

# Fiche Raster

## Préambule

1. Les données que vous allez manipuler sont téléchargeables depuis l'espace de cours. Les fichiers sont au format zip et devront être décompressés avant d'être intégrés sous Qgis.
2. Les captures écran insérés dans les différentes fiches peuvent différer légèrement du visuel de votre interface. Celle-ci change légèrement à chaque nouvelle version. N'en soyez pas étonnés et cherchez à retrouver dans l'interface des outils les différents paramètres indiqués dans les fiches.
3. Si certains outils présentés ne sont pas présents dans les différents menus (notamment le menu vecteur) vous pouvez les rechercher en allant dans le menu **traitement** (s'il n'apparaît pas il faut l'activer dans le gestionnaire d'extensions), puis **boite à outils**. Vous aurez accès à toutes les fonctionnalités de QGis. Une zone de recherche par mots clé est disponible pour trouver l'outil qui vous intéresse.
4. Si une partie de l'interface est manquante, vous pouvez la réactiver en allant dans le menu **vue** puis **panneaux**.
5. Les fiches sont prévues pour des versions de QGis supérieures à 3.0

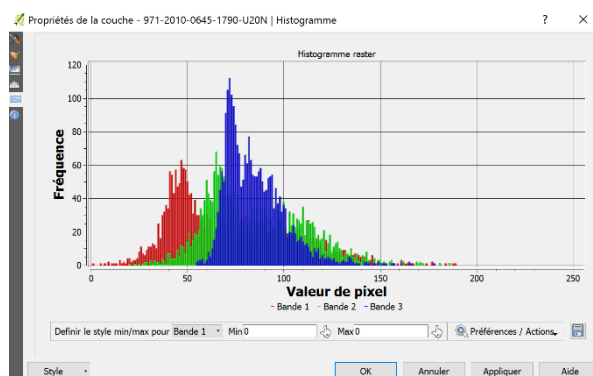
## 1. Chargement et propriétés

Charger les fichiers ecw. Afficher également le fond de carte google satellite.

Comparer les deux sources raster (correspondance, modification de l'occupation du territoire, etc.).



Visualiser les histogrammes (propriétés de la couche).



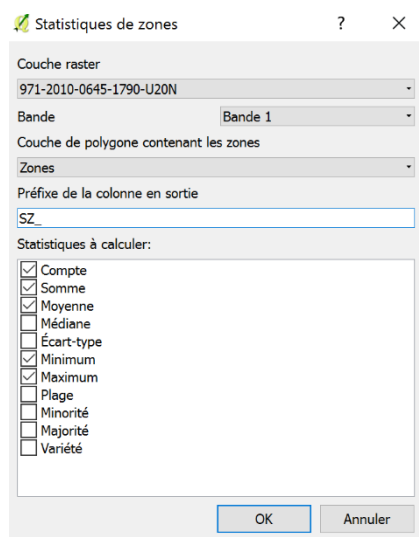
## 2. Statistiques de zones

Créez une couche de polygone (EPSG : 32620) avec un champ **Classe** de type chaîne de caractères qui contiendra l'une des chaînes suivantes : **AGR** (pour agriculture), **VEG** (pour végétation), **URB** (pour urbain).

Passez en mode édition et délimitez des polygones autour de zones agricoles, urbaines ou de végétation (forêts par exemple) (pensez à sauvegarder et quitter le mode édition à la fin).



Utilisez l'outil raster **Statistique de Zones** afin de calculer des statistiques sur les pixels des zones. **Si l'outil n'apparaît pas dans le menu raster vous devez l'activer dans le menu extension.**



