

GUIDE

GÉOMÈTRE

Station robotisée GT



LE MATERIEL

- Le carnet / tablette FC5000
Autonomie : 15h environ.
 Recharge rapide 50% en 1 heure.
 Bonne lisibilité plein soleil
 Avec sa protection écran et son stylet



- Support à la canne



- Station GT avec ses 2 batteries
- La valise pour la station et le prisme avec sangles
- La valise pour le carnet FC5000



- Canne télescopique allant jusqu'à 2m50
 La canne pour la station possède un embout noir



LE MATERIEL

- Le support à la canne est conçu pour permettre de charger la tablette et de se servir du port USB pour importer et exporter les données.

Pas besoin d'enlever le FC5000 du support.

- Appareil photo 8 Mégapixels
Il est utilisable même quand la tablette est sur le support.



- Chargeur sur prise 220V



Chargeur batterie

Station GT

Câble pour chargeur

Batteries de GT



Tablette FC5000 dans son support

Chargeur FC5000

Prisme 360



- POWER : Allumer / éteindre
- ESC : précédent
- Entrée : pour prendre une mesure ou valider
- <> : pour réorienter la station dans notre axe = joystick
- F1 : augmenter le son
- F2 : baisser le son
- Touche Windows : pour lancer les applications



Réglage fin pour la visée sans prisme

Ecran couleur avec clavier

Permet de visualiser le bullage de l'appareil et aussi de faire un levé par le logiciel Magnet Field

Bouton POWER : permet d'allumer la station en appuyant 1 seconde.

Permet d'éteindre la station en appuyant 2 à 3 secondes.



Port USB pour transfert des données si besoin



Emplacement de la batterie

Plomb vertical optique ou plomb laser en option

Vis calantes pour buller / niveler la station totale.

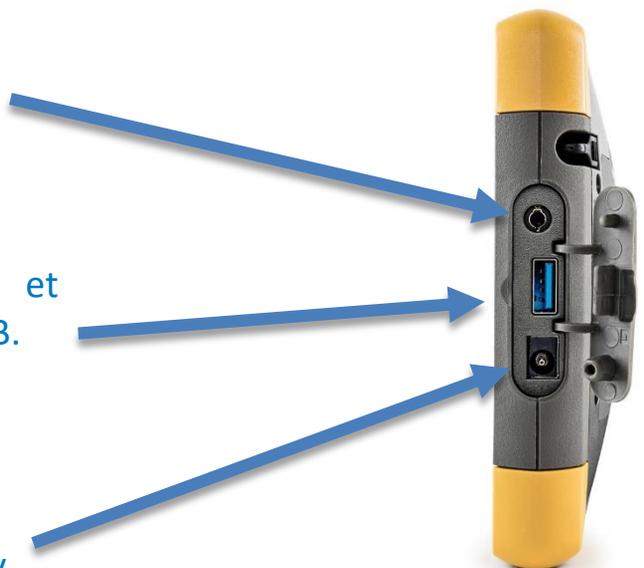


Prise micro jack pour écouteurs.
Peu utile.

Prise USB 3.0 pour le transfert et l'échange des données via une clé USB.



Prise chargement pour chargeur 220V.



LE LOGICIEL MAGNET FIELD



Les menus :

PROJET : pour créer ou ouvrir un nouveau projet / pour supprimer un projet.

PARAMETRES : pour modifier la configuration, le paramétrage de l'application ou les paramètres de connexion

ECHANGE : pour importer ou exporter les données

CHAT : inutile

EDITER : pour accéder aux coordonnées d'un point, pour créer un point selon ses coordonnées, pour modifier des données du projet

CALCULER : pour calculer une distance entre 2 points, une pente, un volume, une surface, créer une construction....

CARTE : pour visualiser la carte, gérer les affichage du plan....

CONNECTER : pour se connecter et se déconnecter du récepteur GPS

STATION : permet de mettre en station la station : cela permet de la caler dans le plan.

Levé : pour le levé topographique, le récolement de réseaux, on lève des points

Implantation : pour implanter des points, des axes, des lignes : implantations de points, à la chaise, de bordures....

Apps : quelques applications complémentaires

LE LOGICIEL MAGNET FIELD



- Les boutons contextuels :



Bouton ACCUEIL en haut à droite :
permet de revenir à l'écran d'accueil



Bouton REVENIR : Permet de revenir à l'étape précédente



VALIDER ou ANNULER



Bouton « M » en haut à gauche :
permet d'accéder à des fonctions complémentaires

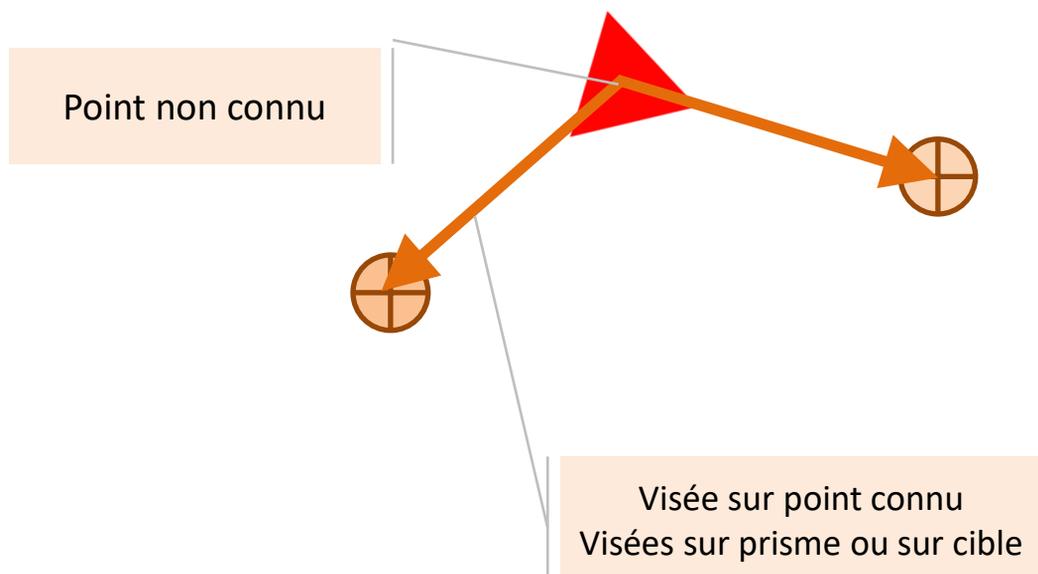
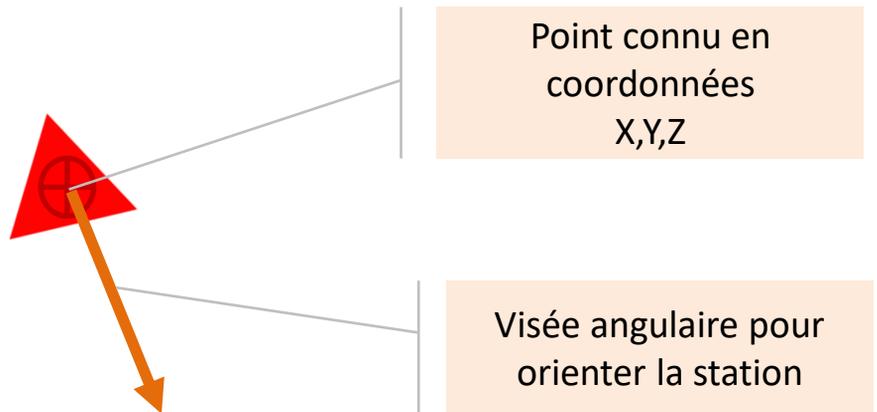
- **La sélection d'un point** peut se faire de 3 manières : on tape le nom du point, on va le sélectionner par la carte ou on va le chercher dans la liste que l'on peut trier au besoin.



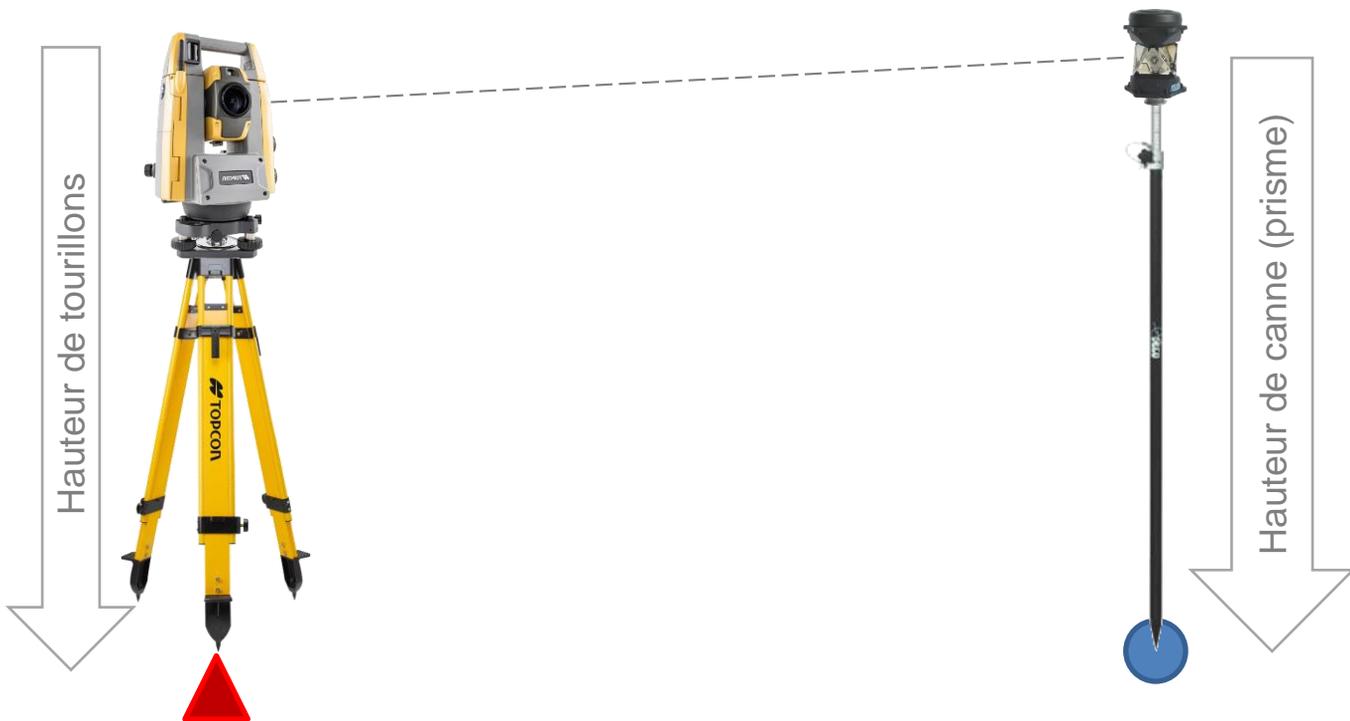
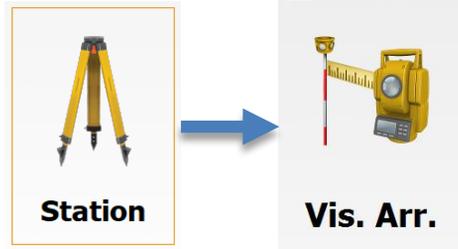
Mise en station



Stationner sur un point connu ou Station libre



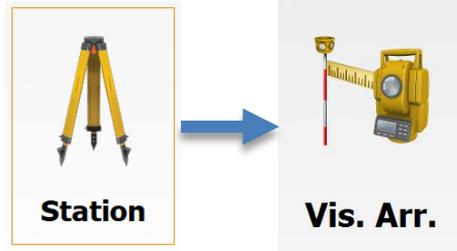
Sur un point connu



Point connu
 On place la station à
 la vertical du point
 identifié / importé
 dans le plan

Point de visée arrière

Sur un point connu



Menu avec des options complémentaires

Vis. Arr.

EDM

Station

Point

HI 0.000

Echelle Echelle Grille

Point VArr

Point

-7 1.450 m

Observation info

Svt >>

Paramètres EDM existants issus de la configuration

Point sur lequel est physiquement la station

Vis. Arr.

