Pratique du GPS Ozi Android



Savoir utiliser son GPS et comprendre ses cartes



La projection cartographique - Datum

- La projection cartographique est un ensemble de techniques géodésiques permettant de représenter la surface de la Terre dans son ensemble ou en partie sur la surface plane d'une carte.
- La Terre a une forme irrégulière. Une projection s'appuie sur une sphère ou un ellipsoïde de révolution qui sont des modèles plus ou moins proches de la surface plane réelle. Il existe plusieurs ellipsoïde s et leurs Datum en usage, dont les plus courants sont :
- Clarke 1866
- Clarke 1880 anglais
- Clarke 1880 IGN
- Bessel
- Airy
- Hayford 1909
- International 1924

 $\mathbf{H} = \mathbf{h}_{\mathbf{GNSS}} - \mathbf{N}_{\mathbf{g\acute{e}o\"{i}de}}$

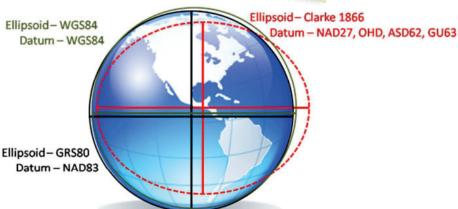
- WGS 66
- International 1967
- WGS 72
- IAG-GRS80
- WGS 84





Topographie

Ellipsoïde

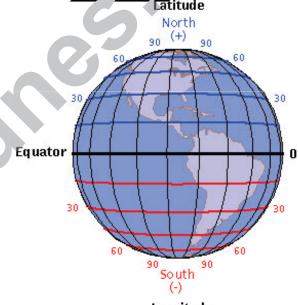


Note:

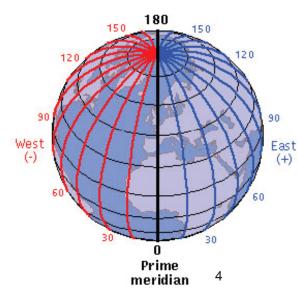
Ozi android utilise

Les coordonnées de latitude et de longitude

- Latitudes et Longitudes quadrillent la terre
- On indique d'abord Lat (Nord/Sud) puis la Long (Est/Ouest)
- La graduation est exprimée en degrés, minutes et secondes (1° lat à l'équateur = 111.13 km)
- La latitude est une valeur angulaire, expression du positionnement Nord-Sud d'un point sur la Terre. Elle s'étendant de 0° à l'équateur à 90° aux pôles, +90° an Nord et -90° au Sud
- La longitude est une mesure angulaire sur 360° par rapport à un méridien de référence, (1884 Greenwich = 0°) avec une étendue de -180° Ouest à +180° Est
- Certains pays utilisent le méridien passant par leur capitale comme référence (ex. France = Paris: E 002° 20' 14" de Greenwich)



Longitude



Les formats de coordonnées sexagésimales

Dans la plupart des GPS, il y a trois formats de représentation des

coordonnées sexagésimales

D - degrés décimaux : ddd.dddd°

Ex: N 46.01865°, E 6.35815° (Bellajoux)

DM - degrés et minutes décimales : ddd°mm.mmm'

Ex: N 46° 1.119 ', E 6° 21.489'

DMS - degrés, minutes et secondes : ddd°mm'ss.sss"

Ex: N 46° 1' 7.2", E 6° 21' 29.34"

Exemple de conversion ddd°mm.mmm' ⇒ ddd°mm'ss.sss"

Coordonnée DM E 6° 21.489

$$D = 6^{\circ} S = (21.489-21)*60" = 29.34"$$
 Résultat = 6° 21' 29.34"

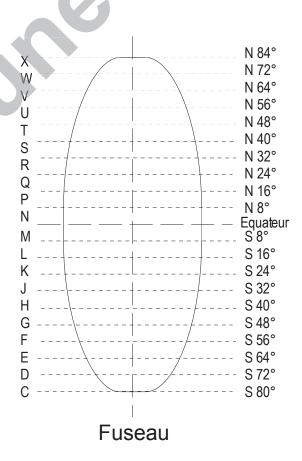
Exemple de conversion ddd°mm'ss.sss " ⇒ ddd°mm.mmm'

