

Créer ses propres cartes pour TwoNav (smartphones et GPS) et Land

Sommaire :

page 2 Informations générales et importantes

page 3 Synthèse des particularités des logiciels SnapToMap, MOBAC, ...

page 4 **Création à partir de scans de cartes "papier"**

Il faut préalablement avoir scanné les zones voulues de la carte "papier"

Utiliser le logiciel CompeGPS Land7 pour les calibrer "manuellement", enfin, les adapter pour être utilisées dans les GPS équipés de TwoNav (format RMAP).

Land7 peut aussi fusionner des cartes déjà calibrées en une seule carte.

Création à partir de sites internet de cartographie

page 6 Utiliser les logiciels SnapToMap, puis Land 7 ou 8

● **SnapToMap** permet automatiquement de réaliser plusieurs copies d'écran et de les assembler pour disposer en une seule image d'une zone de terrain relativement étendue, et ceci **sur la plupart des sites...**

... et calibre automatiquement les cartes suisses, **mais pas les autres !**

● **Land7** (de **CompeGPS**) permet ensuite de calibrer cette carte, puis de l'adapter pour être utilisée dans les GPS équipés de TwoNav (format RMAP)

*Pour mémoire, car n'est plus téléchargeable en Janvier 2013, **MapMaker** (voir annexe 3) réalise aussi plusieurs copies d'écran et les assemble en un seul fichier. Le déplacement peut être automatique, mais également être "manuel", ce qui peut être mieux adapté en cas de site "lent" ou de site pour lequel SnapToMap est incapable de déplacer la carte.*

page 7 Avec Land 8, enregistrer une "Online Map"

● Il est possible d'enregistrer une zone d'une "Online Map" disponible dans Land 8

page 8 Utiliser le logiciel MOBAC

● **MOBAC** permet automatiquement de réaliser plusieurs copies d'écran et de les assembler pour disposer en une seule image d'une zone de terrain relativement étendue, et calibre cette carte. Mais malheureusement uniquement pour les fond de cartes "OpenStreetMap 4UMaps"

page 10 Principaux sites de cartographie **ATTENTION, non actualisé !!!**

Annexes :

Page 12 : *Annexe 1 - Autres sites de cartographie, en "vrac" **et non actualisé !***

Page 14 : *Annexe 2 - Bien définir les coordonnées, il est facile de se tromper !!*

Page 15 : *Annexe 3 - Logiciel Xander MapMaker (attention, en Janv 2013, n'est plus téléchargeable !)*

Page 16 : *Annexe 4 - "Open Street Map" et dérivés*

Informations générales et importantes :



■ **Attention, avec le GPS équipé de TwoNav, il sera nécessaire d'ouvrir les cartes "manuellement" pour toutes les cartes créées, et de fermer "France.Topo.imp"**

Les dalles enregistrées ne sont pas identiques aux dalles d'origine CompeGPS (FR_25_xxx), donc la carte de France générale "FranceTopo.imp" ne pourra pas ouvrir automatiquement les dalles voulues. Il sera donc impératif de bien se rappeler le nom de la carte enregistrée et l'étendue de la zone couverte.

En plus d'ouvrir la carte créée voulue, il faudra probablement fermer la carte "FranceTopo.imp". Cette dernière s'ouvre de façon "prioritaire" et peut faire afficher la carte au 1/100.000 qui cachera la carte 1/25.000 voulue !

NB : on peut garder "France.Topo.imp" si l'on désire pouvoir afficher alternativement la carte IGN classique 1/25.000 et la carte créée.



■ **Ne pas chercher à couvrir une zone trop importante en une seule carte !**

Une carte trop étendue générera un fichier trop "lourd" que le GPS et/ou le PC ne pourra pas traiter. *(cependant, on a constaté qu'il est possible d'aller jusqu'à environ 500 Mo)*



■ **Pour toute calibration de carte, il est fondamental d'être sûr que les coordonnées X/Y ou Lat / Long sont données avec les "bonnes références" :**

Système de coordonnées + Système géodésique (datum), exemple "UTM + WGS84"

Voir Annexe 1



■ **La possibilité de "capturer" la cartographie sur des sites internet dépend de beaucoup de facteurs, la réussite n'est pas obligatoirement au rendez-vous !!**

La réussite ou non peut dépendre de la bonne adéquation entre :

- le site internet de cartographie : *vitesse, système de déplacement de la carte, ...*
De plus, certaines cartographie sont accessibles par 2 sites différents (*ex Geoportail est accessible par le site "classique" et par un site Geoportail Mobile*)
-  **le navigateur utilisé*** : *Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Firefox pour mobile, ...*
- le logiciel de capture : *TrekBuddy, SnapToMap, MapMaker, ...*
- la vitesse de votre ADSL
- la capacité mémoire vive de votre PC *qui peut limiter l'étendue de la zone capturée*

... aussi il est souvent impossible d'indiquer le choix à faire, seuls des essais permettront de vérifier le bon fonctionnement ou non ! ! ! !



***Navigateurs recommandés :** *Il est plus pratique et dans certains cas indispensable, d'utiliser un navigateur "rapide" afin d'assurer un "déplacement" suffisamment rapide de la carte.*

Selon certaines infos forums et expériences perso :

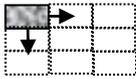
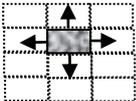
A éviter : Internet Explorer

"Limite" : Firefox

Préférer : Google Chrome ou Firefox Mobile (Pour SnapToMap, à partir de V1.7.1, seul Firefox Mobile serait OK)

■ **Rappel : TwoNav permet facilement d'ouvrir 2 types de cartes en même temps, et en programmant la barre d'outils, de passer de l'une à l'autre très facilement.** On pourra ainsi ne pas hésiter à créer une carte spécifique, même de qualité "pas top", sachant que l'on peut conserver la carte "classique" en alternative facile.

Synthèse des particularités des logiciels

	MOBAC****	SnapToMap	Xander Map Maker
Voir :	Page 8	Page 6	Page 15
Quels sites ?	Uniquement** OSM-4UMaps	Presque tous les sites*	Presque tous les sites*
Calibration automatique ?	Oui	Suisse ("la Suisse à pieds"), <i>mais pas les autres</i>	Non
Scans par déplacement carte manuel ?	non	non	OUI (bien pour sites lents ou accès difficile)
Scans par déplacement carte automatique ?	OUI, automatique, en délimitant la zone voulue	OUI *** 	OUI *** 
Remarques			N'est plus téléchargeable !

* : il faut ouvrir préalablement le site, le logiciel fera une copie d'écran, puis déplacera automatiquement la carte pour une nouvelle copie d'écran, etc.... mais certains sites ne réagissent pas à la demande de déplacement que fait le logiciel !