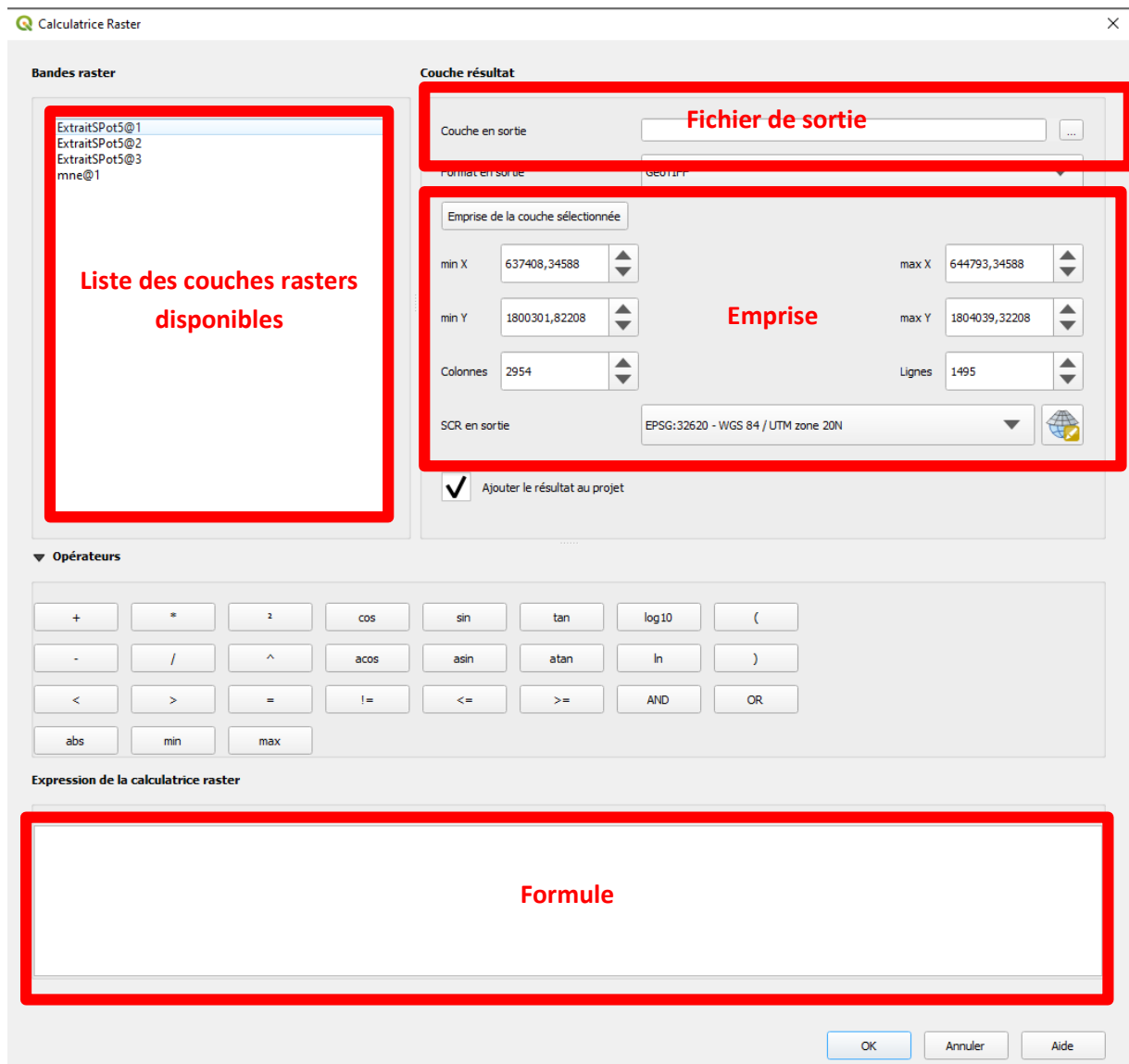
Cet outil ajoute des colonnes à la couche.

## 3. Calculatrice raster

La calculatrice raster permet de combiner des couches raster entre elles. L'outil se trouve dans le menu *raster*. Les éléments à fixer dans l'interface sont


- a. La formule du calcul (combinaison de couches rasters)

- b. L'emprise du calcul et la résolution
- c. Le fichier de sortie



Les couches rasters sont séparées par bande. Les différentes bandes sont identifiées par le suffixe @1, @2, @3, .... Indiquant le numéro de la bande. Exemple : la bande 2 de l'image *ExtraitSpot5* est *ExtraitSpot5@2*.

Pour insérer une bande dans la zone de formule il suffit de double cliquer dessus.

Pour spécifier le fichier de sortie, cliquer sur les 3 points à droite de la zone (  ) puis indiquer le nom du fichier et l'emplacement dans lequel il sera sauvegardé.

Pour fixer l'emprise, sélectionner une bande et cliquer sur *Emprise de la bande sélectionnée*.

