparateur de champs à utiliser est le **point-virgule**.
Le séparateur décimal à utiliser est le **point**.

Note 12.6.1

Dans le cas de l'utilisation du format **shp** les fichiers seront automatiquement ajoutés au gestionnaire de couche du logiciel ArpentGIS-Android et des requêtes attributaires seront possibles sur les données contenues dans les fichiers. Pour les autres formats les fichiers apparaîtront dans le gestionnaire de couches mais sans requêtes possibles. Pour afficher le gestionnaire de couches et effectuer une requête attributaire **se référer à la section 11.5 page 103**.



Pour utiliser un arrière-plan vecteur, suivre la procédure suivante :

- Créer un répertoire dans la mémoire principale du terminal Android
- Placer dans ce répertoire l'ensemble des fichiers à visualiser sur le terrain

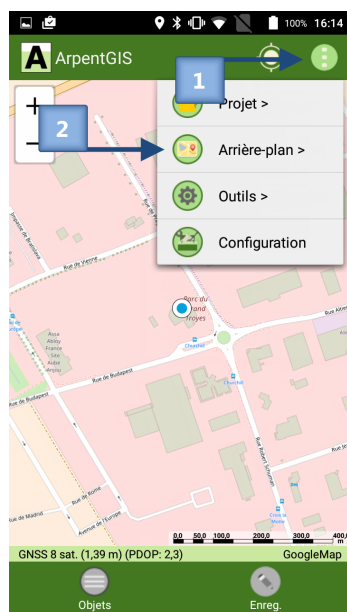


Figure 12.7 – Sélection de « Fond Vecteur »

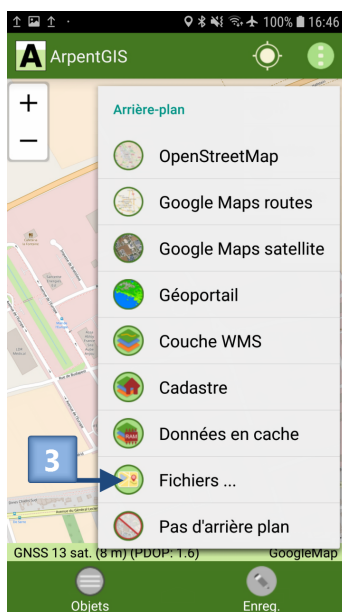


Figure 12.8 – Accès à la liste des fichiers

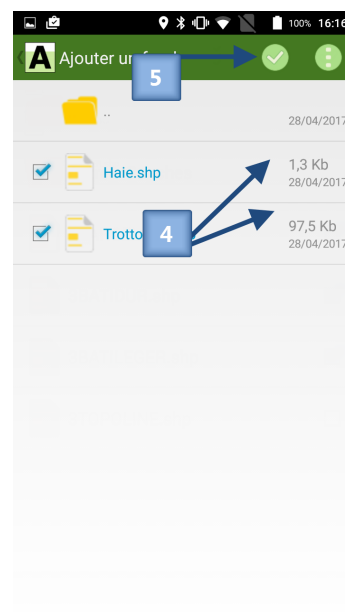


Figure 12.9 – Sélection des arrière-plans à utiliser

Détail 12.6.1

- 1 [Menu icon]
- 2 [Arrière-plan >]
- 3 [Fichiers...]
- 4 Naviguer dans l'arborescence du terminal Android et cocher les différents fichiers à ajouter.

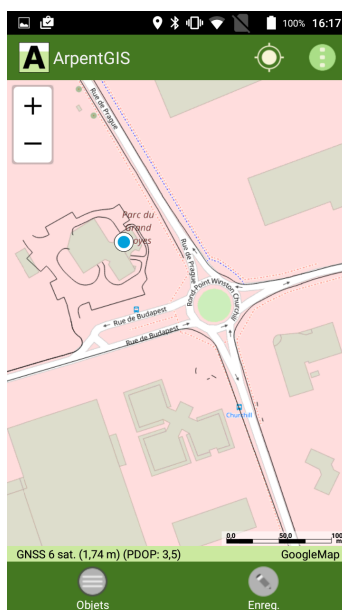
Astuce 12.6.1

ArpentGIS-Android est capable d'ouvrir en arrière-plan des fichiers contenus dans des dossiers différents. Si l'utilisateur a déjà affiché des arrière-plans et qu'il souhaite en ajouter de nouveaux, les arrière-plans déjà affichés restent visibles une fois les nouveaux ajoutés.
 Pour supprimer les arrière-plans précédemment chargés **se référer à la section 12.7.3 page 120**

Utiliser la fonction [Checkmark icon] afin de sélectionner l'ensemble des fichiers du dossier courant.

Utiliser la fonction [Deselect icon] afin de désélectionner l'ensemble des fichiers du dossier courant.

5 Cliquer sur [Checkmark icon] afin de valider la sélection et retourner sur la **Carte**.



12.7 Gestion des arrière-plans Raster

12.7.1 Structure d'une image Raster

Des images Raster peuvent être affichées comme arrière-plans dans *ArpentGIS-Android*. Les formats compatibles sont listés ci-dessous ainsi que le format de leurs fichiers de calage associés :

Extension du format d'image	Extension du fichier de calage	Extension du fichier de calage global
tif	tfw	wld
jpg	jgw	wld
png	pgw	wld
jp2 (E080 et E100)	N/A	N/A

Tableau 12.2 – Liste des formats Raster supportés dans *ArpentGIS-Android*

A lire attentivement 12.7.1



Pour l'affichage de fichiers au format **JPEG2000** (extension **.jp2**) *ArpentGIS-Android* utilise l'entête de géoréférencement GeoJP2™ ou GMLJP2 contenue dans les images JPEG2000. *ArpentGIS-Android* n'utilise pas de fichier de géoréférencement pour le format JPEG2000.

12.7.2 Affichage dans *ArpentGIS-Android*

A lire attentivement 12.7.2



Avant d'afficher des arrière-plans Raster dans *ArpentGIS-Android*, vérifier que le système de coordonnées utilisé par le logiciel correspond bien au système de coordonnées utilisé par l'image (ou les images) à afficher.

Pour utiliser un arrière-plan Raster, suivre la procédure suivante :

- Créer un répertoire dans la mémoire principale du terminal Android
- Placer dans ce répertoire l'ensemble des fichiers Raster à visualiser sur le terrain

Détail 12.7.1



1



2

Arrière-plan >

3

Fichiers...

4

Naviguer dans l'arborescence du terminal Android et cocher les différents fichiers à ajouter.

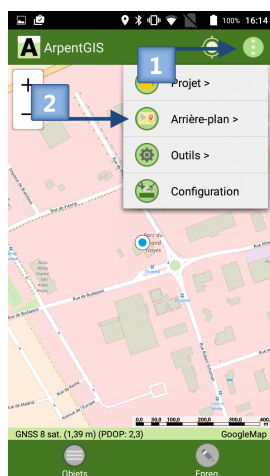


Figure 12.10 – Sélection de « Fond Raster »

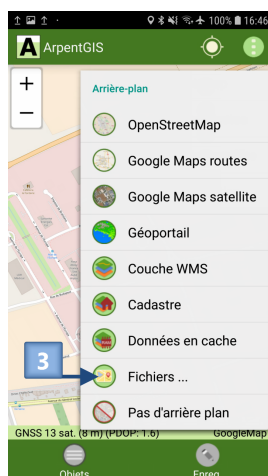


Figure 12.11 – Accès à la liste des fichiers

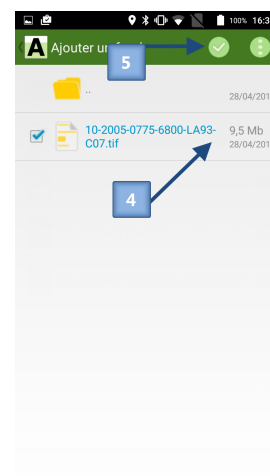


Figure 12.12 – Sélection des arrière-plans à utiliser



Astuce 12.7.1

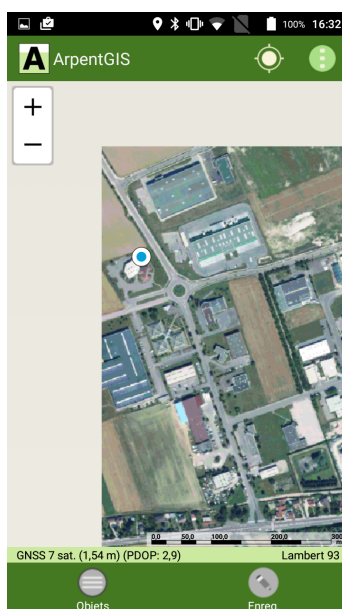
ArpentGIS-Android est capable d'ouvrir en arrière-plan des fichiers contenus dans des dossiers différents. Si l'utilisateur a déjà affiché des arrière-plans et qu'il souhaite en ajouter de nouveaux, les arrière-plans déjà affichés restent visibles une fois les nouveaux ajoutés.

Pour supprimer les arrière-plans précédemment chargés **se référer à la section 12.7.3**

Utiliser la fonction  afin de sélectionner l'ensemble des fichiers du dossier courant.

Utiliser la fonction  afin de désélectionner l'ensemble des fichiers du dossier courant.

5 Cliquer sur   afin de valider la sélection et retourner sur la **Carte**.



12.7.3 Suppression de l'affichage d'un arrière-plan dans ArpentGIS-Android

-  
-  Arrière-plan >  Pas d'arrière-plan
- Tous les arrière-plans chargés dans le terminal Android seront alors désactivés automatiquement.

Saisie manuelle des coordonnées de la cible (sans stockage des coordonnées dans un projet)
 Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode boussole
 Navigation précise
 Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode routier
 Terminer la navigation

Navigation

L'utilisateur définit une cible avec ses coordonnées dans une boîte de dialogue. La cible peut également être définie dans la fenêtre *Carte* après avoir sélectionné un objet.

13.1 Saisie manuelle des coordonnées de la cible (sans stockage des coordonnées dans un projet)

Cette méthode permet à l'utilisateur de naviguer vers un point pour lequel il saisit les coordonnées manuellement, mais ces dernières ne sont pas stockées dans un fichier pour une réutilisation ultérieure. Si l'utilisateur souhaite naviguer de nouveau vers un point dont il a précédemment saisi les coordonnées, il devra les taper une seconde fois.

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*



- Il est alors possible d'entrer manuellement les coordonnées d'une cible à atteindre (**Figure 13.1**)

Navigation vers un point

Projection

France (Lambert 93/RGF93) (EPSG:2154)

X

775021.853

Y

6779853.852

Altitude (MSL)

118.25

Figure 13.1 – Saisie manuelle des coordonnées de navigation

A lire attentivement 13.1.1



Les coordonnées de la cible doivent être entrées en utilisant le système de coordonnées défini dans la configuration du logiciel (se référer au chapitre 5 page 39 et **Projection**).

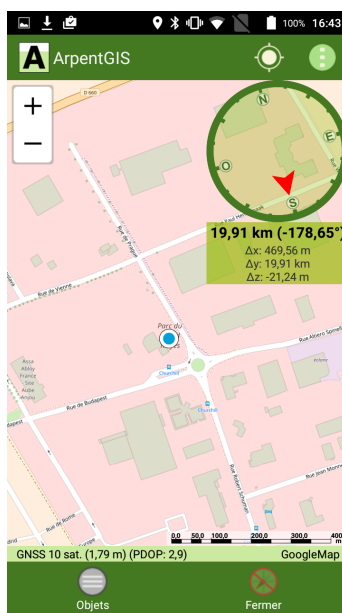
Note 13.1.1

Il est possible d'entrer les coordonnées d'une cible en utilisant les systèmes de coordonnées indiqués en **Annexe A page 187, section A.2 page 188**.

La saisie des coordonnées est possible à tout moment en **Latitude/Longitude (WGS84)**.



- Cliquer sur   dans la fenêtre (**figure 13.1 page précédente**) afin d'accéder à la fenêtre de navigation.
- Pour atteindre la cible, il suffit de suivre la flèche rouge et d'amener la distance et les delta de coordonnées aussi proches que possible de **zéro**.



13.2 Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode boussole

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Cliquer sur  **Créer un projet** afin de créer un nouveau projet et créer un ensemble de points dans le projet, ou cliquer sur  **Ouvrir un projet** afin d'ouvrir un projet existant contenant les points vers lesquels l'utilisateur souhaite naviguer.
- Sélectionner un point sur la **Carte**.

Note 13.2.1

Ce point pourra être un objet du fichier AGI ou un objet d'un arrière-plan utilisé avec le fichier AGI.



La fenêtre des étiquettes s'affiche et propose de naviguer en mode boussole vers l'objet

-  

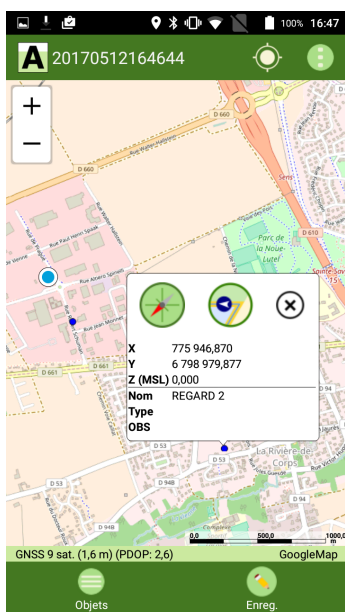


Figure 13.2 – Sélection de la cible

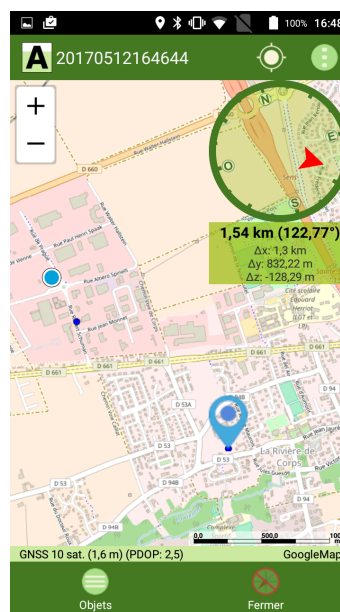


Figure 13.3 – Navigation

Le programme affiche une fenêtre de navigation pour indiquer à l'utilisateur où se rendre pour atteindre la cible. Cette fenêtre affiche une grande flèche de direction (se comportant à la manière d'une boussole), ainsi que la distance restante et les écarts en X, Y et Z.

13.3 Navigation précise

Le mode navigation standard permet à l'utilisateur de retrouver, par affichage d'une flèche d'orientation, l'objet défini comme cible.

Ce mode de fonctionnement est efficace lorsqu'il s'agit de retrouver au mètre près l'objet. Il a toutefois des limites lorsqu'il s'agit de retrouver plus précisément un objet.

Dans le cas où l'utilisateur travaille avec un appareil de haute précision (décimétrique ou centimétrique) lorsque la cible de navigation est à moins d'un mètre de la position GPS courante, l'interface de navigation évolue et propose une optimisation de recherche. De plus, à moins de 10cm de la cible, cette fenêtre proposera une interface encore plus fine de recherche ainsi qu'une alerte sonore indiquant que l'utilisateur se rapproche très précisément de la cible.

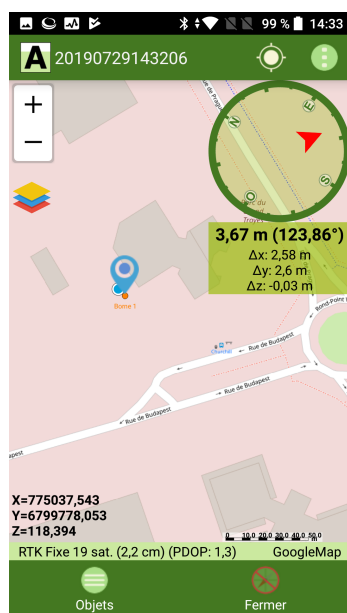


Figure 13.4 – La cible est à plus d'un mètre

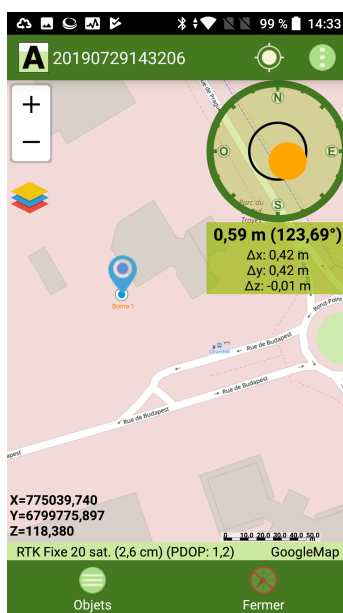


Figure 13.5 – La cible est à moins d'un mètre

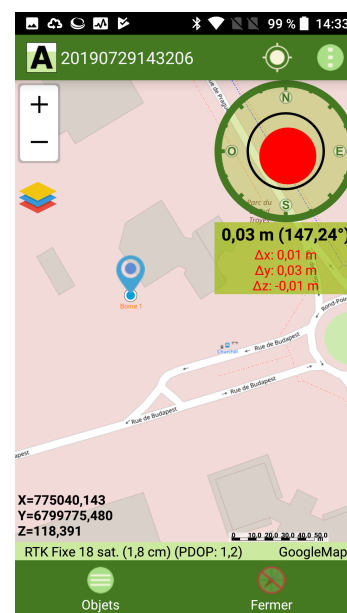


Figure 13.6 – La cible est à moins de 10cm

13.4 Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode routier

- Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Android*
- Cliquer sur  **Créer un projet** afin de créer un nouveau projet et créer un ensemble de points dans le projet, ou cliquer sur  **Ouvrir un projet** afin d'ouvrir un projet existant contenant les points vers lesquels l'utilisateur souhaite naviguer.
- Sélectionner un point sur la **Carte**.

Ce point pourra être un objet du fichier AGI ou un objet d'un arrière-plan utilisé avec le fichier AGI.

Note 13.4.1

La fenêtre des étiquettes s'affiche et propose de naviguer en mode routier vers l'objet

-  

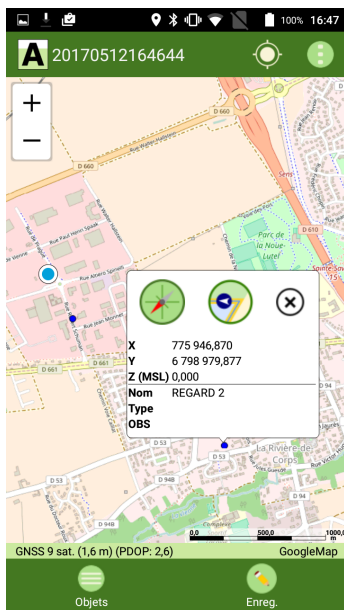


Figure 13.7 – Sélection de la cible

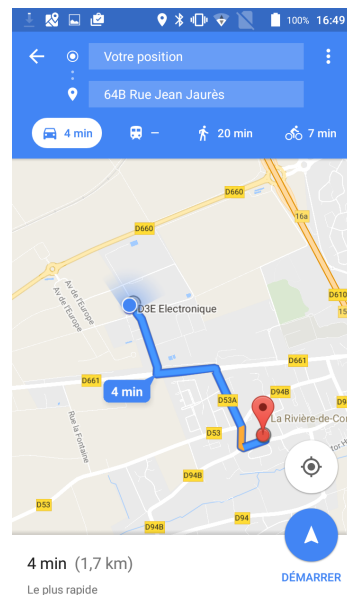


Figure 13.8 – Navigation

Le terminal Android bascule vers l'application **Google Maps** et l'itinéraire routier est automatiquement calculé.

13.5 Terminer la navigation

A lire attentivement 13.5.1



Cette étape pré-suppose qu'une cible a été définie dans ArpentGIS-Android (se référer aux sections 13.1 à 13.2 pages 121–122).

-  Fermer

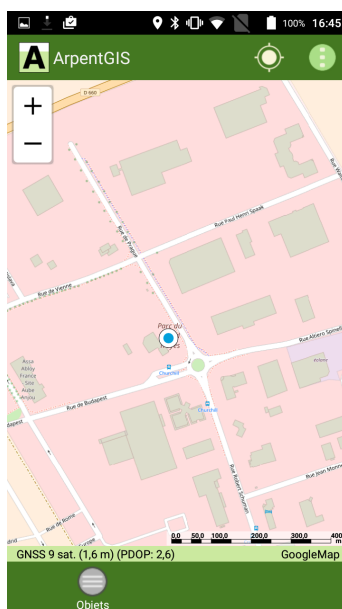
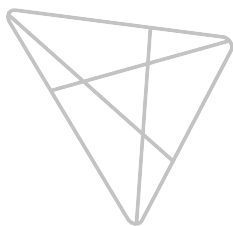


Figure 13.9 – Navigation terminée



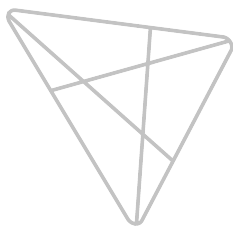
PARTIE

V

Analyse et exportation

DANS CETTE PARTIE

14 Transferts de fichiers entre l'ordinateur et le terminal Android	129
15 Importation/Ajout de données dans le logiciel ArpentGIS-Expert . . .	133
16 Gestion des données et des fichiers dans le logiciel ArpentGIS-Expert	141
17 Créations/Modifications dans ArpentGIS-Expert : couches, objets, attributs	155
18 Exportation de données depuis le logiciel ArpentGIS-Expert	163
19 Outils complémentaires du logiciel ArpentGIS-Expert	177



Transferts de fichiers entre l'ordinateur et le terminal Android

A lire attentivement 14.0.1



S'assurer que le terminal Android est bien connecté au PC et reconnu par celui-ci par l'intermédiaire de l'explorateur Windows.

14.1 Transfert de l'ordinateur PC vers le terminal

- Démarrer l'explorateur Windows et naviguer dans les périphériques amovibles afin de rechercher le terminal Android

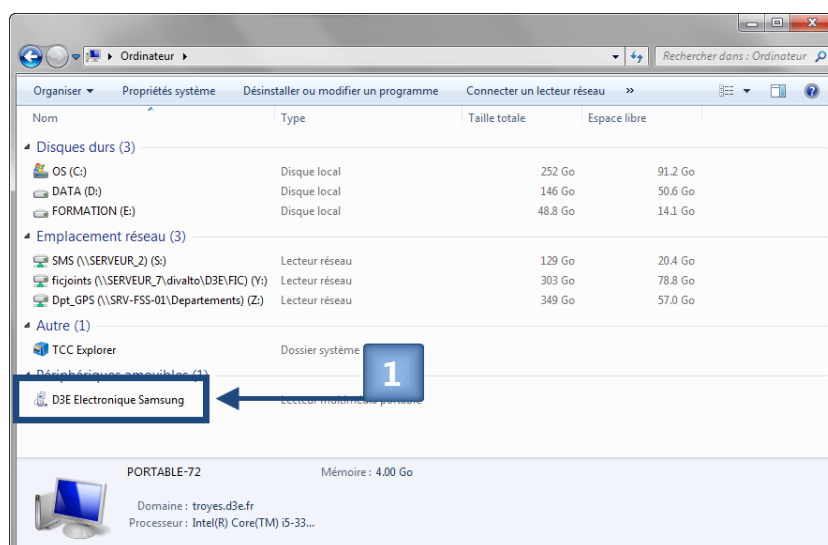
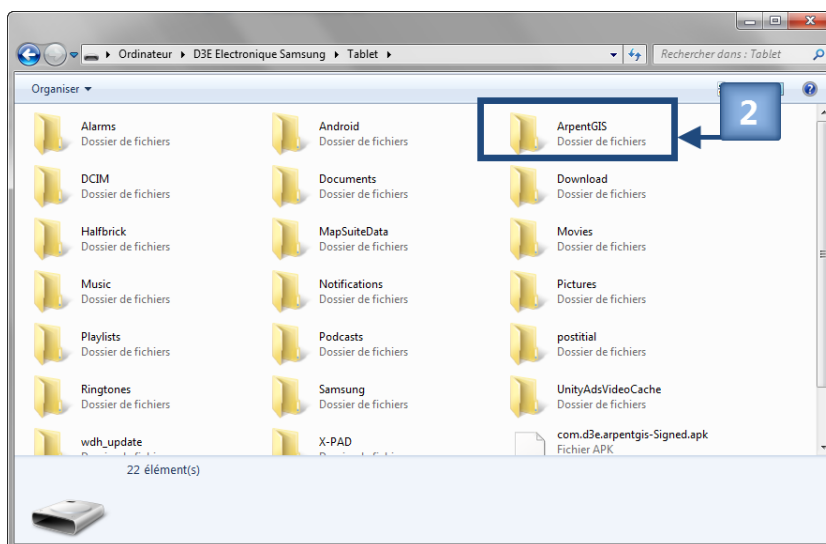


Figure 14.1 – Accès au terminal Android

Détail 14.1.1



1 Accès au dossier du terminal Android

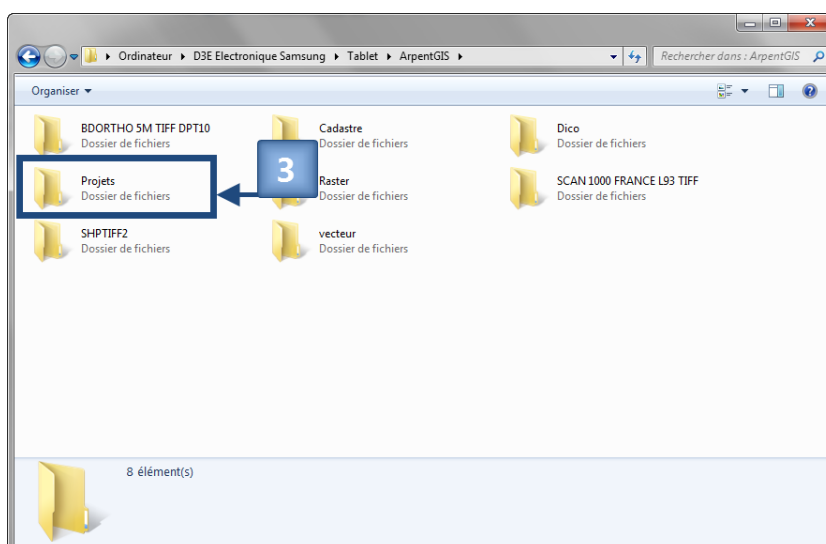


Détail 14.1.2



2

ArpentGIS

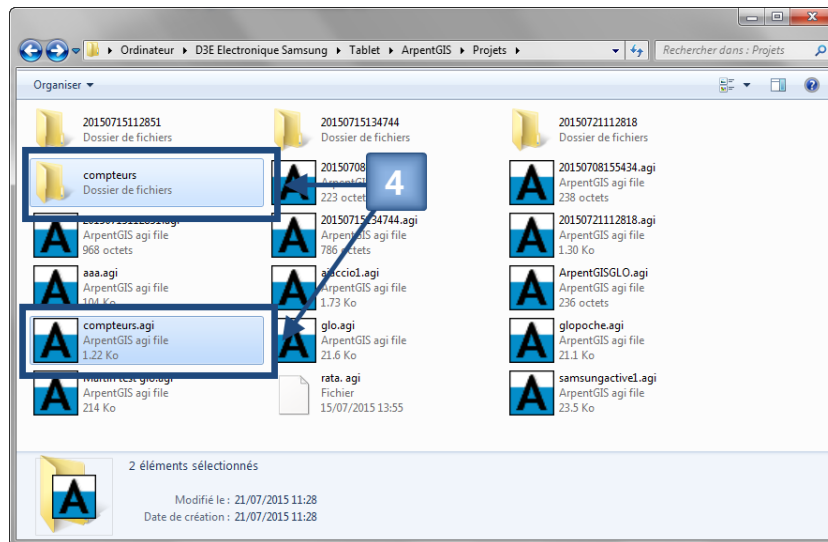


Détail 14.1.3



3

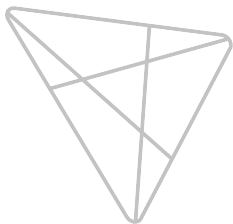
Naviguer et accéder au dossier contenant les projets d'ArpentGIS-Android



Détail 14.1.4



- ④ Sélectionner le fichier AGI et le dossier (si disponible) portant le nom du fichier AGI. Ce dernier dossier contient les images associées aux objets enregistrés dans ArpentGIS-Android. Coller les données sélectionnées sur le poste informatique et utiliser les fonctions d'ArpentGIS-Expert afin de les analyser et exporter.