** : le logiciel propose une liste limitée de sites (et de + en + limitée !)

*** : on définit le nombre de captures d'écran, à partir de la première capture, selon le sens des flèches. Il est donc un peu compliqué de définir la zone voulue.

**** : remplace TrekBuddy

A partir de scans de cartes "papier", par Land7 ou 8 (CompeGPS)

A/ Scanner les cartes :

- Définition ? : en 200 dpi ; ou 300 dpi pour meilleure définition.

Valeurs approximatives, pour format A4, JPEG :

- 200 dpi 4 Mpix 1 Mo
- 300 dpi 9 Mpix 2.5 Mo
- 400 dpi 16 Mpix 3.5 Mo

- en JPEG

- pour assembler plusieurs scans, prévoir un recouvrement entre eux (pour éviter les "blancs")

NB : On peut aussi utiliser un appareil photo.

Pour ne pas trop déformer la photo, on peut mettre la carte sur le sol et positionner l'appareil photo bien horizontal avec un inclinomètre de smartphone.

B/ En général, il faut passer ensuite par un logiciel de photo :

Pour, si besoin, mettre la carte dans le "bon sens" et la recadrer (ne pas laisser de "zones blanches")

C/ Eventuellement, on peut fusionner plusieurs scans en une seule image

(par exemple avec un logiciel de création de panorama, par ex. "PhotoStitch" de Canon) :

- cela permet de limiter le nombre de calibrations
- la jonction entre les divers scans sera plus régulière
- par contre, bien vérifier après coup que l'image n'est pas déformée, 2 conseils :
 - réserver aux cartes avec grille GPS : il sera facile de vérifier la coïncidence entre la grille scannée et la grille affichée par Land7 (voir plus loin)
 - ne pas chercher à fusionner trop de scans à la fois, il sera toujours possible de fusionner plusieurs cartes déjà calibrées (voir page suivante).

D/ Sur Land7 ou 8 CompeGPS:

- Dans le menu "cartes" / "calibrer carte à partir d'une image" / sélectionner l'image voulue qui s'affiche avec une fenêtre "Calibration", puis dans cette fenêtre :

- Régler "Projection" et "Datum" selon les données connues de la carte d'origine
Attention : toute erreur de définition de l'un de ces deux paramètres entrainera une erreur de calibration, voir **quelques infos en Annexe 1**.

→ Exemples de "Projections" : UTM (ne pas oublier de préciser la "zone" par ex : "32T"), ou Lambert93, ou "Grille Suisse", etc...

ATTENTION, bug de Land7 et 8, ne pas utiliser "Lat / Long", ou "Lambert II étendu" qui entraînent des déformations de la carte.

C'est OK pour UTM ou Lambert 93

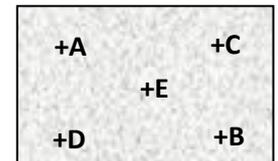
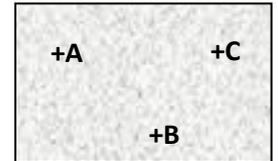
→ Exemples de "Datum" (= "Système géodésique") : WGS84, ou ED 50, RFG 93, ...

IMPORTANT : la carte finale sera en fait calibrée selon la projection générale qui aura été choisie dans "Fichier" / "Options" / "Coordonnées" (sauf cas particulier, sera en UTM / WGS84)

- Cliquer onglet "Point 1", zoomer (molette souris) pour avoir une meilleure précision, et possibilité de déplacer la carte par appui maintenu du clic gauche souris (si déplacement, le curseur devient une "main" ; faire un clic droit souris pour revenir au curseur "+").
Valider le point voulu sur la carte par clic gauche court, puis écrire les coordonnées X et Y (attention, en mètres, si UTM)
- Cliquer onglet "Point 2", et faire comme pour point 1.

- **Recommandé : cliquer sur "ajouter un nouveau point"** pour avoir une meilleure précision de calibration, vérifier qu'il n'y a pas d'erreur sur les 2 premiers et si le scanner n'a pas déformé l'original (le scanner peut très bien ne pas copier à la même échelle dans les 2 directions). Dès que l'on clique sur le 3° point, ses coordonnées sont calculées par Land7 d'après les 2 premiers : si elles sont proches (moins d'1 km) des coordonnées réelles de ce 3° point, les modifier en conséquence ; si elles en sont éloignées, il y a probablement une erreur dans une des coordonnées.

Il est recommandé d'ajouter des "nouveaux points" jusqu'à ce que la différence entre les coordonnées calculées par Land7 et les coordonnées réelles devienne inférieure à 10 ou 15 mètres. En pratique, Il est souvent nécessaire, pour avoir une bonne précision, **d'ajouter un 4°, voire un 5° point**, pour une carte de grande dimension, ou si l'on a des doutes de positionnement des 3 premiers points.



Un conseil : pour 3 points ou plus, choisir pour les 2 premiers ceux dont les coordonnées X et Y sont franchement différentes (si une des coordonnées X ou Y sont proches, la carte risque d'être déformée et rendre difficile ou impossible le positionnement du 3° point). *Dans les exemples ci-contre, comme points 1 et 2, choisir A et B, et non A et C.*

- Cliquer "sauvegarder" => fenêtre, saisir le nom que l'on veut donner à la carte => va s'enregistrer en .IMP, dans le dossier "cartes" de CompeGPS (NB : on peut créer des sous-dossiers)
- Dans fenêtre "arbre" * / cartes, repérer le fichier .IMP voulu, clic droit, "enregistrer sous" => fenêtre, choisir le "type" "CompeGPS RASTER maps .RMAP" et enregistrer => on va ainsi créer un fichier .RMAP, qui pourra être utilisé dans les GPS TwoNav
*Note * : si fenêtre "arbre" pas ouverte : "Vues" / "Arbre de données"*
- **ATTENTION, vérifier qu'il n'y a pas erreur de calibration :**
→ vérifier les coordonnées de certains points (par ex trouvés sur Google Earth ou autre, ou info internet sur refuges, ...)
→ ou : si la carte avait une grille UTM visible sur le scan, on peut vérifier en affichant la grille UTM ("Vues"/"grille") qui est calculée d'après les calibrations et qui devrait coïncider.
→ ou encore : superposer la nouvelle carte sur une autre dont la calibration est connue pour être exacte.
- Les fichiers .RMAP doivent être mis dans le fichier "maps" de "CompeGPS Land"
Note : Vérifier le chemin d'accès aux cartes : Fichiers / Options / Carte / Dossier cartes / modifier (ou ajouter ?). ATTENTION, ne laisser qu'un seul chemin d'accès !