EDM

Station

Point

HI 0.000

Echelle Echelle Grille

Point VArr

Point

-7 1.450 m

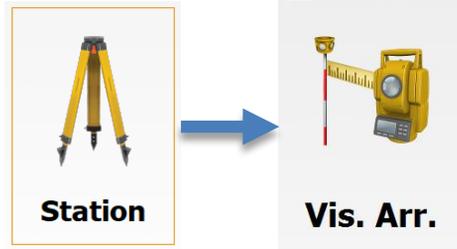
Observation info

Svt >>

Hauteur de tourillons : hauteur de la station

Point connu sur le plan, sur lequel on va mettre la canne pour prendre la mesure Point de visée arrière

Sur un point connu



Vis. Arr. EDM

Station

Point

HI 0.000 m

Echelle Echelle Grille

Point VArr

Point

1.450 m

Observation info Svt >>

Option pour spécifier une échelle particulière

De préférence, ne pas cocher « Estimation échelle », cela laisse l'échelle à 1, ce qui est recommandé.

Vis. Arr. EDM

Station

Point

HI 0.000 m

Echelle Echelle Grille

Point VArr

Point

1.450 m

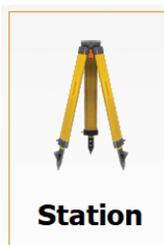
Observation info

Basculer entre Point de visée arrière ou seulement azimuth (=angle)

Hauteur de canne (hauteur du prisme)

Rechercher le point à partir de la liste ou sur la carte.

Sur un point connu



Pointeur laser
on / off
INUTILE

Joystick : pour rotation
Flèches vertes =
joystick activé



Rotation de la station à un
angle particulier

Relockage du
prisme

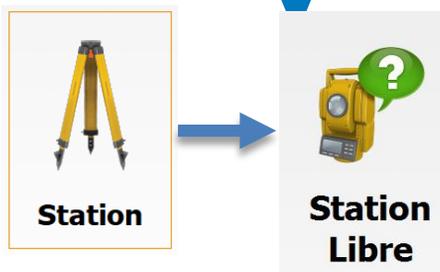
**STOP rotation
ou recherche**

Si décocher, on prend
juste une mesure
angulaire, utilisé pour
un levé sans points de
reference connus

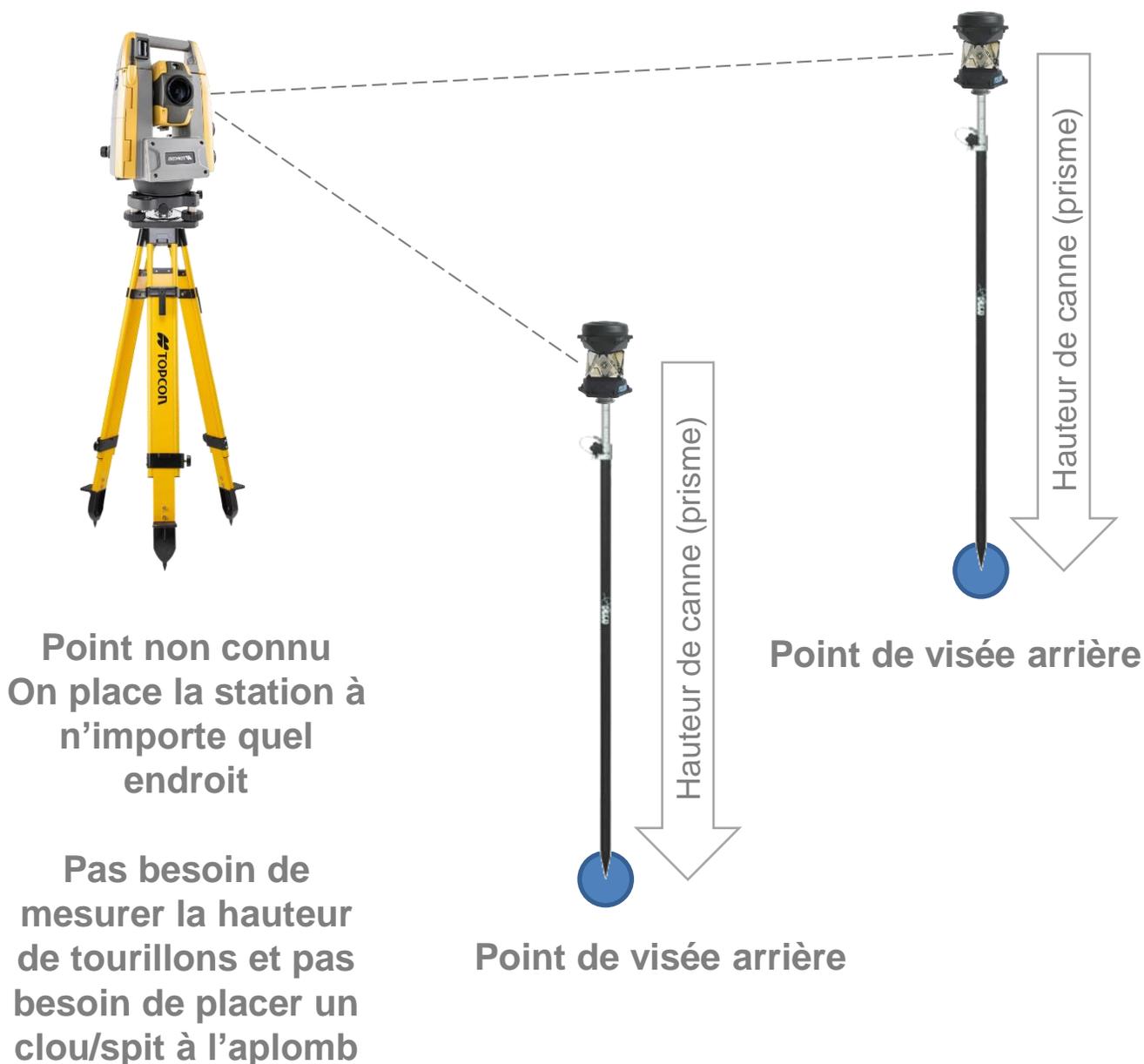
Permet de prendre la
mesure du point et
ainsi calculer la mise
en station

Si « Mesure Distance » est coché, il faut relocker sur le prisme et se mettre sur le point correspondant pour prendre la mesure.

Station libre

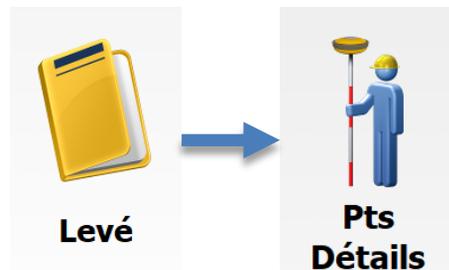


On place la station n'importe où. On vise au moins 2 points connus dans notre plan (points importés ou créés par rapport au plan importé), cela positionne alors la station dans son environnement.



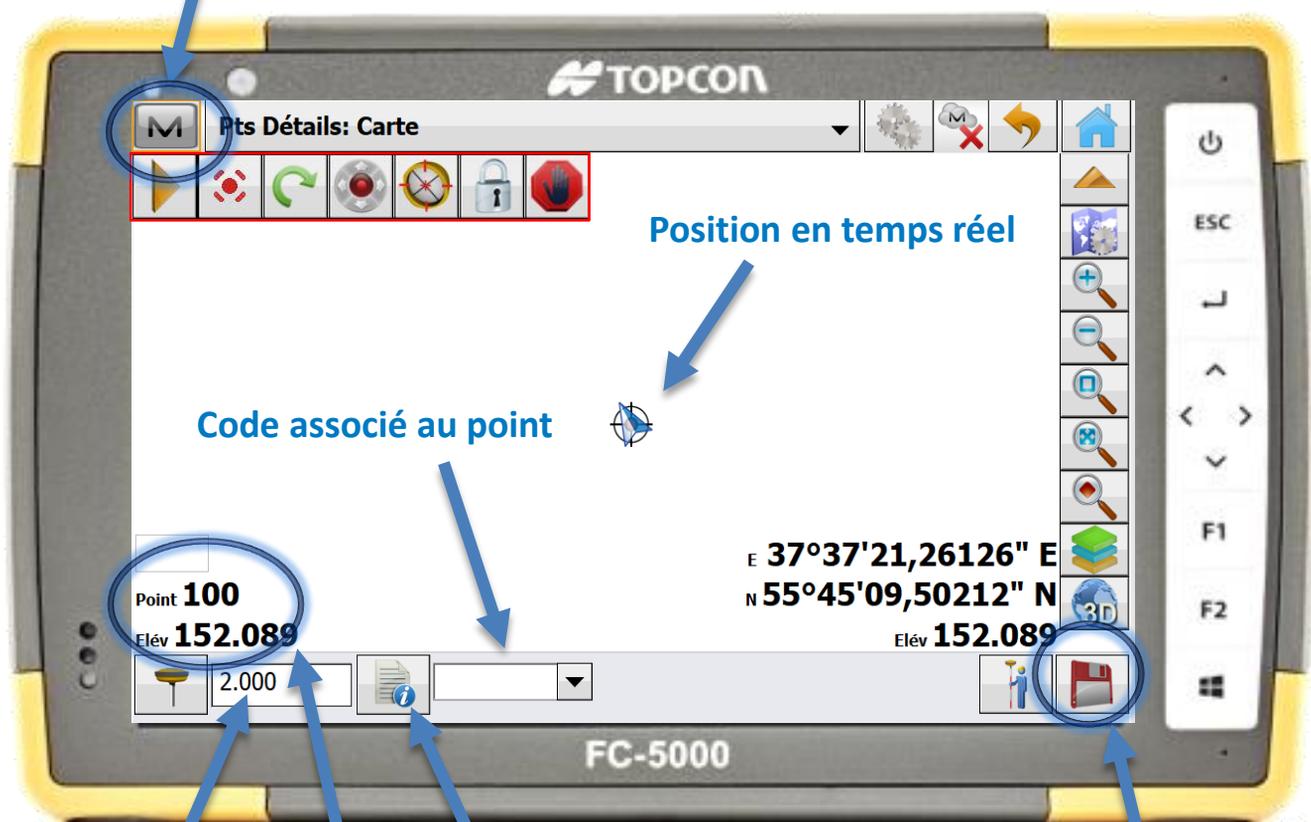
Pas besoin de mesurer la hauteur de tourillons et pas besoin de placer un clou/spit à l'aplomb

Levé / Récolement



Fonctions complémentaires notamment :

- « Edit point » pour modifier ou supprimer un point
- « Dist. Pt-Pt » pour calculer la distance et la pente entre 2 points
- « Mesure > Excent Distance » pour créer des points décalés