Gestion d'un espace de travail
 Importation de données d'une station totale
 Importation de données d'un appareil ou instrument de mesure externe dans un espace de travail

Importation/Ajout de données dans le logiciel ArpentGIS-Expert

15.1 Gestion d'un espace de travail

15

ArpentGIS-Expert démarre sur un nouvel espace de travail qui permet d'afficher et de gérer l'ensemble des données géographiques de l'utilisateur. Cet espace de travail sera constitué des différents palettes décrites à la section 2.2 page 10, ainsi que des différentes barres d'outils.

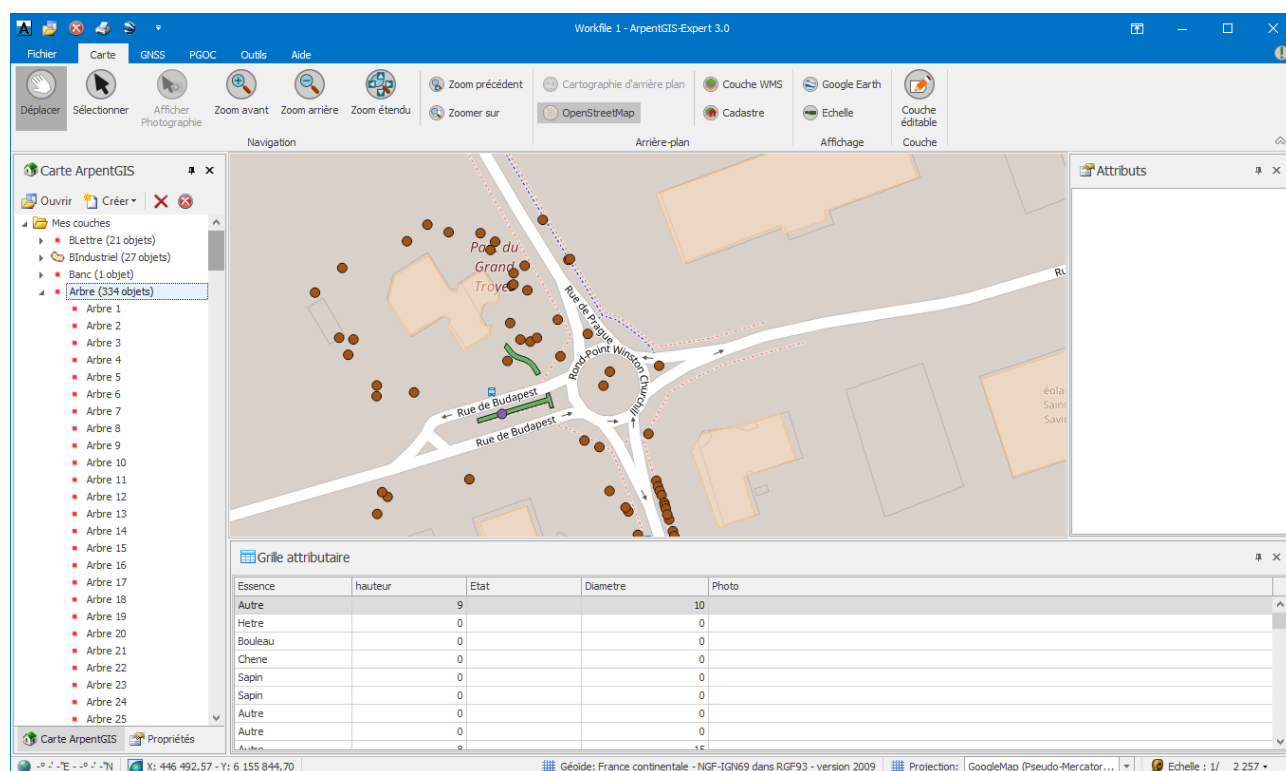


Figure 15.1 – Espace de travail ArpentGIS-Expert

15.1.1 Ajout de données géographiques à un espace de travail

Pour ajouter des données à un espace de travail, cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette *Espace de travail* et sélectionner les données. Ces données peuvent être de formats différents et dans des systèmes de coordonnées différents. Après sélection du système de coordonnées, le logiciel affiche les données dans l'espace de travail.

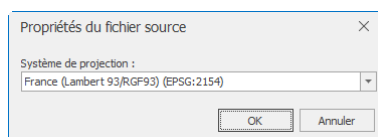


Figure 15.2 – Choix du système de coordonnées

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* permet de gérer en natif les formats de données suivants :

- ArpentGIS (*.agi, *.agix)
- Shapefile (*.shp)
- AutoCad (*.dxf, *.dwg)
- CartoExplorer (*.trk/*.wpt)
- MapInfo (*.mif/*.mid)
- GoogleEarth (*.kml)
- Image Tiff (*.tif) - géoréférencée : fichier de calage *.tfw
- Image ECW (*.ecw) pas de fichier de calage nécessaire
- Image MrSid (*.sid) - géoréférencée : fichier de calage *.sdw
- Image Jpeg (*.jpg) - géoréférencée : fichier de calage *.jgw

Note 15.1.1

Le format **agix** est un format compressé contenant les données issues d'un export ou partage d'ArpentGIS-Android version 8 ou sup. Un fichier **agix** peut être ouvert directement dans ArpentGIS-Expert.
Un fichier **agix** est un format compressé. Il est possible de le décompresser directement depuis l'explorateur Windows et d'obtenir ainsi les autres fichiers générés au moment du partage depuis ArpentGIS-Android.

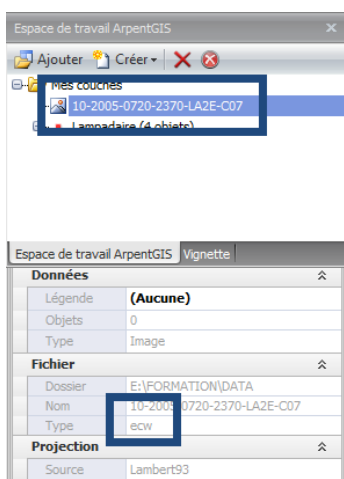


Figure 15.3 – Exemple d'ouverture d'un Raster ECW

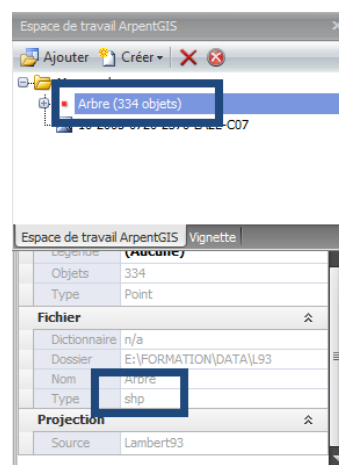


Figure 15.4 – Exemple d'ouverture d'un fichier de forme (Shapefile)

Le fichier ajouté peut alors :

- être exporté en fichier **AGI** (format interne à *ArpentGIS-Expert*) ou dans un format SIG/DAO ([se référer à la section 18.1 page 163](#))
- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier ([se référer à la section 16.4 page 144](#))
- être affiché rapidement sur Google Earth ([se référer à la section 18.6.2 page 176](#))

Astuce 15.1.1

Pour ajouter des données à l'espace de travail d'ArpentGIS-Expert il est également possible d'utiliser le « glisser/déposer » depuis l'Explorateur Windows.

15.1.2 Ajout de fichiers CSV à un espace de travail

Pour ajouter des données à un espace de travail, cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** et sélectionner le fichier CSV.

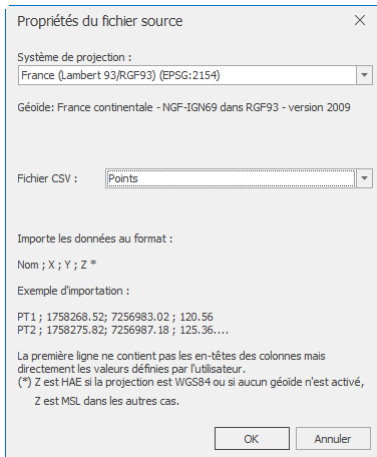


Figure 15.5 – Importation d'un fichier de points

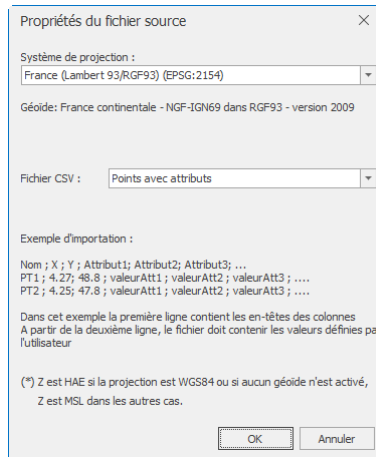


Figure 15.6 – Importation d'un fichier de points avec attributs

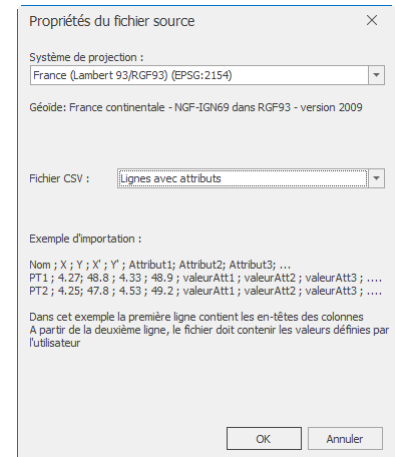


Figure 15.7 – Importation d'un fichier de lignes avec attributs

Choisir le système de coordonnées et vérifier le format du fichier CSV. Ce dernier doit être du type :

- Nom (ou description) du point ; X ; Y

A lire attentivement 15.1.1
 *Le fichier ne doit pas contenir d'en-têtes sur la première ligne.*

- (ou) • Nom (ou description) du point ; X ; Y ; Z

A lire attentivement 15.1.2
 *Le fichier ne doit pas contenir d'en-têtes sur la première ligne.*

- (ou) • Nom (ou description) du point ; X ; Y ; Attributs

A lire attentivement 15.1.3
 *La première ligne du fichier doit inclure les en-têtes des colonnes.
 L'en-tête de la première colonne doit obligatoirement s'appeler « **NOM** ».*

- (ou) • Nom (ou description) de la ligne ; X ; Y ; X ; Y ; Attributs

A lire attentivement 15.1.4
 *La première ligne du fichier doit inclure les en-têtes des colonnes.
 L'en-tête de la première colonne doit obligatoirement s'appeler « **NOM** ».*

*Le séparateur est le symbole « Point virgule ».
 Dans le cas de l'utilisation de la coordonnées Z, celle-ci doit être en NGF si la projection utilisée est le Lambert, à défaut la valeur HAE sera utilisée.*

Note 15.1.2



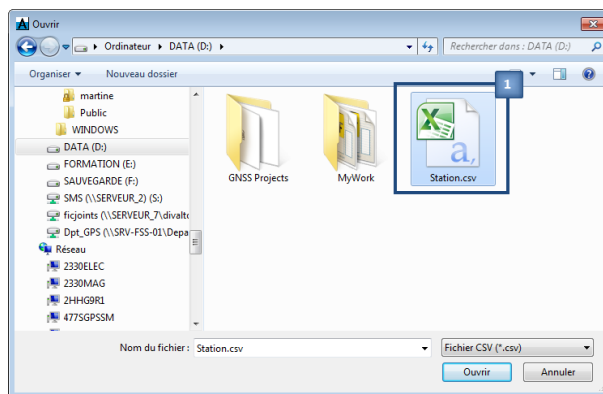
Le fichier ajouté peut alors :

- être exporté en fichier **AGI** (format interne à *ArpentGIS-Expert*) ou dans un format SIG/DAO ([se référer à la section 18.1 page 163](#))
- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier ([se référer à la section 16.4 page 144](#))
- être affiché rapidement sur Google Earth ([se référer à la section 18.6.2 page 176](#))

15.2 Importation de données d'une station totale

15.2.1 Intégration des données collectées avec une station Trimble M3 dans *ArpentGIS-Expert* dans le cas d'un export CSV sur clef USB depuis la station

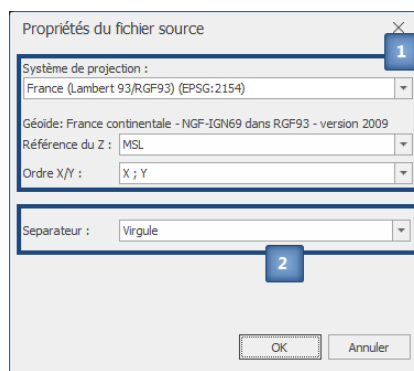
- Cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils Gestion et choisir l'outil  **Import Station Totale** puis  **Import Station Totale Trimble ...** afin d'ajouter le fichier de station à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*



Détail 15.2.1



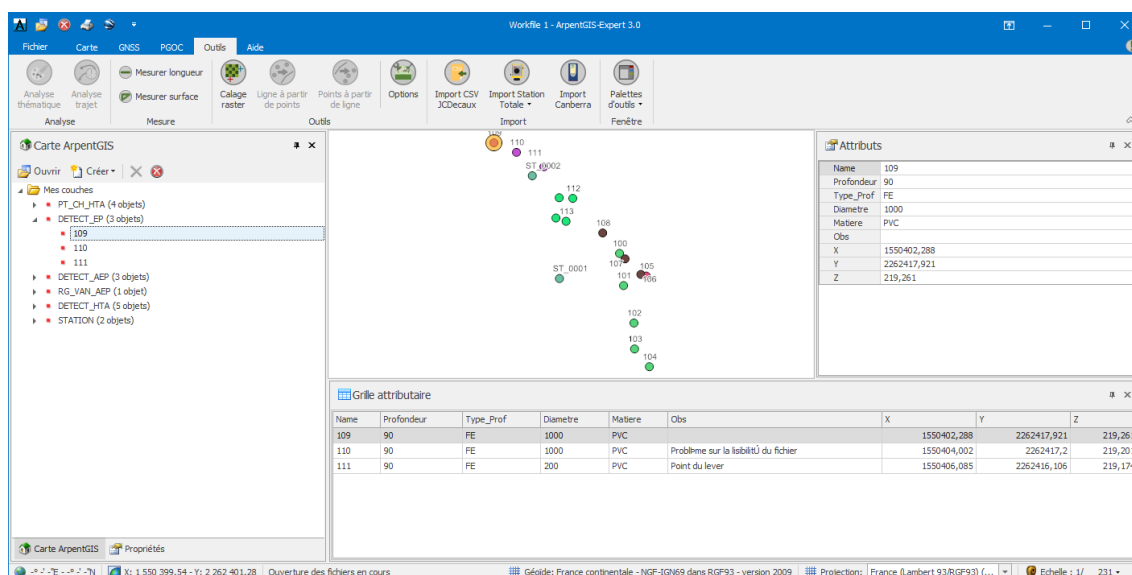
1 Sélectionner un fichier de station



Détail 15.2.2



1 Sélectionner le système de coordonnées utilisé dans le fichier CSV, la référence d'altitude utilisée (HAE ou MSL) ainsi que l'ordre d'apparition des coordonnées dans le fichier
 2 Sélectionner le séparateur de champs utilisé dans le fichier
 Attendre l'importation complète des données et vérifier l'intégration des couches dans l'interface d'ArpentGIS-Expert



Le fichier de données importé de la station peut alors :

- être exporté en fichier **AGI** (format interne à *ArpentGIS-Expert*) ou dans un format SIG/DAO (**se référer à la section 18.1 page 163**)

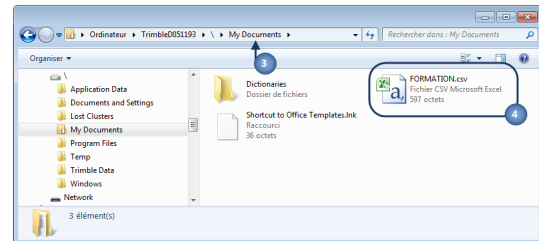
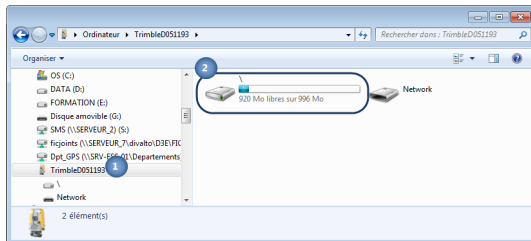
- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier ([se référer à la section 16.4 page 144](#))
- être affiché rapidement sur Google Earth ([se référer à la section 18.6.2 page 176](#))

15.2.2 Intégration des données collectées avec une station Trimble M3 dans *ArpentGIS-Expert* dans le cas d'un export CSV sur la station directement

A lire attentivement 15.2.1



S'assurer que la station totale est bien connectée au PC et reconnue par celui-ci par l'intermédiaire d'un gestionnaire de connexion. Pour plus d'information, [se référer à la page ??](#).



Détail 15.2.3



- 1 Sélectionner la station totale dans la liste des périphériques connectés à l'ordinateur
- 2 Sélectionner le disque de stockage interne de l'appareil
- 3 Naviguer dans le répertoire contenant le fichier CSV généré depuis la station
- 4 Sélectionner le fichier CSV de l'étude choisie et copier le fichier sur l'ordinateur

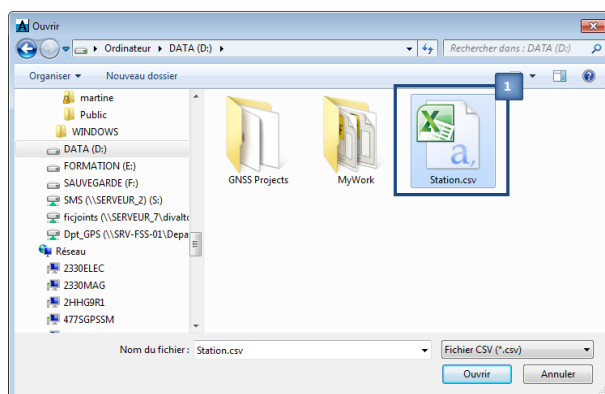
Suivre la procédure décrite [à la section 15.2.1 page 135](#) afin d'intégrer le fichier CSV dans le logiciel *ArpentGIS-Expert*.

Le fichier de données importé de la station peut alors :

- être exporté en fichier **AGI** (format interne à *ArpentGIS-Expert*) ou dans un format SIG/DAO ([se référer à la section 18.1 page 163](#))
- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier ([se référer à la section 16.4 page 144](#))
- être affiché rapidement sur Google Earth ([se référer à la section 18.6.2 page 176](#))

15.2.3 Intégration des données collectées avec une station Geomax Zoom 80/90 dans *ArpentGIS-Expert* dans le cas d'un export CSV sur clef USB depuis la station ou le contrôleur

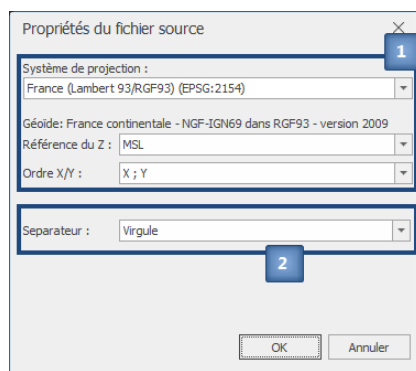
- Cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils Gestion et choisir l'outil  Import Station Totale puis  Import Station Totale Geomax ... afin d'ajouter le fichier de station à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*



Détail 15.2.4



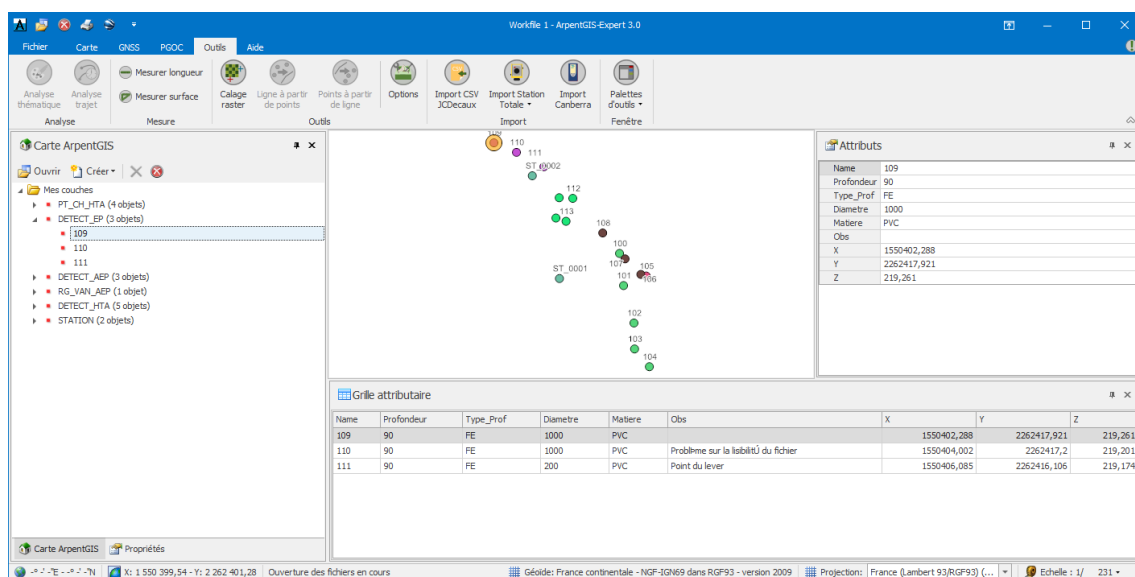
1 Sélectionner un fichier de station



Détail 15.2.5



1 Sélectionner le système de coordonnées utilisé dans le fichier CSV, la référence d'altitude utilisée (HAE ou MSL) ainsi que l'ordre d'apparition des coordonnées dans le fichier
 2 Sélectionner le séparateur de champs utilisé dans le fichier
 Attendre l'importation complète des données et vérifier l'intégration des couches dans l'interface d'ArpentGIS-Expert



Le fichier de données importé de la station peut alors :

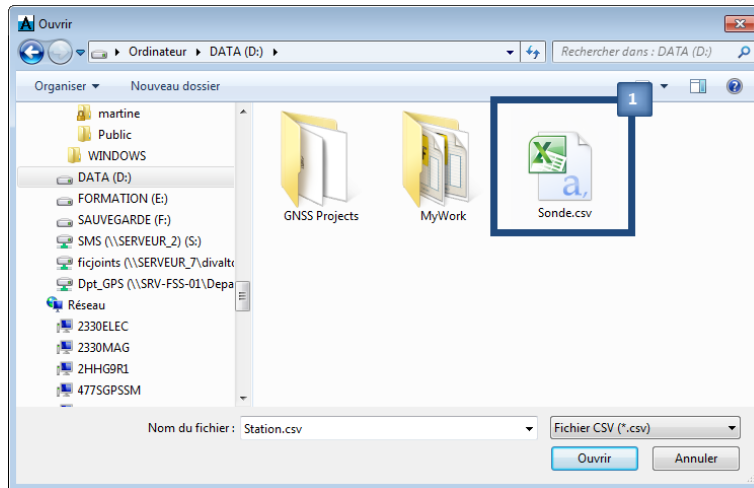
- être exporté en fichier **AGI** (format interne à *ArpentGIS-Expert*) ou dans un format SIG/DAO (**se référer à la section 18.1 page 163**)

- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier (se référer à la section 16.4 page 144)
- être affiché rapidement sur Google Earth (se référer à la section 18.6.2 page 176)

15.3 Importation de données d'un appareil ou instrument de mesure externe dans un espace de travail

15.3.1 Intégration de données collectées à l'aide d'une sonde Colibri®

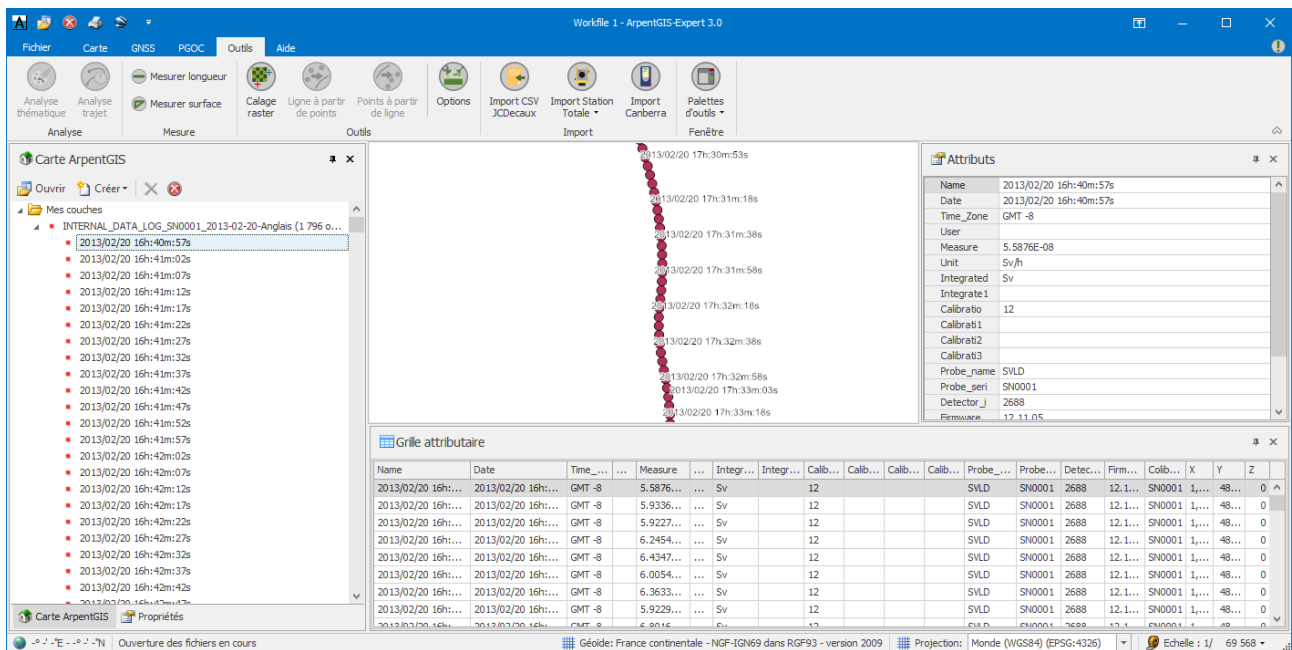
- Cliquer sur l'onglet **Outils** dans la barre d'outils Gestion et choisir l'outil  Import Canberra afin d'ajouter le fichier de station à l'espace de travail d'ArpentGIS-Expert



Détail 15.3.1



- 1 Sélectionner un fichier contenant des données de la sonde Colibri®. Attendre l'importation complète des données et vérifier l'intégration de la couche dans l'interface d'ArpentGIS-Expert



Le fichier de données importé de la sonde peut alors :

- être exporté en fichier **AGI** (format interne à ArpentGIS-Expert) ou dans un format SIG/DAO (se référer à la section 18.1 page 163)

- être utilisé pour réaliser une analyse thématique en fonction de l'un des champs du fichier ([se référer à la section 16.4 page 144](#))
- être affiché rapidement sur Google Earth ([se référer à la section 18.6.2 page 176](#))

- Gérer une couche dans l'espace de travail
- Navigation dans la carte
- Ordonner les couches de données
- Analyse thématique
- Gestion d'arrière-plan
- Aperçu et impression

Gestion des données et des fichiers dans le logiciel ArpentGIS-Expert

16.1 Gérer une couche dans l'espace de travail

16

Dans l'espace de travail, chaque jeu de données géographiques est géré par couche. Chacune de ces couches possèdent des propriétés (palette *Propriétés*) spécifiques permettant d'identifier la source de la donnée (type de fichier), son mode d'affichage, son étiquetage...

