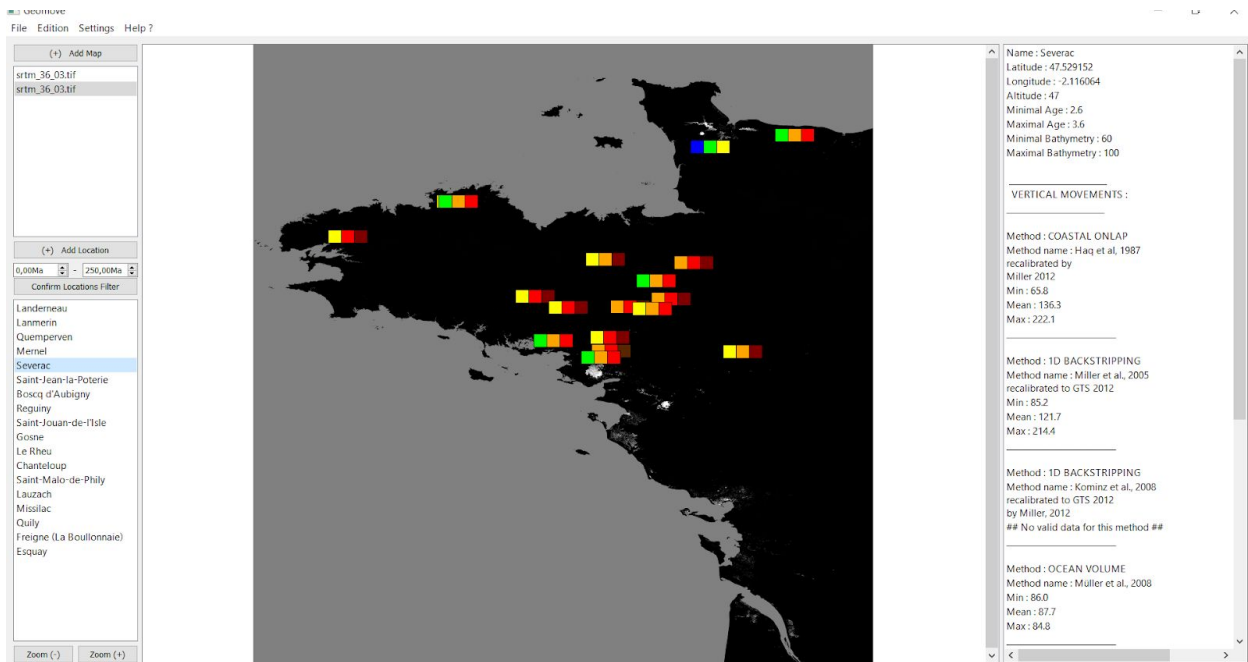


GeoMove

Manuel utilisateur

Utilisation rapide

En bref résumé, le logiciel permet de charger des cartes, des groupes de points géographiques qui seront chacun associés à une carte ainsi qu'un fichier contenant les niveaux marins globaux. Il sera important de ne pas oublier de configurer les coordonnées géographiques (longitude, latitude) des coins en haut à gauche et en bas à droite de la carte, nécessaire au positionnement des points. Ces actions sont effectuées via les onglets montrés ci dessus. Une fois cela effectué, l'interface de travail devrait avoir cet aspect :



En cliquant sur un point, que ce soit dans la liste à gauche ou sur la carte directement, les détails des calculs sur les différentes méthodes apparaîtront à droite. Il est possible de zoomer sur la carte pour accéder de manière plus précise aux points.