- Une fois le fichier .RMAP obtenu, les fichiers de départ : image (ex : JPG) et de calibration .IMP peuvent être supprimés

Il est possible de fusionner plusieurs cartes déjà calibrées en une seule carte RMAP :

→ ouvrir toutes les cartes RMAP que l'on veut fusionner

→ régler le zoom pour avoir une échelle "correcte" (voir ce qui suit)

→ "Cartes" / "Unir cartes" : une fenêtre propose une fusion avec un certain % par rapport aux cartes initiales. Viser environ 100% ou environ 2.5 m/pixel (=cartes classiques). Si ce n'est pas OK, recommencer avec nouveau niveau de zoom. Quand c'est OK, enregistrer la carte fusionnée en RMAP

A partir de sites Internet, utiliser les logiciels SnapToMap, puis Land7 ou 8 (CompeGPS)

1/ SnapToMap 1.6.1 (et 1.7.1) : extrait du mode emploi

Les + : → A partir de beaucoup de sites internet de cartographie, fait automatiquement des "copies d'écran" juxtaposées afin de couvrir une grande surface, et assemble ces copies d'écran en une seule image, mais qu'il faudra calibrer ensuite...

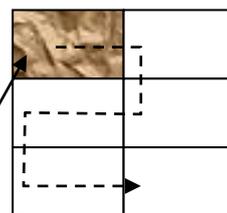
→ ... sauf pour la Suisse, il réalise en plus automatiquement la calibration de cette image

Les - : → La délimitation de la zone à capturer n'est pas facile



Préalablement, ouvrir avec le site carte avec Google Chrome de préférence, éventuellement Firefox, mais pas Internet Explorer (à confirmer, voir page 2)
Pour SnapToMap V1.7.1, utiliser le navigateur "Firefox pour mobile", V3.6

- Choisir la bonne échelle de carte (tâtonnements !! 1/25.000, à 1/10.000??)
- Positionner la première zone de capture au coin haut / gauche de la zone à couvrir



1.1 - Nom que l'on donne à la carte auquel il faut ajouter .BMP ou .JPG

Préférer format .BMP¹ ??? problèmes avec .jpg ??

1.2- Non utile si site internet déjà ouvert (effacer si besoin)

1.3- Cliquer sur **[L]** => fenêtre : sélectionner la fenêtre du site voulu

2.1- Cliquer sur **[GR]** => fait apparaître une copie de la fenêtre du site avec cadre représentant la zone de capture (modifiable)

ATTENTION : ce cadre ne doit pas interférer avec le bord de la fenêtre, ni barre d'outils, ni logo !!

Valider par double clic gauche à l'intérieur du cadre

2.2- Régler le nb de captures en largeur et en hauteur (exemple ci-dessus 2 x 3 : 2.0000 et 3.0000)

2.4- Régler les deux en fonction du temps de réaction du site. Par exemple, essayer 4000 ou 5000, puis diminuer si toujours OK, ou augmenter s'il apparaît des "blancs" sur la carte finale.



Tous sites (sauf "Suisse à pieds")

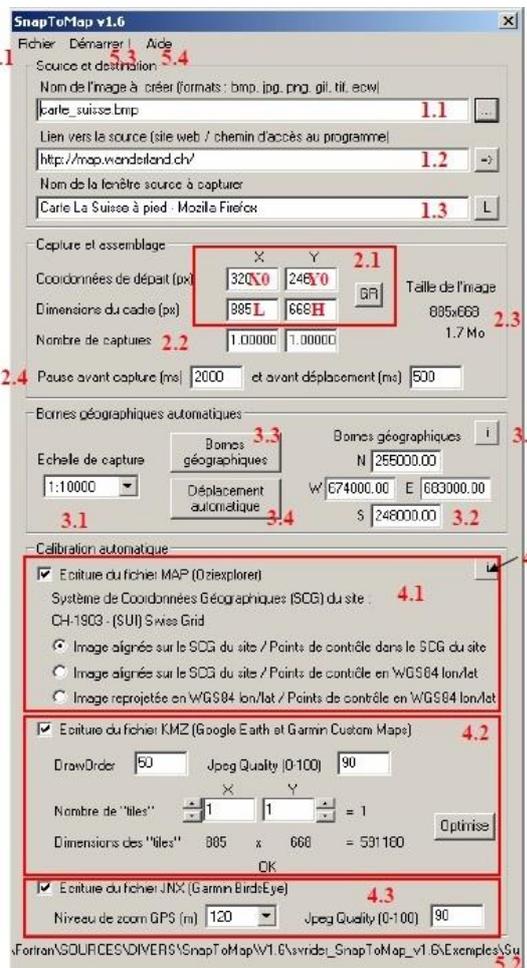
Uniquement sur site "La Suisse à pieds" (<http://map.wanderland.ch>) qui permet de définir les bornes et de réaliser la calibration

3.1 à 3.5 : voir guide complet (pas indispensable)

4.1 : cocher "écriture du fichier .MAP" *

4.2 : décocher "écriture du fichier .KMZ" et JNX *

*** NB en V1.7.1 : 3 onglets, ouvrir l'onglet "Ozi"**



5.3- Cliquer "Démarrer !" (en haut) => fenêtre, faire "OK", puis ne toucher à rien* jusqu'à ce qu'une fenêtre indique que c'est fini et où est enregistrée l'image finale.

*** Notes :** - Une barre en haut à gauche de l'écran indique la progression des copies d'écran.

- Si la carte ne bouge pas, c'est que SnapToMap n'arrive pas à déplacer la carte, inutile de continuer !

¹ Fichier lourd, mais qui sera réduit en passant par Land7. NB : PNG et TIF lourds aussi, seul JPG léger. Exemple 221 Mo en .BMP (75 Mpix), passe à 35 Mo en .RMAP

On obtient en final :

- 1 fichier .BMP (=image de la carte)
- uniquement sur "Suisse à pieds" : 1 fichier .BMP + 1 fichier de calibration .MAP + 1 fichier .bpw (à quoi sert .bpw ??)

Ces fichiers se trouvent à priori dans : *C / Programmes / SnapToMap (version) / Exemples*

Intéressant : on peut ouvrir le fichier .BMP dans un logiciel de photographie pour améliorer la carte, par ex. lumière, contraste, netteté, recadrage, ...

... et éventuellement le convertir en .JPG, pour faciliter son ouverture dans Land7.