Propriétés	Pour	Par la zone
Police	gérer la police, la taille et la couleur de l'étiquette affichée pour la couche	Police BankGothic Lt ...
Etat	vérifier l'état (de traitement GNSS) de l'objet : RTK, Autonome...	Etat Rtk Fixe
Editable	gérer l'édition de la couche dans l'espace de travail	Editable ☐
Visible	gérer l'affichage de la couche dans l'espace de travail	Visible ☒
Légende	afficher une étiquette sur les objets de la couche relativement à un champ de la couche	Légende REVETEMENT
Objets	afficher le nombre d'objets pour la couche de données	Objets 55
Données/Type	afficher le type de données pour la couche	Type Ligne
Dictionnaire	afficher le formulaire utilisé sur le terrain	Dictionnaire Leve_topo_DZ.fdi
Dossier	afficher le dossier contenant la source de la couche de données	Dossier C:\Documents ...
Nom	afficher le nom de la couche de données	Nom Trottoir
Fichier/Type	afficher le format du fichier source de la couche de données	Type shp
Source	afficher la projection définie pour la couche de données	Source LambertIIe

Tableau 16.1 – Propriétés communes

Propriétés	Pour	Par la zone
Couleur	gérer la couleur d'affichage de la couche. L'ensemble des objets de la couche seront affichés de la même manière	Couleur 19; 233; ...
Symbole	gérer le symbole affiché pour la couche. L'ensemble des objets de la couche seront affichés de la même manière	Symbole Défaut

Tableau 16.2 – Propriétés pour les objets ponctuels uniquement

Propriétés	Pour	Par la zone
Epaisseur	gérer l'épaisseur du trait de la ligne	Epaisseur 1
Stylo	gérer le type de représentation pour le trait	Stylo Dot
Trait	gérer la couleur du trait pour la couche. L'ensemble des objets de la couche seront affichés de la même manière	Trait 255; 0...
Transparence	gérer la transparence de la représentation de la couche	Transparence 2

Tableau 16.3 – Propriétés pour les objets linéaires uniquement

Propriétés	Pour	Par la zone
Hachure	gérer la représentation de la couche, hachure, plein...	Hachure LargeGrid
Remplissage	gérer la couleur d'affichage de la couche. L'ensemble des objets de la couche seront affichés de la même manière	Remplissage 255; ...
Transparence	gérer la transparence de la représentation de la couche	Transparen 0

Tableau 16.4 – Propriétés pour les objets surfaciques uniquement

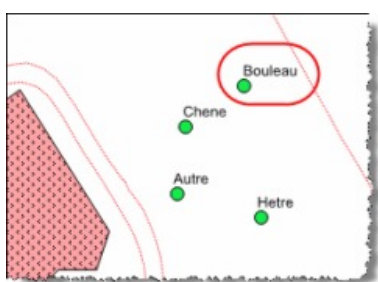


Figure 16.1 – Affichage d'une étiquette

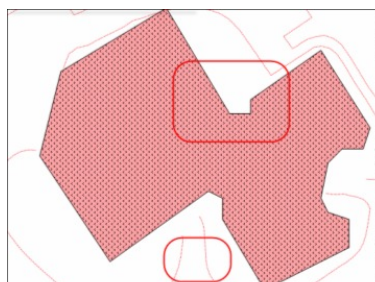


Figure 16.2 – Gestion de l'affichage des couches (hachures et pointillés...)

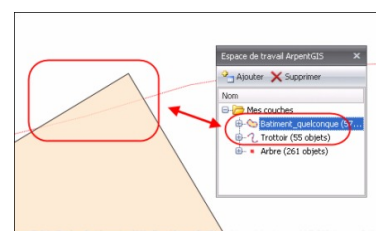


Figure 16.3 – Gestion de la transparence

Les modifications réalisées sur l'une des propriétés décrites ci-dessus sont prises en compte automatiquement dans la carte.

16.2 Navigation dans la carte

Le menu **Carte** de la barre d'outils **Gestion** de *ArpentGIS-Expert* permet de visualiser les objets enregistrés par GPS et permet à l'utilisateur de les sélectionner, d'en visualiser les attributs, d'effectuer des zooms ou encore de mesurer des distances entre les objets. Ces outils graphiques se trouvent dans la boîte à outils de *ArpentGIS-Expert*, accessible par le menu suivant :

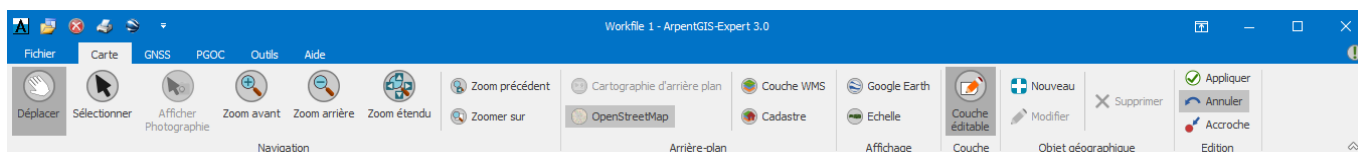


Figure 16.4 – Barre de navigation de ArpentGIS-Expert

Outil	Pour
	Déplacer la carte manuellement
	Sélectionner un objet sur la carte
	Afficher la photo liée à l'objet sélectionné
	Faire un zoom avant sur la Carte (création d'une fenêtre autour de la zone à agrandir)
	Faire un zoom arrière sur la Carte (création d'une fenêtre autour de la zone à réduire)
	Revenir au zoom précédent
	Faire un zoom sur l'étendue géographique de toutes les couches de la Carte
	Faire un zoom sur l'étendue géographique d'une couche de la Carte
	Afficher un arrière-plan mondial dans la fenêtre Carte (précision décimétrique)
	Afficher un arrière-plan OpenStreetMap dans la fenêtre Carte
	Afficher un arrière-plan provenant d'un flux WMS dans la fenêtre Carte
	Afficher un arrière-plan cadastral (provenant d'un flux WMS) dans la fenêtre Carte. Choix de la commune et des couches à afficher
	Afficher un arrière-plan provenant du Géoportail de l'IGN. La paramétrage de la clef, du nom d'utilisateur et du mot de passe s'effectue dans le menu option
	Exporter les données automatiquement vers Google Earth
	Mettre la couche sélectionnée en édition / modification
	Créer un nouvel objet
	Déplacer, redimensionner l'objet sélectionné
	Supprimer des points de l'objet sélectionné
	Supprimer l'objet sélectionné
	Appliquer les modifications de géométrie apportées à un objet géographique
	Annuler les modifications de géométrie
	Lors de la création d'un objet, accocher les sommets de cet objet sur des objets existants dans le projet

Tableau 16.5 – Sélectionner le bon outil pour naviguer dans la carte

16.3 Ordonner les couches de données

Dans l'espace de travail l'ordre d'affichage des différentes couches peut être modifié par simple « glisser/déplacer » au moyen de la souris (icône). La couche en tête de liste correspond à la couche la plus au-dessus de la fenêtre « Carte »

- A la figure 16.5, la couche « Lampadaire » sera placée au-dessus de la couche « Trottoir »

Pour placer une couche de données en-dessous d'une couche spécifique, faire un « glisser/déplacer » en utilisant l'icône

- A la figure 16.6, la couche « Trottoir » sera placée en-dessous de la couche « Arbre » et en fin de liste.

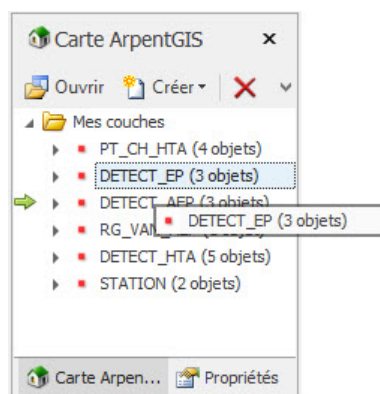


Figure 16.5 – Gestion de l'ordre d'affichage

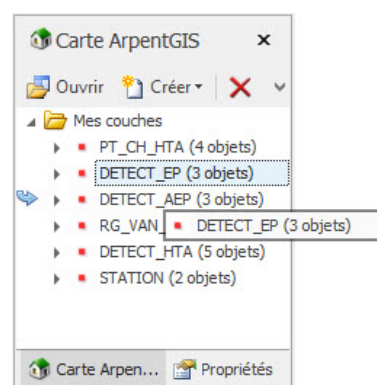


Figure 16.6 – Placement d'une couche sous une autre

16.4 Analyse thématique

Une partie du travail de cartographe consiste à analyser des données géographiques. Ce travail d'analyse consiste notamment à pouvoir identifier en quelques clics les entités d'une couche possédant des propriétés spécifiques ou encore d'analyser la répartition spatiales desdites entités.

ArpentGIS-Expert possède une fonction d'analyse thématique permettant d'identifier selon un attribut spécifique, et pour des seuils spécifiques, les objets d'une couche d'information.

Note 16.4.1

- * La fenêtre d'analyse thématique est une fenêtre ajustable (déplaçable dans l'interface d'ArpentGIS-Expert)
- * Seule une analyse thématique sur une couche est possible
- * La dernière analyse thématique peut être réutilisée en cliquant sur Dernier
- * L'analyse peut être réinitialisée en cliquant sur Réinit

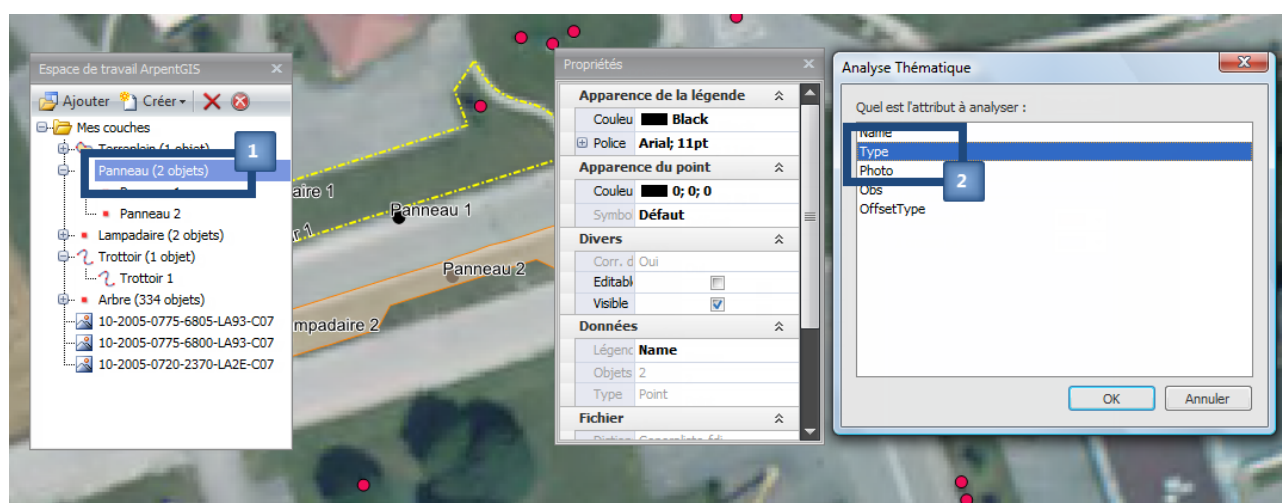


Figure 16.7 – Choix de l'attribut pour l'analyse thématique

Détail 16.4.1



- 1 Dans l'onglet **Outils**, sélectionner la couche, puis cliquer sur
- 2 Choisir l'attribut sur lequel l'analyse sera réalisée



Pas d'image pour IMAGES/IconEspace/AE-Icon-LayerAnalysis.png ?

- Cliquer sur OK pour lancer l'analyse. La fenêtre d'analyse thématique s'ouvre et affiche les seuils ou valeurs définis pour l'analyse (20 maximum). Il suffit alors de choisir la symbologie pour ces différentes valeurs.

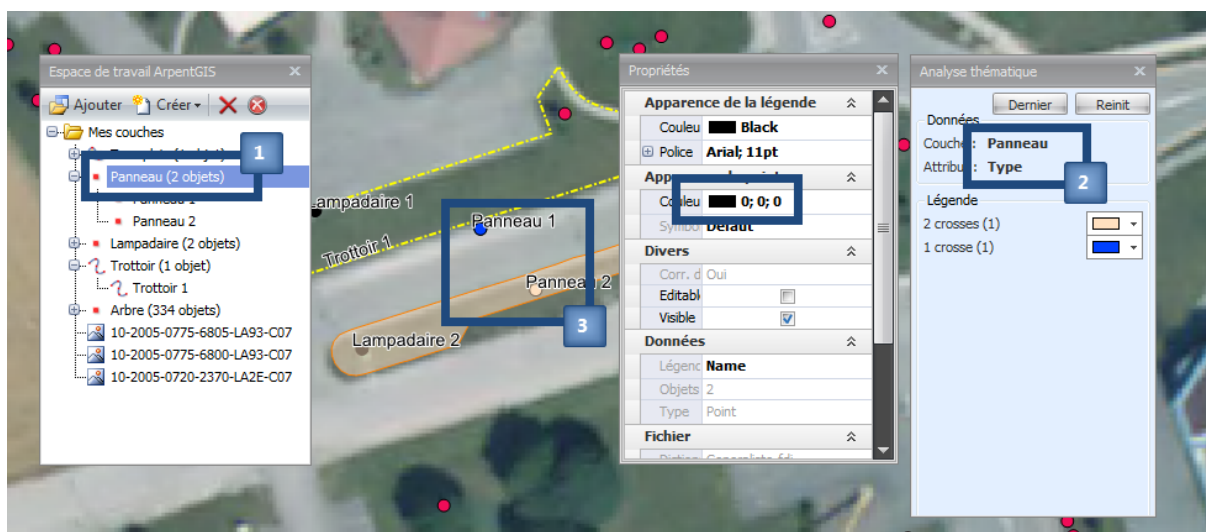


Figure 16.8 – Définition de la symbologie pour l'analyse thématique

Détail 16.4.2



- 1 Choix de la couche
- 2 Paramétrage de l'analyse thématique
- 3 Visualisation de l'analyse sur la carte

- Pour annuler l'analyse thématique, cliquer de nouveau sur  Pas d'image pour IMAGES/IconEspace/AE-Icon-LayerAnalysis.png ?

Note 16.4.2

Lors de l'exportation des données vers Google Earth les couleurs associées aux couches sont conservées, y compris les éventuelles analyses thématiques.



Astuce 16.4.1

Cette analyse peut par exemple être utilisée pour mettre en valeur les mesures réalisées avec un capteur RD4000 ou RD8000 ou encore mettre en valeur un levé réalisé avec un luxmètre.

16.5 Gestion d'arrière-plan

16.5.1 Affichage de la couche cartographique

ArpentGIS-Expert est livré avec un fond cartographique mondial permettant l'affichage d'un arrière-plan quelque soit le lieu de la collecte de données GPS.

Cet outil permet d'éditer un plan papier plus détaillé notamment si l'utilisateur ne possède pas ses propres arrière-plans (orthophotographie, scan25, scan100...). Cela permet de mettre en valeur les mesures de capteur RD4000 ou RD8000 par exemple.

- Cliquer sur  Ouvrir dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une couche
- Cliquer sur  afin d'ajouter l'arrière-plan
- Cliquer si nécessaire sur  afin d'adapter le zoom et visualiser le fond cartographique

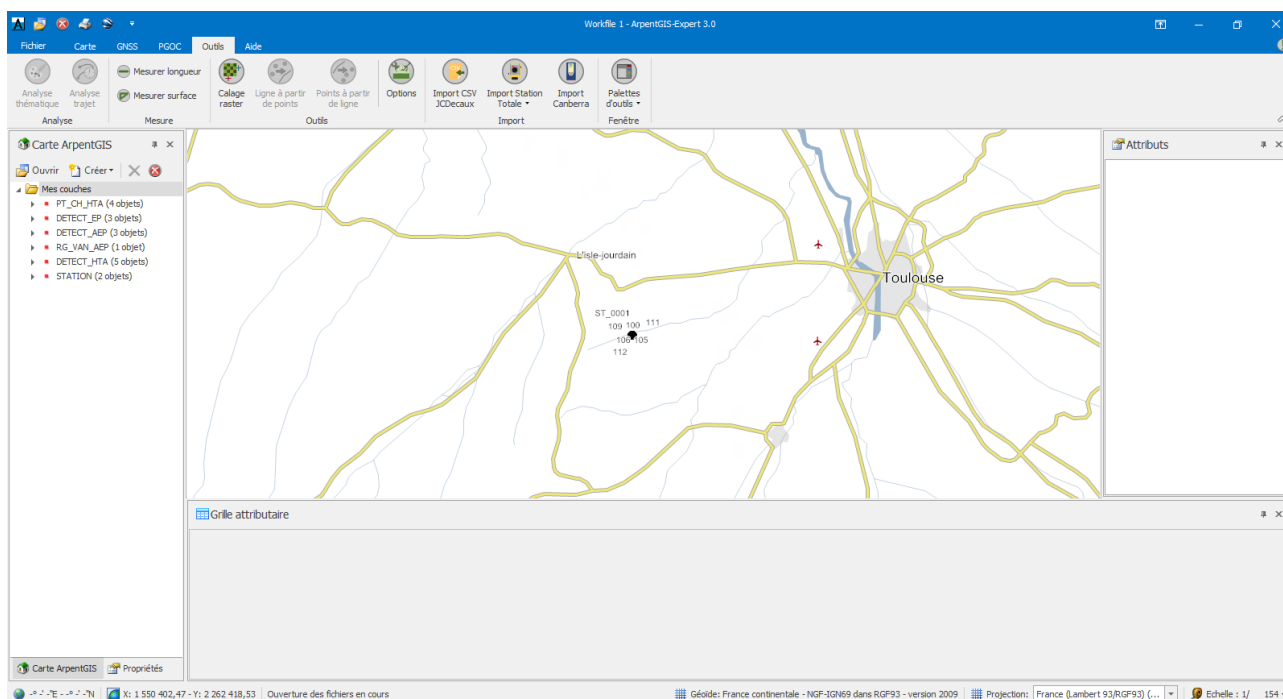


Figure 16.9 – Affichage du fond cartographique

16.5.2 Affichage de la couche OpenStreetMap

Cette section nécessite l'utilisation d'une connexion Internet sur le poste informatique.

Note 16.5.1



Le fond cartographique mondial décrit précédemment permet l'utilisation d'un arrière-plan peu détaillé, mais suffisant pour certaines applications à grande échelle. Pour des applications plus fines ou nécessitant plus de détails pour le fond cartographique, *ArpentGIS-Expert* peut utiliser des données OpenStreetMap.

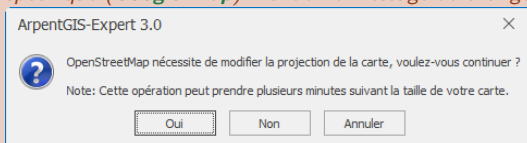
Cet outil permet d'éditer un plan papier plus détaillé notamment si l'utilisateur ne possède pas ses propres arrière-plans (orthophotographie, scan25, scan100...). Cela permet de mettre en valeur les mesures de capteur RD4000 ou RD8000 par exemple.

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une couche
- Cliquer sur  afin d'ajouter l'arrière-plan

A lire attentivement 16.5.1



L'affichage de la couche OpenStreetMap nécessite le basculement de la carte dans un système de coordonnées spécifique (**Google Map**). Valider le message de changement de système de coordonnées afin d'afficher l'arrière-plan.



-  **Oui** pour ajouter la couche en changeant de projection
-  **Non** pour ne pas changer de projection. Le chargement de la couche s'arrête
-  **Annuler** pour annuler le chargement. Le chargement de la couche s'arrête

- Cliquer si nécessaire sur  afin d'adapter le zoom et visualiser le fond cartographique

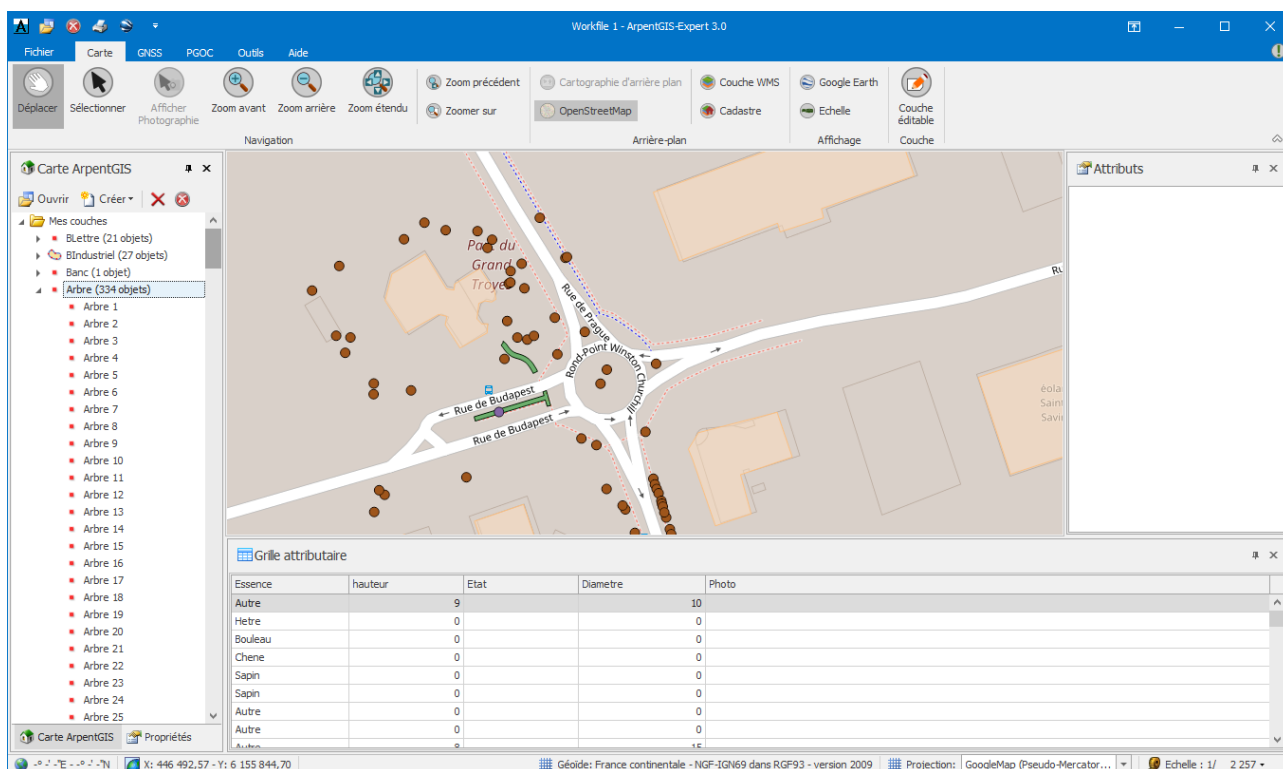
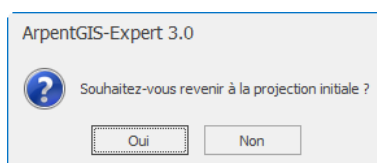


Figure 16.10 – Affichage du fond cartographique OpenStreetMap

16

- Pour enlever le fond OpenStreetMap, cliquer de nouveau sur . Valider le message permettant de rebasculer la carte dans le système de coordonnées utilisé avant l'affichage de la couche OpenStreetMap



16.5.3 Affichage d'un fond Géoportail

Note 16.5.2

Cette section nécessite l'utilisation d'une connexion Internet sur le poste informatique.

A lire attentivement 16.5.2



Avant de pouvoir afficher un flux du Géoportail il est indispensable de saisir au préalable les informations d'identification définies lors de la création du compte utilisateur sur <http://professionnels.ign.fr/user/register> i.e. **Clé Géoportail**, **Login Géoportail** et **Password Géoportail** (se référer à la section 2.4.7 page 20).
Le présent manuel ne décrit pas la création d'un compte « Géoportail ».

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une couche
- Cliquer sur  afin d'ajouter l'arrière-plan

A lire attentivement 16.5.3

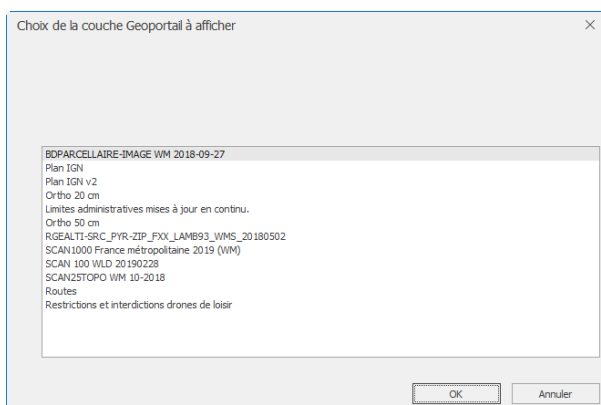


L'ajout d'un fond Géoportail n'est possible qu'en projection **Lambert 93**.
Si la projection utilisée est différente du **Lambert 93**, procéder comme suit :

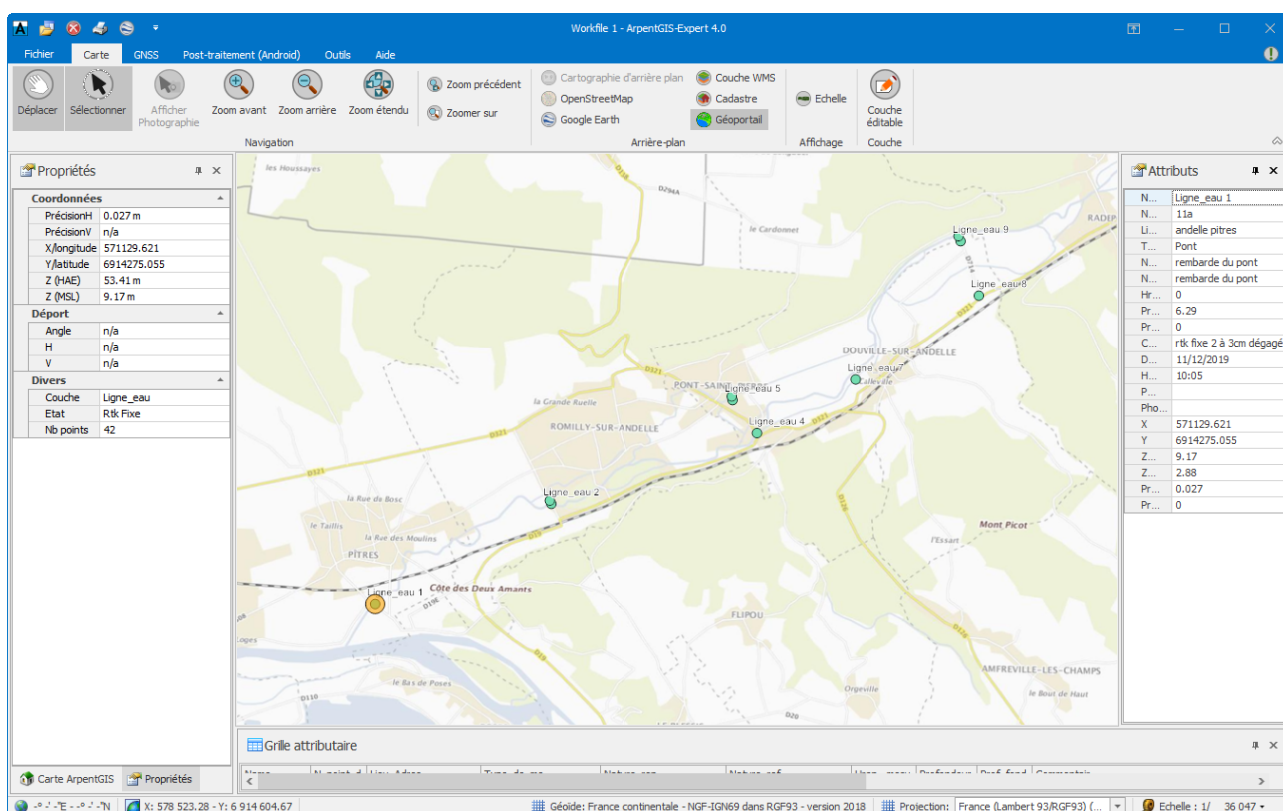
- Supprimer les couches de l'interface du logiciel
- Changer de projection pour sélectionner **Lambert 93**
- Ajouter de nouveau la couche de données



- Cliquer sur afin d'ajouter l'arrière-plan



- Sélectionner la couche à afficher et cliquer sur et vérifier l'affichage de la couche du Géoportail dans la fenêtre **Carte**



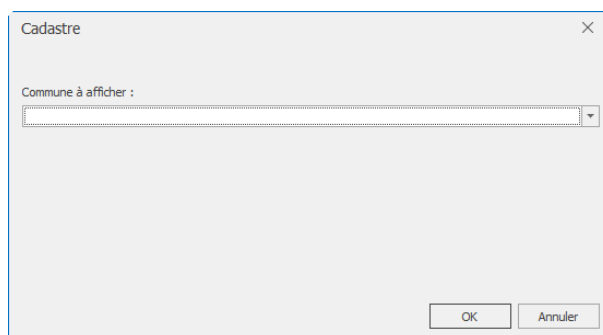
16.5.4 Gestion des flux cadastraux WMS

Note 16.5.3

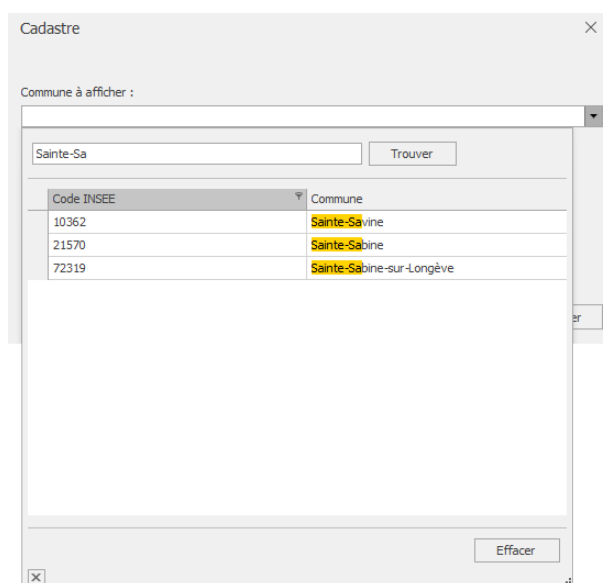
Cette section nécessite l'utilisation d'une connexion Internet sur le poste informatique.