Position en temps réel

Code associé au point

Point **100**
Elév **152.089**

E **37°37'21,26126" E**
N **55°45'09,50212" N**
Elév **152.089**

2.000

FC-5000

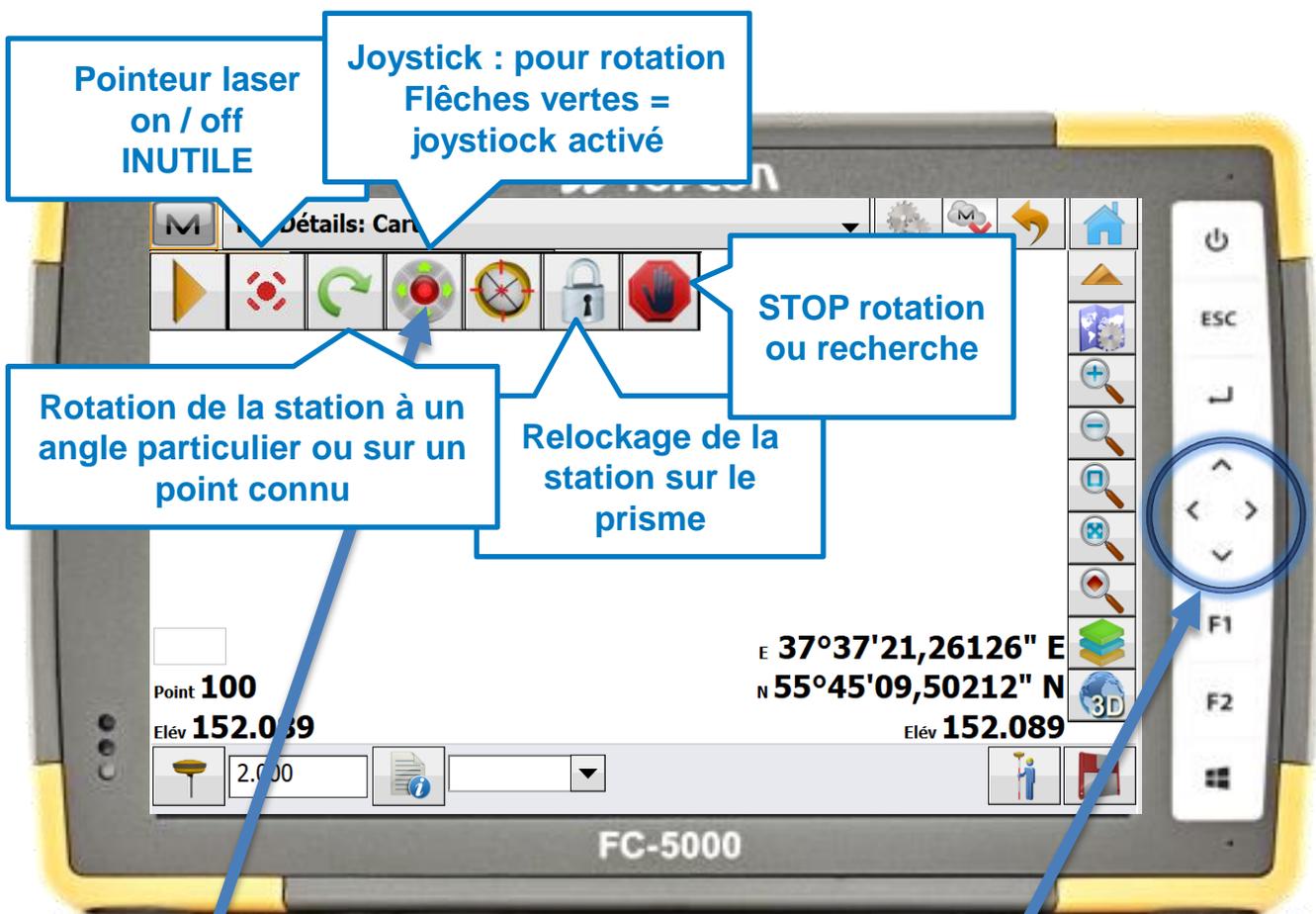
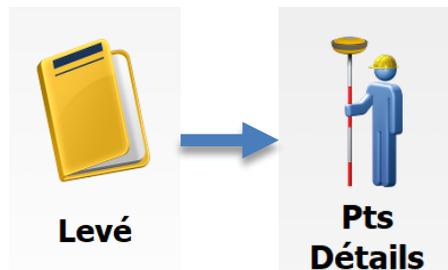
Permet de changer le matricule / nom du prochain point

Hauteur de canne

Nom du prochain point
« matricule »
Altitude / Elévation

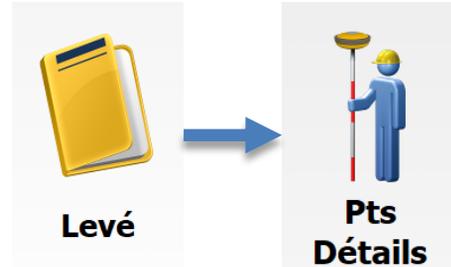
Permet d'enregistrer le point
Possible que si on est dans la
précision demandée

Levé / Récolement



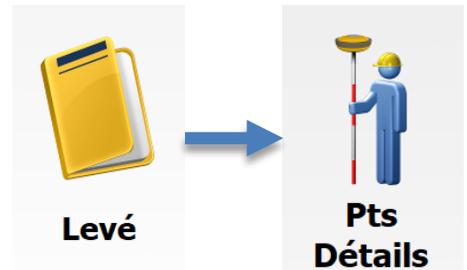
JOYSTICK : permet si besoin de tourner la station dans notre axe avant de faire le relockage. Si le joystick ne marche pas, vérifier que le joystick soit activé, faire STOP puis relancer la rotation.

Levé / Récolement



Le bouton « EDM » permet d'afficher ou non les lumières d'alignement sur la station : **Guide Lumineux On**

MESURE IMPOSSIBLE ?



Les problèmes possibles :

- Le prisme n'est pas visible depuis la station.

SOLUTION :

1. Se décaler (et se relocker) et puis faire un point décalé.
2. Déplacer la station, se remettre en station puis on peut alors travailler dans la zone.

- La station n'est pas lockée sur le prisme : il faut relocker sur le prisme.

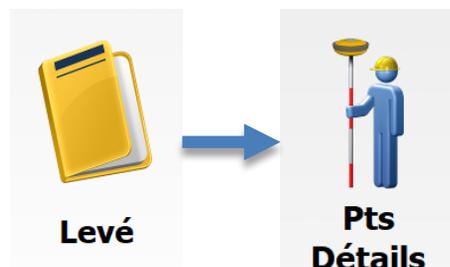
SOLUTION : Orienter la station vers vous avec les flèches gauche / droite de la tablette puis appuyer sur le cadenas pour relocker.



- La distance entre moi et la station est supérieur à 100m, mesure impossible.

SOLUTION : Il faut déplacer la station dans l'environnement plus proche.

Levé / Récolement d'un point décalé Excentrement / décalage



Certains points ne peuvent être pris car ils sont à un endroit où le prisme n'est pas visible de la station. Dans le cas d'un coin de bâtiment, le prisme ne peut pas se mettre à l'aplomb coin, on le colle au coin de bâtiment et on fait se décalage. Pour prendre le point on va devoir faire un décalage, un excentrement. On va créer un point à la perpendiculaire ou dans l'axe du point mesuré. On clique sur le « M » puis MESURE > ExCnt Distance.

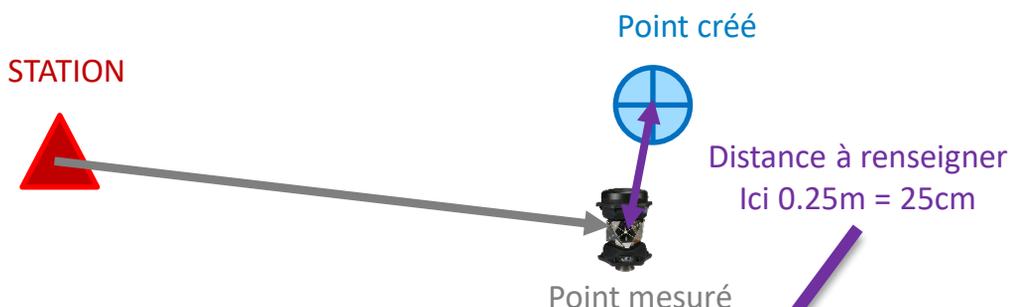


The screenshot shows the software interface with the 'M' button highlighted. A blue arrow points from the 'M' button to the 'M' icon in the top-left corner of the software window. Another blue arrow points from the 'M' icon to the 'Mesure' option in the dropdown menu. A third blue arrow points from the 'Mesure' option to the 'ExCnt Distance' option, which is highlighted in orange. The status bar at the bottom left shows 'Point 101' and 'Elev N/A'.

Levé / Récolement d'un point décalé Excentrement / décalage



Il faut maintenant levé un point placé à la perpendiculaire pour définir l'axe et ensuite on arrive sur l'écran ci-dessous où on spécifie la distance au point à construire. Le point mesuré qui a servi au décalage n'est pas affiché dans le plan.



On spécifie ici gauche ou droite pour créer un point à la perpendiculaire

M Entrer un ExCnt de Distance

	Derrière	0.000	m
	Droite	0.250	m
	Haut	0.000	m

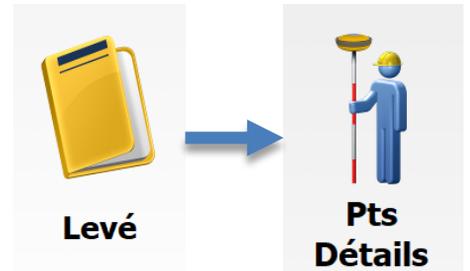
ExCnt Droit/Gauche: Canne à la ST

On valide pour créer le point décalé/construit.

On peut aussi spécifier un décalage vertical

On laisse coché ce paramètre qui indique que c'est l'axe du prisme à la station qui fait référence.

Levé / Récolement d'un point décalé Excentrement / décalage



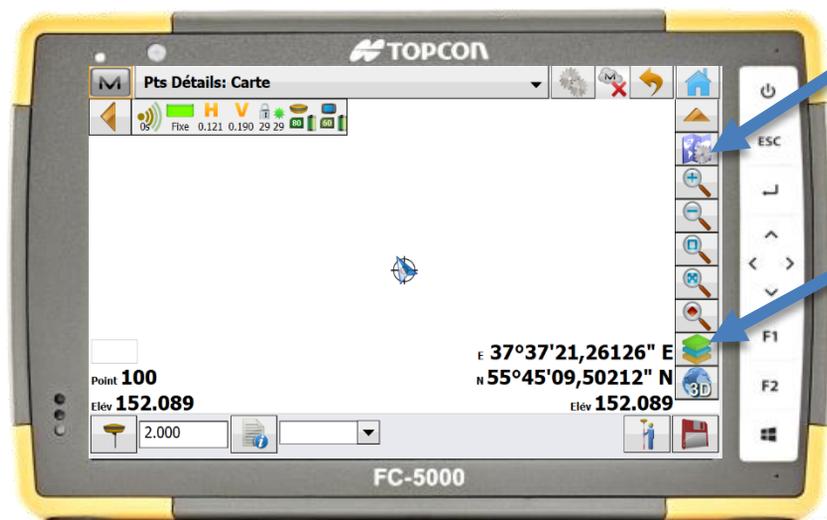
Une fois le décalage / l'excentrement réalisé, on reste dans le mode Excentrement / point décalé. Pour en sortir, il faut resélectionner le menu **Visée Détaillé**.