2/ Calibrage carte sur Land7 CompeGPS

Sauf pour "Suisse à pieds" : on a une image en .BMP, à calibrer exactement selon le même processus qu'au § D du chapitre "à partir de scans de cartes "papier", voir page 3

NB1 : il peut arriver qu'avec Land7, on ne trouve pas le fichier dans << C / Programmes / SnapToMap (version) / Exemples>>. Dans ce cas, avec Windows Explorer, transférer le fichier dans un dossier de "Mes documents"

Pour "Suisse à pieds" : on a déjà une image et son fichier de calibration

→ "Carte" / "Ouvrir carte" : sélectionner et ouvrir le fichier en ".map"

→ Dans fenêtre* "arbre" / "cartes", repérer ce fichier .map, clic droit dessus, "enregistrer sous" => fenêtre, choisir le "type" : "CompeGPS RASTER maps (.RMAP, RTMAP)" et enregistrer => on va ainsi créer un fichier .RMAP, qui pourra être utilisé sur le GPS équipé de TwoNav, ainsi que sur Land7

**Note : si fenêtre "arbre" pas ouverte, dans menu principal : "Vues" / "Arbre de données"*

Les fichiers en .BMP, .MAP, .BPW peuvent être alors supprimés

Info taille de fichier, sur un exemple :

. BMP	53 Mo	(enregistré en .JPG, par exemple pour imprimer des cartes ultérieurement : 11 Mo)
. BPW	1 Ko	
. MAP	2 Ko	
. RMAP	12 Mo	

Rappel : il est possible de fusionner plusieurs cartes déjà calibrées en une seule (voir page 5)

Avec Land8, enregistrer une "Online Map"

- Sur Land 8, sélectionner la carte "Online Map" voulue (si disponible dans la liste et fonctionnelle !)
- Sélectionner la zone voulue avec l'outil "Mode sélection" (icône carré en pointillés)
- Clic sur "Créer nouvelle carte pour cette zone"
- Choisir d'inclure ou non les traces ou waypoints visibles sur l'écran
- Définir le dossier et le nom de la carte, ainsi que le "type" (choisir "rmap")
- Attendre la fin de l'enregistrement.

A partir de sites Internet, utiliser MOBAC

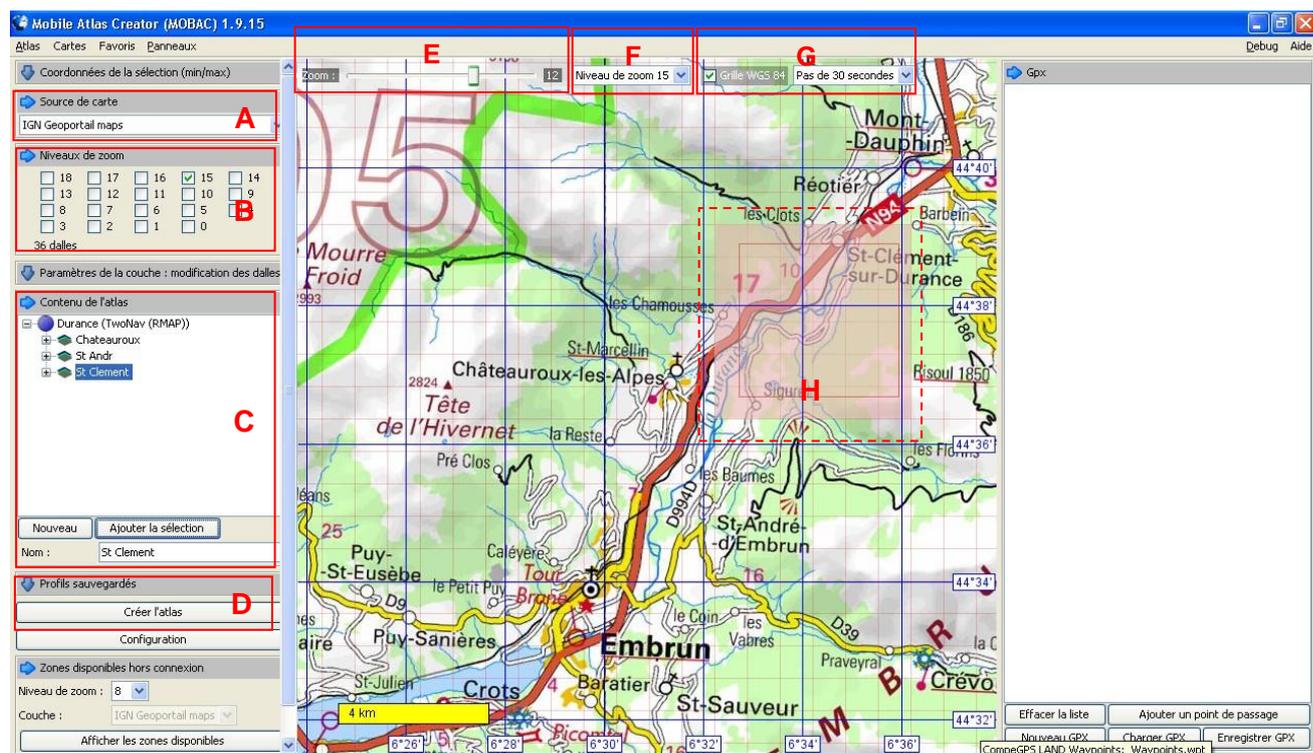
MOBAC = "Mobile Atlas Creator"

Téléchargement sur : <http://mobac.sourceforge.net>

Curieux ! : le Mobac dont je dispose ne peut pas démarrer s'il est stocké dans Program Files (x86) ou dans Programmes. OK si on le met "isolé" sur le disque local.

Cartes : Malheureusement le nombre de cartes accessibles ont été réduites, la seule restante est "OSM4UMaps", carte dérivée d'OpenStreetMap, couvrant Europe et Afrique du Nord, South Canada, USA, Far East: India, China, Japan, Korea..., Australia, New Zealand

Avec courbes de niveau tous les 20m, figuration des sentiers, pistes et routes,



- En (A), choisir la source de la carte : OSM 4UMaps.eu
- En (B), choisir le niveau de zoom pour obtenir la définition souhaitée de la carte finale (la carte affichée à l'écran peut avoir un niveau de zoom totalement différent, réglé en E).

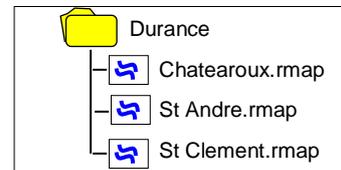
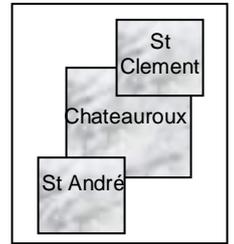
Avec OSM4UMaps, un zoom de 15 donnera au final une définition de 3.4 m/pix, tout à fait acceptable pour vision sur GPS, smartphone ou PC.

NB : le "nombre de dalles" en bas à gauche correspond au nombre de dalles de la grille réglée en (F). Utilité de cette grille non évident, voir page suivante !