Coordonnée DMS £ 6° 21' 29.34"

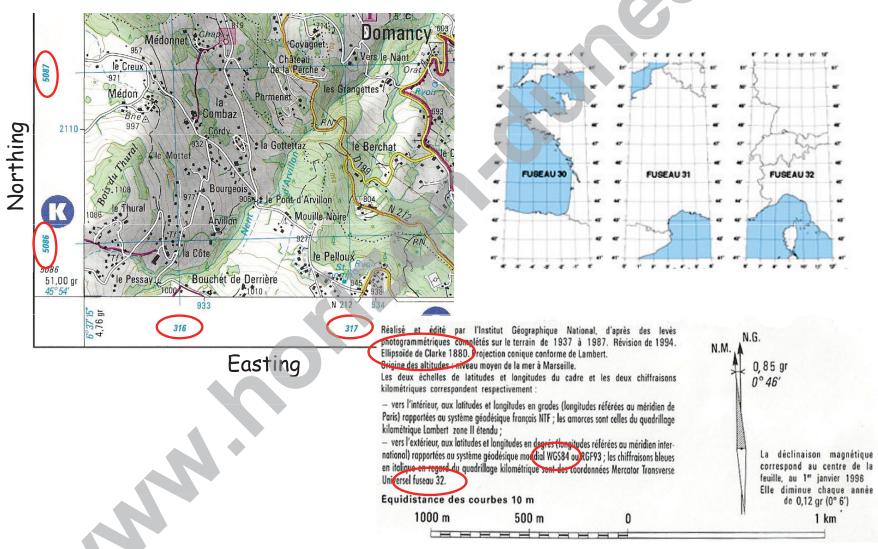
$$D = 6^{\circ} \text{ m} = (21' + 29.34''/60) = 21 + 0.489 = 21.489$$
 Résultat = 6° 21.489'

Les coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator)

- Grille kilométrique plane qui divise le globe en 60 fuseaux d'une largeur de 6°
- En allant vers l'Est, le fuseau 1 commence à la longitude Ouest 180º (à l'opposé de Greenwich)
- Les bandes horizontales sont identifiées par les lettres de C à X (I et O exclus)
- Chaque fuseau est découpé en carrés de 100km
 Format d'une coordonnée UTM :
- Zone (fuseau), Easting, Northing
- ex: 32T 0285670 5118447 (T = de 40° à 48°)
- les 2 premiers chiffres indiquent le carré de 100km
- les 2 suivants indiquent les kilomètres
- les 3 derniers indiquent les mètres



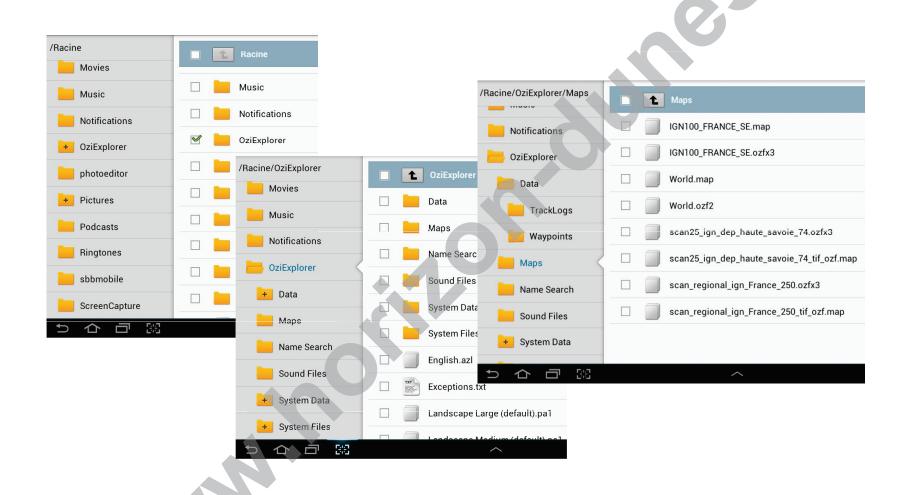
Carte IGN au 1:25'000 avec coordonnées UTM