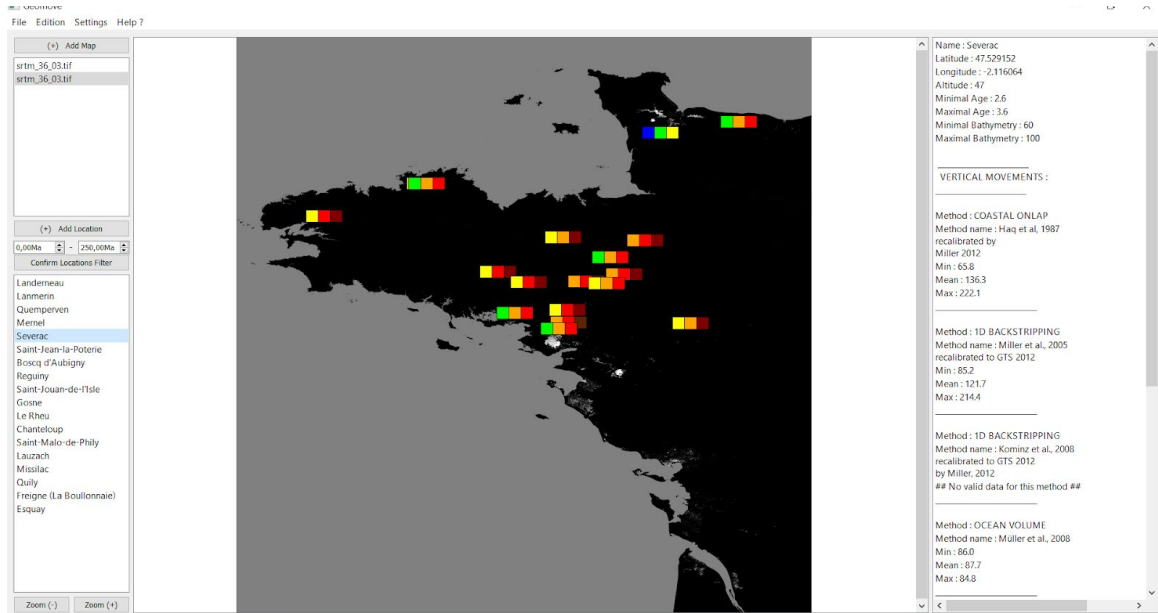
Il est possible de modifier l'échelle de couleur via les "Settings" en choisissant une méthode à laquelle se référer et les valeurs maximales de l'échelle.

De plus, l'utilisateur pourra exporter les résultats des calculs dans un fichier Texte ou Excel et également les cartes et l'échelle sous un format image.

Il est toujours possible d'ajouter plus de cartes et de points par la suite, il faudra juste les sélectionner dans les listes sur la partie gauche de l'application.

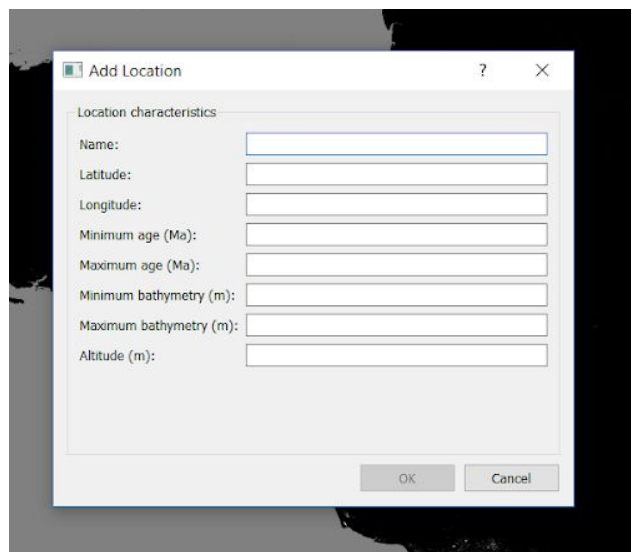
Description détaillée

Interface globale



Voici ci-dessus à quoi ressemble la version finale de notre application. Elle est composée de 3 parties distinctes : la partie de gauche concerne la gestion des cartes et des points géographiques, celle du milieu affiche la carte et l'affichage des points sur celle-ci tandis que celle de droite s'axe sur la description du point sélectionné par l'utilisateur.

Grâce à la partie de gauche, l'utilisateur peut ajouter une carte de format geoTIFF en l'important depuis un explorateur windows à l'aide du bouton (+) *Add Map*. Il peut également créer des points associés à cette carte grâce au bouton (+) *Add Location*, ce qui ouvre la fenêtre ci-dessous.