The screenshot shows the software's main menu and status area. The 'M' menu is open, with 'Mesure' selected. The 'Visée Détaillé' option is highlighted. The status bar shows 'Point 101' and 'Elév N/A'. A data table at the bottom left contains the following information:

	-7	1.450
--	----	-------

Gestion de l'affichage :



Gestion de l'affichage

Gestion des calques

Calque caché / gelé

Calque visible

On	Nom	Couleur	Etat
<input checked="" type="checkbox"/>	0	Black	Défaut:A des Objets
<input checked="" type="checkbox"/>	CABLES	Grey	A des Objets
<input checked="" type="checkbox"/>	RESEAUX	Blue	Vide
<input checked="" type="checkbox"/>	POTEAUX	Orange	Vide
<input checked="" type="checkbox"/>	DIVERS	Pink	Vide

Affichage des points, des Noms, des codes, Hauteurs (= altitudes)

Affichage des points implantés

Propriétés Carte

Entités 3D

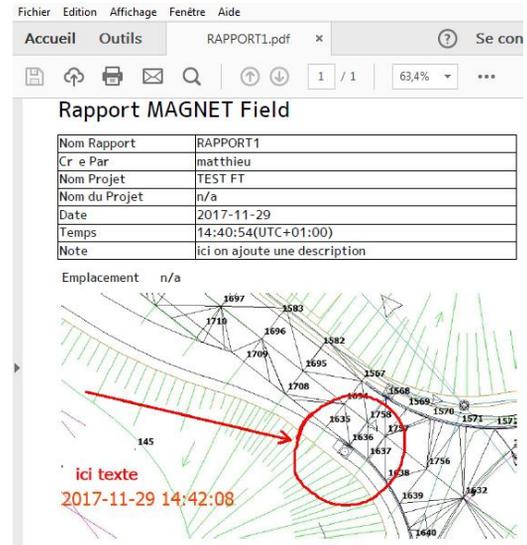
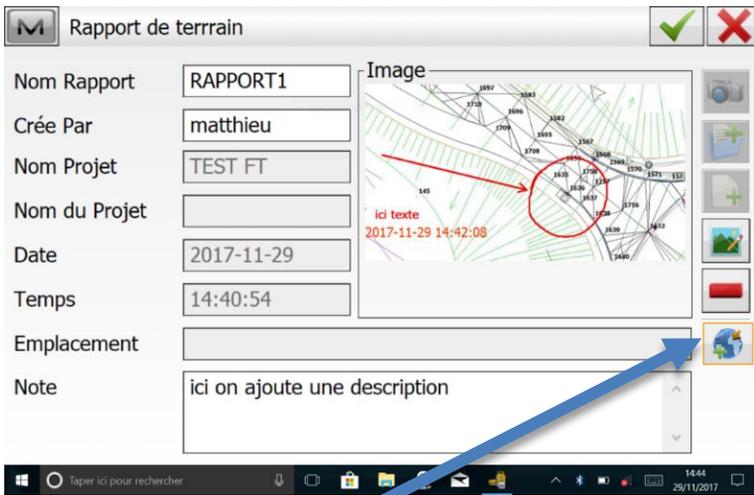
- Aff. Points
 - Noms
 - Icônes
 - Codes
 - Notes
 - Hauteurs
 - Topo Auto
 - Scanné(s)
 - Implant
- Aff. lignes
 - Transitions
- Aff. routes
 - Pk
 - Transitions
 - Modèles

RAPPORT PDF

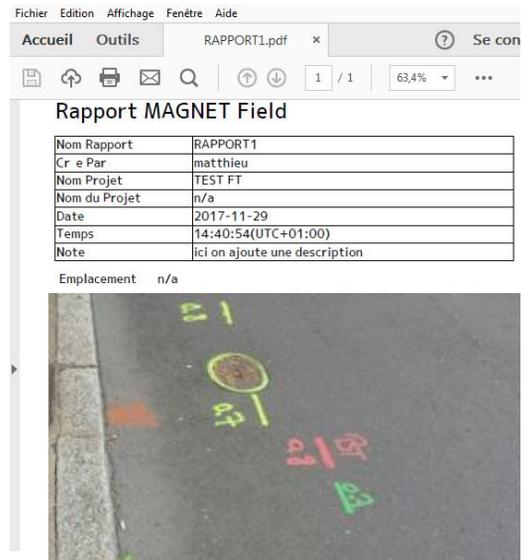
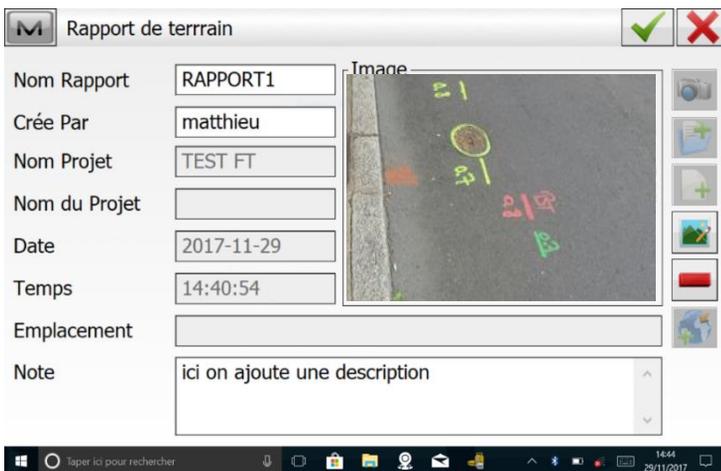


Possibilité de faire un **croquis à partir du plan** ou à partir d'une **photo de l'appareil photo** du carnet.

Faire un clic long dans le plan et cliquer sur « Créer RAPPORT ». On récupère les rapports en faisant Echange > Export > Rapport de terrain.



En cliquant sur ce bouton, vous spécifiez les coordonnées précises de l'endroit où vous vous situez.



Changer une hauteur de canne après coup

Aller dans EDITER > DONNEES BRUTES > Sélection du point et EDITER



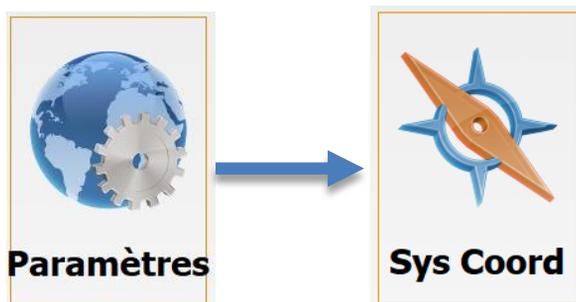
**Données
Brutes**

The screenshot shows the 'Edit Données Brutes' window with the following fields:

- Point: 102
- Code: [Empty]
- Ht Ant: 2.000 m (circled in blue)
- Type Ant: HiPer SR
- Adaptateur: 0.000 m
- Note: [Empty]

PARAMETRAGE DU SYSTÈME DE PROJECTION = Système de coordonnées

- Il faut aller dans PARAMETRES > Sys Coord
- Choix du système et de la géoïde



M Système de coordonnées ✓ ✗

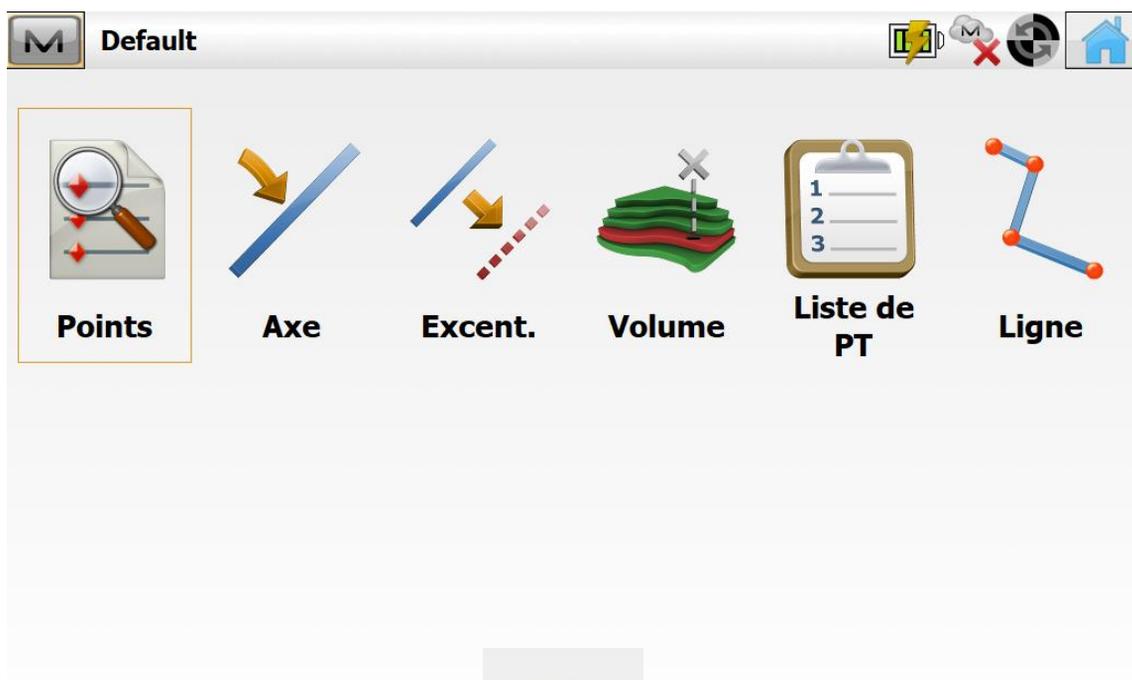
Projection ...

Util. Grille/Terrain ...

Datum ...

Modèle Géoïde ...

Les implantations



- Implantation de points



- d'axes / à la chaise et d'axes décalés



- de MNT

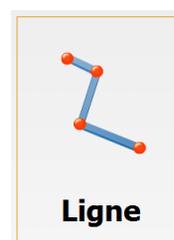


- d'un listing de points

Dans ce cas, il faut importer les points en liste



- de lignes avec déport horizontal et/ou vertical



Implantation de points

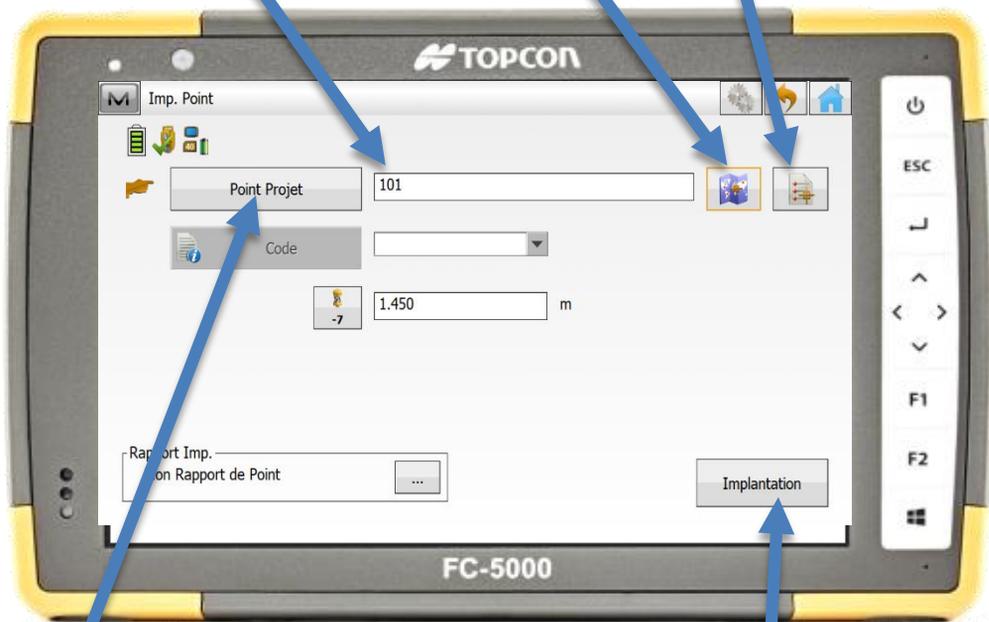


Points

C'est le matricule / nom du point que l'on veut implanter.
On peut taper le nom ici quand on le connaît.

On peut aller chercher le point graphiquement ici.

On peut aller chercher le point à partir du listing de points.

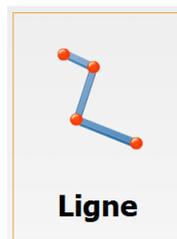


« Point Projet » permet de spécifier un point.

En cliquant sur ce bouton,
on bascule en « Point + proche »,
pour implanter les points en partant du plus proche

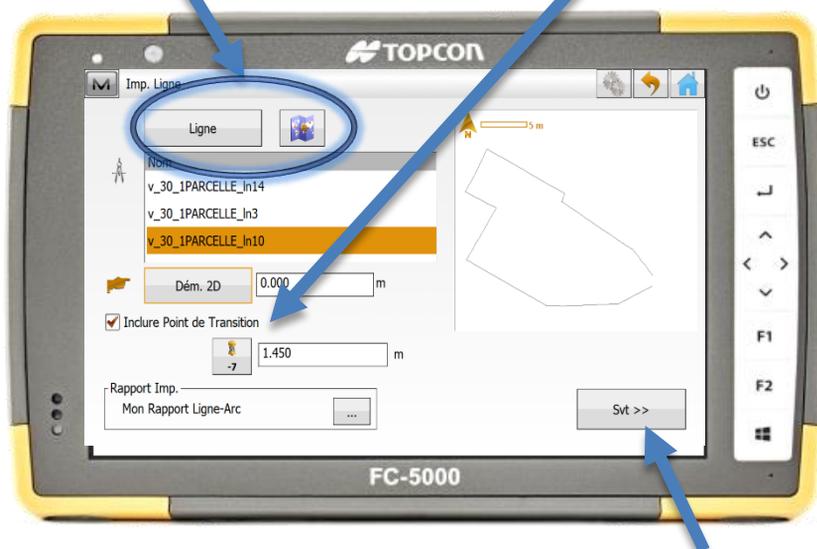
Une fois le point choisi, on implante en cliquant ici.