Structure des dossiers Ozi Android\Data



Structure du dossier Ozi Android\Maps



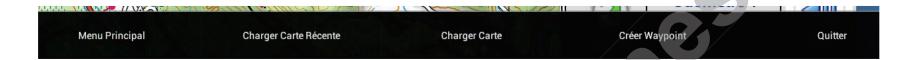
Structure du dossier Ozi Android\System Files

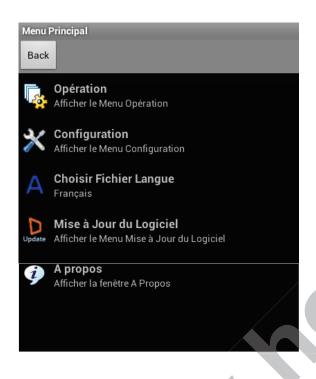


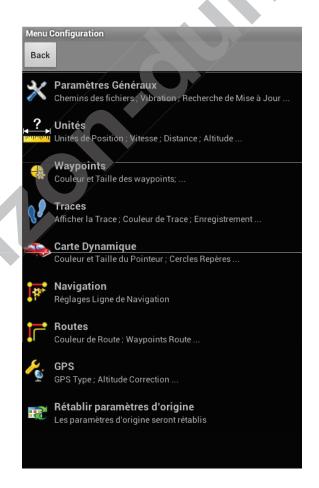
La page de navigation Ozi Android par défaut



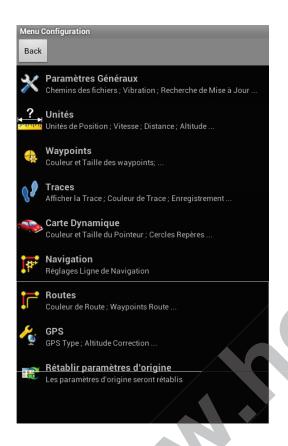
Le menu principal - Configuration







Le menu Configuration - Unités



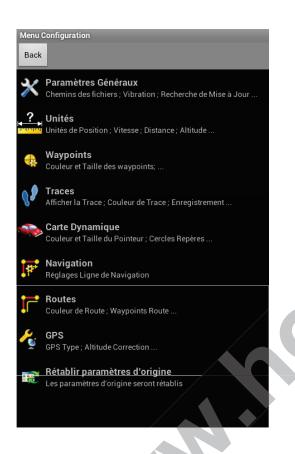


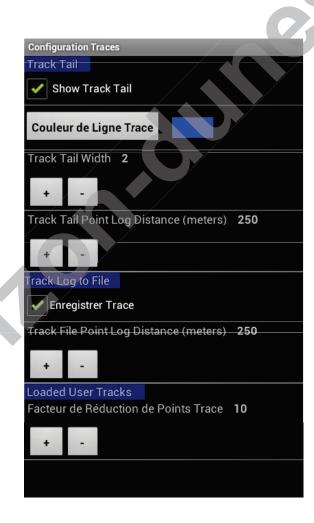
Ex: 46° 12.785'N

Utilise le Datum de la carte tel qu'il a été indiqué lors de son calibrage

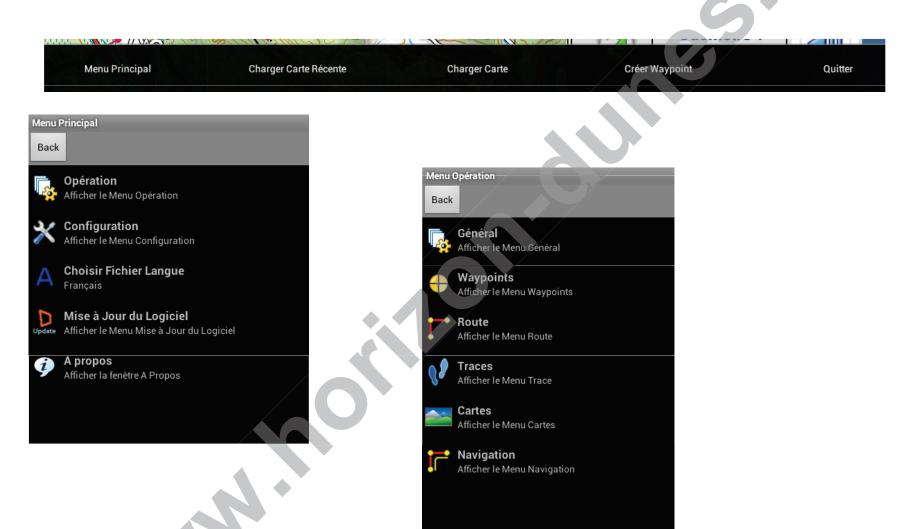
(true = vrai) signifie le cap vrai par rapport au Nord géographique au lieu du Nord magnétique.