### 4. Calcul du Modèle Numérique d'Élévation (MNE)

Le MNE est défini comme suit :  $MNE = MNH + MNT$

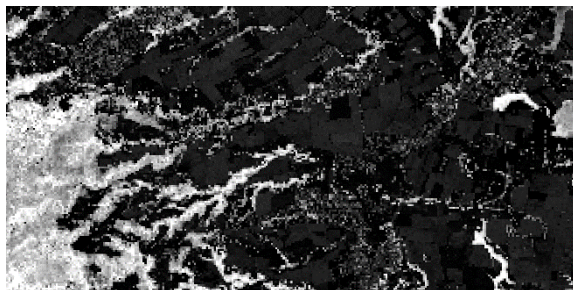
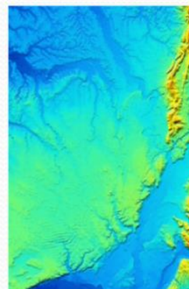
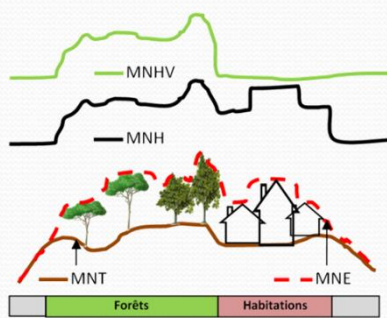
Avec MNH le Modèle Numérique de Hauteur et MNT le Modèle Numérique de Terrain

Chargez les extraits du MNT et du MNH.

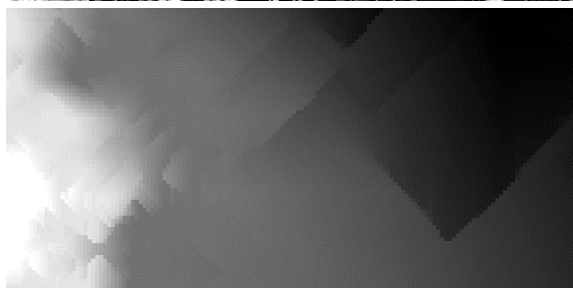
Regardez les propriétés et comparez les résolutions.

Calculer le MNE à l'aide de la calculatrice raster. Attention, prendre comme résolution celle du raster de plus haute résolution en sélectionnant MNH puis en cliquant sur « Emprise de la couche »

- MNHV : Modèle Numérique de Hauteur de la Végétation
- MNH : Modèle Numérique de Hauteur
- MNE : Modèle Numérique d'Élévation
- MNT : Modèle Numérique de Terrain



MNH



MNT

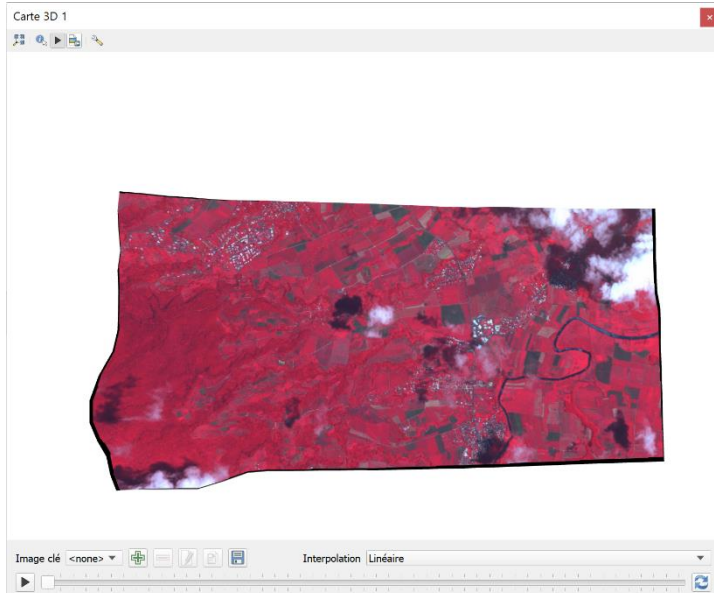



MNE

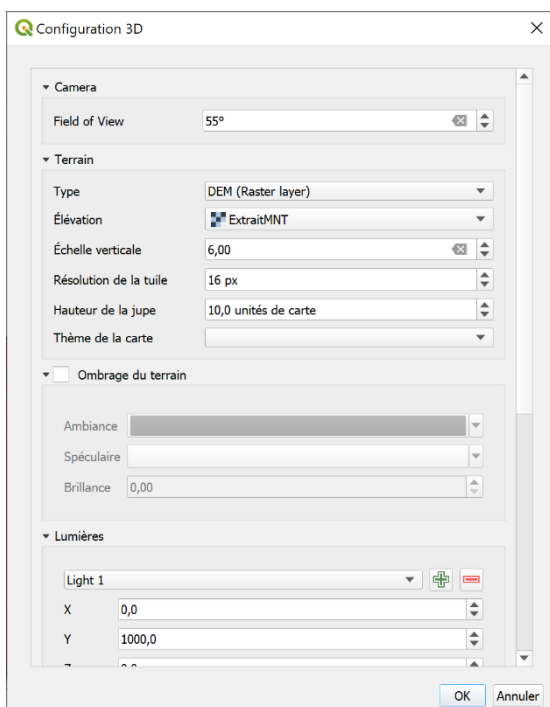
## 5. Affichage 3D

Charger l'extrait d'image spot 5.