- Faire apparaître sur l'écran la zone que l'on veut couvrir, pour cela :
 - il vaut mieux fermer le volet "Gpx" à droite, pour avoir plus de place (*menu principal "Panneaux"*)
 - déplacer la carte par clic droit souris ou touches de direction du clavier.
 - choisir un niveau de zoom avec la molette souris. On peut aussi le faire par le curseur en (E), le niveau de zoom apparaît à droite du curseur.

On rappelle que le niveau de zoom de l'écran est indépendant du zoom de la carte finale. Dans l'exemple, la carte affichée à l'écran est un fond 1/100.000, par contre, ayant coché "15" en (B), la carte finale sera en fond 1/25.000.
- Il faut créer un nouvel "atlas" (=dossier pouvant contenir plusieurs cartes): cliquer "nouveau" en bas de (C).
Une fenêtre s'ouvre : mettre le nom voulu pour cet atlas et choisir le format, ici "TwoNav (RMAP)".

- Sur la carte, sélectionner la zone que l'on veut couvrir (clic gauche souris), elle s'affiche en rose. Noter que la zone retenue sera par dalles entières.
- Venir sur le cadre **(C)**, tout en bas : "nom". Mettre le nom pour la zone que l'on vient de sélectionner, puis cliquer "Ajouter la sélection". NB : si besoin de supprimer cette sélection → clic droit sur son nom, puis "supprimer".
- On peut recommencer le même processus si l'on veut ajouter d'autres zones dans le même "atlas".....Exemple ci-contre →
Rappel : le logiciel CompeGPS Land7 permet de fusionner plusieurs cartes en une seule
- Terminer l'atlas en **(D)** : "créer l'atlas".
- Dans la fenêtre qui s'ouvre (déroulement de l'enregistrement), il est préférable de cocher "ignorer les erreurs de téléchargement" : ces "erreurs" bloquent le processus, alors qu'en fait tout est OK !
- Les cartes en .RMAP vont s'enregistrer dans : C \ MOBAC \ "atlases"...ex. →
Pour OSM 4UMap : C:\Windows\sysWOW64\atlases



Autres infos :

■ En **(G)**, possibilité d'afficher une grille WGS84, mais en d°, min, sec ; valeur à choisir dans "pas de xxxx". NB pas de grille UTM !

■ En **(F)** possibilité de choisir un troisième zoom, qui définit la dimension d'une grille.

Lors de la sélection d'une zone, les dalles entières seront sélectionnées => la zone retenue sera un peu plus grande que celle sélectionnée avec la souris.

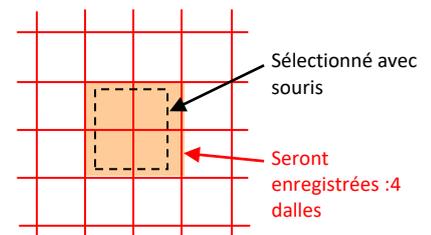
On peut aussi choisir "grille désactivée", la zone retenue sera égale à celle sélectionnée.

L'intérêt de ce choix de zoom serait à connaître !

NB : en l'absence d'intérêt perçu, mettre ce zoom sur "grille désactivée".

Un intérêt possible serait d'évaluer la surface sélectionnée, avec la relation :
Zoom → pas de la grille en km

Zoom →	9	10	11	12	13	14	15
Pas grille en km	54	28	14	7	3.5	1.75	0.87



■ A étudier : quel maxi de taille de fichier, et selon le zoom, de surface pour une seule carte, pour ne pas "saturer" le PC ou le GPS. A zoom 15, une surface d'environ 100 x 100km est acceptée.

Infos techniques :

Les fichiers permettant d'ouvrir les cartes sont dans le dossier "Mapsources" de Mobac :

- Fichiers BSH : pour les cartes
- Fichiers XML : si l'on veut avoir une superposition de cartes (ex : fond de carte + couleurs des pentes)

Dans le cas de superposition, on peut modifier l'opacité d'une couche, dans le XML (info Guy Pineau) :
(Ouvrir le XML par Dreamweaver par ex.)

<layersAlpha>1.0 0.5</layersAlpha>

Soit : Cartes IGN classiques à 100% et Cartes des pentes à 50%

Ainsi, dans "carte-des-pentes-ign.xml":