Le menu Configuration - Traces

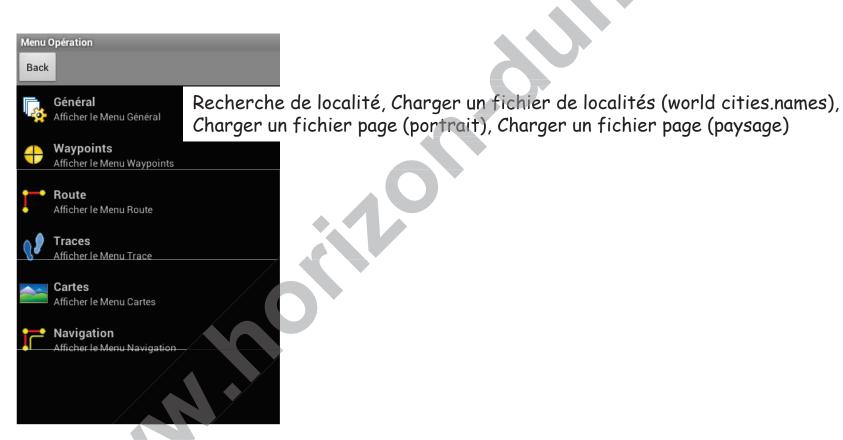




Le menu Opération



Le menu Opération/Général



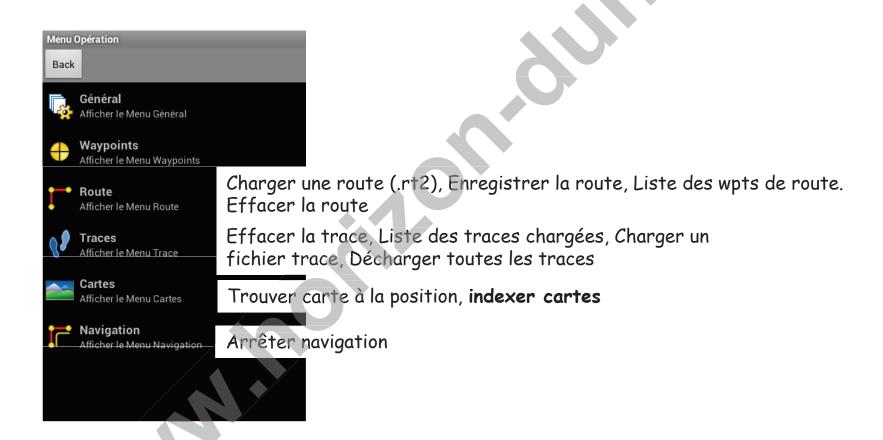
Le menu Opération/Waypoints



Menu Editer Propriétés Waypoints

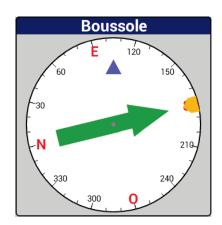


Les autres sous-menus Opération



Etablir une route

- Une route est un ensemble de waypoints déterminant un parcours
- La route est généralement tracée à l'avance sur la carte, puis suivie en navigation au moyen de la lecture du compas et des indications de cap suivi et à corriger selon les écarts observés.
- Il est possible de tracer une route directement sur la carte de son GPS et de l'activer pour la navigation. Il faut au préalable désactiver le bouton « Traçage de GPS » afin de pouvoir déplacer la carte, puis utilisez les boutons « Create » et « Show » pour démarrer la création de la route
- Le fichier résultant avec l'extension :rt2 enregistré dans le répertoire OziExplorer\Data
- La route peut être tracée au préalable sur un logiciel PC. Le fichier résultant se sauvegarde dans un dossier du PC généralement en format .rte, .gpx ou .kml, puis est transféré dans la tablette reliée au PC par son câble USB.
 - Selon le logiciel utilisé, le fichier à transférer du PC vers le GPS devra être converti dans le format requis par le GPS android. Ex: nom de la route.rt2
 - Logiciel LOG converter de www.benichou-software.com