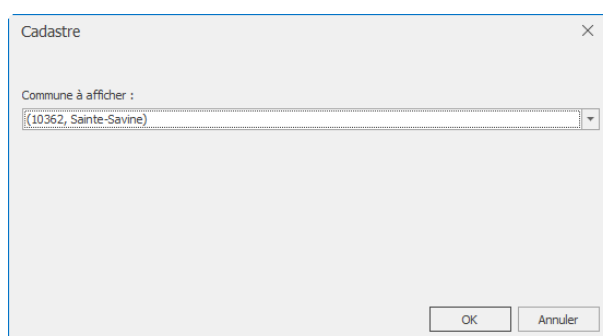
- Cliquer sur dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une couche
- Sélectionner la projection **Lambert 93** Projection: France (Lambert 93/RGF93) (...)
- Cliquer sur afin de démarrer l'assistant d'affichage



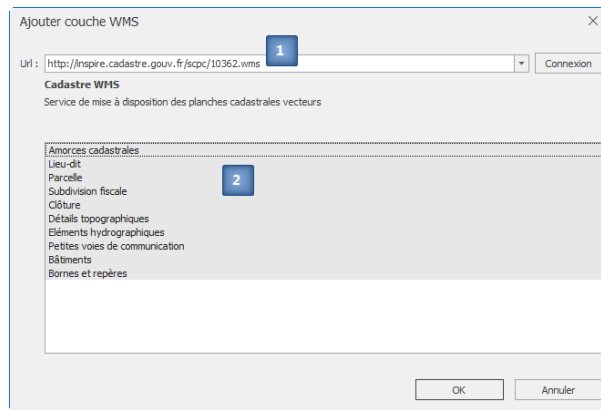
- Saisir le **Code INSEE** ou le **Nom de la commune** dans la zone de recherche. Une recherche intuitive permet de trouver rapidement les villes adaptées à la recherche en cours



- Sélectionner la commune recherchée et cliquer sur  OK



- Sélectionner les couches à afficher dans *ArpentGIS-Expert*

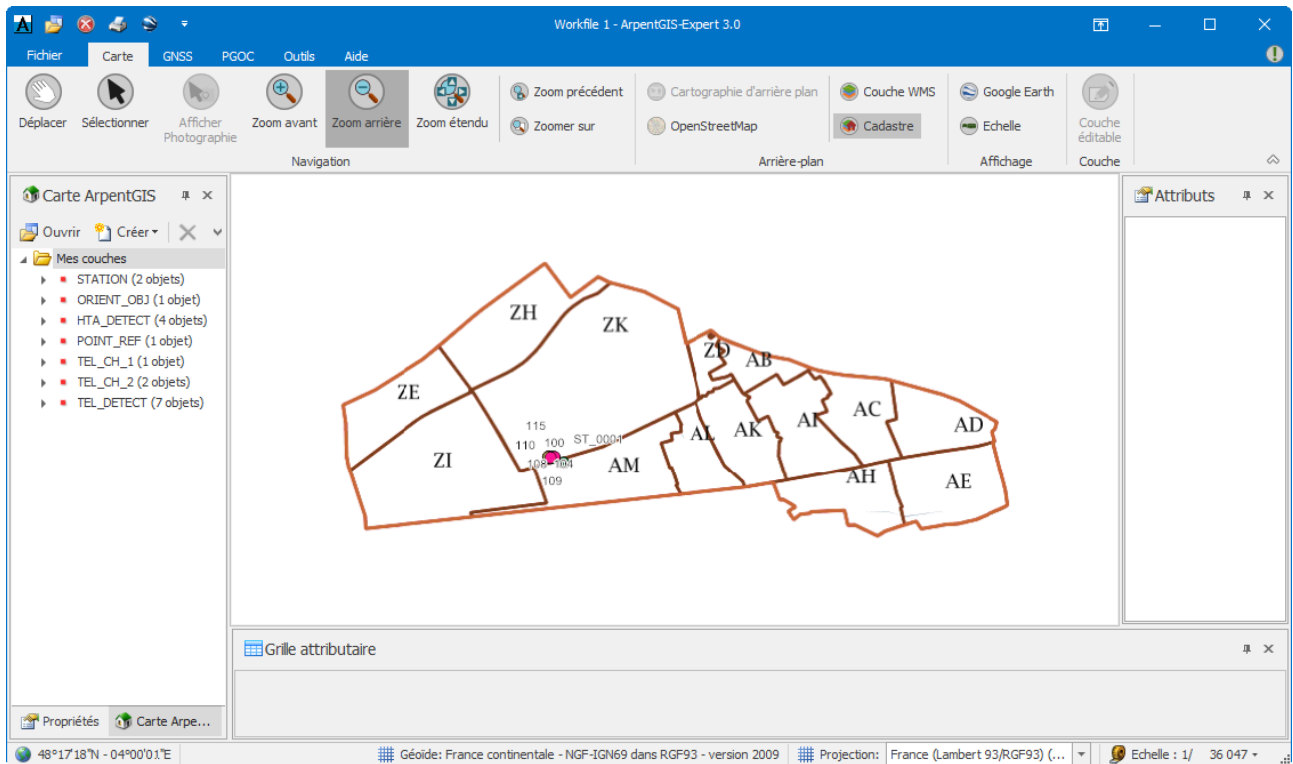


Détail 16.5.1

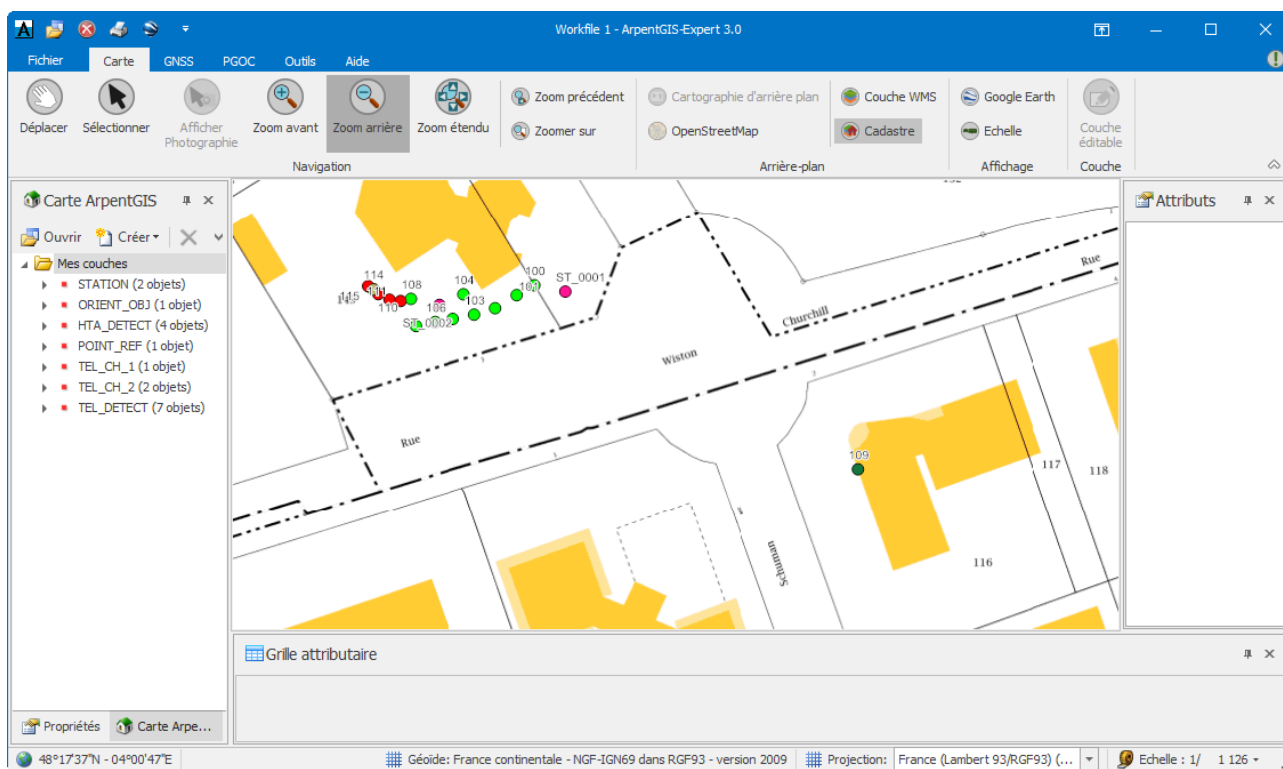


- 1 Vérification de l'URL de connexion au flux WMS cadastral
- 2 Sélection des couches à afficher dans la fenêtre **Carte**

- Cliquer sur  OK et vérifier l'affichage du Cadastre dans la fenêtre **Carte**



- Cliquer sur  pour zoomer sur les données affichées



16.5.5 Gestion des flux WMS

Note 16.5.4

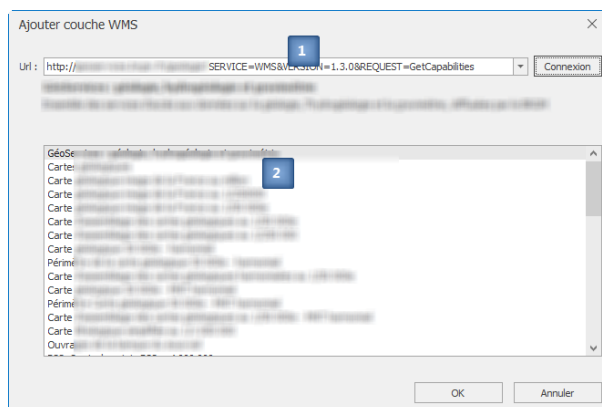
Cette section nécessite l'utilisation d'une connexion Internet sur le poste informatique.

- Cliquer sur Ouvrir dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une couche
- Sélectionner la projection associé au flux WMS Projection: France (Lambert 93/RGF93) (...)

Note 16.5.5

Cette projection peut différer d'un flux à un autre. ArpentGIS-Expert ne prend pas en charge la reprojection à la volée de Raster.

- Cliquer sur afin de démarrer l'assistant d'affichage
- Sélectionner les couches à afficher dans **ArpentGIS-Expert**

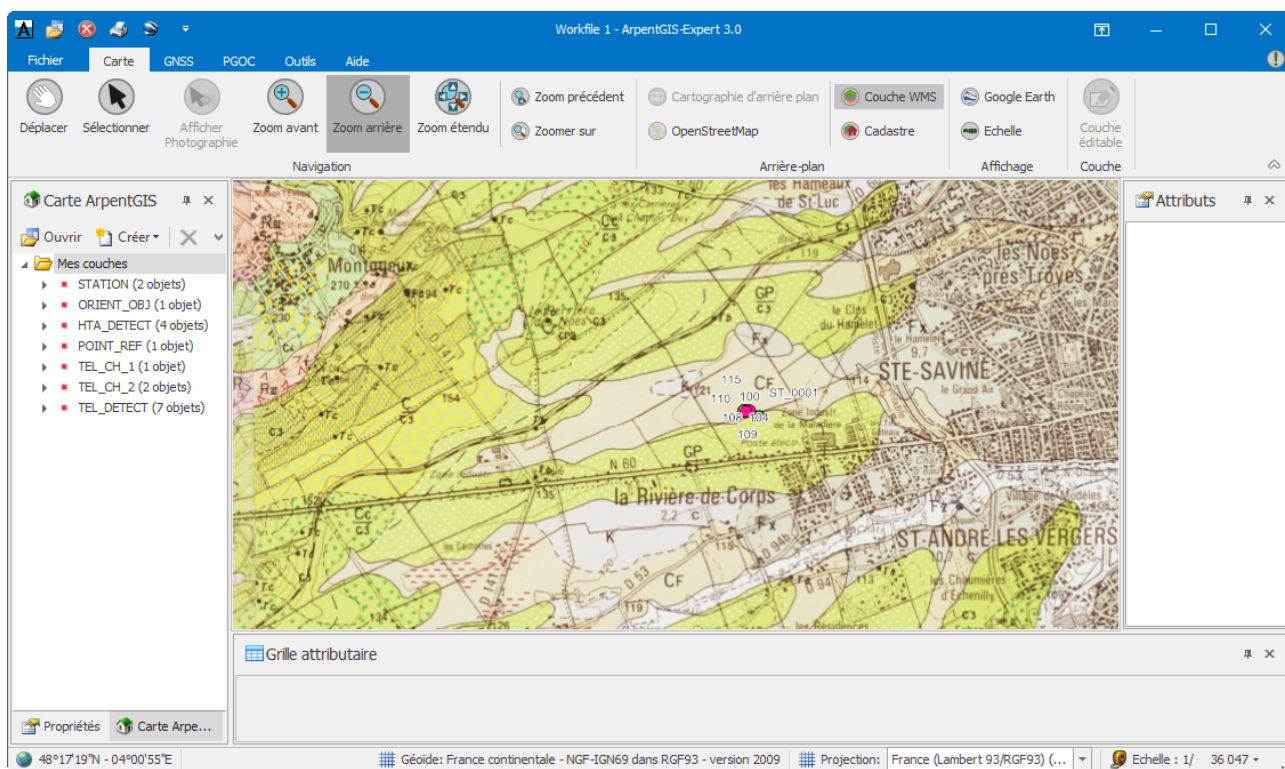


Détail 16.5.2



- 1 Vérification de l'URL de connexion au flux WMS
- 2 Sélection des couches à afficher dans la fenêtre **Carte**

- Cliquer sur OK et vérifier l'affichage du flux dans la fenêtre **Carte**



16.6 Aperçu et impression

La fonction **Aperçu** est accessible depuis le menu **Fichier**. Cliquer sur **Imprimer ...** afin de démarrer l'assistant d'impression.

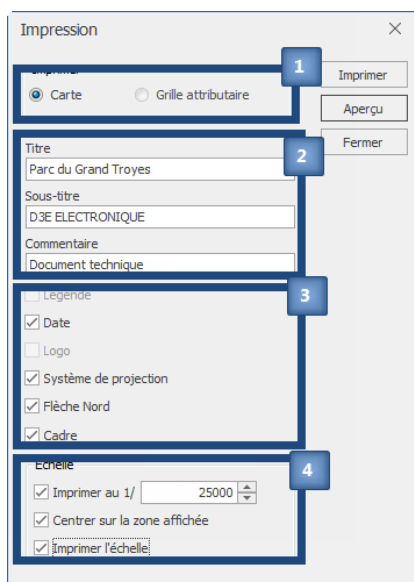


Figure 16.11 – Définition des paramètres d'impression

Détail 16.6.1



- 1 Choix du type d'impression (Carte ou attributs)
- 2 Choix du titre du document, du sous-titre (facultatif), d'un commentaire (facultatif)
- 3 Affichage de la date, de la légende, du logo, du système de projection et de la flèche Nord
- 3 Choix de l'échelle d'impression et des paramètres d'échelle

- Cliquer sur **Aperçu** afin d'accéder à la fenêtre d'aperçu avant impression

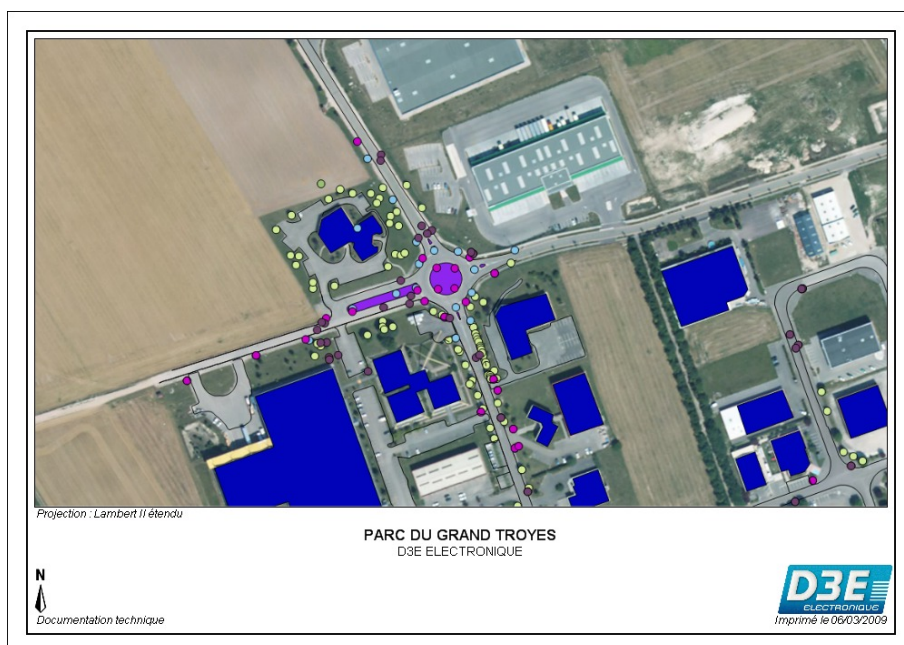
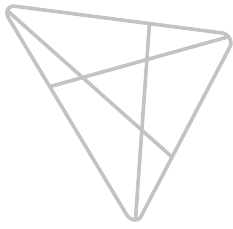


Figure 16.12 – Aperçu avant impression

- Cliquer sur  Imprimer ou sur  afin de lancer l'impression du document papier
- L'impression papier des documents comporte :
 - * la barre d'échelle (échelle identique à celle demandée par l'utilisateur)
 - * le nom du document
 - * le sous-titre
 - * le commentaire
 - * la date
 - * l'échelle
 - * la légende



Création de couches
 Modifications géométriques d'objets linéaires ou surfaciques
 Modifications géométriques d'objets ponctuels
 Création de ligne à partir de points
 Création de points à partir d'une ligne
 Modifications attributaires d'objets (projets AGI uniquement)

Créations/Modifications dans ArpentGIS-Expert : couches, objets, attributs

ArpentGIS-Expert permet à l'utilisateur de créer, par numérisation, ses propres couches de données. Ces couches peuvent être de type Point, Ligne ou Surface et posséderont un attribut texte **Commentaire**.

Cette fonction sera particulièrement utile afin de numériser des objets identifiables sur des arrière-plans précis (vecteurs ou Rasters) et pour lesquels l'utilisateur ne souhaite pas une très grande précision de levé.

17.1 Création de couches

Pour accéder à la fonction de création de nouvelles couches, démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**



- (ou) • sur le bureau Windows.

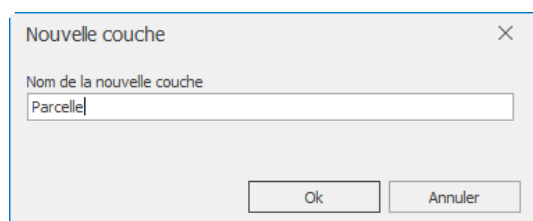
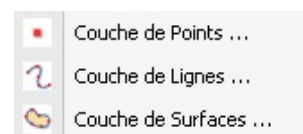
A lire attentivement 17.1.1



Afin d'utiliser la fonction de création de couches il est nécessaire qu'une couche soit ouverte dans la fenêtre **Carte de ArpentGIS-Expert**.

Afin de créer la nouvelle couche de données suivre la procédure suivante :

- Ajouter une couche d'arrière-plan en cliquant sur **Ouvrir**
- Cliquer sur **Créer >** et choisir la géométrie de la nouvelle couche de données (Point, Ligne ou Surface)



- Donner un nom à cette nouvelle couche
- **OK**
- Cliquer sur afin de démarrer une session d'édition
- Vérifier dans la palette **Espace de travail** que la couche ainsi créée est éditable : symbole .

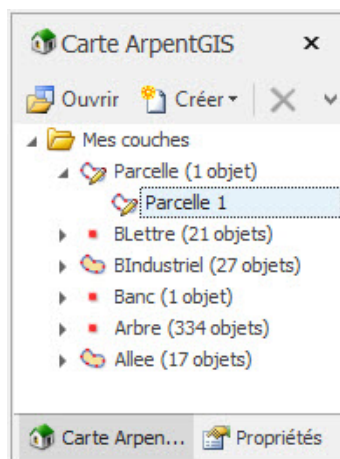


Figure 17.1 – La couche créée est éditable...

- Dans l'onglet **Carte** de la barre d'outils principale de *ArpentGIS-Expert*, dans l'espace **Objet géographique** cliquer sur **Nouveau**
- Dans la fenêtre **Carte** de *ArpentGIS-Expert* cliquer, à l'aide la souris, autant de fois que nécessaire pour créer l'objet géographique :
 - * 1 fois pour les objets ponctuels
 - * Au moins deux fois pour les objets linéaires
 - * Au moins trois fois pour les objets surfaciques
- Double-cliquer, à l'aide la souris, afin de terminer la construction du nouvel objet



Figure 17.2 – Exemple de la construction d'un objet surfacique

- Dans l'onglet **Carte** de la barre d'outils principale de *ArpentGIS-Expert*, dans l'espace **Edition** cliquer sur **Appliquer** afin de valider la création de l'objet
- Vérifier que l'objet est sélectionné : l'objet est mis en surbrillance dans la fenêtre **Carte**
- Dans la palette **Propriétés**, pour l'objet sélectionné et si nécessaire, renseigner une valeur pour l'attribut **Name**. **Se référer à la figure 17.3 page ci-contre**
- Réitérer ces étapes de construction afin de créer si besoin d'autres objets.
- Cliquer sur  afin de terminer la session d'édition et de création d'objets

Dimension	
Périmètre	1 686,63 m
Surface	173 782,75 m²

Divers	
Couche	parcelle
Nb points	9

Name:

Figure 17.3 – Saisie d'attribut pour l'objet sélectionné

17.2 Modifications géométriques d'objets linéaires ou surfaciques

A lire attentivement 17.2.1



La modification géométrique d'objets n'est possible que sur les fichiers de forme (Shapefiles).

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une nouvelle couche de données png
- A l'aide de l'outil sélectionner l'objet à modifier
- Cliquer sur **Modifier** afin de faire apparaître les différents sommets de l'objet
- A l'aide de la souris, cliquer sur l'un des sommets et le déplacer
- Cliquer sur **Appliquer** afin de valider les modifications
- Cliquer sur pour terminer la session d'édition. Répéter la méthode décrite ci-dessus afin de modifier d'autres objets. Dans tous les cas, cliquer sur afin d'enregistrer les modifications



Figure 17.4 – Déplacement d'un sommet

Détail 17.2.1



La nouvelle position du sommet est représentée par l'icone

- Pour créer un nouveau sommet, cliquer sur l'un des tronçons, le sommet sera créé à l'emplacement du clic



Figure 17.5 – Création d'un nouveau sommet

Détail 17.2.2



Le nouveau sommet est représenté par l'icone



17.3 Modifications géométriques d'objets ponctuels

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une nouvelle couche de données
- Cliquer sur  afin de démarrer une session d'édition
- A l'aide de l'outil  sélectionner l'objet à modifier
- A l'aide de la souris, déplacer l'objet à sa nouvelle localisation
- Cliquer sur  **Appliquer** afin de valider les modifications
- Cliquer sur  pour terminer la session d'édition. Répéter la méthode décrite ci-dessus afin de modifier d'autres objets. Dans tous les cas, cliquer sur  afin d'enregistrer les modifications

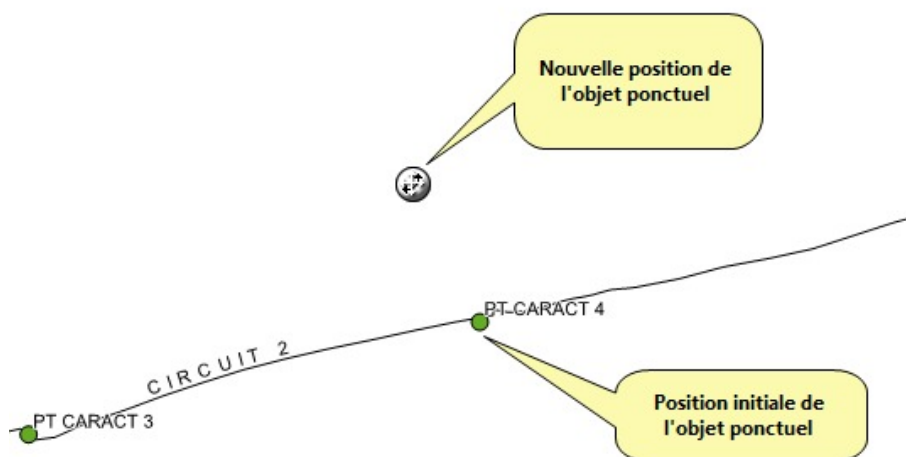


Figure 17.6 – Déplacement d'un ponctuel

Astuce 17.3.1

Quelques remarques pour la numérisation et la modification :

- * Dans l'onglet **Carte**, dans l'espace **Edition** cliquer sur  **Annuler** afin d'annuler la création de l'objet ou les modifications apportées à l'objet
- * Pour tout objet créé dans la fenêtre **Carte**, si une couche est en édition et qu'un objet est sélectionné, cliquer sur  **Supprimer** afin de supprimer l'objet de la couche.