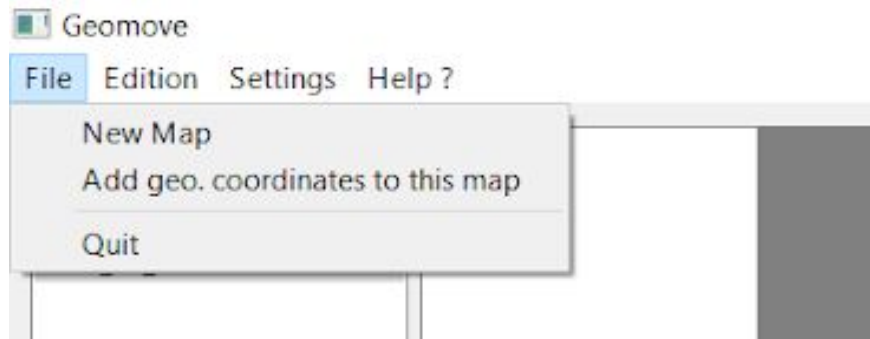


Cette fenêtre demande les caractéristiques du point et ne peut être validée tant que toutes les caractéristiques ne sont pas remplies. Si elle est validée, le point sera affiché dans la fenêtre en bas à gauche. Les points sont uniques à chaque carte donc si on crée ou sélectionne une autre carte, une nouvelle liste de points sera affichée (elle sera vide si la carte vient d'être créée ou si l'utilisateur n'a pas encore ajouté de points). Il y a également un filtre en fonction de l'âge en million d'année des points au cas où l'utilisateur veuille insérer deux fois le même point géographique avec les même coordonnées (longitude, latitude) mais avec un âge différent. Le point sera filtré si son âge minimum et son âge maximum se situent entre le min et le max du filtre (présent juste en dessous du bouton (+) *Add Location*). Il faut également penser à confirmer le filtre en appuyant sur le bouton *Confirm Location Filter*. Enfin dans le coin en bas à gauche l'utilisateur peut gérer le zoom de la map du milieu afin de par exemple, différencier deux points géographiques proches.

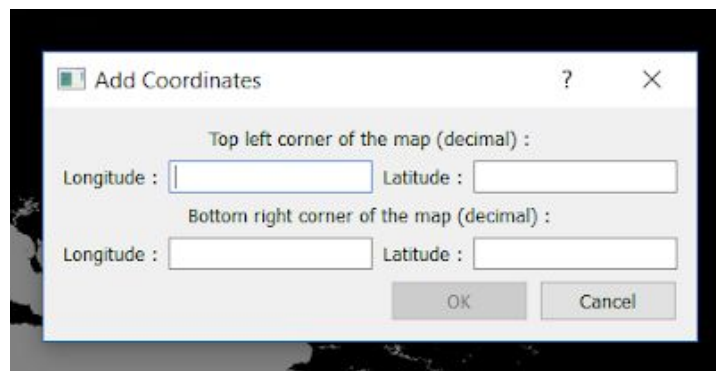
Dans la partie du milieu, on peut voir la carte avec des rectangles de 3 couleurs. Le fond correspond à la carte geoTIFF importée par l'utilisateur tandis que chaque rectangle de 3 couleurs correspond à un point. Etant donné qu'il existe des incertitudes sur le résultat de calcul des mouvements verticaux d'un point, il y a une couleur pour la valeur minimum du résultat (celle de gauche), une pour le résultat en lui-même (au milieu) et une pour la valeur maximum de ce résultat (à droite). Les couleurs en elles-mêmes correspondent à une échelle définie par l'utilisateur dans l'onglet *Settings*.

La partie de droite est vide au lancement de l'application et affiche les caractéristiques d'un point (caractéristiques lors de la création de celui-ci ainsi que les résultats des mouvements verticaux pour chaque méthode différentes) lorsqu'on le sélectionne. Il est possible de sélectionner un point en cliquant sur celui-ci dans la liste des points en bas à gauche du logiciel ou bien en cliquant sur un rectangle de couleur sur la carte.