105 tr

le triangle bleu indique le cap suivi (TRK- track)

Lecture du compas

Déviation
167 R m

Déviation (XTE – Cross Track Error - Ecart de route)

R = à droite (Right) L = à gauche (Left) et
 m = distance en mètres ou k pour
 kilomètres

Relèvement Wp

le triangle jaune et la flèche verte indique le cap à suivre (BRG – Bearing) en ligne droite pour atteindre le wpt relevé

Cap Sud 180°

l'abréviation **tr** (true = vrai) signifie le cap vrai par rapport au Nord géographique au lieu du Nord magnétique.



- Créer un wpt de route
- Insérer un wpt dans la route
- Liste des wpt de route
- Enregistrer la route
- Effacer la route de la carte
 - Mise en évidence de la cible pour la création d'un wpt
- Faire disparaître les 7 boutons



Charger une route



Afficher la route



Arrêter la navigation



Aller au WPT le plus proche



Créer une route



Démarrer la navigation



Inverser la navigation



Aller au WPT précédent

Si vous êtes sur la bonne position

1) Vérifier que le bouton « Traçage GPS »



est actif

2) Utiliser le menu « Cartes »



Si on n'est pas sur la zone de départ, il faut situer le point de départ sur la bonne carte :

1) Mettre le bouton « Traçage GPS »