Dans le menu *vue*, cliquer sur *nouvelle vue cartographique 3D*. La fenêtre suivante apparaît.



En cliquant sur configurer (  ) vous pouvez spécifier le modèle numérique de terrain à utiliser pour l'affichage 3D (Type : DEM (Raster Layer), Élévation : ExtraitMNT). L'échelle verticale permet d'exagérer l'élévation ce qui est souvent utile pour un meilleur rendu. Pour changer le point de vue sur la carte 3D utilisez les touches ALT, CTRL ou SHIFT en bougeant la souris avec le bouton gauche appuyé.

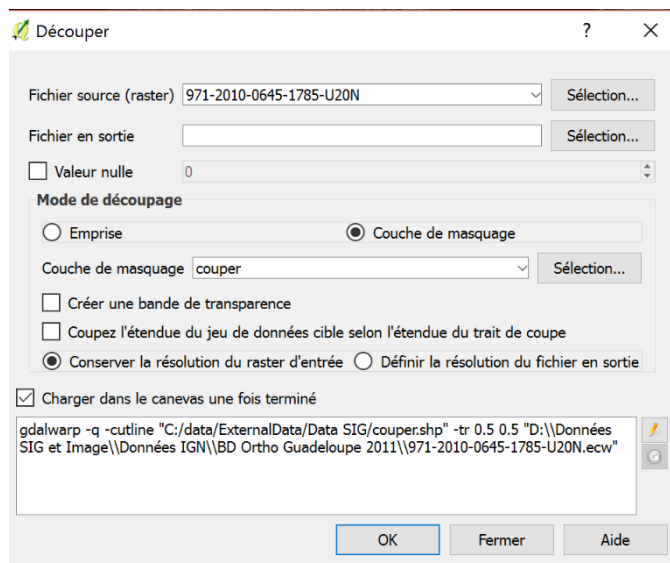






## 6. Découpage

L'outil de découpage permet de produire une donnée Raster à partir d'une autre donnée Raster en la découpant par une couche vectorielle.



Il faut spécifier le raster d'entrée, le raster de sortie (sauvegarde de la découpe) et le fichier vecteur permettant la découpe (vous pouvez utiliser le fichier de zones créé pour les statistiques de zones).

Attention si vous ne cochez pas **Couper l'étendue du jeu de données** vous aurez une image dont la taille est la même que le raster d'entrée et non la taille de la couche vectorielle.



**Raster d'entrée et couche vectorielle**



**Raster de sortie**

Exercice : à partir des zones définies dans la partie 2, découpez le raster correspondant.