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<customMultiLayerMapSource>
<name>Carte des pentes sur IGN classiques</name>
<tileType>png</tileType>
<layersAlpha>1.0 0.5</layersAlpha>
<layers>
<mapSource>
<name>Cartes IGN classiques</name>
</mapSource>
<mapSource>
<name>Carte des pentes</name>
</mapSource>
</layers>
</customMultiLayerMapSource>
```

Principaux sites de cartographie

Voir aussi autres sites, "en vrac", et non essayés, en annexe 1



Attention, non actualisé !!!



Attention, le résultat peut dépendre du navigateur utilisé (voir page 2)



Attention, pour toutes les "calibrations manuelles", bien vérifier que l'on a bien mis le bon type de projection et le bon "système géodésique" ("datum"). Voir annexe 1

France : avec calibration manuelle

■ Site "skitracks" : <http://www.skitrack.fr>

Permet d'avoir, superposé à la cartographie IGN, **les zones à pente >30°**, représentées par des carrés rouges de 75 x 75 m (=> donnent la pente moyenne > 30° sur un dénivelé d'environ 50m)

Coordonnées indiquées uniquement (?) en degrés décimaux

- On utilisera SnapToMap, puis Land7 comme vu page 8.

Suisse : avec calibration automatique

■ Site : "La Suisse à pieds" <http://map.wanderland.ch> utilise les cartes du site "officiel" <http://map.geo.admin.ch> mais ce dernier ne permet pas la calibration automatique.

NB1 : Les 2 sites donnent uniquement : coordonnées → "Grille Suisse", Datum → CH-1903.

NB2 : "La Suisse à pieds" permet d'afficher ou non les sentiers et autres infos touristiques.

On utilisera SnapToMap, puis Land7 comme vu page 8.

Remarque : pour avoir les cartes suisses, avec indication des pentes > 30° voir ci-dessous.

Suisse : avec calibration manuelle

■ Site "gps-tracks" : <http://gps-tracks.com>

En choisissant "Karten", puis "Winter Schweiz", carte genre 1/50.000, avec **zones >30°** en rose.

Serait basé sur une trame de définition 30 x 30m, donc pente moyenne > 30° sur un dénivelé d'environ 20 à 25m.

+ : bonne surface de carte

+ : itinéraires ski, alpinisme, marche, VTT, ..

+? : probablement, on peut capturer la carte avec SnapToMap

+ - : zoom réglable

- : pas de coordonnées = complique la calibration de la carte, il faut par exemple aller chercher les coordonnées sur le site "la Suisse à pieds"

Espagne : avec calibration manuelle

■ Site : <http://sigpac.mapa.es/feqa/visor/>. Pour la **totalité du territoire** Espagnol
Site très complet sur la globalité de l'Espagne, cartes assez précises (courbes de niveau 10m) et autre avantage, donne coordonnées en UTM WGS84

■ <http://fototeca.cnig.es/> format ECW ?

■ <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/> format ECW ?

Autriche : avec calibration manuelle

■ Site : <http://www.amap.at/> ou <http://www.austrianmap.at> : même source de cartes
(NB : le site geoland.at donne des cartes de moins bonne définition)

- + : Cartes 1/50.000, mais de bonne qualité (presque équivalent à 1/25.000 avec zoom),
- + : coordonnées UTM et lat/long
- : Inconvénients : site "lent" et fenêtre carte relativement petite

Attention : essayé Janv 2013, impossible de capturer avec SnapToMap ou MapMaker !

■ Site : <http://gps-tracks.com> : en ouvrant "Karten" (en bas à droite, donner un nom de ville si besoin)

- + : très bon fond de carte 1/25.000 (ou 1/50.000 excellent)
- + : bonne surface de carte
- + : itinéraires ski, alpinisme, marche, VTT, ..
- + : on peut capturer la carte avec SnapToMap (je n'ai fait qu'un essai très limité) NB mais pas la calibrer automatiquement.
- : zoom fort et non réglable (risque de compliquer la capture de la carte si l'on veut capturer une grande surface)
- : pas de coordonnées = complique la calibration de la carte, il faut par exemple aller chercher les coordonnées sur le site ci-dessus

Italie : avec calibration automatique

■ Site : <http://tartamillo.wordpress.com/sorbetto/> : Piemont, avec indication pentes >30°. On télécharge directement les cartes en RMAP !

Autres sites non utilisés

- **Italie : Geoportal Nazionale** <http://pcn.minambiente.it/viewer> mais cartes noir et blanc, présentation lamentable !! Ouvrir onglet "Immagini" / "carta IGM scala 25000". Coordonnées en d° et X/Y inconnu, pas UTM/WGS84
- **Italie, site Piemont** : <http://www.regione.piemonte.it/sentgis/jsp/cartografia/mappa.do> cartes de qualité honnête, et surtout pas de coordonnées !. Pour calibrer, il faudra utiliser Google Maps, par exemple. Pas simple !

Annexe 1 : autres sites de carto (en vrac ! et non actualisé !)

Copie de Vttour - NB : en rouge, remarques perso

La France, la Corse et les Dom-Tom

- On commence par **le plus connu** des Français : <http://www.geoportail.fr/>
Couvrant tout le territoire français, il donne accès à plusieurs couches, dont notamment les cartes de l'Institut Géographique National (jusqu'au 1/25.000ème) et à des prises de vues aériennes. Aucune installation de logiciel n'est nécessaire pour visualiser en 2D

- Pour les **pays de Savoie** voici un site qui leur est spécialement dédié : <http://pubnetris.rgd.fr> (Merci *marcodimec*).

La Suisse

Rappel : "Suisse à pieds" <http://map.wanderland.ch> qui permet de faire calibration automatiquement

- <http://map.mountainbikeland.ch> **issu du même site que "Suisse à pieds", avec tracés VTT**
Un site plutôt convivial (dalles larges) et facile à utiliser. (Merci à *Etienne-H* et à *Brosse* (sur le forum Skitour))

- <http://www.swissgeo.ch> = **Swiss Topo, en petit**
Il donne accès (dans un cadre malheureusement un peu petit) aux cartes suisses du 1/1.000.000e au 1/25.000e.
NB : Aucune installation de logiciel n'est nécessaire

- il y a aussi : <http://www.mapplus.ch>
Ce site donne accès aux mêmes informations que Swissgeo, dans un cadre de dimension identique mais la navigation est plus intuitive (zoom avec roulette de la souris et déplacements de la carte par glissé).

- <http://map.geo.admin.ch/?lang=fr>
Le meilleur de la liste Helvète.
Ce site est très rapide et fonctionnel. L'affichage est quasiment en plein écran. On obtient les coordonnées GPS sur un simple clic droit sur la carte. **Mais uniquement "Grille Suisse" et WGS84 en d° Lat-Long (=pas UTM)**

L'Espagne

- Pour la **totalité du territoire** Espagnol : <http://sigpac.mapa.es/fega/visor/>
Site très complet sur la globalité de l'Espagne. (Merci à *Ptitdesj* pour ce lien très riche).

NB autre avantage, donne coordonnées en UTM WGS84