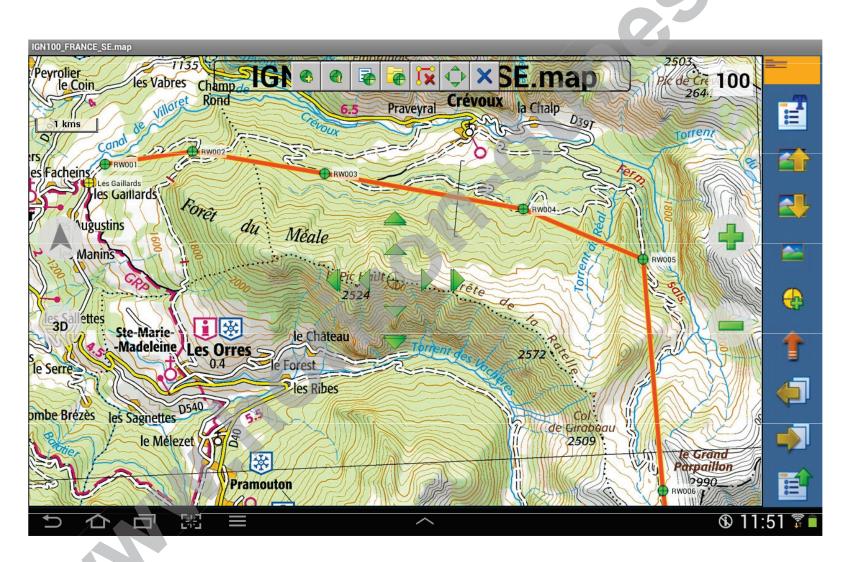
sur OFF



2) A partir du menu Opération, sélectionner un waypoint de départ





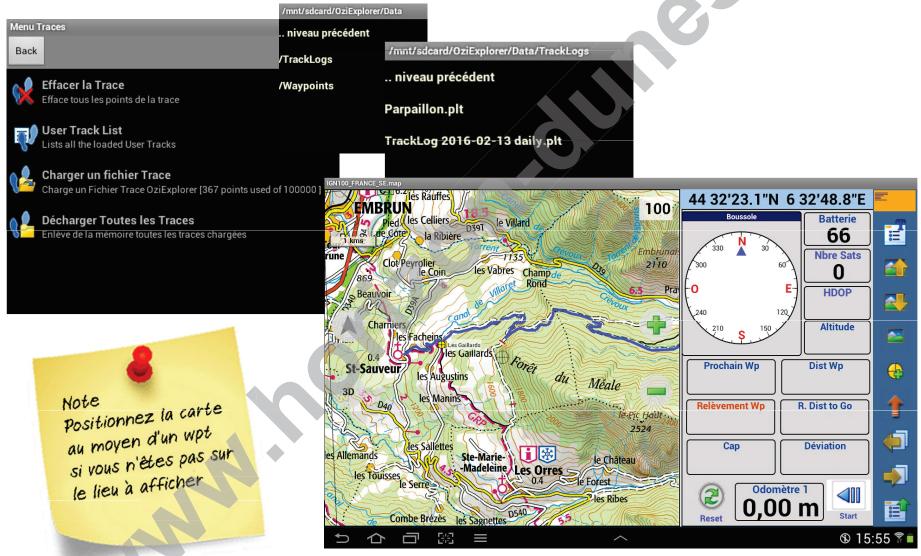


Traces (Track Log)

- Le menu Traces permet d'enregistrer un certain nombre de points sur votre parcours (valeurs temporelles ou valeurs de distance) représentants la trace du parcours
- La trace complète du jour est enregistrée dans le répertoire Tablet\OziExplorer\Data\Tracklogs lorsqu'Ozi Android est quitté (Menu -> Quitter). Le nom de fichier sera en format .plt
 - ex: TrackLog 2015-09-26 daily.plt
- Recommandation: Sauvegardez chaque traces d'un raid dans un dossier Ozi du PC. Renommez chaque fichier traces avec un nom significatif
 - ex: 2015-09-26 Mhamid Foum Zguid.plt
- Le fichier trace .plt peut être converti en fichier trace .kml pour être visualisé sur Google Earth ou en fichier .gpx pour être chargé sur un GPS d'une autre marque
 - Logiciel LOG converter de www.benichou-software.com



Charger et afficher un fichier trace



Les formats et conversions de fichiers

- Fichiers cartes = nom_de_la_carte.ofzx2 ou .ozfx3
- Fichiers routes = nom_de_la_route.rt2
- Fichiers tracés = nom_du_tracé.plt
- Fichiers waypoints = nom du groupe de_waypoints.wpt

Conversions: (Note: la plupart des fichiers à télécharger sont en format GPX ou KML)

- Le programme « Img2Ozf » disponible avec Ozi Android convertit les 2 fichiers carte : .jpg pour la carte et .map pour la calibration
- Utilisez le programme gratuit « ITN Converter » http://www.benichousoftware.com pour convertir des routes en format .rt2
- Utilisez Ozi Explorer pour convertir les fichiers traces en format .plt :
 - Sélectionnez les menus : ⇒Fichier ⇒Ouvrir un fichier ⇒Importer fichier GPX
- Utilisez Ozi Explorer pour importer les fichiers .wpt

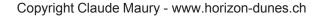


Importer des wpts

- Les waypoints sont gérés dans le répertoire de la tablette OziExplorer\Data\Waypoints
- Ils ont l'extension .wpt
- Des waypoints en format .gpx peuvent être importés
- Les waypoints et les jeux de waypoints (waypoints rassemblés par sujet ou par région) importés sont regroupés dans un fichier binaire nommé waypoints.wba
- Les menus « Liste des waypoints » et « Liste des jeux de Waypoints » permettent de les détailler

Importation de waypoints

- 1) Regroupez les waypoints à importer en un fichier .wpt et copiez ce fichier dans le répertoire OziExplorer\Data\Waypoints
- 2) Allez dans le menu Menu Principal->Opération->Waypoints->importer des waypoints
- 3) Sélectionnez le répertoire / Waypoints
- 4) Sélectionnez le jeu de waypoints à importer
- 5) Le message « Waypoints importé » s'affiche à la fin de l'import



Exporter des wpts

- Les waypoints exportés ont l'extension .wpt
- L'ensemble des waypoints enregistrés dans les fichier waypoints.wba sont exportés en un seul fichier dans le répertoire OziExplorer\Data\Waypoints