Implantation de lignes



« Ligne » permet de sélectionner la ligne par le graphique

«Inclure Point de Transition » permet d’implanter les points caractéristiques de la ligne. Le cocher.

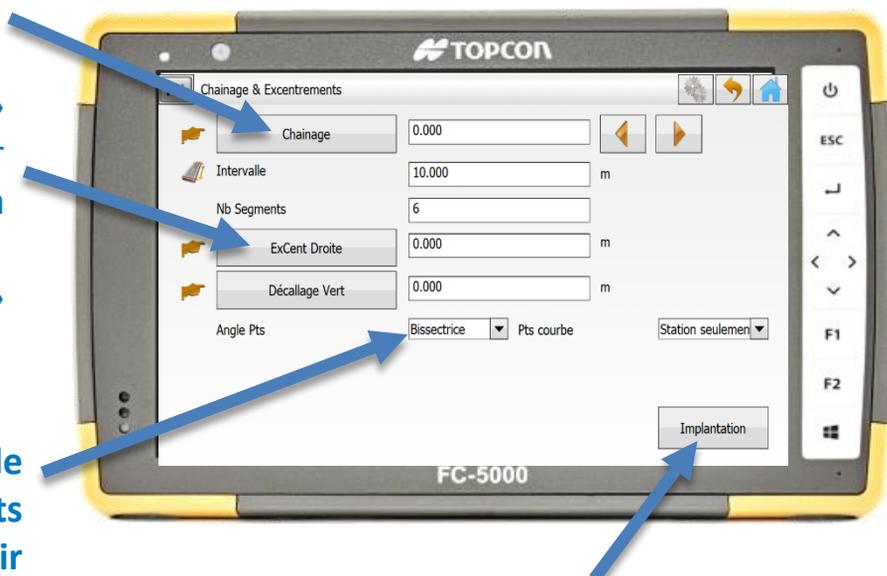


Une fois sélectionnée, faire « Suivant »

« Chainage » permet d’implanter les points caractéristiques et avec un intervalle minimum.

« Excent Droite » permet de spécifier un décalage à droite.

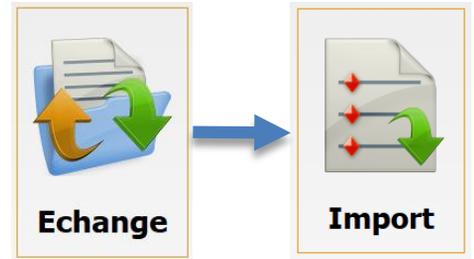
« Excent Gauche » à gauche.



C’est le mode de calcul des points décalés : choisir « Bissectrice ».

Ensuite, on implante en cliquant ici.

IMPORT des données



Aller dans ECHANGE puis IMPORT

Données que l'on veut importer

A partir de quel format de fichier

The screenshot shows the 'Import' dialog box in AutoCAD. At the top, there is a title bar with an 'M' icon and the word 'Import'. Below the title bar, there are two dropdown menus: 'Données' set to 'Points' and 'Format' set to 'Topcon Texte Perso (*.txt)'. Below these are two checkboxes: 'Sélect Unit. Fichier' and 'Sélect Calque', both of which are currently unchecked. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Paramètres' and 'Svt >>'. Blue arrows point from the text above to the 'Données' dropdown, the 'Format' dropdown, and the two checkboxes.

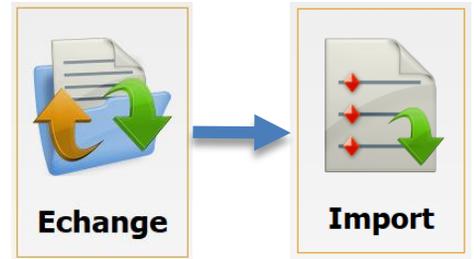
En cochant ici, on spécifiera une unité du fichier : c'est nécessaire quand le plan n'a pas d'unité spécifiée dans AutoCAD.

En cochant ici, on spécifiera un calque sur lequel sera placé les points importés. Si décoché, cela les place sur le calque « 0 ».

Ici on importe des points au format .TXT, .CSV

IMPORT de points

On choisit le fichier .TXT ou .CSV de coordonnées de points puis :



Choix du séparateur entre les coordonnées

Choix de la structure des données : ici Nom X Y Z code

The screenshot shows a dialog box titled 'Format Fichier Texte'. It has a 'Séparateur' section with radio buttons for 'Espace', 'Virgule', 'Tabs' (selected), and 'Autres'. There is also a checkbox for 'En-Tête en 1ere Ligne'. Below is a 'Style Fichier' section with a dropdown menu showing 'Nom,E(Lon),N/Y(Lat),Elév,Codes'. At the bottom of this section are three buttons: 'Effacer', 'Editer', and 'Ajouter'. There are also green and red checkmark icons in the top right corner.



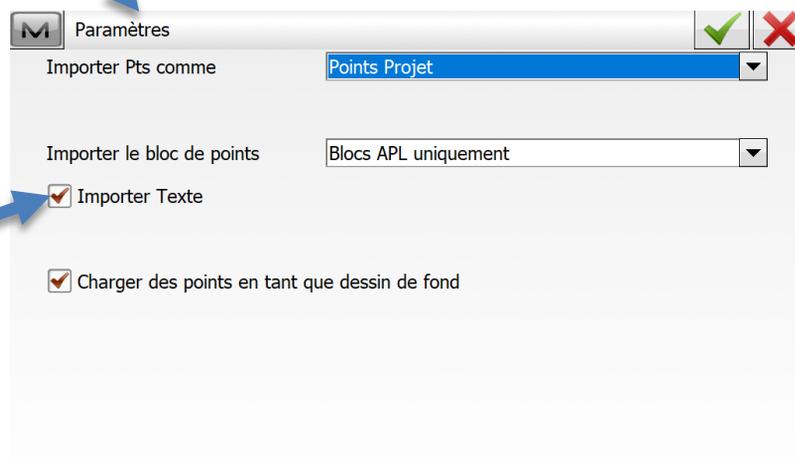
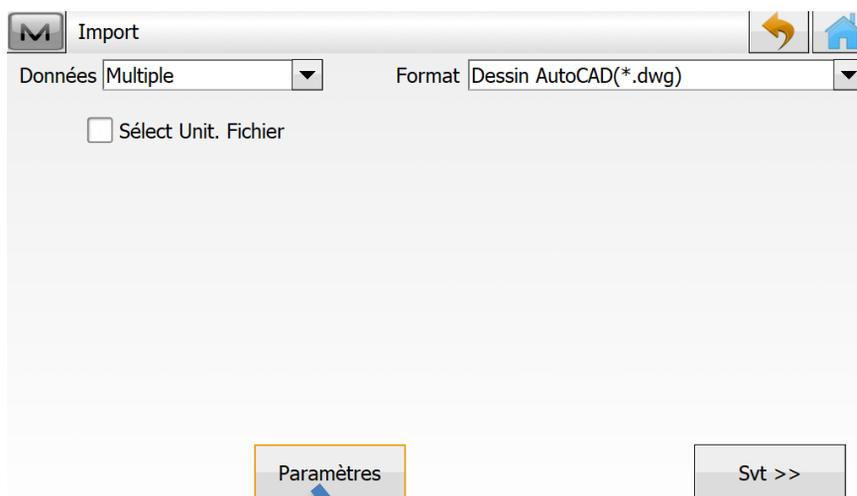
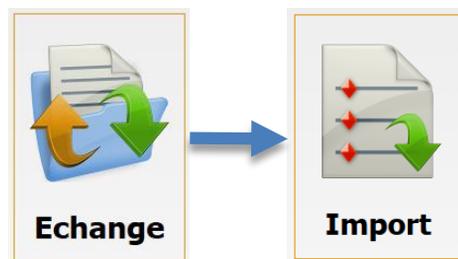
<< Retour Svt >>

The screenshot shows a window titled 'Aperçu du fichier' displaying a list of point data. The data is organized into four columns: point ID, Easting (E), Northing (N), and Elevation (Elév).

ET4PI0001	10.616	20.825	7.796
ET4PI0002	-0.948	17.510	7.797
ET4PI0004	-12.390	19.833	7.797
SS1PI0001	11.427	20.382	-11.002
SS1PI0002	5.533	22.705	-10.802
ET4PI0010	-13.604	-11.059	7.198
ET4PI0011	-17.430	-15.574	7.799
ET4PI0012	-8.294	-21.830	7.797
ET4PI0013	-3.168	-23.145	7.798
ET4PI0015	9.017	-21.557	7.798

IMPORT d'un plan

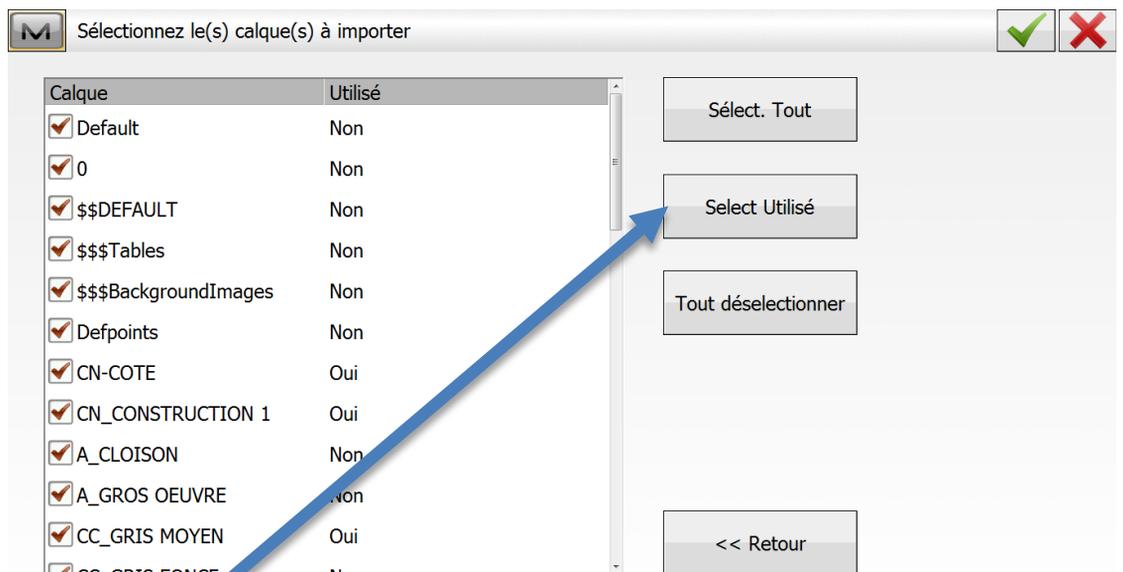
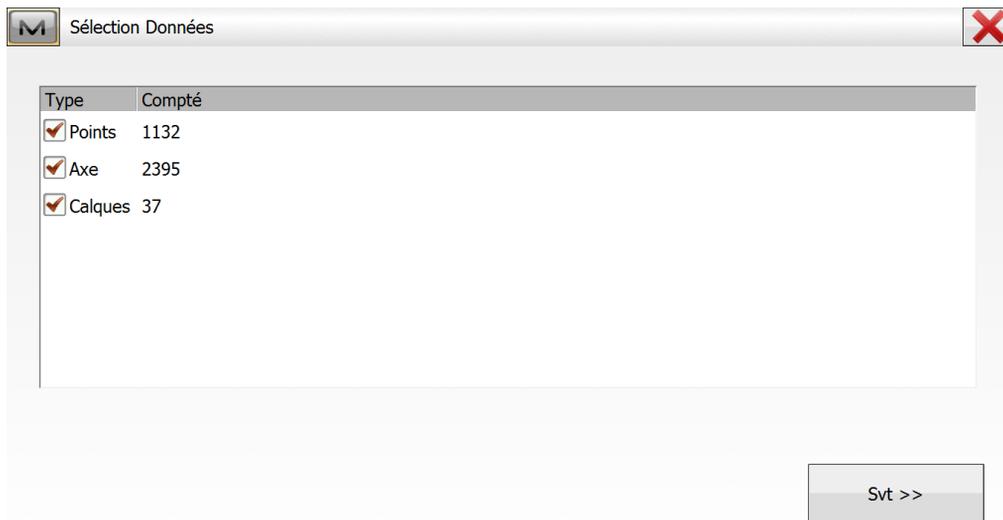
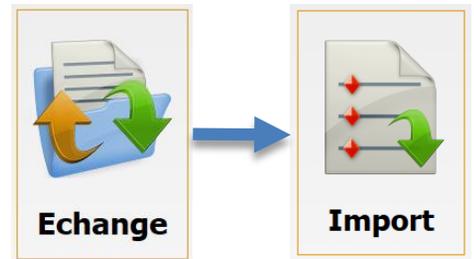
Ici on importe un fichier graphique au format DWG. Cela importera tous les éléments du fichier, y compris les texte, si cela est coché dans PARAMETRES.