- Autre lien très riche pour **l'Espagne complète**. Le site permet même de tracer des GPX
: <http://www.ign.es/iberpix2/visor>. (A nouveau merci à *Ptitdesj* pour ce lien)

- Pour l'Espagne **Catalane** : <http://www.icc.cat/vissir2/?lang=en> UK
Il donne accès aux cartes Catalanes, jusqu'au 1/5000e, ainsi qu'aux images prises par satellite et à une couche géologique, décrivant les différentes compositions du sol.

- Pour l'Espagne de **Navarre** : <http://sitna.navarra.es/navegar/?lang=fr>
Site en langue française donnant accès à une cartographie de bonne qualité (choisir dans le menu images et cartes de fonds l'option : "Cartographie Topographique"). Merci à *Tucco* pour ce lien.

- Pour l'Espagne d'**Aragon** : <http://sitar.aragon.es/visor>. La cartographie n'apparaît à partir d'un certain niveau de zoom. (Merci à *Tucco* pour ce lien).

L'Italie

Le cas de l'Italie : L'Italie semble avoir délégué à chaque province cette tâche qui consiste en la création de site proposant au public une consultation de cartographie en ligne. Malheureusement, ceci implique des retards dans la mise en œuvre, des disparités dans les rendus et la navigation. Il faut dire que l'Italie n'a pas brillé jusqu'à présent par la qualité de ses cartes de randonnées. Le travail est donc immense.

Le *ded* nous a dégoté un site équivalent à notre Géoportail (c'est à dire couvrant toute l'Italie) mais ce sont de très vieilles cartes datant d'avant la 2nde guerre mondiale de l'IGM (Institut Géographique Militaire) pas très précises qui ont été numérisées. Donc ne pas trop se fier aux sentiers repris sur ces cartes. Cependant, cela a le mérite d'exister : <http://www.pcn.minambiente.it/viewer>, dans l'onglet "Immagini" sélectionner une des 3 échelles de "Carta IGM"

Sinon, à ce jour, les seuls sites provinciaux à délivrer une information (relativement) actualisée et fiable sont ceux-ci :

- **L'intégralité du Piémont** : Site plus récent (2009) que les suivants et couvrant l'intégralité du Piémont Italien : <http://www.regione.piemonte.it/sentgis/jsp/cartografia/mappa.do> : Excellent site !!!

?? : chargement très lent ! et pas de coordonnées !

- **Le Piémont (Province de Cuneo)** : http://www.provincia.cuneo.it/gis/sentieri_alpini/index.jsp → marche plus ???

essayer : montagna.provincia.cuneo.it/gta/mappa/index.jsp

Sélectionnez le format de la fenêtre que vous souhaitez ouvrir, puis cliquez sur "APRI". La cartographie devient lisible à partir d'un certain niveau de zoom. A noter que les sentiers estampillés GTA sont mis en valeur (sur lignage) et référencés grâce à un code (une lettre pour définir la vallée, et deux chiffres pour déterminer le numéro de sentier). Cependant, d'autres sentiers (non GTA) peuvent exister sur le terrain et ne pas être mis en avant !

Carte très "moyenne" et pas de coordonnées !

- **Le Piémont (Province de Turin)** : <http://www.provincia.torino.it/turismo/percorsi/cartina.htm>

Pas top, mais cela a le mérite d'exister.

Pas vu de carte précise, uniquement description de sentiers

- **Pour la partie Ouest des Dolomites jusqu'aux Dolomites de Brenta**, une cartographie en ligne sur le site d'un des multiples éditeurs de cartes en Italie : http://www.4land.it/it/Principale/Shop_online/Cartografia/Cartografia.aspx. (Merci à Tinou74)

- **Les Dolomites de Brenta (partie occidentale des Dolomites)**

: <http://www.dolomitedibrentain.it/cartina%20sentieri%20dolomiti.htm>

Site proposant à la consultation les cartes de randonnée des Dolomites de Brenta numérisées. Pas de navigation entre les cartes possible, ni de zoom sélectif mais cela a le mérite d'exister. Cliquer sur un cadre pour accéder à la partie en question en grand format.

L'Autriche

- <http://www.austrianmap.at>, propose une cartographie de l'Autriche assez détaillée. Merci à Christophe (thread de Skitour) pour ce lien.

Copie de : <http://www.xander.free.fr/forum/viewtopic.php?t=2178>

Voici une compilation de sites où vous trouverez des cartes plus ou moins détaillées de divers pays, principalement européens.

Je pense que la plupart de ces sites sont utilisables avec [MapMaker](#) (à confirmer)...

Notre geoportail national reste un des meilleurs à mon sens !

Peter Robins a regroupé sur son site bon nombre de cartes de pays européens, d'où beaucoup de liens vers son site.

- France : <http://www.geoportail.fr> ou <http://maps.peterrobins.co.uk/f.html>
- Suisse : <http://map.wanderland.ch/> ou <http://map.geo.admin.ch/>
- Espagne : <http://sigpac.mapa.es/feqa/visor/> ou <http://maps.peterrobins.co.uk/e.html>
- Luxembourg : <http://map.geoportail.lu/>
- Italie : <http://maps.peterrobins.co.uk/i.html>
- Allemagne : <http://maps.peterrobins.co.uk/d.html>
- Angleterre : <http://maps.peterrobins.co.uk/gb.html>
- Portugal : <http://maps.peterrobins.co.uk/p.html>
- Pologne : <http://maps.peterrobins.co.uk/pl.html>
- République Tchèque : <http://maps.peterrobins.co.uk/cz.html>
- Autriche : [http://www.austrianmap.at/amap/index.php ... 37&YPX=492](http://www.austrianmap.at/amap/index.php...37&YPX=492)
- Norvège : [http://kart.statkart.no/adaptive2/default ... i=1&lang=1](http://kart.statkart.no/adaptive2/default...i=1&lang=1)
- Finlande : [http://kansalaisen.karttaipaikka.fi/kart ... ra&lang=en](http://kansalaisen.karttaipaikka.fi/kart...ra&lang=en)
- Nouvelle zélande : <http://topomap.co.nz/>

Copie post Jean Louis Turbé : Posté le: 28 Jan 2013



Afrique : <http://www.madmappers.com/>

Mali : <http://www.madmappers.com/details.php?MS=144&MP=44>

Somalie : <http://www.madmappers.com/details.php?MS=144&MP=35>

USA : <http://libremap.org/data/>

Grande-Bretagne : <https://www.ordnancesurvey.co.uk/opendatadownload/products.html>

Canada : GéoGratis --> Répertoire de téléchargement : <http://geogratiss.cgdi.gc.ca/geogratiss/fr/download/raster.html>

Cartes russes : <http://maps.vlasenko.net/soviet-military-topographic-map/>

Portugal : http://www.igeo.pt/e-IGEO/egeo_downloads.htm

Espagne : <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>

Geoportail Italie : <http://www.pcn.minambiente.it/GN/>

Geoportail Canaries : <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

Geoportail Autriche : <http://www.geoland.at/>

Vous pouvez trouver la carte dont vous avez besoin dans un format propriétaire du type(ozf2 ou ozf3). Démapper vous aidera à convertir une telle carte vers l'image raster (PNG), de sorte que vous serez en mesure de modifier cette carte, de la voir en utilisant n'importe quel visualiseur d'image, de l'imprimer, et de la recalibrer plus tard avec CompGPSLand.