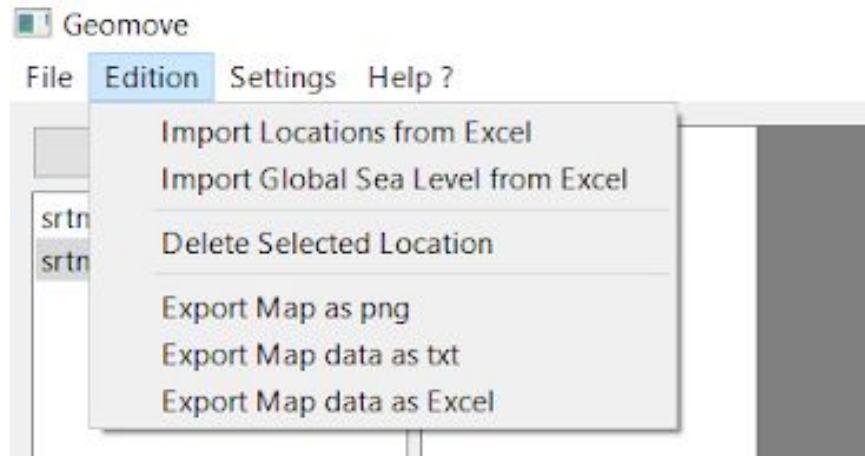
Menu - File



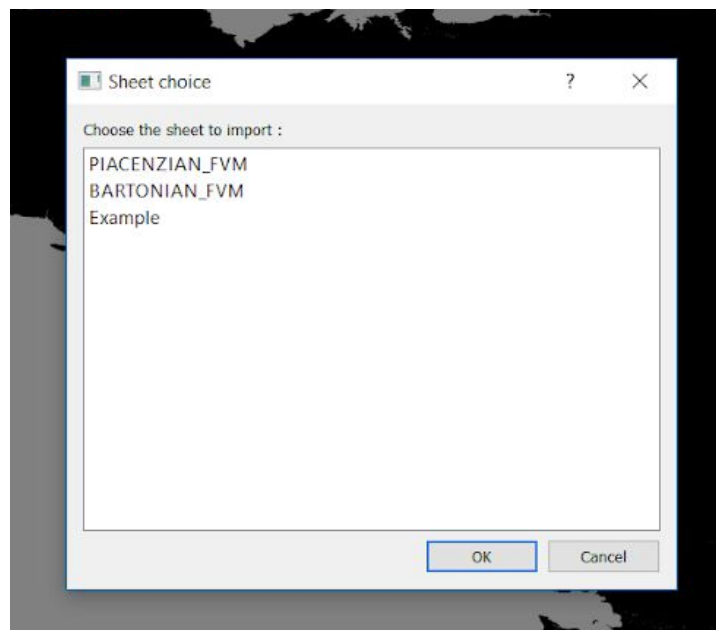
En cliquant sur *File* dans le menu, on possède 3 options : on peut créer une nouvelle carte (même action que le bouton (+) *Add Map*), quitter l'application (même action que cliquer sur la croix) ainsi qu'ajouter les coordonnées géographiques à la carte actuelle. L'ajout de ces coordonnées n'est pas obligatoire pour créer ou ajouter des points à la carte ni pour calculer les mouvements verticaux mais est nécessaire pour les positionner et les afficher sur la carte sous forme de rectangles de couleur. En cliquant sur cette option la fenêtre ci-dessous apparaît et demande les longitudes et latitudes des coins supérieur gauche et inférieur droit de la carte, données faciles d'accès pour le géologue.



Menu - Edition



Dans le menu *Edition*, on a plusieurs fonctionnalités dont principalement de l'importation et exportation de données. Tout d'abord on peut importer des points depuis un fichier Excel afin d'importer plusieurs points d'un seul coup sur la map. Cliquer sur cette option va ouvrir un explorateur windows où on peut choisir un fichier Excel. Une nouvelle fenêtre comme ci-dessous va s'afficher en listant les feuilles Excel du fichier sélectionné afin que l'on choisisse celle où les données des points voulus sont présentes. Si le format est le bon, les données vont être chargées et les points créés dans la carte actuellement sélectionnée.