A lire attentivement 17.3.1



La couche ainsi créée dans ArpentGIS-Expert n'est pas automatiquement sauvegardée. Afin d'enregistrer les modifications apportées à cette couche, cliquer sur  **Fichier**, sélectionner le menu  **Exporter >** et sélectionner un format de fichier approprié à un logiciel SIG utilisé ou exporter les données au format AGI pour une utilisation ultérieure dans ArpentGIS-Expert ou ArpentGIS-Android.

17.4 Création de ligne à partir de points

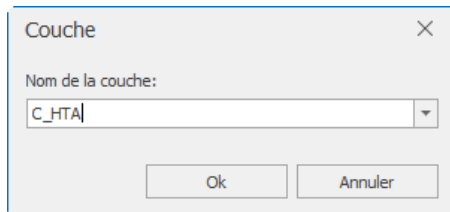
Pour accéder à la fonction de création de lignes à partir d'objets ponctuels, démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**



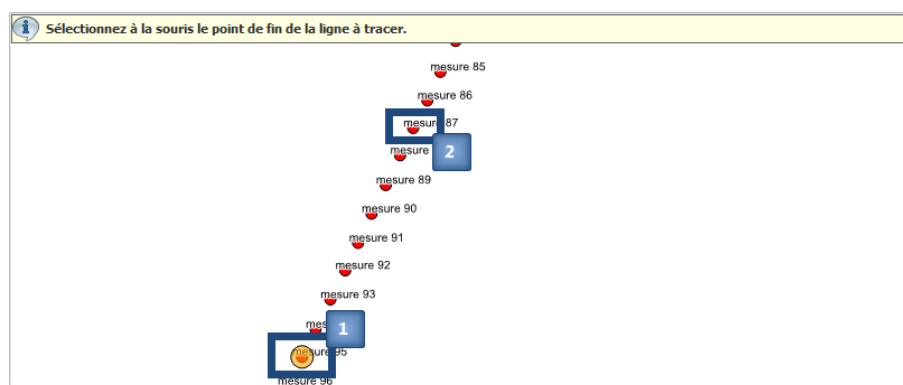
(ou) • sur le bureau Windows.

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une nouvelle couche de données ou un fichier AGI
- Sélectionner une couche d'objets ponctuels
- Cliquer sur **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** d'ArpentGIS-Expert ; puis sélectionner l'outil 
- Comme indiqué en haut de la fenêtre **Carte**, sélectionner le point de début de la ligne  et le point de fin de la ligne 
- Saisir ou sélectionner un nom de couche (linéaire) qui stockera la ligne créée par le logiciel



Note 17.4.1

En cas de besoin, la vignette peut être utilisée pour zoomer sur la zone de la ligne pour laquelle un point de début ou de fin doit être sélectionné.



Détail 17.4.1



- 1 Sélectionner le point de début de la ligne
- 2 Sélectionner le point de fin de la ligne

- La ligne reliant les points inclus entre le point de début et le point de fin s'affiche automatiquement dans la fenêtre **Carte**. Dans le cas de la saisie d'une nouvelle couche, celle-ci est ajoutée automatiquement à l'espace de travail

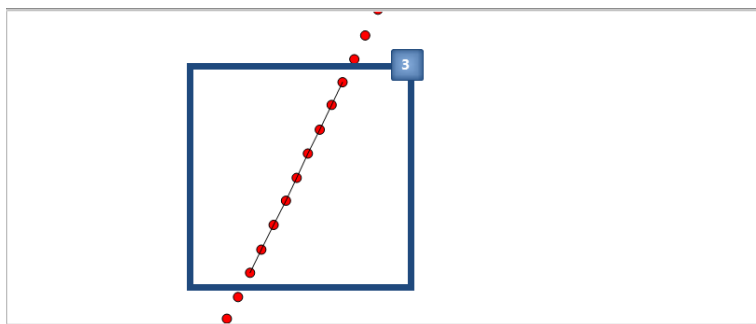


Figure 17.7 – Création de la ligne dans la fenêtre Carte

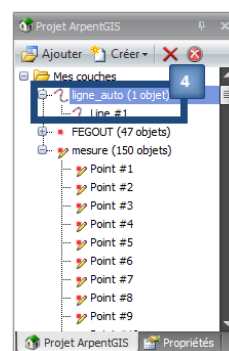


Figure 17.8 – Affichage de la ligne dans l'espace de travail

- Réitérer la méthode décrite ci-dessus afin de créer autant de lignes que nécessaire
- Utiliser la méthode présentée [section 17.6 page suivante](#) afin de modifier les attributs des nouveaux objets créés

A lire attentivement 17.4.1



Afin de valider les modifications apportées aux objets et aux attributs il est nécessaire d'exporter le fichier modifié au format **AGI**. Pour cela [se référer à la section 18.1 page 163](#).

Note 17.4.2

Cet outil est particulièrement conseillé pour recréer les lignes constituant un réseau (eau, électricité, gaz...) lors de l'enregistrement de points de mesures avec un détecteur de réseau.



17.5 Création de points à partir d'une ligne

Pour accéder à la fonction de création de points à partir d'un objet linéaire, démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

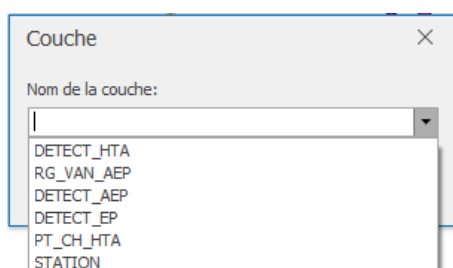
- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**



(ou) sur le bureau Windows.

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter une nouvelle couche de données ou un fichier AGI
- Sélectionner une couche d'objets linéaires
- Sélectionner un objet linéaire

- Cliquer sur **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** d'*ArpentGIS-Expert* ; puis sélectionner l'outil
- Saisir ou sélectionner un nom de couche (ponctuelle) qui stockera les points créés par le logiciel



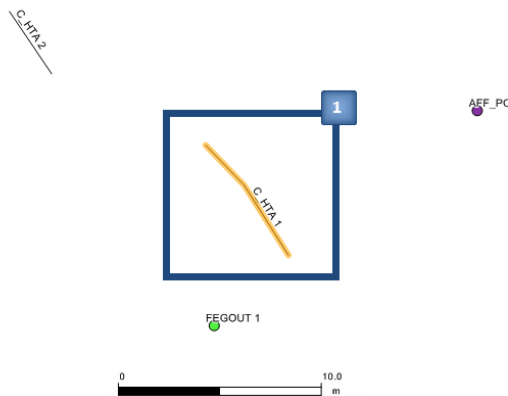


Figure 17.9 – Sélection de la ligne dans la fenêtre Carte

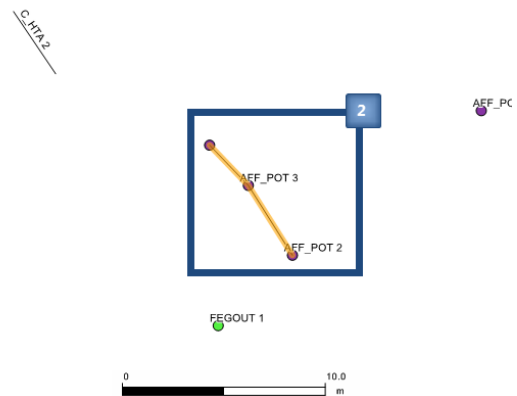


Figure 17.10 – Affichage des points dans la fenêtre Carte

Détail 17.5.1



- 1 Sélectionner la ligne à partir de laquelle les points seront créés
- 2 Vérifier la création des points

- Les points créés s'affichent automatiquement dans la fenêtre **Carte**. Dans le cas de la saisie d'une nouvelle couche, celle-ci est ajoutée automatiquement à l'espace de travail
- Répéter la méthode décrite ci-dessus afin de créer autant de points que nécessaire
- Utiliser la méthode présentée [section 17.6](#) afin de modifier les attributs des nouveaux objets créés

A lire attentivement 17.5.1



Afin de valider les modifications apportées aux objets et aux attributs il est nécessaire d'exporter le fichier modifié au format **AGI**. Pour cela [se référer à la section 18.1 page 163](#).

Note 17.5.1

Cet outil est particulièrement conseillé pour recréer les points constituant un réseau (eau, électricité, gaz...) lors de l'enregistrement de réseau.



17.6 Modifications attributaires d'objets (projets AGI uniquement)

A lire attentivement 17.6.1



Pour que cette fonction soit active il est impératif que le fichier **AFS** ayant servi à la création du fichier **AGI** soit présent dans le répertoire contenant les formulaires de saisies terrain.
Pour connaître le répertoire de stockage des formulaires de saisie [se référer à la section 2.4.3 page 17](#)

Pour accéder à la fonction de modification attributaire d'objets, démarrer le logiciel **ArpentGIS-Expert** en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner **ArpentGIS-Android** dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**



(ou) • sur le bureau Windows.

- Ouvrir dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI

- Sélectionner une couche et choisir **Rendre éditable**

- Dérouler les éléments de la couche dans la **table des matières** pour accéder à la liste complète des objets



- Cliquer sur l'un des objets de la couche. La fenêtre de modification des attributs apparaît
- Contrôler et si nécessaire modifier les valeurs des attributs. *ArpentGIS-Expert* utilisera la structure du formulaire de saisie afin de faciliter la saisie (menus déroulants, calendrier, sélection d'images...)

Attributs	
Name	FOURREAU 1
Profondeur	80
TYPE	1x42/45

OK Annuler

- OK afin de valider les modifications
- Rendre éditable afin d'arrêter la session d'édition

A lire attentivement 17.6.2



Afin de valider les modifications apportées aux attributs il est nécessaire d'exporter le fichier modifié au format **AGI**. Pour cela *se référer à la section 18.1 page ci-contre*.

Exportation des données vers un logiciel SIG/DAO ou un éditeur de texte
 Exportation au format ASCII
 Exportation au format DGN
 Exportation au format PGOC (format CSV spécifique)
 Exportation au format DXF
 Exportation vers GoogleEarth

Exportation de données depuis le logiciel ArpentGIS-Expert

18.1 Exportation des données vers un logiciel SIG/DAO ou un éditeur de texte

18.1.1 Généralités

Un projet (fichier **AGI**) issu d'*ArpentGIS-Android* étant un format propriétaire (non lisible par tous les logiciels SIG/DAO), il est nécessaire d'utiliser les outils d'exportation d'*ArpentGIS-Expert* afin de le rendre lisible dans d'autres logiciels.

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*
- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur  **Fichier** et sélectionner le menu  **Exporter >**. Les différents formats d'exportation sont décrits dans le **tableau 18.1**

Outil	Pour
	Exporter le fichier AGI vers un autre format AGI (à utiliser notamment si des modifications géométriques ont été faites sur le fichier source)
	Exporter le fichier AGI sous forme de fichiers SHP (un par couche). Un dossier d'exportation sera demandé à l'utilisateur
	Exporter le fichier AGI sous forme de fichiers MIF/MID (un par couche). Un dossier d'exportation sera demandé à l'utilisateur
	Exporter le fichier AGI sous forme d'un fichier texte paramétrable exploitable un tableur (MS Excel, Calc....)
	Exporter sous forme d'un fichier DGN basé sur un modèle et une bibliothèque de cellules pour une intégration dans Microstation
	Exporter sous forme d'un fichier DGN basé sur un modèle et une bibliothèque de cellules pour une intégration dans Microstation avec analyse de la précision des mesures de détection/profondeur de réseau
	Exporter le fichier AGI sous forme d'un fichier DXF
	Exporter le fichier AGI sous forme d'un fichier KML exploitable dans Google Earth
	Exporter vers un script pour une intégration dans Microstation
	Exporter le fichier AGI sous forme d'une image géoréférencée (format JPG ou PNG)
	Exporter le fichier AGI sous forme de fichiers CartoExplorer (un par couche). Un dossier d'exportation sera demandé à l'utilisateur
	Exporter le fichier AGI sous forme d'un fichier CSV spécifique (un seul fichier CSV pour l'ensemble des couches)
	Exporter le fichier AGI sous forme de fichiers compatibles avec le logiciel Hub. Un dossier d'exportation sera demandé à l'utilisateur

Tableau 18.1 – Sélectionner le bon outil pour exporter un fichier

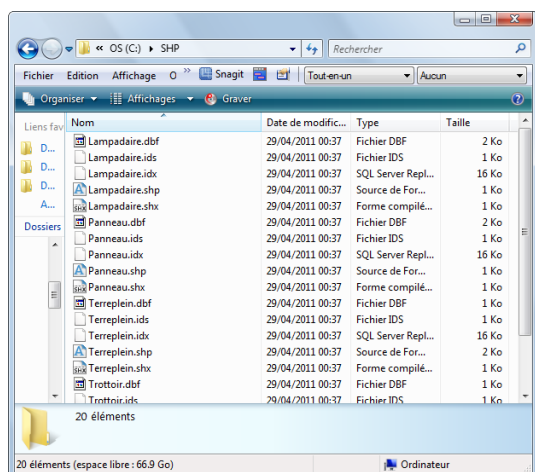


Figure 18.1 – Exemple de dossier d'exportation pour le format Shapes

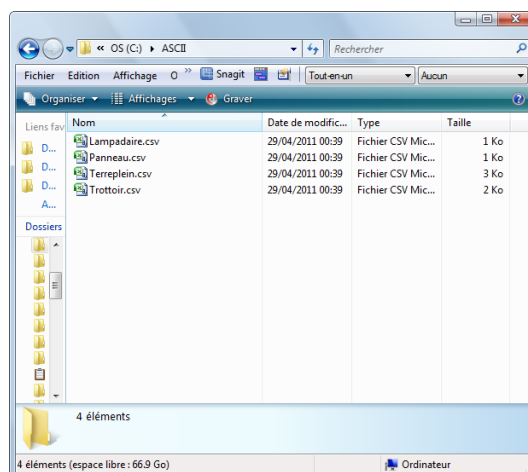


Figure 18.2 – Exemple de dossier d'exportation pour le format ASCII

Utiliser un logiciel SIG, DAO ou un éditeur de texte, approprié, afin de visualiser les données exportées.

Note 18.1.1

Lors de l'exportation de données au format **shp** les fichiers créés sont les suivants :

- shp, shx, dbf (structure de base du format)
- ids, idx (index)
- prj (fichier de projection)
- qml (fichier de style pour le logiciel SIG QGIS)

Note 18.1.2

18.2 Exportation au format ASCII

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'ArpentGIS-Expert
- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur **Fichier** et sélectionner le menu **Exporter >**
- Sélectionner l'option **Export ASCII ...**



Détail 18.2.1



- 1 Sélectionner le séparateur entre les champs (tabulation, virgule ou point virgule)
 - 2 Saisir l'extension du fichier de sortie (uniquement les trois lettres de l'extension par exemple : « **txt** », « **csv** », « **asc** »...)
 - 3 Sélectionner les champs à exporter. Ces champs correspondent à des informations enregistrées automatiquement dans le fichier et ne correspondent pas aux attributs saisis sur le terrain par l'opérateur.
 - 4 Sélectionner les options à utiliser pour l'exportation
 - Ajouter les attributs saisis sur le terrain
 - (e/o) • Créer un fichier par couche
 - (e/o) • Ajouter le nom de la couche dans la liste des champs
 - (e/o) • Ajouter les noms des champs sur la première ligne du fichier exporté
- Cliquer sur OK afin de lancer l'exportation.

Astuce 18.2.1

Le paramétrage de l'exportation (champs et options) est automatiquement sauvegardé une fois la première exportation réalisée.

Dans l'assistant d'exportation, sélectionner le dossier qui contiendra le fichier (ou les fichiers) exporté(s).

Vérifier dans l'explorateur Windows la présence du fichier (des fichiers) créé(s). Si nécessaire, ouvrir l'un des fichiers dans MS Excel ou un éditeur de texte afin d'en contrôler le contenu.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
	Identifiant	X	Y	Z(MSL)	Date	Heure	Courant	Gradient	Profondeur	Frequence	ID	Trame	Date	Heure	Z	
1	1	650166.748	6974877.536	61.981	10/09/2013	14:54:23	73	37	61	640Hz	270	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:54:50	61.98	
2	2	650166.578	6974876.817	62.065	10/09/2013	14:55:48	74	37	56	640Hz	271	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:55:48	62.06	
3	3	650166.306	6974874.782	62.094	10/09/2013	14:56:28	72	37	56	640Hz	272	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:56:28	62.09	
4	4	650164.58	6974871.822	61.986	10/09/2013	14:57:15	75	37	37	640Hz	273	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:57:15	61.98	
5	5	650155.955	6974869.769	62.121	10/09/2013	14:58:39	88	38	44	640Hz	274	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:58:39	62.12	
6	6	650149.045	6974869.982	61.998	10/09/2013	14:59:21	96	39	52	640Hz	275	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:59:21	61.99	
7	7	650145.996	6974874.174	61.987	10/09/2013	14:59:52	101	40	48	640Hz	276	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	14:59:52	61.98	
8	8	650142.388	6974877.416	62.015	10/09/2013	15:00:33	104	40	39	640Hz	277	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	15:00:33	62.01	
9	9	650138.214	6974879.555	62.014	10/09/2013	15:01:05	109	40	52	640Hz	278	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	15:01:05	62.01	
10	10	650134.357	6974882.492	61.945	10/09/2013	15:01:46	81	38	38	640Hz	279	SRD8K,2,2,F03	10/09/2013	15:01:46	61.94	

Figure 18.3 – Exemple de fichier ASCII généré par ArpentGIS-Expert

18.3 Exportation au format DGN

18.3.1 Préalable à l'exportation de données au format DGN

Pour que l'export DGN via MicroStation utilise la bibliothèque de cellules sélectionnée lors de l'export ([section 18.3.2](#)), il est impératif que les noms des objets utilisés dans *ArpentGIS-Android* soient identiques (via le formulaire de saisie terrain) aux noms des cellules de la bibliothèque.

Pour les objets linéaires et surfaciques, *ArpentGIS-Expert* tiendra compte des attributs (optionnels) suivants :

- * **level** : définit le niveau dans lequel les données seront insérées
- * **color** : couleur du trait
- * **weight** : épaisseur du trait
- * **linestyle** : style de ligne

Note 18.3.1

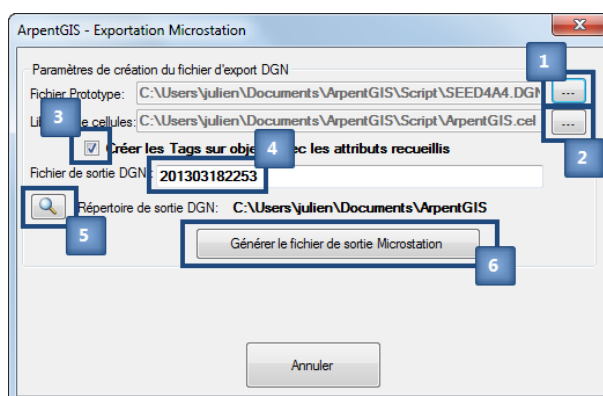
Pour une exploitation complète des informations de représentation des objets il est nécessaire que les attributs ci-dessus figurent dans le formulaire de saisie terrain en tant qu'attributs visibles ou non.

Préconication 18.3.1

Il est fortement conseillé d'utiliser des attributs non visibles ([sections 4.5.5 à 4.5.5.1 page 36](#)).

18.3.2 Assistant d'exportation DGN

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*
- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** ( Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur  **Fichier** et sélectionner le menu  **Exporter >**
- Sélectionner l'option  **Export DGN >**
- Sélectionner l'option  **Export DGN ...**



Détail 18.3.1

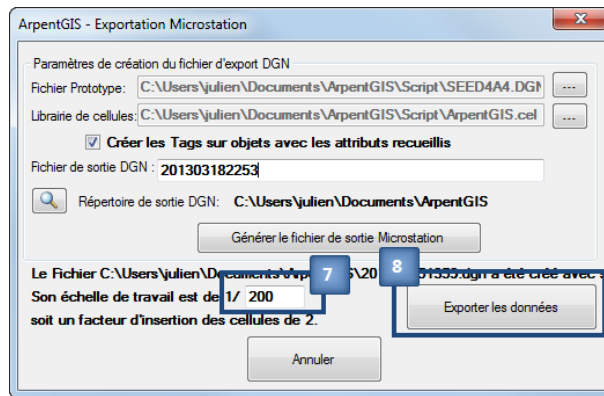


- 1 Sélectionner le prototype du document. Des prototypes exemples sont disponibles à l'installation du logiciel. Il est également possible d'utiliser des prototypes personnalisés
- 2 Sélectionner la librairie de cellules (fichier « .cel ») contenant les symboles à utiliser lors de la génération du fichier « DGN »
- 3 Utiliser les attributs saisis sur le terrain comme étiquettes (labels) dans le fichier « DGN »
- 4 Choix du nom du fichier « DGN » à générer
- 5 Sélectionner le dossier contenant le fichier « DGN » généré
- 6 Lancer la création du fichier « DGN ». Cette étape génère un fichier « DGN » à partir du fichier prototype sélectionné en 1 et la librairie de cellules sélectionnée en 2 mais ne génère pas les entités dans le fichier

A lire attentivement 18.3.1



Cette étape démarre le logiciel **MicroStation**. Il est nécessaire que **MicroStation** soit installé sur le poste utilisateur, à défaut un message d'erreur apparaîtrait.



Détail 18.3.2



- 7 Valider ou changer l'échelle de travail pour le document à générer
- 8 Lancer la création des entités dans le fichier « DGN »

- Vérifier la création du fichier dans « *MicroStation* »

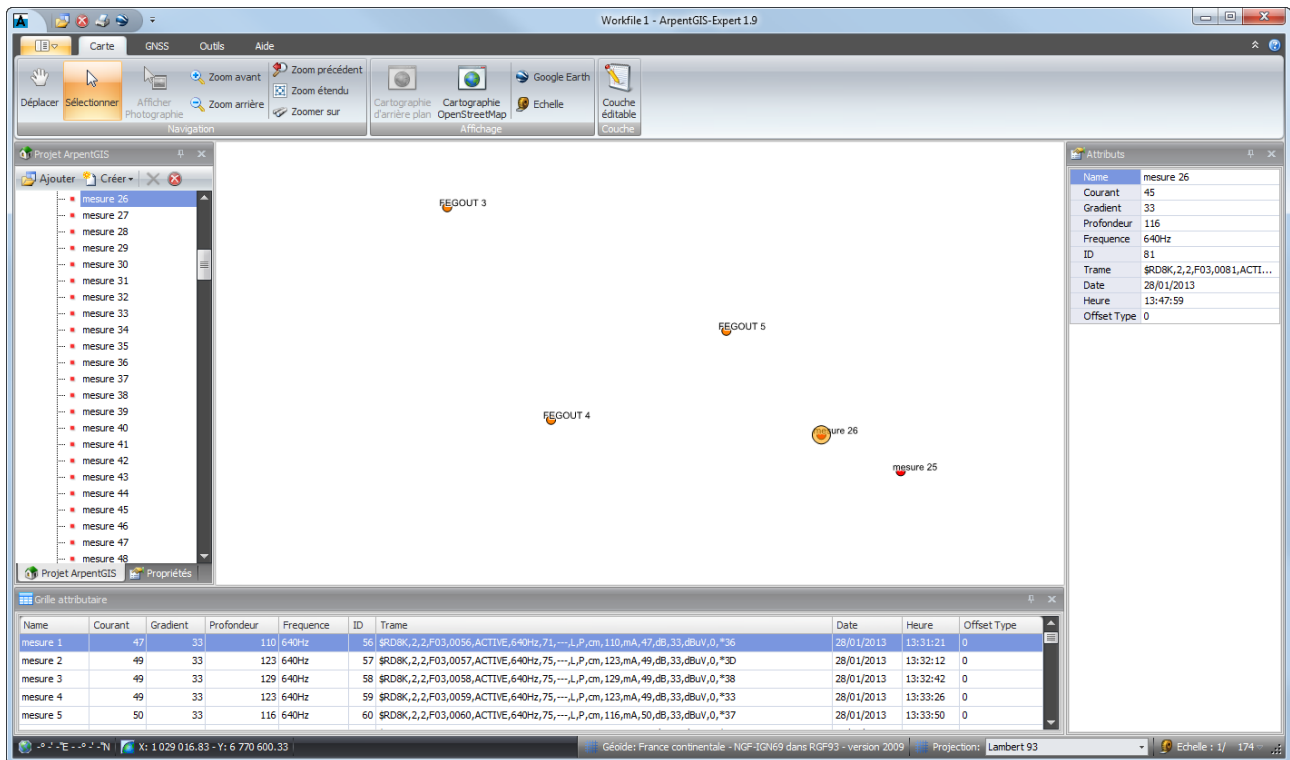


Figure 18.4 – Exemple de fichier AGI à exporter vers MicroStation

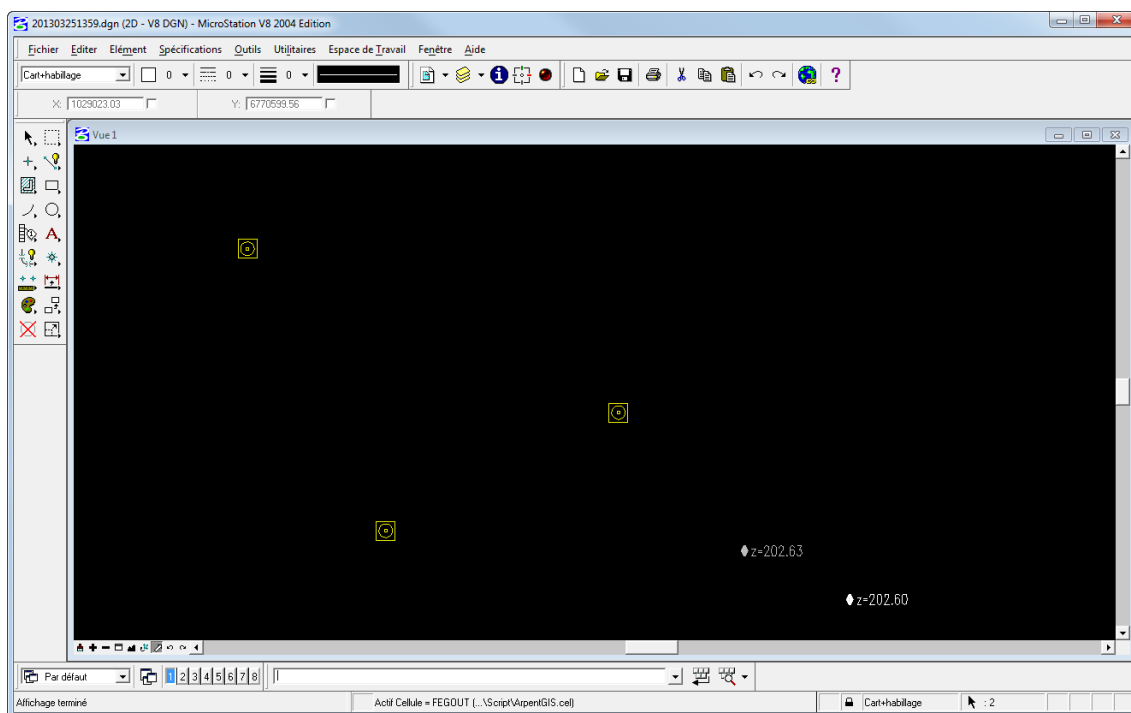
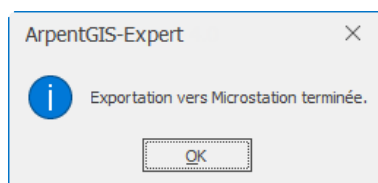


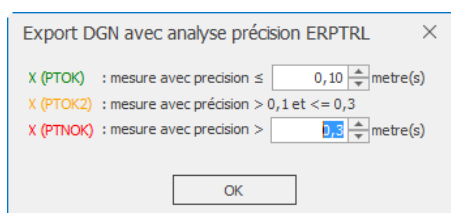
Figure 18.5 – Même exemple de fichier DGN généré par l'exportation depuis ArpentGIS-Expert et ouvert dans MicroStation

- Valider le message d'exportation dans *ArpentGIS-Expert*



18.3.3 Assistant d'exportation DGN avec analyse de la précision des mesures de profondeur/détection de réseaux souterrains)

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*
- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur **Fichier** et sélectionner le menu **Exporter >**
- Sélectionner l'option **Export DGN >**
- Sélectionner l'option **Export DGN avec analyse précision ERPTL ...** et saisir les seuils de précision qui permettront d'identifier les mesures de détection ne répondant pas aux critères définis



Poursuivre l'exportation en suivant la méthode décrite [section 18.3.2 page 166](#). Vérifier le résultat de l'exportation dans MicroStation. Étudier en particulier les informations liées aux objets de la couche **ERPTL** ou de la couche **mesure** correspondant aux mesures de détections.