<http://www.terraperfecta.com/files/demapper.zip> Choose Maps --> Decode MaPs --> Exit

Avant de recalibrer éditer le fichier map remplacer à la 3^e ligne "nom de la carte .ozf2" par "nom de la carte.png"

Annexe 2 : Bien définir les coordonnées

Il est fondamental d'être sûr que les coordonnées X/Y ou Lat / Long sont données avec les "bonnes références", c'est-à-dire :

1/ Le bon "Système de Coordonnées", définit par :

→ le type de projection utilisé pour établir la carte plane,

→ les origines des coordonnées

(=> le même point aura des coordonnées différentes selon les systèmes, exemples en bas de page)

et ...

2/ ... le bon "Système Géodésique" ("datum"), lui-même défini par :

→ "l'ellipsoïde de référence" utilisé

→ le positionnement de cet ellipsoïde p/r à la terre.

Ceci est important, car les logiciels de calculs de coordonnées ne font souvent pas le lien entre "Système de Coordonnées" et "Système Géodésique"

Exemples, non limitatif ! :

Système de coordonnées ("position format")	Système géodésique (datum)	Coordonnées	Remarques	Utilisé pour (exemples)	Pour info : Projection utilisée par le système de coordonnées	Pour info : Ellipsoïde utilisé dans le "système géodésique"
<u>Anciens</u>						
Lambert I à IV	NTF (c)	X/Y (a)	France en 4 zones	France seule	Conique sécante	Clarke
Lambert II étendu	NTF (c)	X/Y (a)	France en 1 zone	France seule	Conique sécante	Clarke
UTM / ED50	ED50	X/Y (a) +n° de fuseau	Monde en 60 fuseaux	Europe	Universal Transverse Mercator	Hayford
<u>Actuels</u>						
Lambert 93	RFG 93 (d)	X/Y (a)	France en 1 zone	France seule : Geoportail, IGN	Conique sécante	GRS 80
UTM / WGS84	WGS 84	X/Y (a) +n° de fuseau	Monde en 60 fuseaux	Utilisé de + en +, pour GPS	Universal Transverse Mercator	GRS 80
Web Mercator	WGS 84	X/Y (a) ou Lat/Long (b)	Monde	Geoportail Google maps	sphérique	GRS 80
Grille Suisse	CH-1903	X/Y (a)	Suisse en 1 zone	Suisse seule	Cylindrique oblique	Bessel
Etc ... !!!						

(a) X/Y = coordonnées en mètres, généralement : X : Ouest → Est, Y : Sud → Nord

(b) Lat/Long = Latitude / Longitude, en degrés sexagésimaux, degrés décimaux ou en grades

(c) NTF : entre autre, basé sur méridien de Paris

(d) RFG 93 compatible avec systèmes européen ETRS 89, et internationaux ITRS 89 et WGS84.

Exemple de coordonnées pour le même point :

UTM / WGS8432T X = 311 609 Y = 4947 091

Lambert 93 X = 987 239 Y = 6401 413

Web Mercator (ex Geoportail) X= 737 382 Y = 5566 987 ...

... donc rien à voir avec UTM (Mercator Transverse) !

Annexe 3 – Xander MapMaker

Attention : n'est plus téléchargeable en Janv 2013

Xander MapMaker assemble plusieurs copies d'écran en une seule image.

Ces copies d'écran peuvent être réalisées :

→ automatiquement,

→ ou par déplacement "manuel" de la carte. Ceci est mieux adapté en cas de site "lent" ou de site pour lequel SnapToMap est incapable de déplacer la carte.

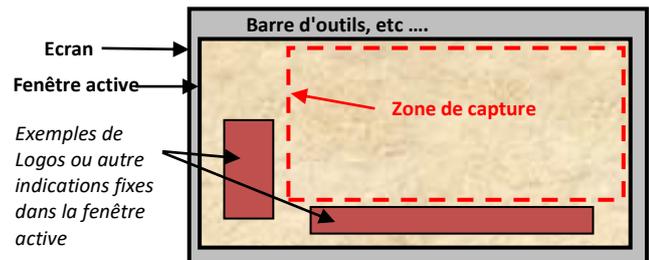
Attention, en déplacement manuel, les copies d'écran doivent se recouvrir d'au moins 100 pixels pour permettre au logiciel de réaliser une bonne jonction entre les diverses copies d'écran

● Ouvrir le navigateur (**Google Chrome recommandé !**, éviter Firefox ou Internet Explorer) sur la carte voulue

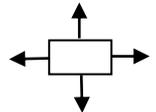
● Sur MapMaker :

- Capture / Configuration (ou F9)
- Sélectionner la fenêtre à capturer (ex "La Suisse à pieds – Google Chrome")
- Délimiter la zone à capturer et valider par la touche "Entrée"

ATTENTION : cette zone de capture ne doit pas interférer avec le bord de la fenêtre, ni barre d'outils, ni logo → (sinon, ces éléments "fixes" seront répétés sur chaque capture d'écran) !!



● **Déplacement automatique** : "Capture" / "Déplacement auto" : choisir le nombre de dalles en horizontal et vertical (déplacement dans les 4 directions) ainsi que la temporisation entre deux captures d'écran



● Ou **déplacement manuel** :

- Capturer par touche "Impr.écran"
- Revenir sur le navigateur et déplacer la carte
Attention, il faut un recouvrement d'au moins 100 pixels (soit environ 1/10° de l'écran) **entre chaque capture d'écran** pour que le logiciel parvienne à faire coïncider les diverses captures d'écran.
Attention encore, ce recouvrement est à calculer pour les zones de capture et non la fenêtre active (c'est un piège, en particulier si la zone de capture est bien plus petite que la fenêtre active, voir dessin ci-dessous)
- Capturer à nouveau par touche "Impr.écran"
- Déplacer la carte et capturer par touche "Impr.écran"
- ... et recommencer autant de fois que besoin

NB : on peut voir le résultat au fur et à mesure en revenant sur MapMaker. Préférable de le faire en cours, car si pb, ne sera signalé que lors de l'enregistrement !

● Pour finir, revenir sur MapMaker : "Fichier" / "Enregistrer au format JPG"



Annexe 4 : "Open Street Map" et dérivés

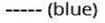
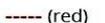
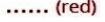
Nom	Caractéristique	Couverture	Internet	Land8*	Mobac
Open Street Map (OSM)	Sentiers (peu visibles) Sans relief (?)	Monde	openstreetmap.org	OK	
OSM 4UMap	Relief, sentiers**, VTT	Europe, Afrique Nord, ...	4umap.eu		OK
OSM Mapquest	<i>Sans relief</i>	Monde			
Open Cycle Map (OCM)	Relief, sentiers**, vélo	Monde	opencyclemap.org	OK	
Open Topo Map (OTM)	Relief Sentiers (peu visibles)	Monde	opentopomap.org	OK***	
Open Snow Map	Pistes de ski				

Note * : accessibles par "Online Maps" / "World"

Note **: sentiers bien visibles (tiretés marron), avec itinéraires vélo route en plus (tiretés bleu) sur OCM.
NB sur OSM et OTM, sentiers indiqués par pointillés fins, peu visibles

Note *** : Info TwoNav 2018 : le serveur était "OpenCycleMap", mais maintenant payant, sont passés sur OpenTopoMap, sous le nom "World_Base_Map" NB : "OpenCycleMap" reste gratuit pour les "particuliers".

Légende cartes OSM 4UMap :

	Track level 1 (asphalt, paved)
	Track level 2-3 (gravel)
	Track level 4 (grass)
	Track level 5 (bad quality)
	Bicycle way
	Single Trail, Foot way, Path
	Mountain bike scale 0-5
	SAC Hiking scale T1-T6
	Single Trail, Foot way, Path : bad or very bad visibility
	Stairs / Steps
	Railway, Railway disused
	Aerial way (cable car, cable way)
	Aerial way (drag lift)
	City wall (historic)

Légende carte OpenCycleMap : tiretés bleus = vélo ; tiretés rouge/marron = pédestre