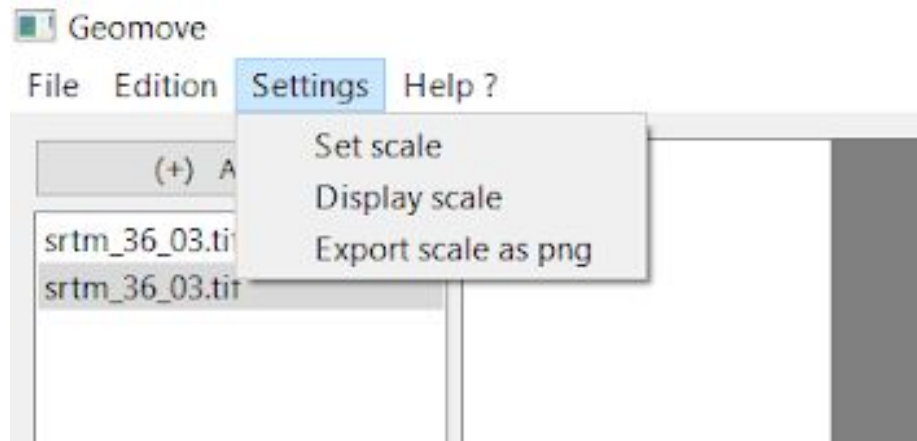
La deuxième option d'importation concerne le fichier Excel de niveau marin global (GSL). Ce fichier n'est pas nécessaire pour créer ou importer des points mais l'est pour réaliser les calculs des mouvements verticaux (et donc pour afficher les points sur la carte également). Le même processus que pour l'importation des points est déclenché avec un explorateur windows puis le choix d'une feuille. Ce fichier étant global pour n'importe quelle carte ou point, il est nécessaire de ne l'importer qu'une fois.

La troisième option de ce menu concerne la suppression d'un point sur la carte. Il suffit de sélectionner un point d'une des cartes et de cliquer sur cette option pour supprimer le point de la carte. Cela peut être utile si l'utilisateur a entré de mauvaises coordonnées lors de la création d'un point et qu'il souhaite le supprimer.

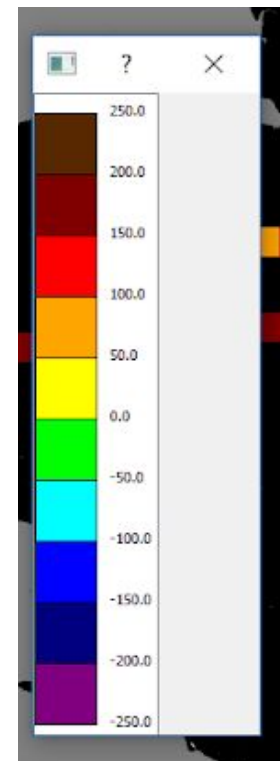
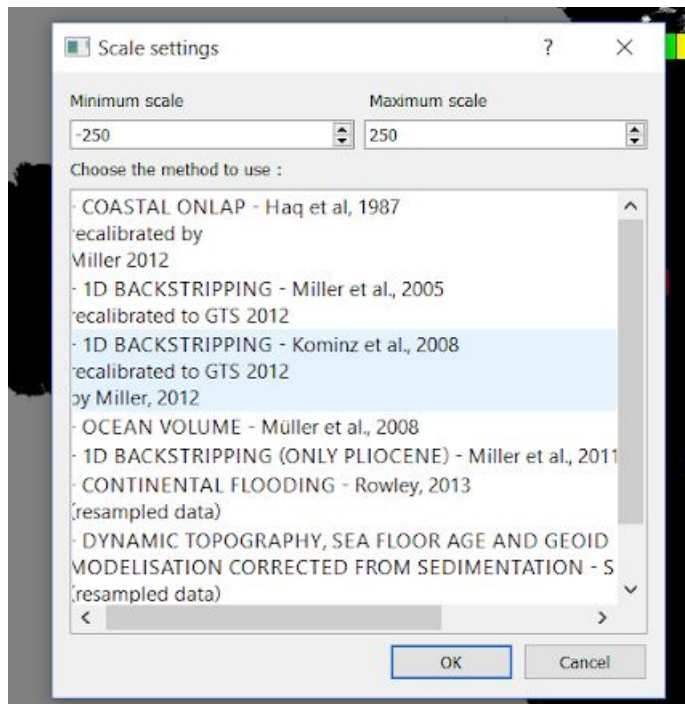
La quatrième option concerne l'exportation de la map actuellement sélectionnée et de ses rectangles de couleurs en format image. Le logiciel est livré avec un dossier Ressources dans lequel se trouvent les fichiers donnés par le client (GSL, liste de points, carte geotiff) et les exportations effectuées dans le logiciel seront exportées dans ce dossier.