Cocher « Importer texte » pour les importer

IMPORT d'un plan

Ensuite on peut choisir les éléments à importer et les calques à importer.

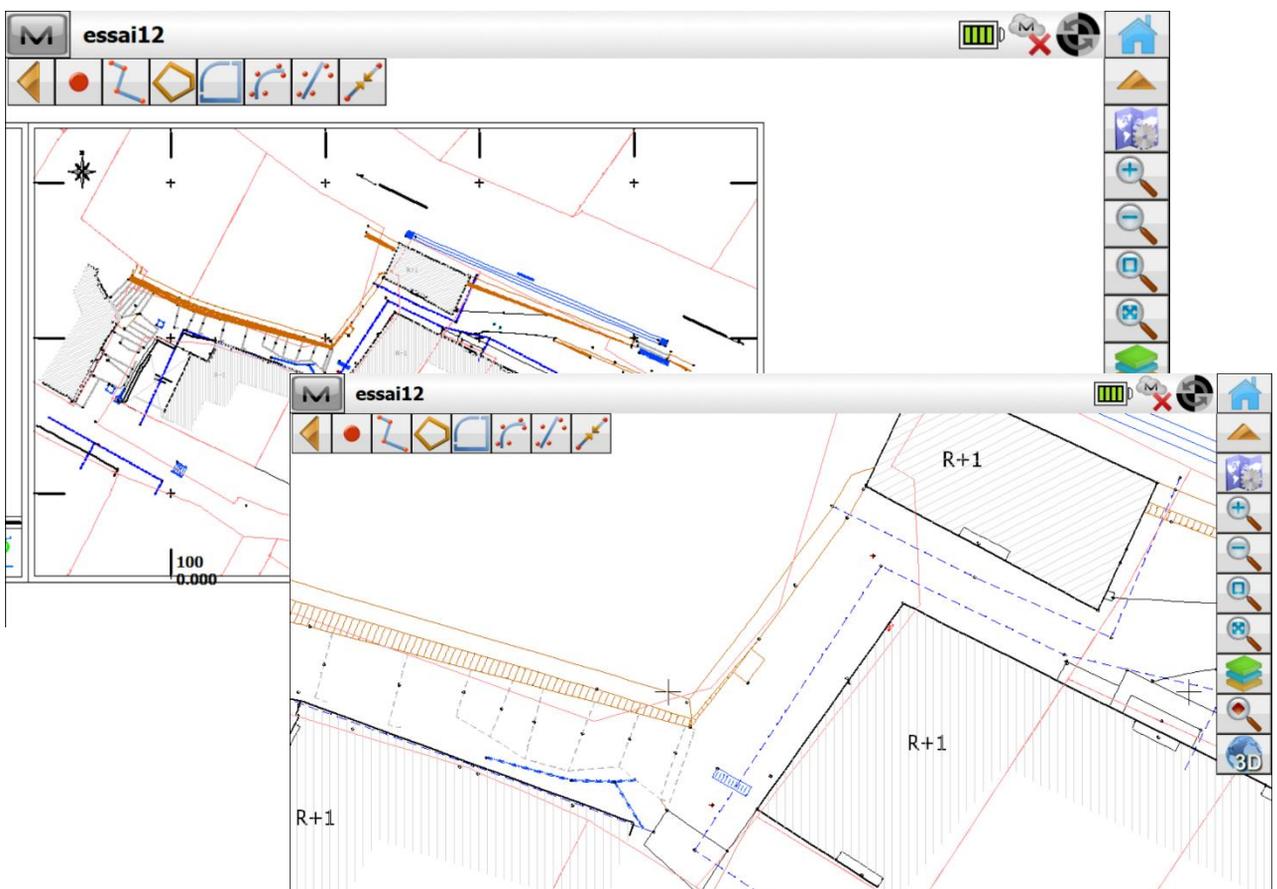
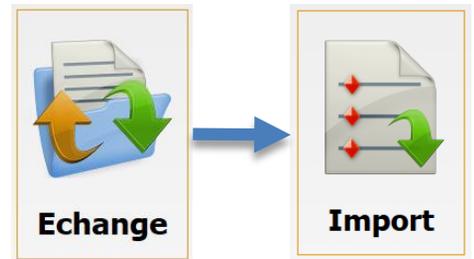


En cochant « Select Utilisé », cela sélectionne que les calques qui contiennent des éléments.

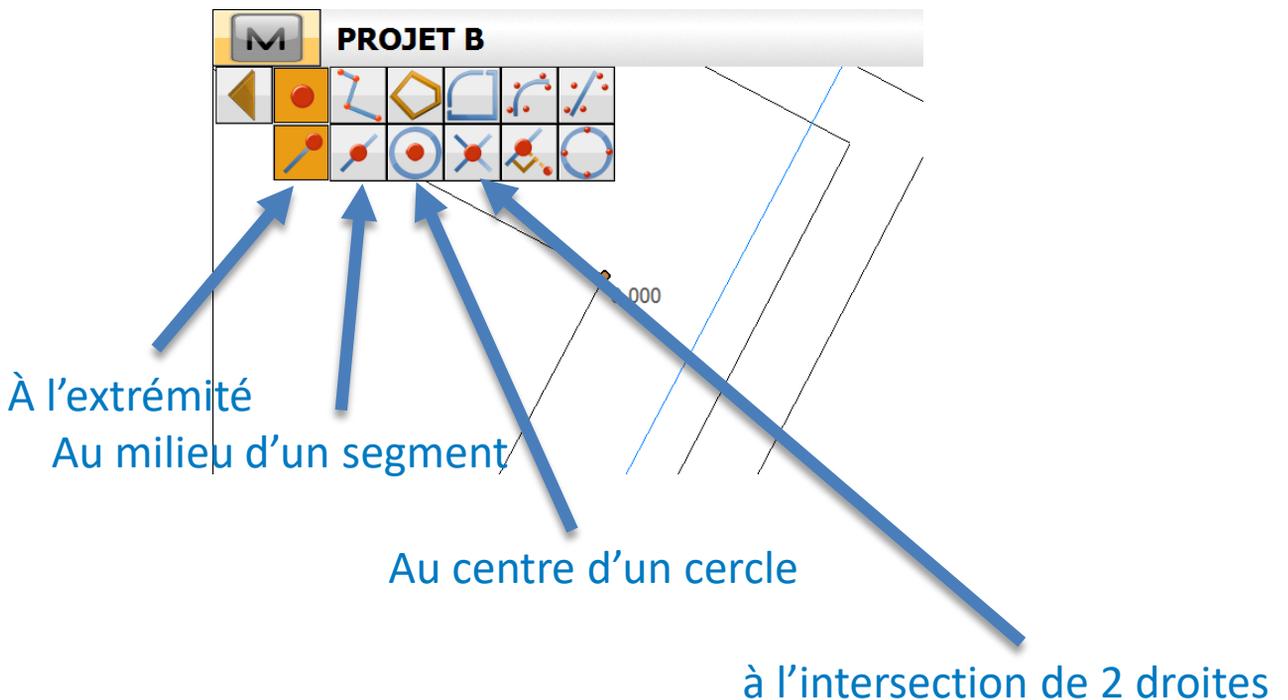
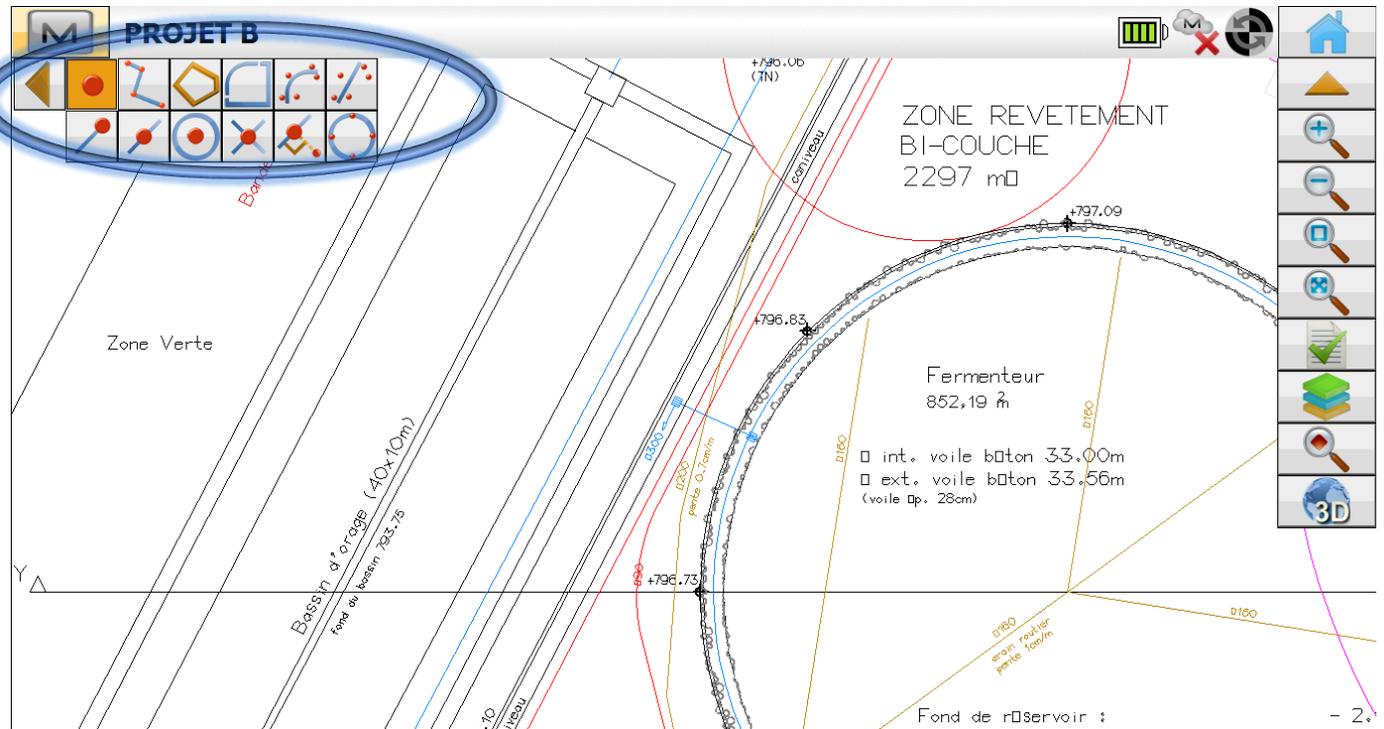
IMPORT d'un plan PDF

On peut importer certains fichiers PDF. Ensuite on cale le fichier pdf pour avoir la bonne échelle.