Exportation de waypoints

- 1) Allez dans le menu Menu Principal->Opération->Waypoints->Exporter des waypoints
- 2) Le nom de fichier « wp aaaa-mm-jj hh-mm-ss.wpt » (ex: wp 2015-09-26 19-02-17.wpt) est proposé, vous pouvez le modifier à votre convenance sauf l'extension .wpt
- 3) Cliquez sur le bouton « Exporter »
- Le fichier exporté est disponible dans le répertoire
 OziExplorer\Data\Waypoints de la tablette. Il peut être « copié/collé » dans un répertoire de votre PC



Scout – un GPS routier gratuit

- Excellent complément à Ozi android pour les liaisons routières et les fins d'étapes vers un hébergement
- Fonctionne sur tablette et/ou smartphone android
- Gratuit (sans publicité) sur Google Store avec une carte à choix
- Pour env. 9.- EUR, toutes les cartes *OpenStreetMap* du monde disponibles téléchargeables à la demande. Mise à jour gratuite des cartes
- Fonctionne sans connexion internet, utilise le GPS de la tablette ou du smartphone
- Guidage vocal ou sur carte plate montrant la progression du véhicule
- Option Real-Time Premium Traffic (RPT) pour une navigation avec information sur le trafic et les zones de danger
- Permet d'indiquer des adresses en coordonnées sexagésimales (DMS)



Enregistrez au préalable vos adresses ou coordonnées des points de chute de vos étapes (hébergements, campings, restos, etc.), cela facilite la navigation sur le terrain

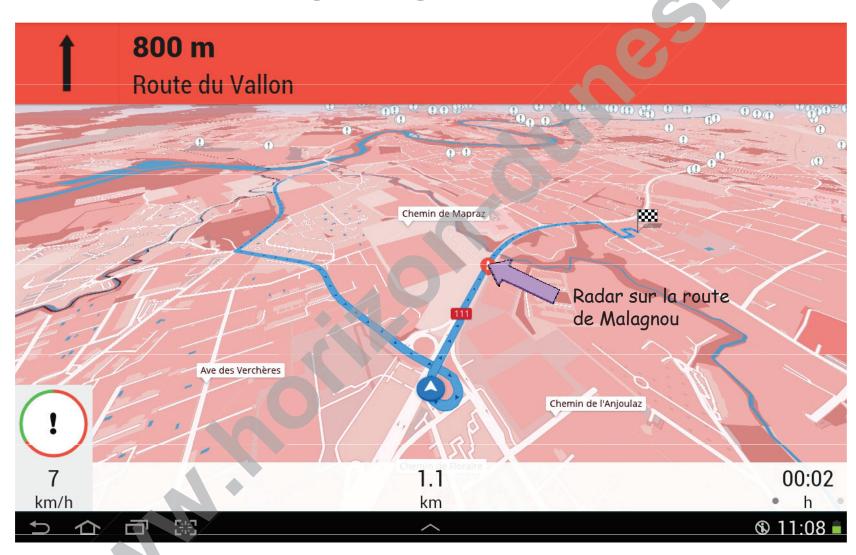
Scout - Tableau de bord



Guidage vocal



Affichage dangers et radars



Se rappeler que:



- Créez dans votre tablette un répertoire « Documentation » et enregistrez tous vos guide utilisateurs tels que appareil photo, VHF, GPS, Tripmaster, véhicule, etc.. Ce sera moins lourd que d'emporter tous ces manuels
- Bien connaître les techniques de lecture de carte et de navigation à la boussole est une aide pour utiliser un GPS cartographique
- Ne pas oublier d'adapter le Datum de la carte utilisée (selon le modèle de GPS)
- Par très mauvais temps ou dans une forêt dense, le signal GPS peut être perdu (Poor GPS Coverage)
- Un GPS peut tomber en panne, il vaut mieux avoir toujours une boussole et une carte avec soi (ou un 2^{ème} GPS Ozi Android sur la tablette de son épouse)
- Une règle graduée en mm, un rapporteur d'angle, une équerre à 90°, une calculette, gomme et crayon sont nécessaires pour reporter les points sur les cartes

Merci pour votre attention