Les cinquième et sixième options concernent l'exportation des résultats de calcul des mouvements verticaux sous format texte et Excel afin de favoriser le partage de ceux-ci.

Menu - Settings



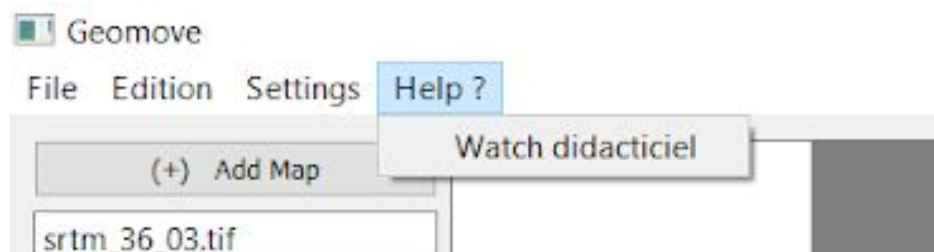
Le menu *Settings* concerne les options d'échelles pour la partie du milieu du logiciel. On peut tout d'abord modifier cette échelle. En cliquant sur *Set scale*, on obtient la fenêtre ci-dessous où l'on peut faire deux choses. La première est de modifier les valeurs min et max de l'échelle, impactant les couleurs des points sur la carte. La deuxième est de choisir la méthode que l'on souhaite utiliser pour calculer les couleurs de chaque points, étant donné que le résultat de calcul d'un mouvement vertical change en fonction de la méthode utilisée. Ces méthodes sont regroupées dans le fichier de niveau marin global (GSL) dont l'importation est nécessaire pour un affichage des points.



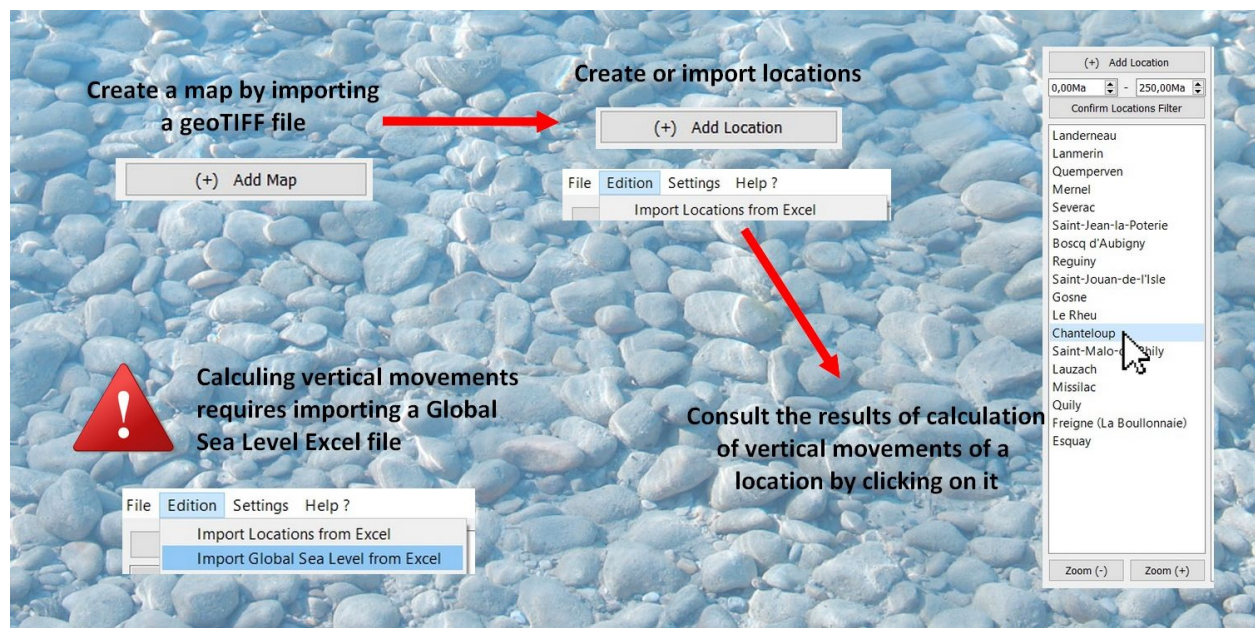
L'option *Display Scale* permet d'afficher l'échelle de couleur (voir exemple ci-dessus). Les valeurs représentant des valeurs de mouvements verticaux qui sont recalculés à chaque changement de valeur minimum et maximum d'échelle. Les points sont classés puis colorés en fonction de leur valeur min, max et moyenne de mouvements verticaux. Nous avons préféré mettre l'échelle à part de la carte afin d'éviter qu'elle ne cache des points.