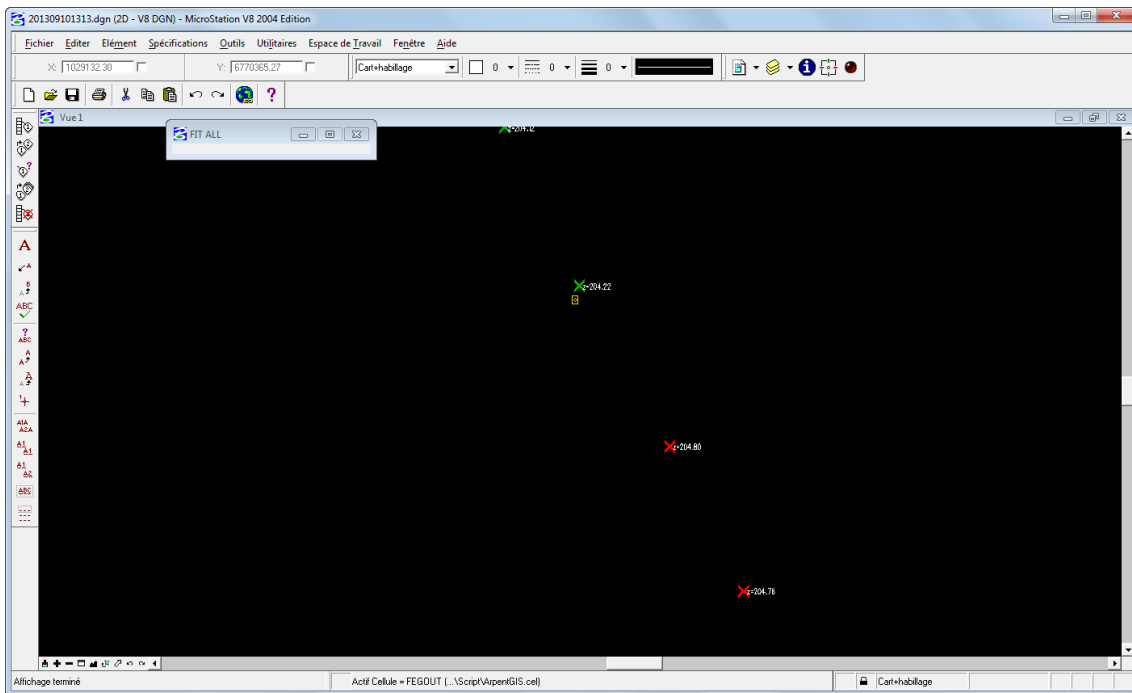
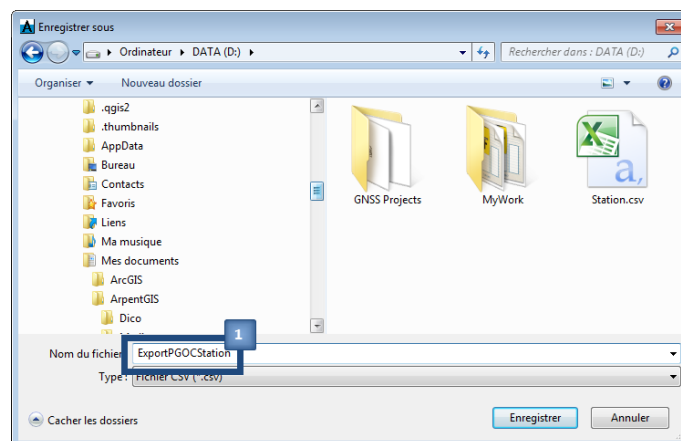


Figure 18.6 – Exemple de fichier AGI à exporter vers MicroStation avec gestion des seuils de précisions

18.4 Exportation au format PGOC (format CSV spécifique)

18

- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur **Fichier** et sélectionner le menu **Exporter >**
- Sélectionner l'option **Autres formats >**
- Sélectionner l'option **Export CSV PGOC ...**



Détail 18.4.1



1 Sélectionner le nom du fichier CSV à exporter

- Vérifier la création du fichier CSV dans l'explorateur Windows
- Si nécessaire, ouvrir le fichier CSV dans un tableur pour en vérifier le contenu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	#identifiant	X	Y	Z	Profondeur	Code_ouvrage	Code_projection	Commentaires	Nom	
2	1	775086.07	6799774.3	118.192		S	LZ1		P1	
3	2	775085.876	6799788.23	118.119		C	LZ1		P13	
4	3	775085.468	6799786.25	118.119		C	LZ1		PT12	
5	4	775085.46	6799786.3	118.086		PT12	LZ1		118	
6	5	775086.647	6799768.75	118.059		FARBRE	LZ1		119	
7	6	775083.976	6799766.6	117.737		FEGOUT	LZ1		120	
8	7	775094.059	6799759.6	117.934	85	mesure	LZ1		121	
9	8	775091.895	6799758.87	117.945	90	mesure	LZ1		122	
10	9	775089.86	6799758.44	117.948	95	mesure	LZ1		123	
11	10	775084.41	6799756.75	117.983	92	mesure	LZ1		124	
12	11	775082.112	6799756.17	117.978	94	mesure	LZ1		125	
13	12	775080.491	6799755.73	117.993	96	mesure	LZ1		126	
14	13	775078.85	6799755.3	117.999	98	mesure	LZ1		127	
15	14	775071.585	6799767.29	117.94		1BCO	LZ1		128	
16	15	775068.388	6799774.14	118.324		FPLPT1	LZ1		129	

18.5 Exportation au format DXF

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*
- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées d'exportation
- Cliquer sur **Fichier** et sélectionner le menu **Exporter**
- Sélectionner l'option **Export DXF >**

18.5.1 Exportation avec fichier Gabarit

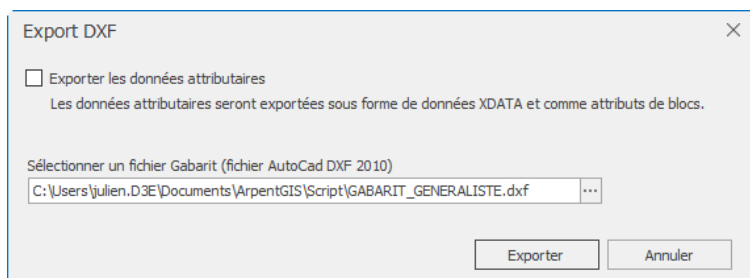


Figure 18.7 – Assistant d'exportation

18.5.1.1 Introduction

Un fichier Gabarit (fichier **AutoCAD 2010/LT2010 DXF**) permet de représenter sous forme de blocs et de calques les informations contenues dans les fichiers terrain issus d'*ArpentGIS-Android*. Les blocs permettent en particulier d'affecter des représentations (symboles) spécifiques à chaque objet d'une couche présente dans un fichier **AGI**. L'objet « AutoCAD » sera représenté avec un symbole précis et défini en bloc contenant sa représentation et ses attributs. Cet objet sera placé, si nécessaire, sur un calque défini.

Ce travail de placement de blocs et de représentation nécessite donc l'utilisation d'un fichier prototype appelé **Gabarit** qui définit la représentation des blocs, l'affichage, la gestion et le placement des attributs ainsi que le positionnement des blocs sur les calques.

18.5.1.2 Structure d'un fichier Gabarit et contrôle de bon fonctionnement

Pour optimiser l'utilisation des fichiers Gabarit pour AutoCAD dans *ArpentGIS-Expert* il est nécessaire que les blocs définis dans ledit fichier Gabarit possèdent la même définition et les mêmes attributs (tout ou partie) que dans le formulaire de saisie (fichier *.fdi, se référer au **chapitre 4 page 27**) utilisé sur le terrain pour la création des données.

Vérifier la structure du fichier Gabarit avant de procéder à toute exportation de données.

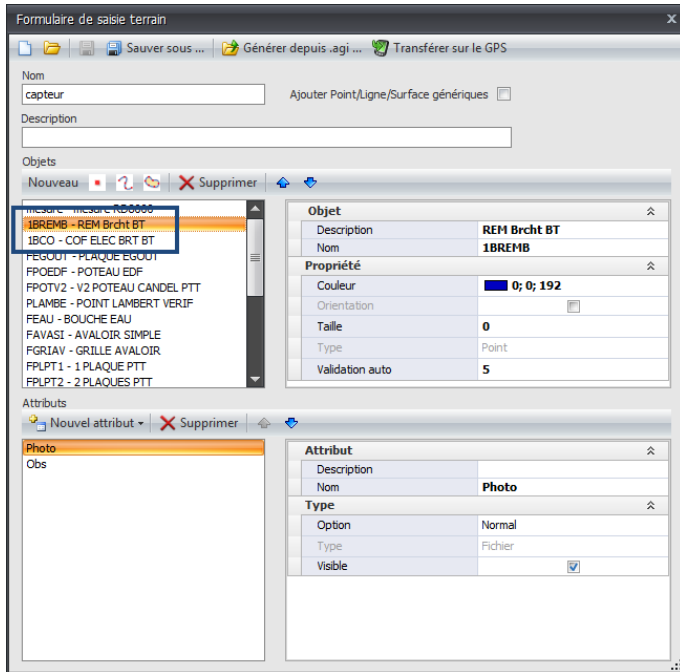


Figure 18.8 – Exemple de structure d'un formulaire de saisie - Objets

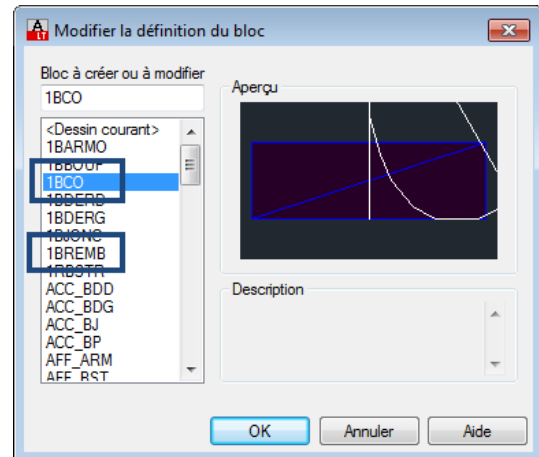


Figure 18.9 – Exemple de structure du gestionnaire de blocs dans Autocad

- Pour les objets ponctuels du formulaire de saisie :
 - * les objets doivent être présents en tant que blocs dans le fichier **Gabarit**
 - * des calques portant le nom des objets peuvent être définis dans le fichier **Gabarit**. Les objets se placeront dans le calque correspondant sauf si l'utilisateur a imposé le placement dans un autre calque. Si aucun calque portant le nom de l'objet n'est défini, à l'exportation des données depuis *ArpentGIS-Expert*, le calque sera créé et les objets se placeront sur celui-ci
 - * les attributs des objets sont intégrés en informations **XDATA** et accessibles si nécessaire en attributs de blocs. Pour les intégrer et afficher dans le dessin AutoCAD, il est nécessaire que ces attributs existent comme attributs de bloc
 - * un objet présent dans le fichier **AFS** mais non présent en tant que bloc dans le fichier **Gabarit** sera considéré comme un point (simple) dans AutoCAD, sans attributs (même si des attributs sont présents dans le fichier d'origine que l'utilisateur souhaite exporter)

A lire attentivement 18.5.1



Les accents et les espaces ne sont pas supportés par l'exportation au format DXF. Il est nécessaire que les espaces soient remplacés par des _ dans le fichier **AFS**. Les accents doivent être absents des noms des objets et des noms des attributs, dans le fichier **AFS** et dans le fichier **Gabarit**.

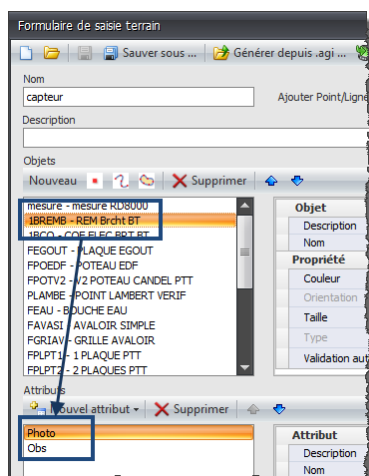


Figure 18.10 – Exemple de structure d'un formulaire de saisie - Attributs

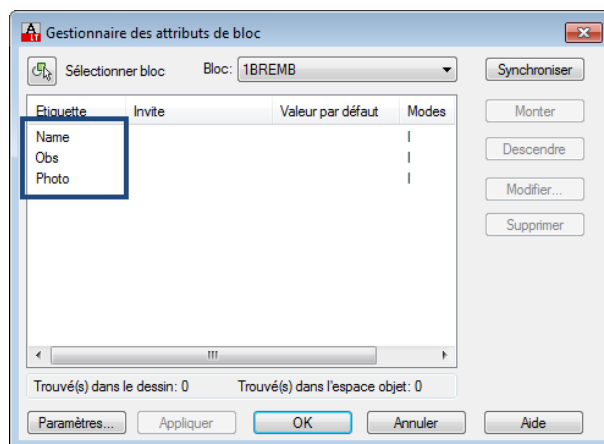


Figure 18.11 – Exemple de structure des attributs de blocs dans Autocad

- Pour les objets linéaires et surfaciques du formulaire de saisie :
 - * des calques portant le nom des objets peuvent être définis dans le fichier **Gabarit**. Les objets se placeront dans le calque correspondant. Si aucun calque portant le nom de l'objet n'est défini, à l'exportation des données depuis **ArpentGIS-Expert**, le calque sera créé et les objets se placeront sur celui-ci
 - * les attributs des objets sont intégrés en informations **XDATA**

A lire attentivement 18.5.2



Les **XDATA** sont des données associées aux objets, il existe une commande intégrée à AutoCAD, dans les Express Tools, qui permet de les interroger. Les Express tools sont des utilitaires fournis par AutoCAD, mais ils ne sont pas forcément disponibles, pour cela il faut le spécifier lors de l'installation. S'ils sont disponibles, il existe alors un onglet de ruban spécifique, et la commande à utiliser pour les afficher est **List Xdata**. Ces outils ne sont pas accessibles dans une version AutoCAD LT.

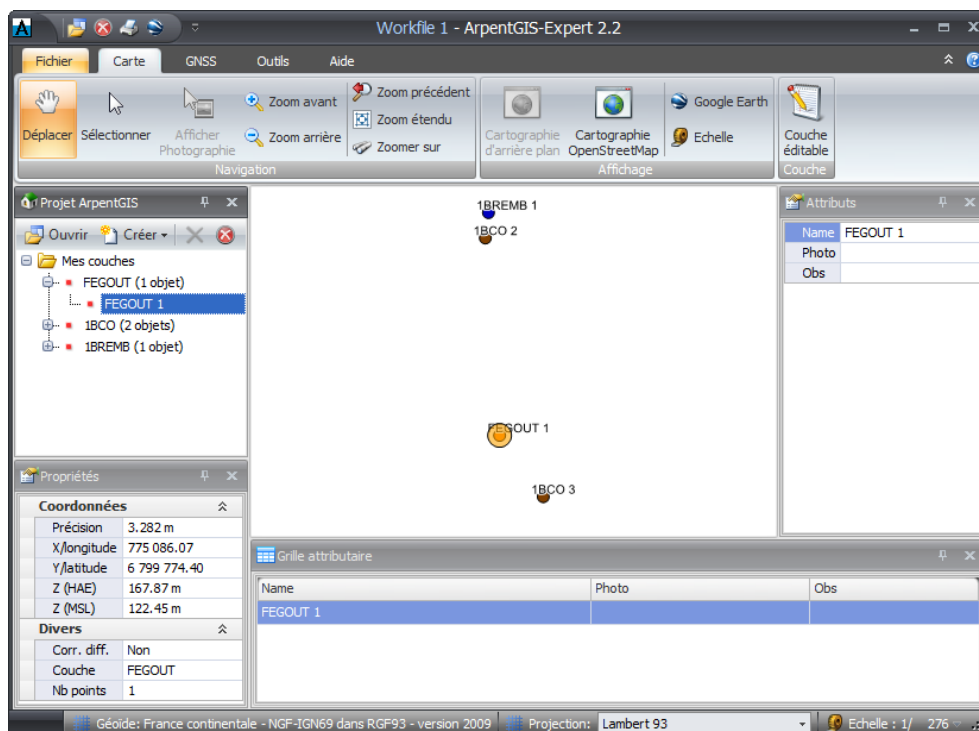


Figure 18.12 – Exemple d'un fichier source AGI

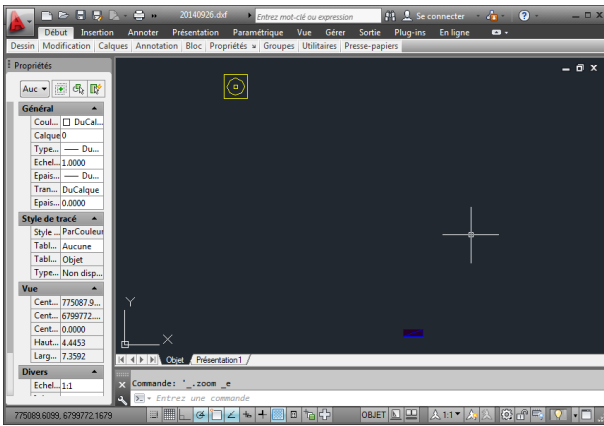


Figure 18.13 – Exemple de rendu avec un Gabarit approprié sans attributs affichés

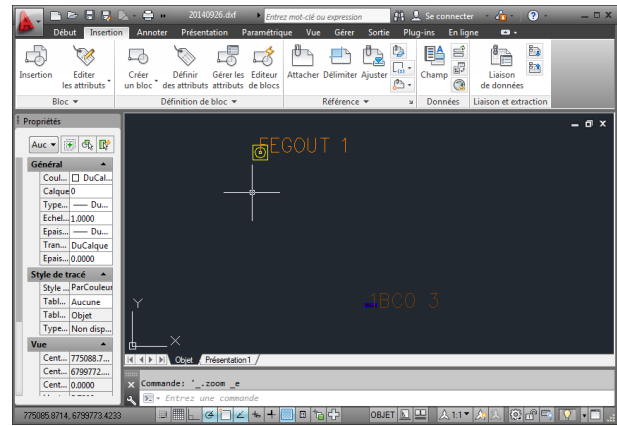
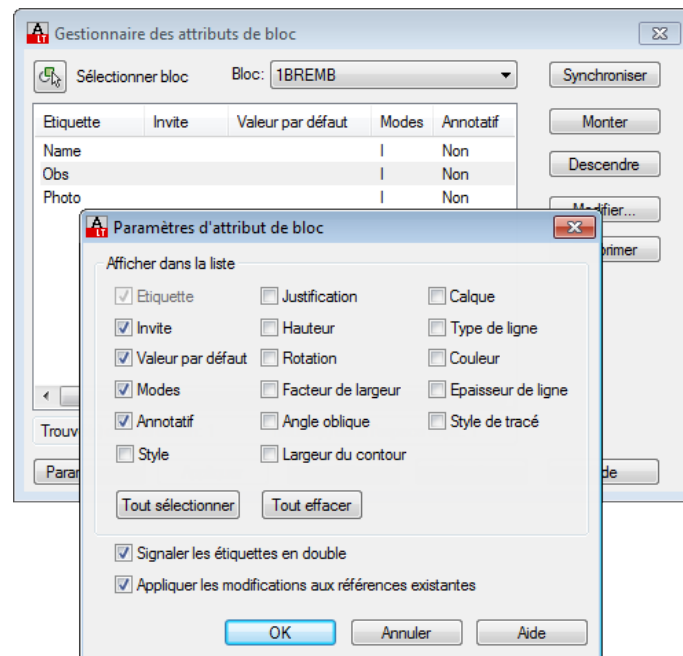


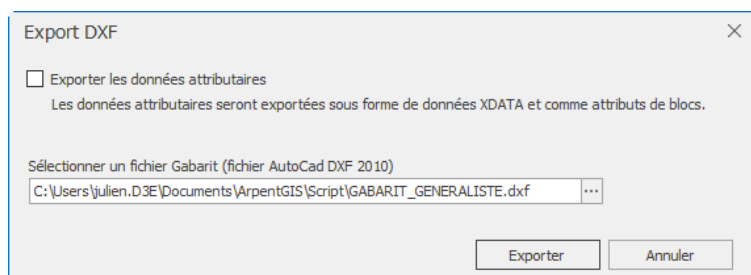
Figure 18.14 – Exemple de rendu avec un Gabarit approprié avec attributs affichés

Dans le cas présenté à la **figure 18.14** seul l'attribut **Name** a été affiché. Ce paramétrage est réalisé directement dans les paramètres du bloc associé. Il est possible d'afficher rapidement l'ensemble des attributs ou de changer les modalités d'affichage à tout moment dans l'éditeur **Gérer les attributs** d'AutoCAD.

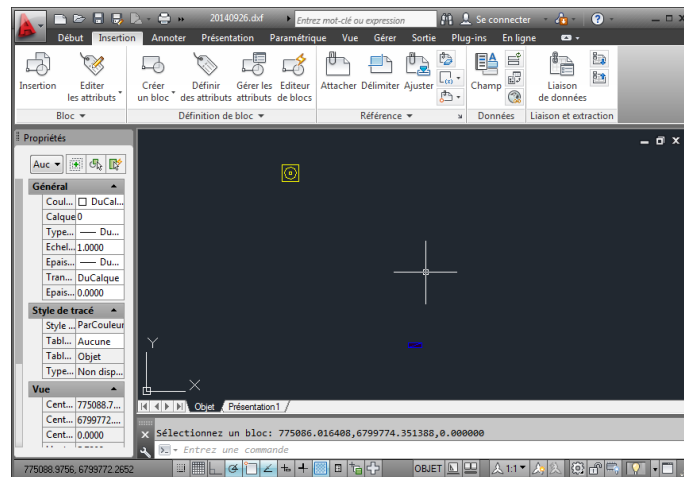


18.5.1.3 Exportation avec fichier Gabarit, sans attributs

- Sélectionner l'option **Export DXF ...**
- Sélectionner le fichier **Gabarit** contenant les informations de représentation à utiliser dans le fichier **DXF**
- Laisser l'option **Exporter les données attributaires** décochée

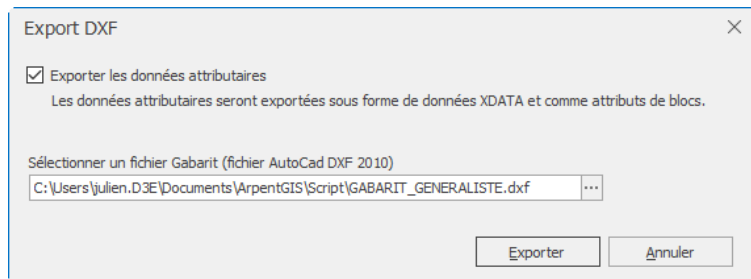


- Saisir un nom et un lieu de stockage pour le fichier **DXF**

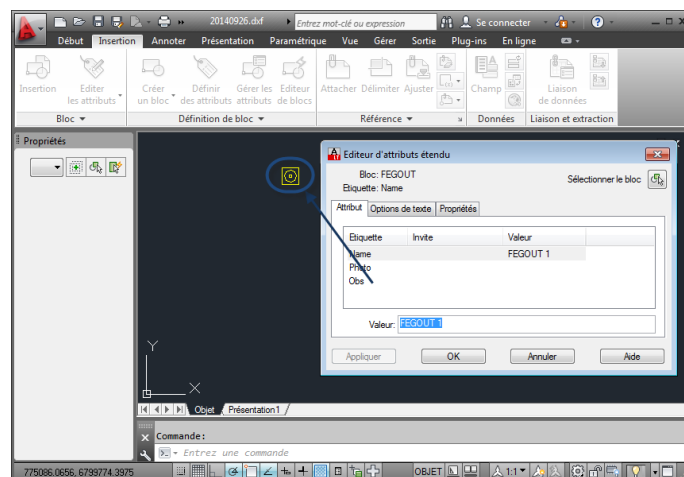


18.5.1.4 Exportation avec fichier Gabarit, avec attributs

- Sélectionner l'option **Export DXF...**
- Sélectionner le fichier **Gabarit** contenant les informations de représentation à utiliser dans le fichier **DXF**
- Cocher l'option **Exporter les données attributaires**



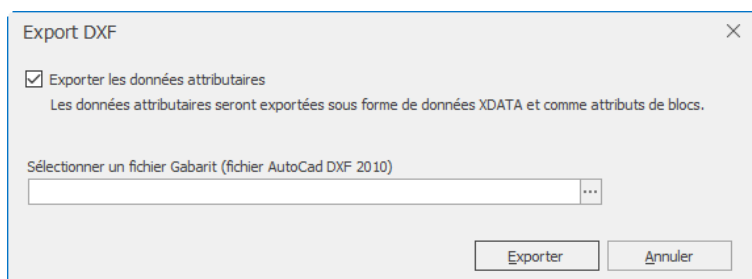
- Saisir un nom et un lieu de stockage pour le fichier **DXF**



18.5.2 Exportation avec blocs, sans gabarit

Dans le cas où l'utilisateur ne souhaite pas utiliser de fichier **Gabarit** un format d'exportation **DXF** existe et produira un fichier standardisé, sans représentation personnalisée mais avec les attributs intégrés aux différents objets et sous forme de blocs.