Les éléments sont reconstitués, lignes, axes, calques,



CREATION DE POINT À PARTIR DU GRAPHIQUE



LES CONSTRUCTIONS

Dans Magnet Field nous pouvons faire des constructions par plusieurs moyens notamment avec l'outil **CALCULER > ENTRER PLAN**

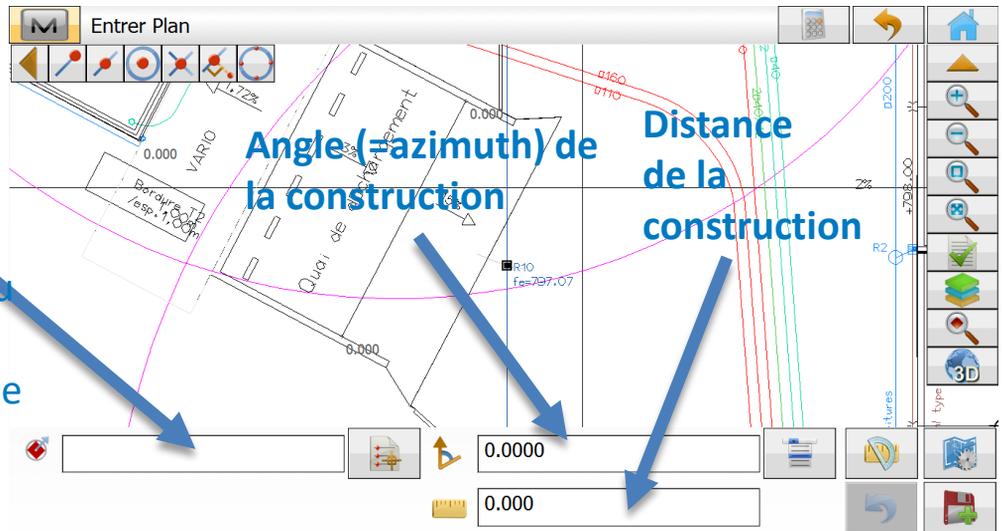


Point de départ de la construction

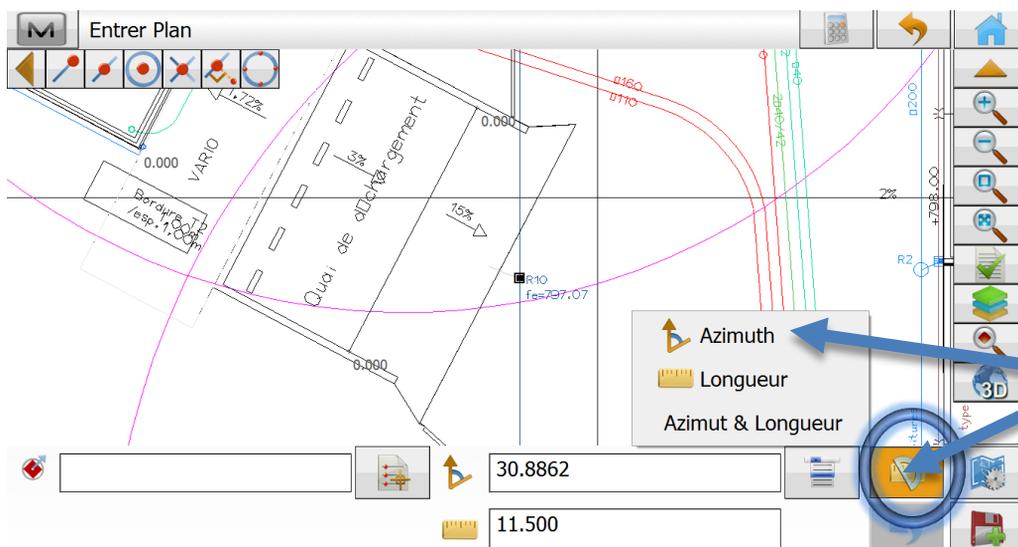
Spécifier le nom du point ou aller le chercher à partir de la liste

Angle (=azimuth) de la construction

Distance de la construction



Définition de l'axe de construction



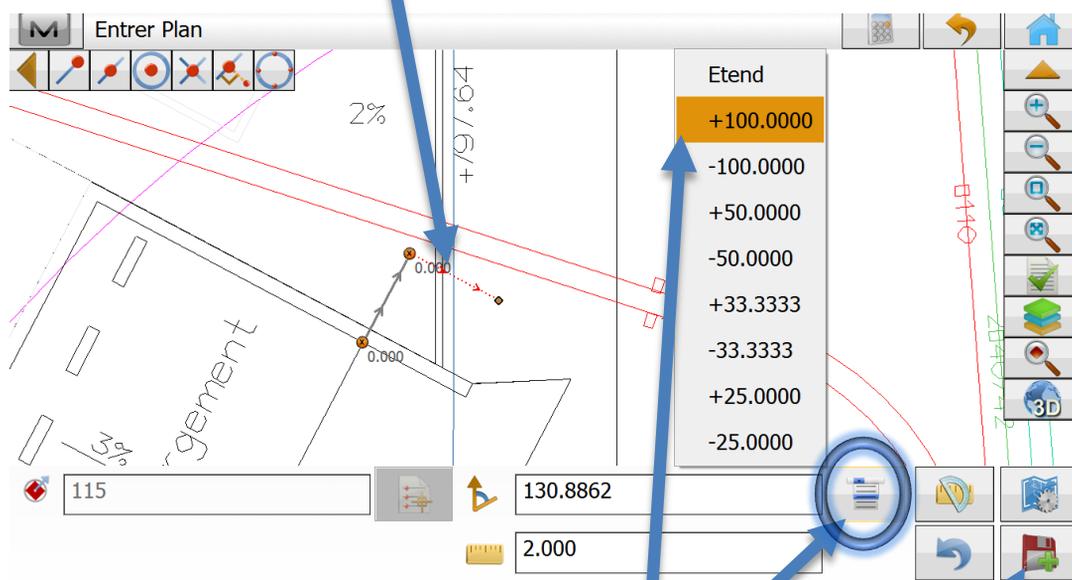
Permet de récupérer l'angle de construction à partir de 2 points

LES CONSTRUCTIONS

Dans Magnet Field nous pouvons faire des constructions par plusieurs moyens notamment avec l'outil **CALCULER > ENTRER PLAN**



La construction s'affiche en pointillé rouge



Ensuite on peut créer facilement un point à la perpendiculaire (+100grades = +90°)

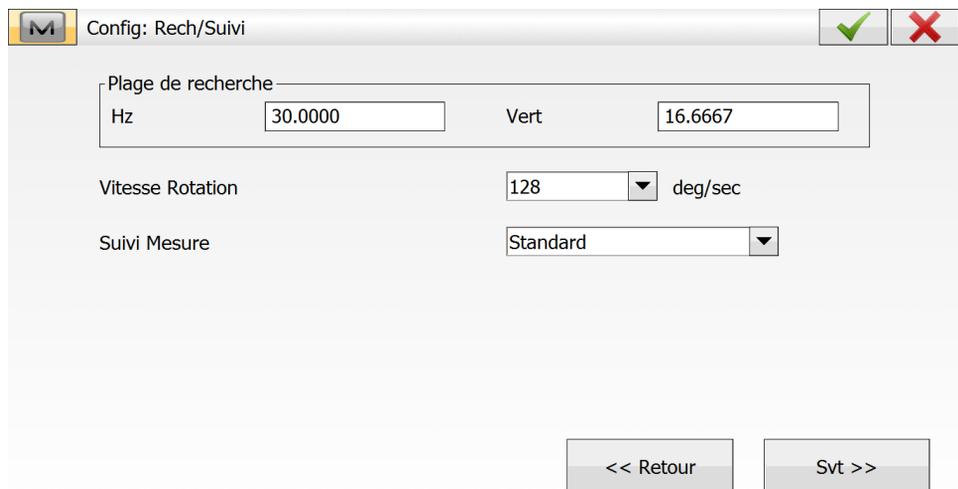
On enregistre le point et cela le crée graphiquement

ANNEXES



Paramétrage de la station totale

- Dans Paramétrage > Levé > Paramétrage de la recherche : Mettre un angle horizontal plus grand que le vertical



Config: Rech/Suivi

Plage de recherche

Hz Vert

Vitesse Rotation deg/sec

Suivi Mesure

<< Retour Svt >>

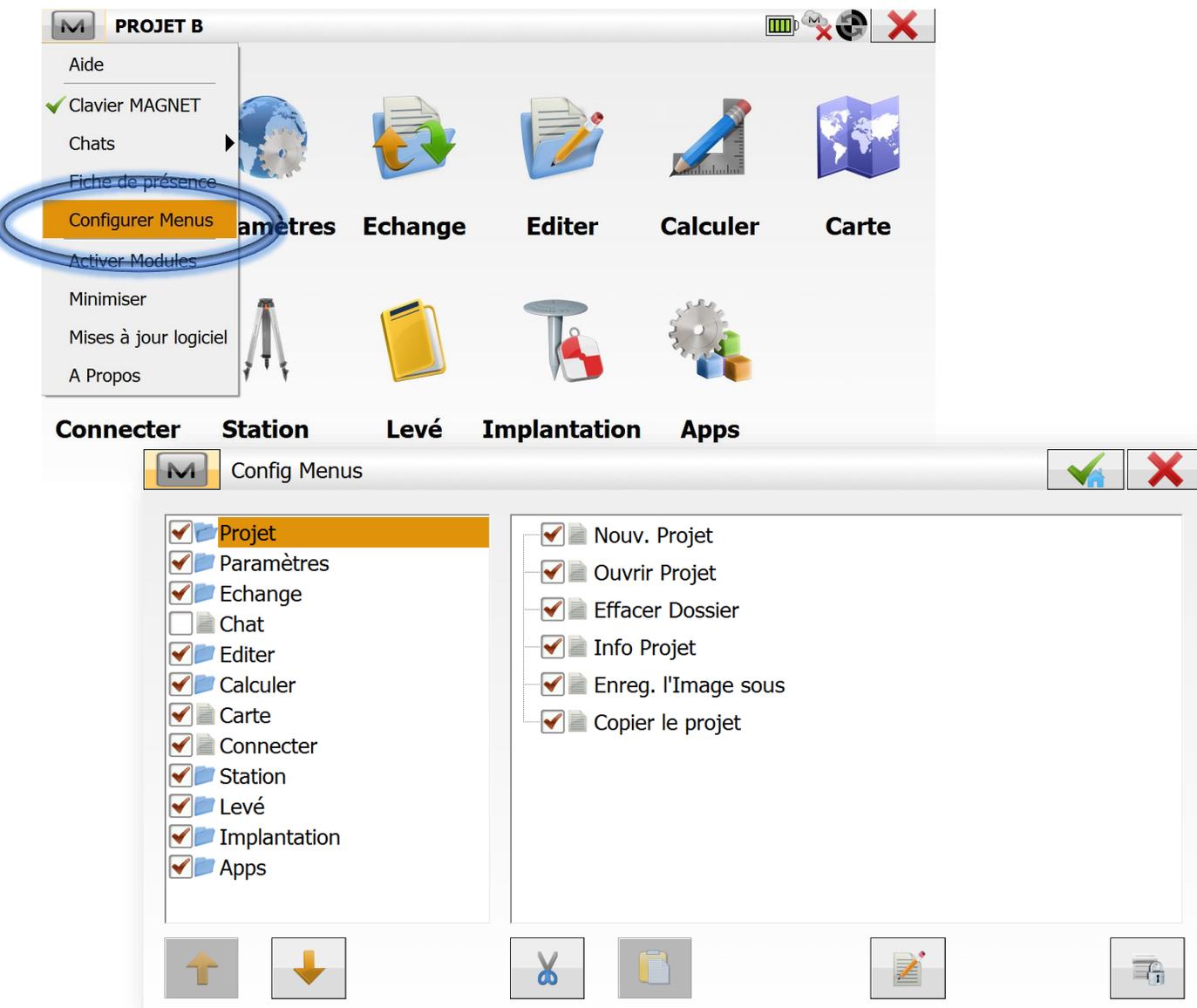
Sur la station, vous avez ces paramètres :

- Temps d'attente avant la recherche : mettre 3600 pour ne pas avoir de recherche automatique.
- Prévisions / prédiction : c'est le temps pendant que l'appareil continue de tourner après délockage.