Enfin, on peut exporter l'échelle sous format image comme pour la carte.

Menu - Help



Dans la partie Help nous pouvons avoir un rapide guide si on ne sait pas quoi faire au lancement de l'application. En cliquant sur *Watch didacticiel*, une fenêtre avec l'image ci-dessous s'affiche. Cela permet de connaître rapidement la démarche de base sans avoir à utiliser le manuel utilisateur.



Enregistrement et messages

Lors de la fermeture de l'application, plusieurs données sont enregistrées afin que l'utilisateur puisse y avoir accès lorsqu'il la relancera. Il y a tout d'abord les données de niveau marin global si le fichier a été importé par l'utilisateur. Il suffit donc d'importer les données GSL une seule fois puis elles seront rechargées à chaque lancement d'application. Ensuite il y a également les maps et les points qui sont sauvegardés afin de ne pas perdre le travail réalisé. Les fichiers de sauvegarde sont également compatibles si on veut partager ses données de map / points avec une autre personne possédant le logiciel.

Afin de faciliter la compréhension de l'utilisateur envers certaines erreurs qu'il peut commettre ou tout simplement pour l'informer de quelque chose, nous avons ajouté des messages d'informations et d'erreurs (voir ci-dessous).

Astuces finales :

Enregistrement et partage des données

- ❖ L'enregistrement lors de la fermeture de l'application sauvegarde le chemin vers la carte geoTIFF à importer, éviter donc de la déplacer. Vous pouvez par exemple la copier-coller dans le dossier *Ressources* et ne plus y toucher. Lors du partage des données, il suffira donc de partager vos fichier *savemaps.txt* ainsi que le dossier *Ressources*.
- ❖ Après avoir exporté sous format texte les données d'une carte, il suffit d'ouvrir ce fichier texte avec Excel en prenant le “;” comme séparateur.

Affichage de l'interface

- ❖ N'oubliez pas d'ajouter les coordonnées de la carte (onglet *File*) en plus de l'importation du fichier GSL afin que les points s'affichent sur la carte.
- ❖ Si un rectangle sur la carte est de couleur grise, cela veut dire que son âge ne correspond pas à l'âge du niveau marin global de la méthode actuellement sélectionnée. Vous pouvez changer de méthode (onglet *Settings*) afin de le transformer en rectangle de couleur.
- ❖ Si l'affichage ne se fait pas automatiquement après une action (par exemple un redimensionnement de la fenêtre), n'hésitez pas à re-sélectionner la carte actuellement sélectionnée afin que l'affichage se mette à jour.