- Sélectionner l'option **Export DXF...**
- Laisser le champ de sélection du fichier Gabarit vide
- Cocher ou décocher l'option **Exporter les données attributaires** en fonction du besoin



- Saisir un nom et un lieu de stockage pour le fichier **DXF** et poursuivre l'exportation

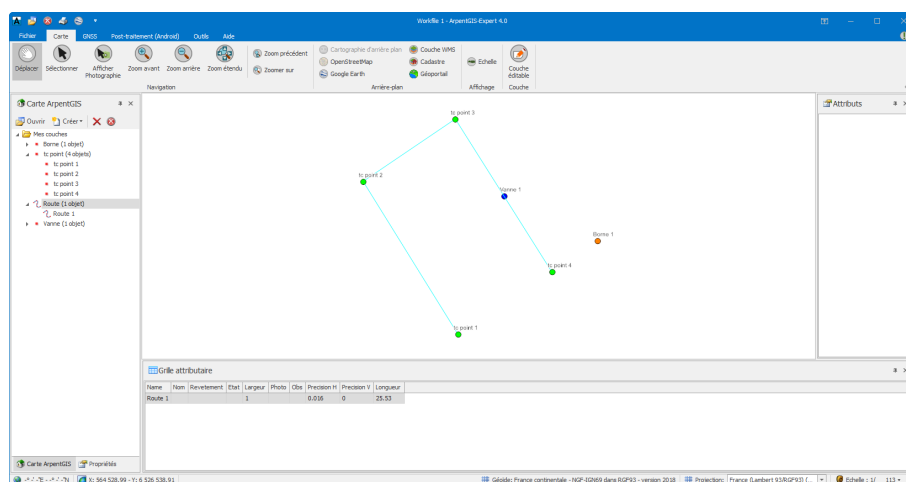


Figure 18.15 – Fichier AGI dans ArpentGIS-Expert

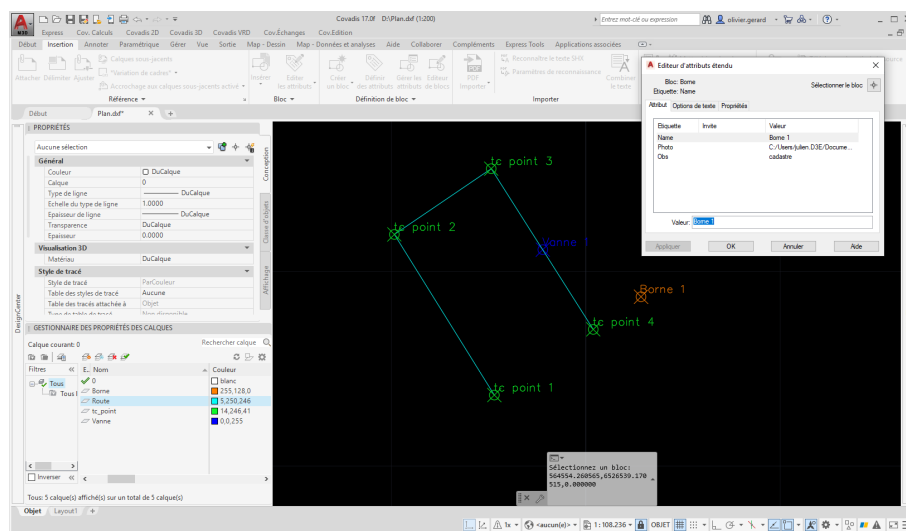


Figure 18.16 – Fichier DXF ouvert dans AutoCAD

18.6 Exportation vers GoogleEarth

18.6.1 Création d'un fichier KML

- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'*ArpentGIS-Expert*
- Cliquer sur **Fichier** et sélectionner le menu **Exporter >**
- Cliquer sur **Autres formats >**
- Sélectionner l'option **Export Google Earth ...**. Saisir le nom du fichier et sélectionner le dossier qui contiendra le fichier KML généré.

Transférer le fichier par mail à un collaborateur disposant de GoogleEarth afin de lui permettre de visualiser les données ou ouvrir le fichier sur le poste de travail si ce dernier est directement équipé de GoogleEarth.



18.6.2 Exportation directe vers GoogleEarth

A lire attentivement 18.6.1



Cette exportation nécessite que GoogleEarth soit installé sur le poste utilisateur.

- Cliquer sur Ouvrir dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un fichier AGI à l'espace de travail d'ArpentGIS-Expert
- Cliquer sur Carte
- Cliquer sur Google Earth. L'exportation est automatique vers GoogleEarth.



Outils complémentaires du logiciel ArpentGIS-Expert

19.1 Analyse de fichiers et de couches

19.1.1 Analyse de trajets AGI

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* permet l'analyse des trajets (couches de données) GPS enregistrés avec le logiciel *ArpentGIS-Trajet*. Cette analyse permet de déterminer pour une portion spécifique d'un objet donné, l'heure de début et de fin de trajet, le temps de parcours, la vitesse et la distance parcourue.

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter un projet AGI
- Pour accéder à la fonction d'analyse qualité AGI, sélectionner un objet linéaire du fichier AGI
- Cliquer sur **Outils** dans la barre d'outils **Gestion** d'*ArpentGIS-Expert* ; puis sélectionner l'outil  **Analys trajet**
- Comme indiqué en haut de la fenêtre **Carte**, sélectionner le point de départ de l'analyse  et le point de fin d'analyse .

Note 19.1.1

En cas de besoin, la vignette peut être utilisée pour zoomer sur la zone de la ligne pour laquelle un point de début ou de fin doit être sélectionné.



- La fenêtre d'analyse apparaît alors dans l'interface d'*ArpentGIS-Expert*.

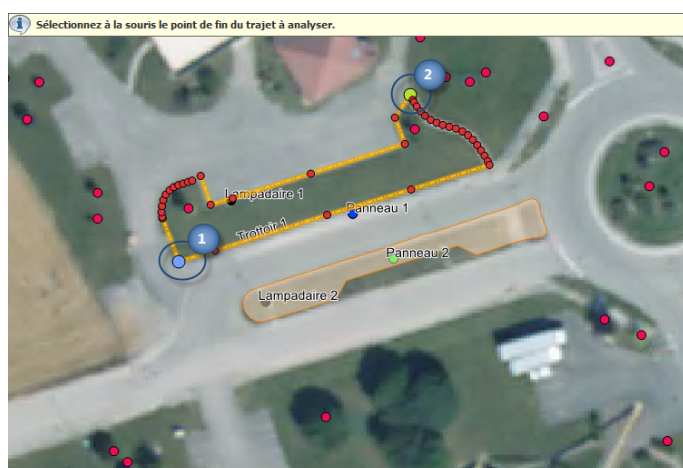


Figure 19.1 – Sélection des points de début et de fin de trajet

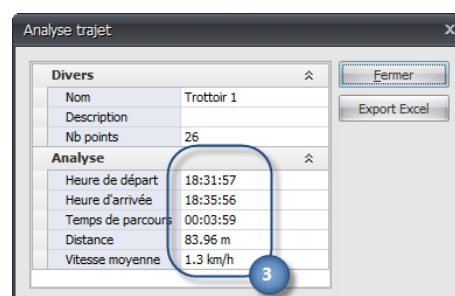


Figure 19.2 – Résultat de l'analyse de trajet

Détail 19.1.1



- 1 Sélectionner le point de début d'analyse
- 2 Sélectionner le point de fin d'analyse
- 3 Visualisation du résultat de l'analyse. Cliquer sur Export Excel pour exporter, si nécessaire, cette table au format Microsoft Excel.

19.1.2 Analyse qualité AGI

19.1.2.1 Présentation

Le logiciel *ArpentGIS-Expert* permet l'analyse des objets GPS enregistrés avec le logiciel *ArpentGIS-Android*. Cette analyse permet de déterminer pour tous les objets d'un fichier AGI, le nombre de satellites utilisés, la valeur du PDOP, les dates de début et de fin de saisie GPS, la précision estimée horizontale de la mesure, la précision estimée verticale de la mesure ou encore l'état de correction de l'objet (RTK fixe, DGPS, Autonome...).

- Cliquer sur Ouvrir dans la palette *Espace de travail* afin d'ajouter un projet AGI
- Pour accéder à la fonction d'analyse qualité AGI, cliquer sur Outils dans la barre d'outils *Gestion* de *ArpentGIS-Expert* ; puis sélectionner l'outil Analyse qualité AGI. La fenêtre d'analyse apparaît alors dans l'interface de *ArpentGIS-Expert*.

Nom	Nb Poi...	Heure début	Heure fin	Nb sat...	Nb sat m...	Nb sat mo...	PDOP...	PDOP m...	PDOP mo...	PrécisionH	PrécisionV	Type de c...	Long...	Périm...	Surface
Contr...	3	12/12/2019 16...	12/12/2019 16...	14	14	14	1	1	1	0.011	0.017	Rtk Fixe			
Contr...	3	12/12/2019 16...	12/12/2019 16...	13	13	13	1	1	1	0.016	0.02	Rtk Fixe			
mesur...	5	12/12/2019 16...	12/12/2019 16...	11	11	11	1	1	1	0.013	0.017	Rtk Fixe			
mesur...	1	12/12/2019 16...	12/12/2019 16...	12	12	12	1	1	1	0.023	0.031	Rtk Fixe			
mesur...	1	12/12/2019 17...	12/12/2019 17...	10	10	10	1	1	1	0.015	0.019	Rtk Fixe			
mesur...	1	12/12/2019 17...	12/12/2019 17...	12	12	12	1	1	1	0.021	0.031	Rtk Fixe			
mesur...	1	12/12/2019 17...	12/12/2019 17...	12	12	12	1	1	1	0.036	0.042	Rtk Fixe			
Resea...	2	12/12/2019 16...	12/12/2019 16...	11	12	11	1	1	1	0.02	0.029	Rtk Fixe	0.130...		
Resea...	3	12/12/2019 17...	12/12/2019 17...	10	12	11	1	1	1	0.024	0.033	Rtk Fixe	2.287...		

Export Excel Fermer

19.1.2.2 Utilisation de filtres

Pour lancer un filtre sur les colonnes, sélectionner une en-tête en cliquant sur et définir un nouveau critère de filtre

Nb sat mo...	PDOP...	PDOP max	PDOP moyen	% pos DGPS	P...
(Personnalisé)					
(Vides)					
(Non vides)					
7			3.53	100	
8			1.7	100	
9			1.7	100	
			2.02	100	11
			2	100	
7	2.24	2.24	2.24	100	

- Cliquer sur Export Excel pour exporter cette table au format Microsoft Excel.

19.1.2.3 Modification/Suppression de données

Pour supprimer une donnée à partir de la fenêtre d'analyse AGI, cliquer sur une ligne du tableau et sélectionner l'option *Supprimer*.

La donnée est automatiquement supprimée du tableau d'analyse et du fichier AGI correspondant.

19.1.2.4 Mise en édition d'une couche de données

Pour rendre une couche éditable à partir de la fenêtre d'analyse AGI, cliquer sur une ligne du tableau et sélectionner l'option **Couche éditable**.

La couche contenant la donnée sélectionnée est automatiquement basculée en mode éditable dans le fichier AGI correspondant.

19.2 Géoréférencement de photos numériques

19.2.1 Pour qui ? Pour quoi ?

ArpentGIS-Expert permet de synchroniser les images prises par un appareil photo numérique avec les mesures enregistrées par un récepteur GPS.

Le géoréférencement des images numériques s'effectue automatiquement grâce à l'horodatage des mesures GPS et leurs coordonnées. Le logiciel associe rapidement une ou plusieurs photos numériques à des positions GPS, en tant qu'attributs aux objets collectés par GPS sur le terrain.

Au bureau, les photos numériques et les positions GPS sont synchronisées sur le poste informatique de l'utilisateur et intégrées automatiquement dans le SIG.

Pour réaliser ce géoréférencement deux méthodes sont proposées selon l'intégration d'un appareil photo numérique dans le terminal de saisie.

19.2.2 Géoréférencement de photos numériques par utilisation d'un récepteur GPS possédant un appareil photo interne

Pour accéder à la fonction de géoréférencement de photos, démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**

(ou) •  sur le bureau Windows.

- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter le projet AGI (ou le fichier Shapefile), pour lequel des photos numériques ont été liées, sur le terrain, à des objets
- Vérifier que le contenu du fichier s'affiche dans la fenêtre **Carte** et que pour certains objets le symbole  apparaît. Ce symbole signifie qu'une photo numérique est attachée à un attribut de l'objet considéré

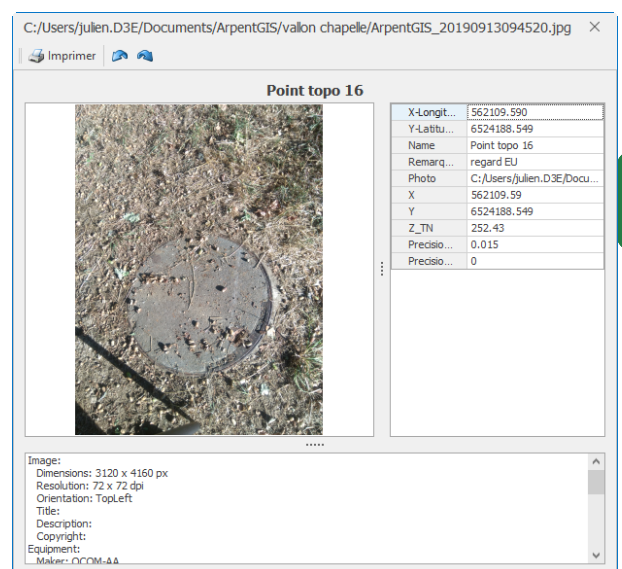
- Activer l'outil  **Attacher Photographie** et cliquer, à l'aide de la souris, sur l'un des objets affecté d'une photo numérique et vérifier qu'une fenêtre de description comme s'affiche
 - * Utiliser les flèches  ou  afin de faire pivoter l'image dans la fiche descriptive
 - * Cliquer sur  **Imprimer** afin d'imprimer le document sur papier ou sous format PDF.

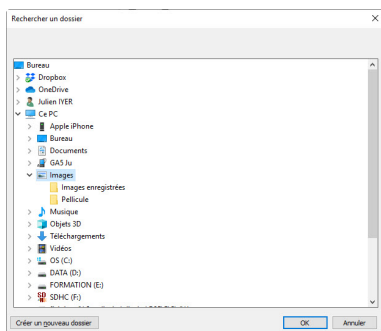
19.2.3 Géoréférencement de photos numériques par utilisation d'un récepteur GPS et d'un appareil photo externe

Pour accéder à la fonction de géoréférencement de photos, démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**

(ou) •  sur le bureau Windows.





- Cliquer sur **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter le projet AGI (ou le fichier Shapefile), pour lequel l'utilisateur souhaite lier des photos numériques
- Vérifier que le contenu du fichier s'affiche dans la fenêtre **Carte**
- Dans l'onglet **GNSS** de la barre d'outils principale de **ArpentGIS-Expert**, dans l'espace **Photos** cliquer sur **Attacher Photographies** afin de spécifier le dossier contenant les photos numériques à lier à des objets du projet

- Un message d'informations indique le nombre de photographies désormais liées à des objets géographiques. Cliquer sur **OK** pour valider ce message.

Toutes les images liées aux objets doivent se trouver dans le même répertoire.

Note 19.2.1

A lire attentivement 19.2.1



Si l'objet géographique est horodaté (données attributaires *Date_GPS* et *Heure_GPS* présentes dans le SHP ou l'AGI ouvert), l'association se fait en prenant un créneau de +/- 30s en tenant compte de la date et de l'heure GPS; la photographie est alors associée au point le plus proche.

Si l'objet géographique n'est pas horodaté, on associe la photo au point le plus proche.

- Vérifier que pour certains objets le symbole apparaît. Ce symbole signifie qu'une photo numérique est désormais attachée à un attribut de l'objet considéré.
- Activer l'outil **Afficher Photographie** et cliquer, à l'aide de la souris, sur l'un des objets affecté d'une photo numérique et vérifier qu'une fenêtre de description comme celle-ci s'affiche :

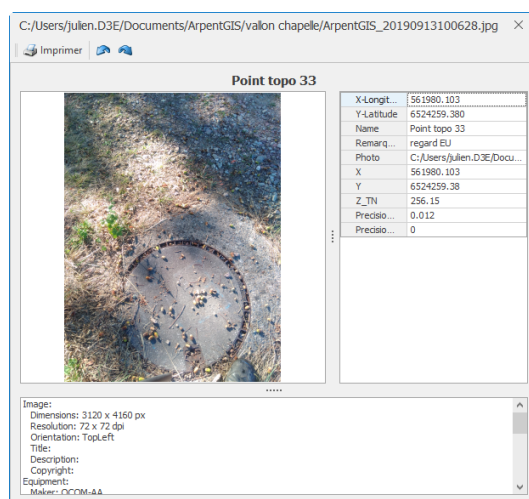


Figure 19.3 – Fiche descriptive d'une photo numérique

- * Utiliser les flèches ou afin de faire pivoter l'image dans la fiche descriptive
- * Cliquer sur **Imprimer** afin d'imprimer le document sur papier ou sous format PDF.

19.3 Affichage des précisions des mesures GNSS

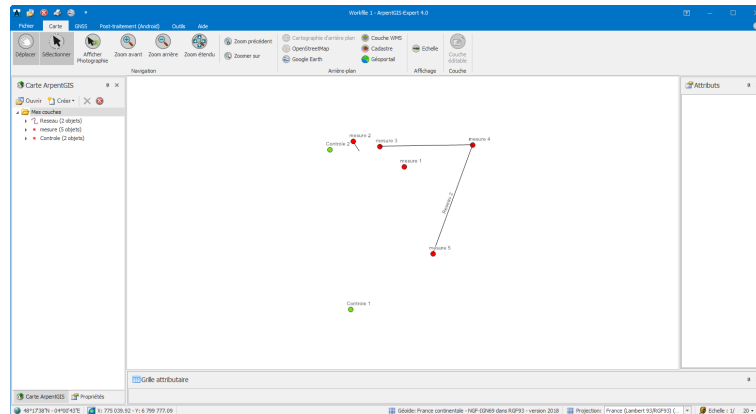
Dans le cas de mesure de grands parcellaires ou de linéaires il est important d'avoir une visualisation rapide de l'homogénéité des mesures GNSS, notamment concernant leur précision. Ces informations permettent par exemple de déterminer rapidement si toute ou partie d'une parcelle a été enregistrée avec une précision moins importante. En fonction de ces informations de précisions, l'utilisateur pourra décider de supprimer certains points abhérents ou de réaliser la correction différentielle du fichier. Démarrer le logiciel **ArpentGIS-Expert** en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner **ArpentGIS-Android** dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**

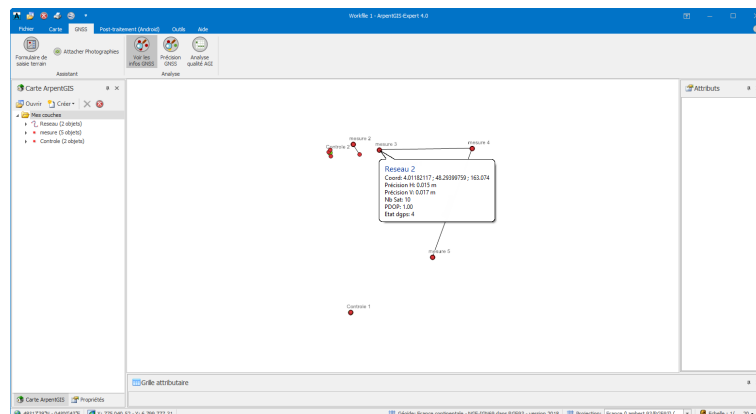


- (ou) • sur le bureau Windows.

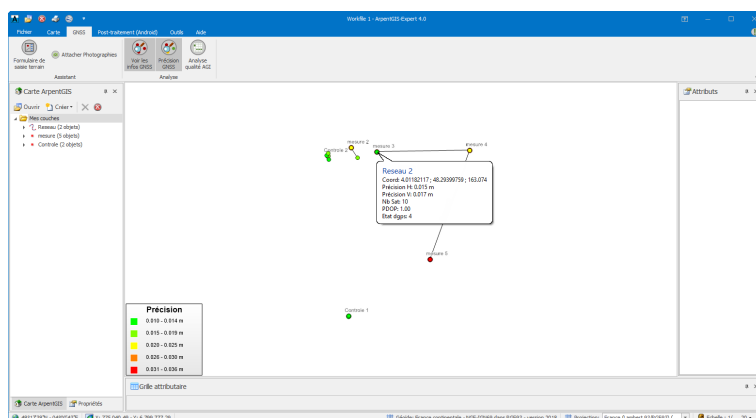
- Cliquer sur  **Ouvrir** dans la palette **Espace de travail** afin d'ajouter le projet AGI pour lequel l'utilisateur souhaite afficher les précisions des mesures GNSS



- Dans l'onglet **GNSS** cliquer sur  **Voir les infos GNSS** pour visualiser les positions liées aux différents objets présents dans le fichier
- « Passer » la souris sur les différentes positions GNSS et vérifier les informations liées à chacune d'entre elles. Ces informations sont :
 - * Les coordonnées : Longitude/Latitude/Hauteur
 - * La précision estimée horizontale de la mesure
 - * La précision estimée verticale de la mesure
 - * Le nombre de satellites utilisés
 - * Le PDOP (géométrie des satellites) au moment de la mesure terrain
 - * L'état DGPS : état de la correction (RTK, Autonome, DGPS...)



- Pour une information détaillée de la précision des mesures, dans l'onglet **GNSS** cliquer sur  **Précision GNSS** pour visualiser les positions liées aux différents objets présents dans le fichier



Une analyse thématique sur la précision des mesures GNSS est affichée sur la carte. Les différentes classes informent l'utilisateur sur la qualité générale des objets contenus dans le projet. Les classes de précision varient d'un projet à un autre en fonction des précisions maximale et minimale des mesures GNSS.

Précision	
0.1 - 0.18 m	
0.19 - 0.27 m	
0.28 - 0.36 m	
0.37 - 0.45 m	
0.46 - 0.56 m	

19.4 Calage d'une image Raster dans ArpentGIS-Expert

Cet outil permet de géoréférencer une image raster à partir de deux points de calage.

Afin de caler au mieux l'image, il est nécessaire de connaître les coordonnées précises de deux points de l'image dans le système de coordonnées dans lequel l'image devra être calée. Ces coordonnées précises peuvent par exemple être déterminées en utilisant un récepteur GNSS de grande précision.

Démarrer le logiciel *ArpentGIS-Expert* en choisissant l'une des deux options suivantes :

- Sélectionner *ArpentGIS-Android* dans le menu **Démarrer/Programmes/ArpentGIS/ArpentGIS-Expert**



- (ou) • sur le bureau Windows.

Avant de lancer l'assistant de calage de l'image, s'assurer que l'image à géoréférencer est au format JPEG ou TIFF (extensions **.jpg** ou **.tif**).

- Sélectionner un système de coordonnées dans la fenêtre **Carte** (Projection: Monde (WGS84) (EPSG:4326)). Celui-ci sera utilisé comme système de coordonnées de calage
- Dans l'onglet **Outils** cliquer sur **Calage raster**.

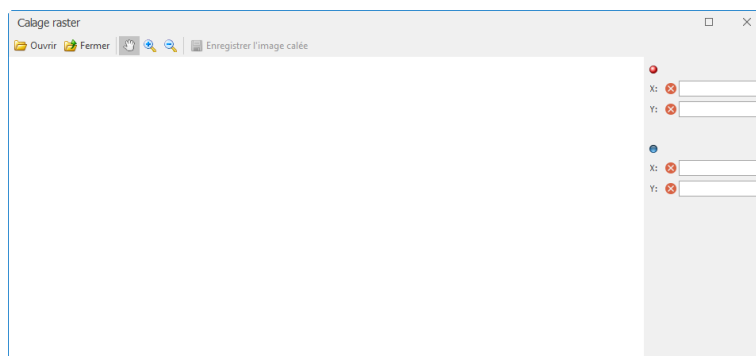


Figure 19.4 – Assistant de calage

- Cliquer sur **Ouvrir** afin de sélectionner l'image à géoréférencer. Après sélection de l'image, son affichage peut être plus ou moins long en fonction de sa taille. Une fois l'image chargée, les points de calage sont arbitrairement affichés à l'écran (point et point)

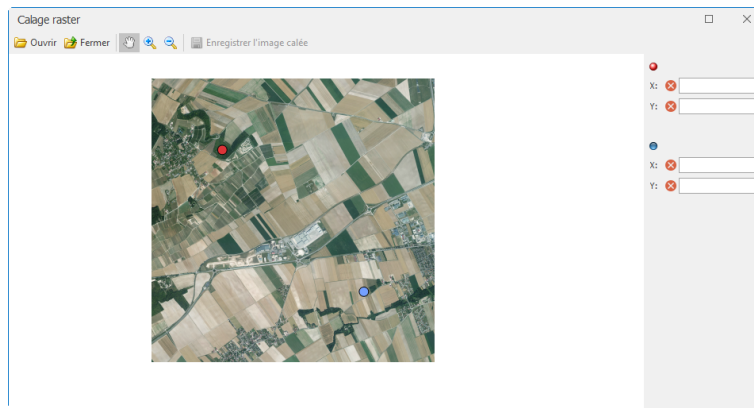


Figure 19.5 – Assistant de calage - Chargement de l'image

- Utiliser les outils , ,  afin de zoomer dans l'image ou pour se déplacer jusqu'au premier point de calage, le point 
- Avec la pointe de la souris, cliquer sur le point  dans l'image et le déplacer, en maintenant le clic, jusqu'à l'emplacement du premier point de calage de l'image. Ce déplacement pourra de nouveau se faire au moyen des outils , ,  ou en utilisant la molette disponible sur la souris de l'utilisateur
- Une fois le premier point de calage localisé, saisir les coordonnées de ce point dans la zone latérale prévue à cet effet

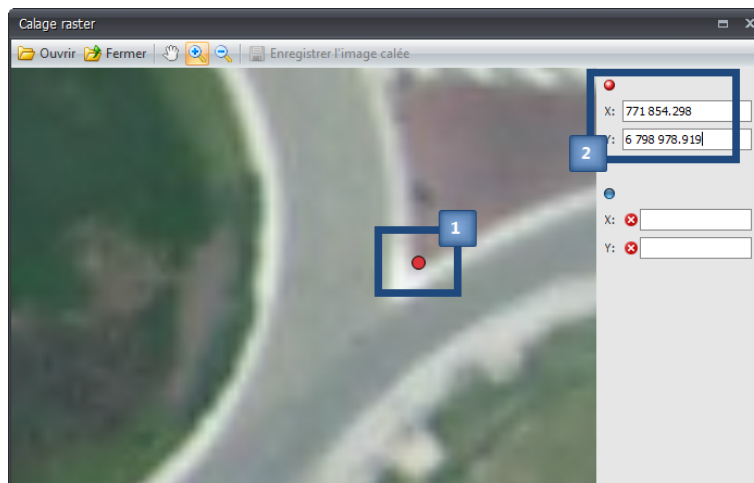


Figure 19.6 – Assistant de calage - Saisie du premier point de calage

Détail 19.4.1



- 1 Positionnement du premier point de calage
- 2 Saisie des coordonnées du point de calage

- Utiliser les outils , ,  afin de zoomer dans l'image ou pour se déplacer jusqu'au deuxième point de calage, le point 
- Avec la pointe de la souris, cliquer sur le point  dans l'image et le déplacer, en maintenant le clic, jusqu'à l'emplacement du deuxième point de calage de l'image. Ce déplacement pourra de nouveau se faire au moyen des outils , ,  ou en utilisant la molette disponible sur la souris de l'utilisateur
- Une fois le deuxième point de calage localisé, saisir les coordonnées de ce point dans la zone latérale prévue à cet effet

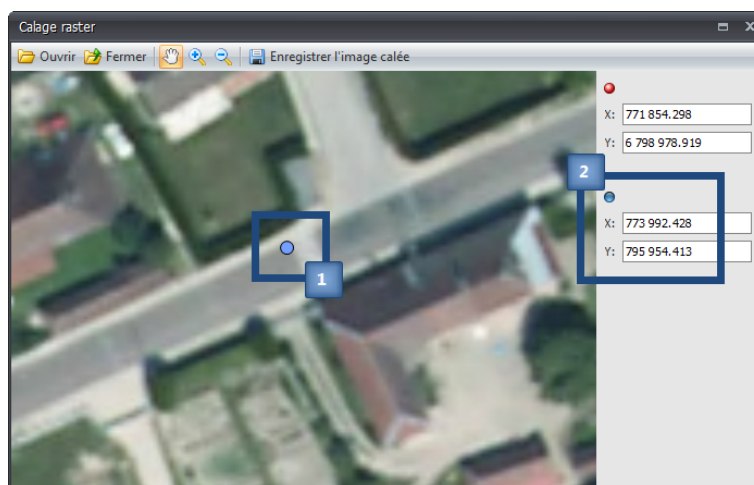


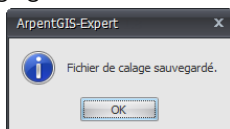
Figure 19.7 – Assistant de calage - Saisie du second point de calage

Détail 19.4.2

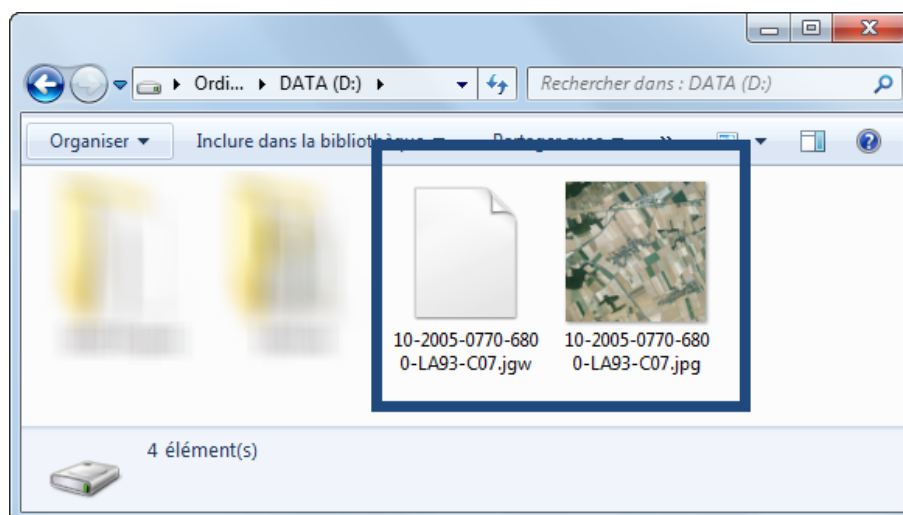


- 1 Positionnement du second point de calage
- 2 Saisie des coordonnées du point de calage

- Une fois le second point créé (positionnement et saisie de coordonnées), cliquer sur Enregistrer l'image calée afin d'enregistrer l'image géoréférencée



- Vérifier que le message apparaît à l'écran
- Vérifier dans l'explorateur Windows qu'un fichier de calage a bien été créé dans le même répertoire que celui contenant l'image d'origine. Le fichier de calage aura l'extension **.jgw** si l'image d'origine est un fichier **.jpg**, ou l'extension **.tfw** si l'image d'origine est un fichier **.tif**



A lire attentivement 19.4.1



Le calage sera plus précis si les points et sont éloignés l'un de l'autre.