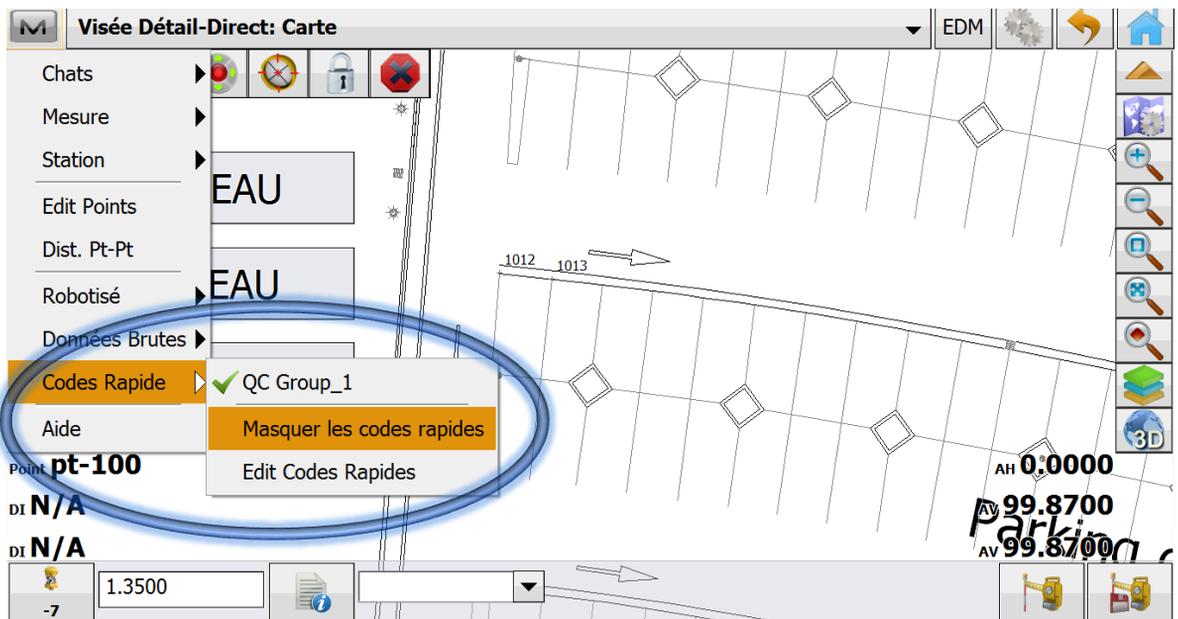
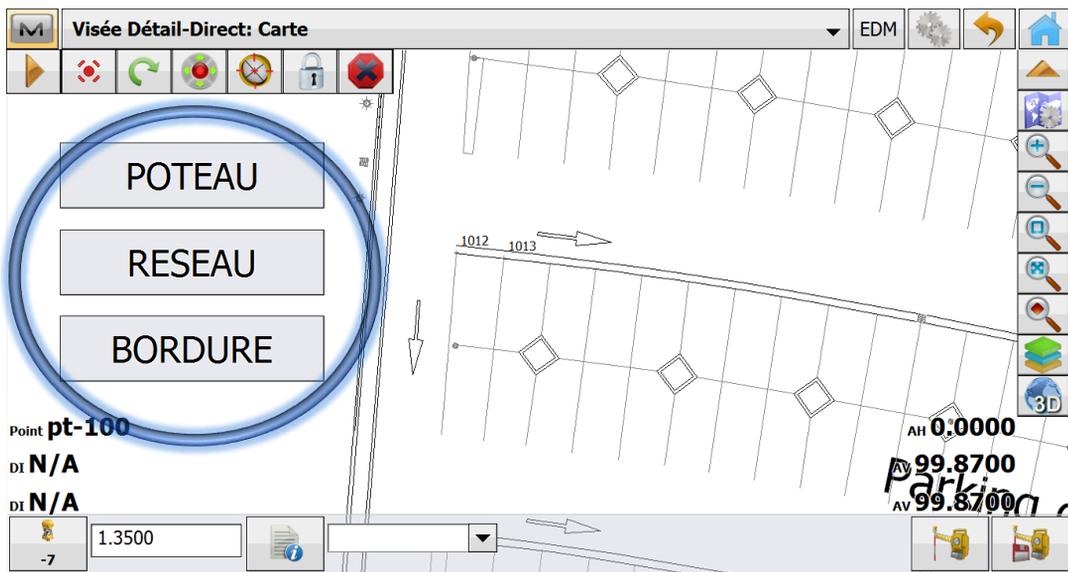
Paramétrage des menus :

Possibilité de désafficher certaines fonctionnalités / boutons. Cela permet de simplifier l'interface et aussi de créer plusieurs profils utilisateurs.



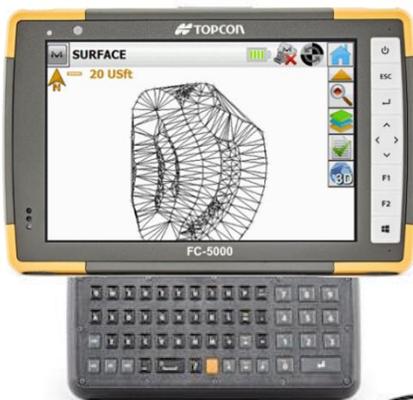
Les CODES RAPIDES

Pour plus de rapidité on peut afficher des codes en accès rapide : les CODES RAPIDES. En cliquant sur le bouton, cela prend le point directement avec le code en question.



LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

Station d'accueil, harnais pour portage baudrier, bipod pour tenir la canne, clavier alphanumérique QWERTY, chargeur 12V pour la tablette...



Mini canne de
40cm environ
Réf. 1003566-01 :
80€ HT



Agence TOPCON MACON

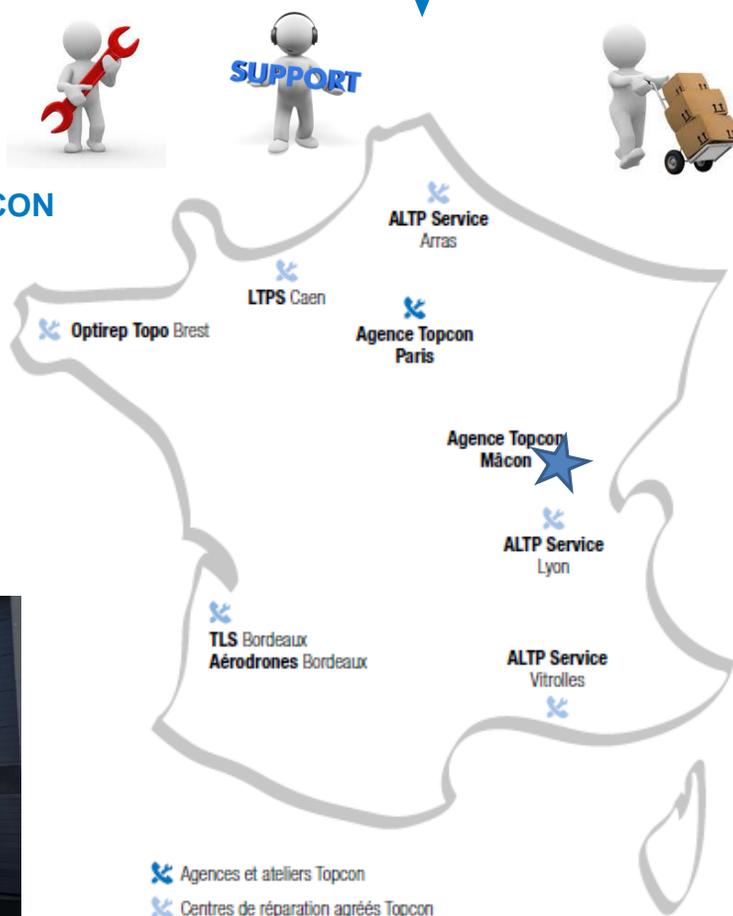
Tél. 03 85 51 98 00
576 Rue des Grands Crus
71000 Mâcon

Support technique et SAV basé à MACON

Tél. 08 99 70 52 26
Horaires : 8h – 12h et 13h30 – 18h
savmacon@topcon.com
support.fr@topcon.com

Service location

Franck FIORANI
Tél. 06 24 74 37 79
ffiorani@topcon.com



	Prise en charge	Jour	Semaine	Mois
STATION, BASE ET MOBILE GNSS				
Laser d'implantation à calage automatique type LN-100	60,00 €	100,00 €	480,00 €	1 440,00 €
Station totale robotisée version Topo ou guidage (précision 3 secondes)	60,00 €	185,00 €	740,00 €	2 220,00 €
Station robotisée de haute précision (0,5 Secondes)	60,00 €	220,00 €	880,00 €	2 640,00 €
Système d'auscultation Delta-Link	60,00 €	-	N.C.	640,00 €
Mobile GNSS réseau sans fournisseur	60,00 €	95,00 €	330,00 €	900,00 €
Base ou Mobile GNSS avec modem radio	60,00 €	120,00 €	480,00 €	1 440,00 €
Couple Base + Mobile GNSS avec modem radio	60,00 €	220,00 €	880,00 €	2 640,00 €
Carnet de terrain (si location seul) + logiciel Magnet-Field	30,00 €	30,00 €	120,00 €	360,00 €
Abonnement réseau Topnet live (TERIA)	30,00 €	30,00 €	120,00 €	360,00 €
MASS DATA (SCANNER ET DRONE)				
IP-S3 (véhicule inclus) pour prestataire	220,00 €	2 150,00 €	8 590,00 €	25 770,00 €
IP-S3 (véhicule inclus) pour client final	220,00 €	3 070,00 €	12 270,00 €	36 810,00 €
GLS-2000 pour prestataire	110,00 €	365,00 €	1 460,00 €	4 380,00 €
GLS-2000 pour client final	110,00 €	520,00 €	2 085,00 €	6 250,00 €
DRONE FALCON 8	110,00 €	230,00 €	920,00 €	2 750,00 €
INSTALLATION/MISE EN ROUTE/FORMATION				
Installation pré-équipement + calibration		2 000,00 €		
Installation système 3D pour finisseur		2 000,00 €		
Installation système 3D pour raboteuse		Inclus avec l'assistance (prévoir 2h avant démarrage)		
Mise en route instrument en nos locaux (1/2 journée)		250,00 €	-	-
Mise en route et formation sur site tous types de matériel hors Drone et scanner		1 000,00 €	-	-
Formation Drone ou scanner sur site		1 500,00 €	-	-
Assistance sur site tous types de matériel		1 000,00 €	-	-

LOCATION de matériel

Agence **TOPCON MACON**

Tél. 03 85 51 98 00

576 Rue des Grands Crus

71000 Mâcon

support.fr@topcon.com



**Configuration station
robotisée LN100 :
480€ HT / semaine
1440€ HT / mois**



**Configuration GPS avec
abonnement réseau
permanent Teria
450€ HT / semaine
1260€ HT / mois**



Matthieu BERCHER
Responsable commercial Centre-Est
Tél. 06 29 63 27 18
mbercher@topcon.com

<https://twitter.com/matthieubercher>
<https://fr.linkedin.com/in/matthieubercher>



Guillaume DEVISMES
Directeur général TOPCON France
Tél. 06 86 56 12 12
gdevismes@topcon.com

<https://www.linkedin.com/in/guillaumedevismes/>



Michel GRENUT
Responsable Géomatique TOPCON France
Tél. 06 29 63 27 24
mgrenut@topcon.com

<https://www.linkedin.com/in/michel-grenut-5617a960/>



Aziz DOUBOU
Responsable Mass Data TOPCON France
Responsable commercial Sud Est
Tél. 06 27 25 71 59
adoubou@topcon.com

<https://www.linkedin.com/in/aziz-doubou-60504aa6/>



Gaël BASSEVILLE
Responsable Construction TOPCON France
Tél. 06 63 85 82 22
gbasseville@topcon.com

<https://www.linkedin.com/in/gael-basseville-b86324105/>



Franck FIORANI
Responsable technique TOPCON France
Tél. 06 24 74 37 79
ffiorani@topcon.com

<https://www.linkedin.com/in/franck-fiorani-634185b5/>