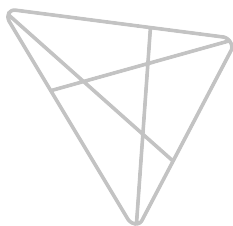
PARTIE

VI

Annexes

DANS CETTE PARTIE

A Gestion des systèmes de coordonnées	187
---	-----



Liste des modèles de géoïdes

Liste des systèmes de coordonnées et projections disponibles dans *ArpentGIS-Android*

Gestion des systèmes de coordonnées

A.1 Liste des modèles de géoïdes

Nom (Pays/Zone géographique)	Itération	Date de mise en service
France continentale	NGF-IGN69 dans RGF93	version 2018
France continentale	NGF-IGN69 dans RGF93	version 2009
Corse	NGF-IGN78 dans RGF93	version 2009
Géoïde géométrique pour la Martinique	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour la Martinique	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour la Guyane	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour la Guyane	EGM2008_Min1x1 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour la Guadeloupe : Grande-Terre et Basse-Terre	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Grande-Terre & Basse-Terre	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour La Désirade	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour La Désirade	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Les Saintes	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Les Saintes	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Marie-Galante	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Marie-Galante	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Saint-Barthélemy	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Saint-Barthélemy	EGM2008 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Saint-Martin	EGM96 + points GPS nivelés	
Géoïde géométrique pour Saint-Martin	EGM2008 + points GPS nivelés	
Mayotte	SHOM 1953 dans RGM04	
Polynésie	BORA_SAU 2001 dans RGPF	
Polynésie	HUAHINE_SAU 2001 dans RGPF	
Polynésie	MAIAO 2001 dans RGPF	
Polynésie	MAUPITI_SAU 2001 dans RGPF	
Polynésie	RAIATEA_SAU 2001 dans RGPF	
Polynésie	TAHAA_SAU 2001 dans RGPF	
Polynésie	TUPAI 2001 dans RGPF	
Polynésie	HIVA OA dans RGPF	
Polynésie	NUKU HIVA ALTI dans RGPF	
Polynésie	IGN TAHITI 1966 dans RGPF	
IGN89 dans RGR92		
Géoïde géométrique Saint Pierre et Miquelon	EGM96 + Points GPS nivelés	
Cameroun	DMA Global (10x10) dans WGS84	Version 02 Avril 2015
Cameroun	EGM08 dans WGS84	Version 02 Avril 2015
Congo / Gabon / Guinée équatoriale	DMA Global (10x10) dans WGS84	Version 29 Janvier 2016
Congo / Gabon / Guinée équatoriale	EGM08 dans WGS84	Version 29 Janvier 2016
Portugal	PT08	
Sénégal	EGM96 dans WGS84	Version 9 Avril 2012
Irlande	OSGM15	
Monde(Global World Wide)	EGM96	
Valeur MSL définies dans l'AGI		

Tableau A.1 – Liste des géoïdes disponibles dans *ArpentGIS-Expert* et *ArpentGIS-Android*

A.2 Liste des systèmes de coordonnées et projections disponibles dans ArpentGIS-Android

Système de coordonnées	EPSG
Antilles Françaises (RRAF 1991/UTM zone 20N)	EPSG:4559
Belgique (Lambert 72/Belgium 2005)	EPSG:31370
Canada (NAD83/MTM zone 7)	EPSG:32187
Canada (NAD83/MTM zone 8)	EPSG:32188
Espagne (UTM 28N/ETRS89)	EPSG:25828
Espagne (UTM 29N/ETRS89)	EPSG:25829
Espagne (UTM 30N/ETRS89)	EPSG:25830
Espagne (UTM 31N/ETRS89)	EPSG:25831
Espagne (UTM 28N/ED50)	EPSG:23028
Espagne (UTM 29N/ED50)	EPSG:23029
Espagne (UTM 30N/ED50)	EPSG:23030
Espagne (UTM 31N/ED50)	EPSG:23031
France (RGF93)	EPSG:4171
France (Lambert I Nord/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27561
France (Lambert II Centre/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27562
France (Lambert III Sud/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27563
France (Lambert IV Corse/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27564
France (Lambert I Carto/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27571
France (Lambert II Carto/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27572
France (Lambert III Carto/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27573
France (Lambert IV Carto/NTF-GR3DF97A)	EPSG:27574
France (Lambert 93/RGF93)	EPSG:2154
France (Lambert CC42/RGF93)	EPSG:3942
France (Lambert CC43/RGF93)	EPSG:3943
France (Lambert CC44/RGF93)	EPSG:3944
France (Lambert CC45/RGF93)	EPSG:3945
France (Lambert CC46/RGF93)	EPSG:3946
France (Lambert CC47/RGF93)	EPSG:3947
France (Lambert CC48/RGF93)	EPSG:3948
France (Lambert CC49/RGF93)	EPSG:3949
France (Lambert CC50/RGF93)	EPSG:3950
GoogleMap (Pseudo-Mercator/WGS84)	EPSG:3857
Guadeloupe (UTM 20N/WGS84)	EPSG:32620
Guadeloupe (UTM 20N/Sainte-Anne)	EPSG:2970
Guyane (UTM 22N/RGFG95)	EPSG:2972
Hongrie (GCS S42 Hungary)	EPSG:37257
Irlande (Irish National Grid/TM65)	EPSG:29900
Irlande (Irish National Grid/OSNI 1952)	EPSG:29901
Irlande (Irish Grid/TM65)	EPSG:29902
Irlande (Irish Grid/TM75)	EPSG:29903
Irlande (Irish Transverse Mercator/IRENET95)	EPSG:2157
Luxembourg (LUREF)	EPSG:26191
Maroc (Merchich/Zone I)	EPSG:26191
Maroc (Merchich/Zone II)	EPSG:26192
Maroc (Merchich/Zone III)	EPSG:26194
Maroc (Merchich/Zone IV)	EPSG:26195
Martinique (UTM 20N/WGS84)	EPSG:32620
Martinique (UTM 20N/Fort Desaix)	EPSG:2973
Mayotte (UTM 38S/RGM04)	EPSG:4471
Nouvelle-Calédonie (Lambert Nouvelle-Calédonie/RGNC91-93)	EPSG:3163
Portugal (ETRS89/Portugal TM06)	EPSG:3763
Portugal (Datum 73/Modified Portuguese Grid)	EPSG:27493
Portugal (Lisboa Hayford Gauss IGeoE)	EPSG:102164
Réunion (UTM 40S/RGR92)	EPSG:2975
République Tchèque (S-JTSK/Krovak East North)	EPSG:5514
Saint-Pierre et Miquelon (UTM 21N/RGSPM06)	EPSG:4467
Monde (WGS84)	EPSG:4326
Monde (UTM 1N/WGS84)	EPSG:32601
Monde (UTM 2N/WGS84)	EPSG:32602
Monde (UTM 3N/WGS84)	EPSG:32603
Monde (UTM 4N/WGS84)	EPSG:32604
Monde (UTM 5N/WGS84)	EPSG:32605
Monde (UTM 6N/WGS84)	EPSG:32606
Monde (UTM 7N/WGS84)	EPSG:32607
Monde (UTM 8N/WGS84)	EPSG:32608
Monde (UTM 9N/WGS84)	EPSG:32609
Monde (UTM 10N/WGS84)	EPSG:32610
Monde (UTM 11N/WGS84)	EPSG:32611
Monde (UTM 12N/WGS84)	EPSG:32612
Monde (UTM 13N/WGS84)	EPSG:32613
Monde (UTM 14N/WGS84)	EPSG:32614

Suite à la page suivante

Système de coordonnées	EPSG
Monde (UTM 15N/WGS84)	EPSG:32615
Monde (UTM 16N/WGS84)	EPSG:32616
Monde (UTM 17N/WGS84)	EPSG:32617
Monde (UTM 18N/WGS84)	EPSG:32618
Monde (UTM 19N/WGS84)	EPSG:32619
Monde (UTM 20N/WGS84)	EPSG:32620
Monde (UTM 21N/WGS84)	EPSG:32621
Monde (UTM 22N/WGS84)	EPSG:32622
Monde (UTM 23N/WGS84)	EPSG:32623
Monde (UTM 24N/WGS84)	EPSG:32624
Monde (UTM 25N/WGS84)	EPSG:32625
Monde (UTM 26N/WGS84)	EPSG:32626
Monde (UTM 27N/WGS84)	EPSG:32627
Monde (UTM 28N/WGS84)	EPSG:32628
Monde (UTM 29N/WGS84)	EPSG:32629
Monde (UTM 30N/WGS84)	EPSG:32630
Monde (UTM 31N/WGS84)	EPSG:32631
Monde (UTM 32N/WGS84)	EPSG:32632
Monde (UTM 33N/WGS84)	EPSG:32633
Monde (UTM 34N/WGS84)	EPSG:32634
Monde (UTM 35N/WGS84)	EPSG:32635
Monde (UTM 36N/WGS84)	EPSG:32636
Monde (UTM 37N/WGS84)	EPSG:32637
Monde (UTM 38N/WGS84)	EPSG:32638
Monde (UTM 39N/WGS84)	EPSG:32639
Monde (UTM 40N/WGS84)	EPSG:32640
Monde (UTM 41N/WGS84)	EPSG:32641
Monde (UTM 42N/WGS84)	EPSG:32642
Monde (UTM 43N/WGS84)	EPSG:32643
Monde (UTM 44N/WGS84)	EPSG:32644
Monde (UTM 45N/WGS84)	EPSG:32645
Monde (UTM 46N/WGS84)	EPSG:32646
Monde (UTM 47N/WGS84)	EPSG:32647
Monde (UTM 48N/WGS84)	EPSG:32648
Monde (UTM 49N/WGS84)	EPSG:32649
Monde (UTM 50N/WGS84)	EPSG:32650
Monde (UTM 51N/WGS84)	EPSG:32651
Monde (UTM 52N/WGS84)	EPSG:32652
Monde (UTM 53N/WGS84)	EPSG:32653
Monde (UTM 54N/WGS84)	EPSG:32654
Monde (UTM 55N/WGS84)	EPSG:32655
Monde (UTM 56N/WGS84)	EPSG:32656
Monde (UTM 57N/WGS84)	EPSG:32657
Monde (UTM 58N/WGS84)	EPSG:32658
Monde (UTM 59N/WGS84)	EPSG:32659
Monde (UTM 60N/WGS84)	EPSG:32660
Monde (UTM 1S/WGS84)	EPSG:32701
Monde (UTM 2S/WGS84)	EPSG:32702
Monde (UTM 3S/WGS84)	EPSG:32703
Monde (UTM 4S/WGS84)	EPSG:32704
Monde (UTM 5S/WGS84)	EPSG:32705
Monde (UTM 6S/WGS84)	EPSG:32706
Monde (UTM 7S/WGS84)	EPSG:32707
Monde (UTM 8S/WGS84)	EPSG:32708
Monde (UTM 9S/WGS84)	EPSG:32709
Monde (UTM 10S/WGS84)	EPSG:32710
Monde (UTM 11S/WGS84)	EPSG:32711
Monde (UTM 12S/WGS84)	EPSG:32712
Monde (UTM 13S/WGS84)	EPSG:32713
Monde (UTM 14S/WGS84)	EPSG:32714
Monde (UTM 15S/WGS84)	EPSG:32715
Monde (UTM 16S/WGS84)	EPSG:32716
Monde (UTM 17S/WGS84)	EPSG:32717
Monde (UTM 18S/WGS84)	EPSG:32718
Monde (UTM 19S/WGS84)	EPSG:32719
Monde (UTM 20S/WGS84)	EPSG:32720
Monde (UTM 21S/WGS84)	EPSG:32721
Monde (UTM 22S/WGS84)	EPSG:32722
Monde (UTM 23S/WGS84)	EPSG:32723
Monde (UTM 24S/WGS84)	EPSG:32724
Monde (UTM 25S/WGS84)	EPSG:32725
Monde (UTM 26S/WGS84)	EPSG:32726
Monde (UTM 27S/WGS84)	EPSG:32727
Monde (UTM 28S/WGS84)	EPSG:32728
Monde (UTM 29S/WGS84)	EPSG:32729
Monde (UTM 30S/WGS84)	EPSG:32730

Suite à la page suivante

Système de coordonnées	EPSG
Monde (UTM 31S/WGS84)	EPSG:32731
Monde (UTM 32S/WGS84)	EPSG:32732
Monde (UTM 33S/WGS84)	EPSG:32733
Monde (UTM 34S/WGS84)	EPSG:32734
Monde (UTM 35S/WGS84)	EPSG:32735
Monde (UTM 36S/WGS84)	EPSG:32736
Monde (UTM 37S/WGS84)	EPSG:32737
Monde (UTM 38S/WGS84)	EPSG:32738
Monde (UTM 39S/WGS84)	EPSG:32739
Monde (UTM 40S/WGS84)	EPSG:32740
Monde (UTM 41S/WGS84)	EPSG:32741
Monde (UTM 42S/WGS84)	EPSG:32742
Monde (UTM 43S/WGS84)	EPSG:32743
Monde (UTM 44S/WGS84)	EPSG:32744
Monde (UTM 45S/WGS84)	EPSG:32745
Monde (UTM 46S/WGS84)	EPSG:32746
Monde (UTM 47S/WGS84)	EPSG:32747
Monde (UTM 48S/WGS84)	EPSG:32748
Monde (UTM 49S/WGS84)	EPSG:32749
Monde (UTM 50S/WGS84)	EPSG:32750
Monde (UTM 51S/WGS84)	EPSG:32751
Monde (UTM 52S/WGS84)	EPSG:32752
Monde (UTM 53S/WGS84)	EPSG:32753
Monde (UTM 54S/WGS84)	EPSG:32754
Monde (UTM 55S/WGS84)	EPSG:32755
Monde (UTM 56S/WGS84)	EPSG:32756
Monde (UTM 57S/WGS84)	EPSG:32757
Monde (UTM 58S/WGS84)	EPSG:32758
Monde (UTM 59S/WGS84)	EPSG:32759
Monde (UTM 60S/WGS84)	EPSG:32760

Tableau A.2 – Liste des systèmes de coordonnées disponibles dans ArpentGIS-Android

TABLE DES MATIÈRES

I	PRÉSENTATION ET INSTALLATION DES LOGICIELS	1
1	Installation du logiciel ArpentGIS-Expert	3
1.1	Configuration minimale requise	3
1.2	Installation d' <i>ArpentGIS-Expert</i> en licence fixe ou en mode évaluation sur un ordinateur PC	3
1.3	Installation de <i>ArpentGIS-Expert</i> en licence flottante	4
1.4	Démarrage et mises à jour du logiciel	7
2	Interface du logiciel ArpentGIS-Expert	9
2.1	Présentation générale	9
2.2	Les palettes d'outils	10
2.3	Les barres d'outils	12
2.4	Gestion des options et des dossiers dans <i>ArpentGIS-Expert</i>	15
3	Installation et activation du logiciel ArpentGIS-Android	21
3.1	Configuration minimale requise	21
3.2	Réinstallation du logiciel ou installation d'une mise à jour	22
3.3	Enregistrement du logiciel par saisie d'un code d'activation	22
II	PRÉPARATION D'UNE SORTIE TERRAIN	25
4	Formulaire de saisie terrain	27
4.1	Démarrer l'éditeur de formulaire de saisie terrain	27
4.2	Création d'objets	28
4.3	Définition des attributs d'un objet (ponctuel, linéaire ou surfacique)	29
4.4	Outils complémentaires : paramétrages des objets	34
4.5	Outils complémentaires : paramétrages des attributs d'un objet	35
4.6	Outil complémentaire : créer automatiquement un formulaire de saisie à partir d'un fichier AGI	37
4.7	Enregistrement du formulaire de saisie complet	38
4.8	Transfert du formulaire de saisie terrain créé dans l'appareil mobile	38
5	Configuration d'ArpentGIS-Android	39
5.1	Onglet GNSS	39
5.2	Onglet Cartographie	42
5.3	Onglet Enregistrement	43
5.4	Onglet Détecteur de réseaux (version Pro uniquement)	43
5.5	Onglet Géoportail/Cache	44
5.6	Onglet Déport	45

5.7	Onglet Export et partage	46
5.8	Onglet Langage	47
5.9	Onglet A propos	47

III CONNEXION À UN RÉCEPTEUR GNSS 49

6 Connexion Bluetooth à un récepteur Trimble R2/R1 GNSS dans Android 51

6.1	Mise en découverte Bluetooth du récepteur GNSS	51
6.2	Démarrage du gestionnaire Bluetooth sur le terminal Android	51
6.3	Appairage entre un récepteur externe et le terminal Android	52

7 Configuration d'un récepteur Trimble R2/R1 GNSS - Paramètres temps-réel et corrections 53

7.1	Installation des applications <i>Trimble GNSS Status</i> et <i>Trimble GNSS Direct</i> depuis le <i>Play Store</i>	53
7.2	Paramétrage de l'application <i>Trimble GNSS Status</i>	55
7.3	Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application <i>Trimble GNSS Status</i>	57

8 Configuration d'un récepteur Trimble R4S GNSS - Paramètres temps-réel et corrections 61

8.1	Installation de l'application <i>SPace</i> depuis le <i>Play Store</i>	61
8.2	Paramétrage de l'application <i>SPace</i>	62
8.3	Paramétrage de la sortie NMEA depuis l'application <i>SPace</i>	67

9 Activation du mode Positions Fictives pour la connexion à un récepteur GNSS externe dans ArpentGIS-Android 69

9.1	Activation du mode développeur dans le terminal Android (toutes versions d'Android)	69
9.2	Activation du mode développeur dans le terminal Android (versions Android supérieures à la version 6.0 uniquement)	70

IV LEVÉ TERRAIN 73

10 Collecte de données : gestion des projets et création d'objets 75

10.1	Démarrage et interface d' <i>ArpentGIS-Android</i>	75
10.2	Vérification de la connexion au récepteur GPS	75
10.3	Barre d'état GNSS	76
10.4	Ouvrir un projet existant	76
10.5	Création d'un nouveau projet	77
10.6	Créer de nouveaux objets avec <i>ArpentGIS-Android</i>	78
10.7	Gestion de l'interface « Carte » d' <i>ArpentGIS-Android</i>	86
10.8	Fermer un projet	90
10.9	Fermer et partager un projet	90
10.10	Partager un projet (sans options spécifiques de partage)	91
10.11	Supprimer un projet	92

11 Collecte de données : fonctions avancées 93

11.1	Enregistrement par sommets	93
11.2	Fonction Capture Rapide	94
11.3	Déport	95
11.4	Affichage et gestion de la bulle électronique	101
11.5	Gestionnaire de couches	103

11.6	Exportation	105
12	Utilisation d'arrière-plans	109
12.1	Gestion d'un flux de données Internet préconfiguré	109
12.2	Gestion d'un flux de données Internet cadastral	110
12.3	Gestion d'un flux de données WMS	112
12.4	Affichage d'un flux de données du Géoportail	115
12.5	Affichage d'un flux de données WMS ou cadastral stocké en cache	116
12.6	Gestion des arrière-plans Vecteur	117
12.7	Gestion des arrière-plans Raster	119
13	Navigation	121
13.1	Saisie manuelle des coordonnées de la cible (sans stockage des coordonnées dans un projet)	121
13.2	Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode boussole	122
13.3	Navigation précise	123
13.4	Sélection d'une cible depuis la carte pour naviguer en mode routier	124
13.5	Terminer la navigation	125
V	ANALYSE ET EXPORTATION	127
14	Transferts de fichiers entre l'ordinateur et le terminal Android	129
14.1	Transfert de l'ordinateur PC vers le terminal	129
15	Importation/Ajout de données dans le logiciel ArpentGIS-Expert	133
15.1	Gestion d'un espace de travail	133
15.2	Importation de données d'une station totale	135
15.3	Importation de données d'un appareil ou instrument de mesure externe dans un espace de travail	139
16	Gestion des données et des fichiers dans le logiciel ArpentGIS-Expert	141
16.1	Gérer une couche dans l'espace de travail	141
16.2	Navigation dans la carte	142
16.3	Ordonner les couches de données	143
16.4	Analyse thématique	144
16.5	Gestion d'arrière-plan	145
16.6	Aperçu et impression	152
17	Créations/Modifications dans ArpentGIS-Expert : couches, objets, attributs	155
17.1	Création de couches	155
17.2	Modifications géométriques d'objets linéaires ou surfaciques	157
17.3	Modifications géométriques d'objets ponctuels	158
17.4	Création de ligne à partir de points	159
17.5	Création de points à partir d'une ligne	160
17.6	Modifications attributaires d'objets (projets AGI uniquement)	161
18	Exportation de données depuis le logiciel ArpentGIS-Expert	163
18.1	Exportation des données vers un logiciel SIG/DAO ou un éditeur de texte	163
18.2	Exportation au format ASCII	164
18.3	Exportation au format DGN	166
18.4	Exportation au format PGOC (format CSV spécifique)	169
18.5	Exportation au format DXF	170

18.6	Exportation vers GoogleEarth	175
19	Outils complémentaires du logiciel ArpentGIS-Expert	177
19.1	Analyse de fichiers et de couches	177
19.2	Géoréférencement de photos numériques	179
19.3	Affichage des précisions des mesures GNSS	180
19.4	Calage d'une image Raster dans <i>ArpentGIS-Expert</i>	182
VI	ANNEXES	185
A	Gestion des systèmes de coordonnées	187
A.1	Liste des modèles de géoïdes	187
A.2	Liste des systèmes de coordonnées et projections disponibles dans <i>ArpentGIS-Android</i>	188
	TABLE DES MATIÈRES	194
	INDEX DES SIGLES UTILISÉS	197

INDEX

A

ArpentGIS	75
ArpentGIS-Android	3, 9, 21–23, 28–36, 38–41, 43–45, 57, 67, 69, 70, 75–79, 82, 83, 86, 87, 89–92, 94, 95, 97, 101, 103, 105–109, 112, 114–122, 124, 125, 130, 131, 134, 155, 159–161, 163, 166, 170, 178–180, 182, 187, 188, 190, 192, 194
ArpentGIS-Expert	3–7, 9, 10, 12, 14–20, 27, 36–38, 46, 77, 117, 131, 133–139, 142, 144–146, 149, 151, 155, 156, 159–164, 166, 168, 170–172, 175–180, 182, 187, 191, 194
Installation	
Licence Flottante	4
ArpentGIS-Expert Licence Manager	4, 6
ArpentGIS-Mobile	17
ArpentGIS-Trajet	10, 177
Arrière-plan	109
Affichage	119, 120
Internet WMS	112
Internet WMS cadastral	110
Internet WMS en cache	116
Internet WMS préconfiguré	109
Raster	119
Vecteur	117
CSV	117
Attributs	
Création	29

B

Bulle électronique	
Calibrage	101
Inclinaison	102

C

Calage Raster	182
Carte	10
Fenêtre Carte	13, 14, 142
Collecte terrain	
Bulle électronique	101
Capture Rapide	94
Collecte par sommets	93
Déport	95
Déport ponctuel double distance	97
Déport ponctuel Gisement/Distance	95
Fonctions avancées	93
Configuration	
Logiciel ArpentGIS-Android	39
ArpentGIS-Android	
Onglet Cartographie	42
Correction différentielle	14
Couche cartographique	145
Géoportail	147
OpenStreetMap	146

Couches

Création	155
Création de ligne	159
Création de points	160
Edition	156

Création

Attribut	157
Numérisation	156

Création attributs

Date	33
------	----

E

Exportation	105, 163
AutoCAD DXF	108
CSV	105
Format DGN	
Assistant	166
Préalable	166
Généralités	163
Shapefile	106

F

Filtre

Annuler	104
Flux Cadastral WMS	148
Flux WMS	151
Formulaire de saisie	27
Création attributs	
Croquis	32
Heure	33
Liste déroulante	30
Numérique	30
Photographie	31
Signature	32
Texte	29
Création d'attributs	29
Enregistrement	38
Objets génériques	38
Options de champs	35
Ordre des attributs	35
Ordre des caractéristiques	34
Structure	38
Trace GPS	38
Transfert	38

G

Géoréférencement

Description photographie	180
--------------------------	-----

Gestion

Apparence	17
Cartographie	15
Dossiers	15, 17
Extensions	19
Géoportail	20

GPS	18
Unites	16
Gestionnaire de couches	103
Activer une couche	103
Ajouter un filtre	103
Filtrer une couche	103
Supprimer un filtre	104
GPS Pathfinder Office	16, 20
Grille de saisie attributaire	14

I

Impression	4, 10, 152
Aperçu	153
Fonction Imprimer	152
Installation	
Activation	22
ArpentGIS-Android	21
ArpentGIS-Expert	3
Enregistrement	22
Interface logicielle	
ArpentGIS-Expert	9

L

Licence Flottante	
Adresse IP	6
Ajout d'un fichier de licences	5
ArpentGIS.LicenceManager	4
Port	5

M

Manager de licence	
Ajout d'un fichier de licences	5
Installation	4
Type de serveur	4

N

Navigation	121, 122
Fin de navigation	125
Mode précis	123
Sélection d'une cible	122, 124

O

Objets	
--------	--

Modifications attributaires	161
Modifications géométriques	157
Modifications géométriques ponctuels	158

P

Photos numériques	
Géoréférencement	179
GPS externe	179
GPS interne	179
Play Store	21, 22, 53, 54, 61, 192
Projet	
Fenêtre carte	89
Fenêtre Principale	86
Fermer	90
Fermer et partager	90
Les étiquettes	89
Modification des attributs	90
Nouveau	77
Ouvrir	76
Partager	91
Supprimer	92

S

Sonde Colibri®	139
SPace	61, 62, 66, 67, 192
Spectra Precision Survey Office	14, 16, 20

T

Table des matières	161
Technologie	
RTX™	67
Transfert	129
Assistant de transfert de fichiers	14
PC vers Android	129
Transfert de fichiers	14
Trimble GNSS Direct	53–55, 192
Trimble GNSS Status	53–57, 59, 70, 192

Z

Zoom	14
Zoom Précédent	13

SIGLES UTILISÉS

NMEA National Marine Electronics Association.