## 7. Calcul de profil

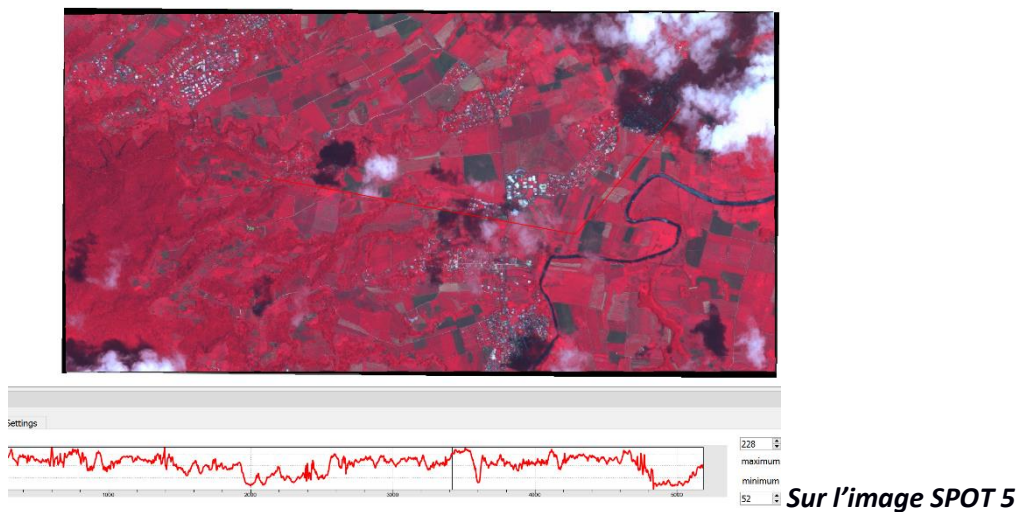
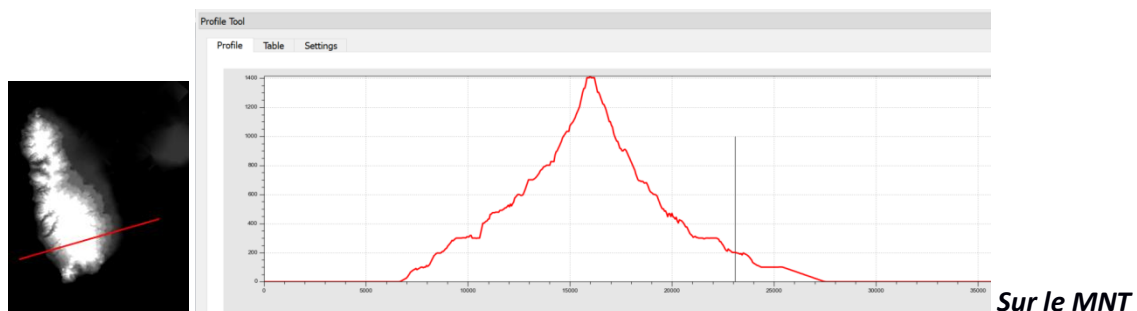
Installez l'extension **Profile Tool**, elle se trouvera dans le menu **Extension**

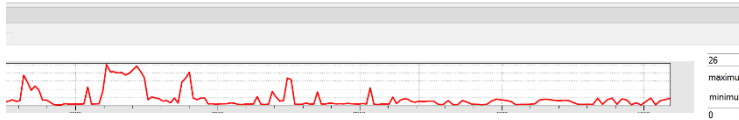
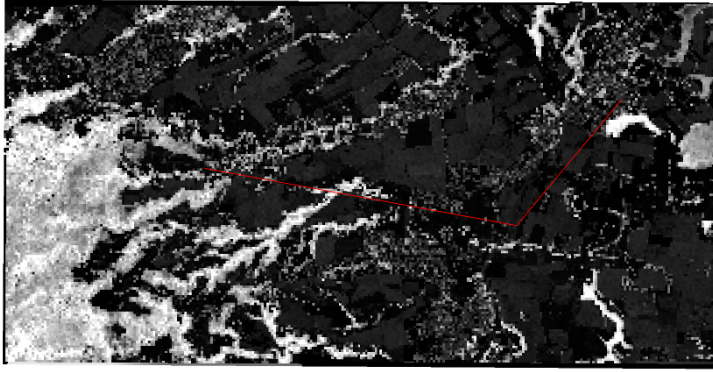
A partir des modèles de terrain ou des images, visualisez différents profils. En traçant directement les transects (**temporary polyline** avec des polygones éventuellement) ou en utilisant une couche vecteur de type ligne (**selected polyline** les cours d'eau par exemple).

Vous devez cliquer sur « Add Layer » pour ajouter les couches sur lesquelles vous voulez travailler. Pour terminer la saisie d'une polygline vous devez double cliquer.

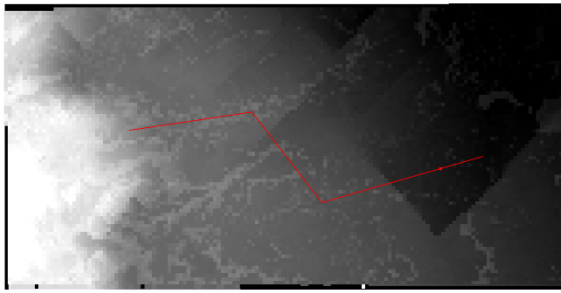
Vous pouvez changer la couleur d'affichage pour avoir plusieurs profils affichés simultanément.

**Exemple :**

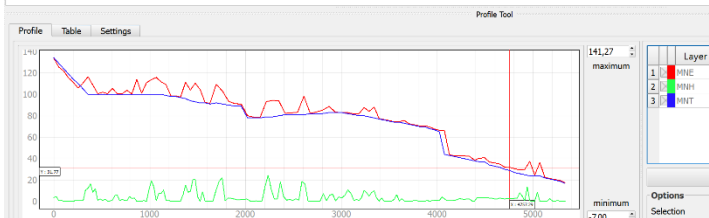




*Sur le MNH*

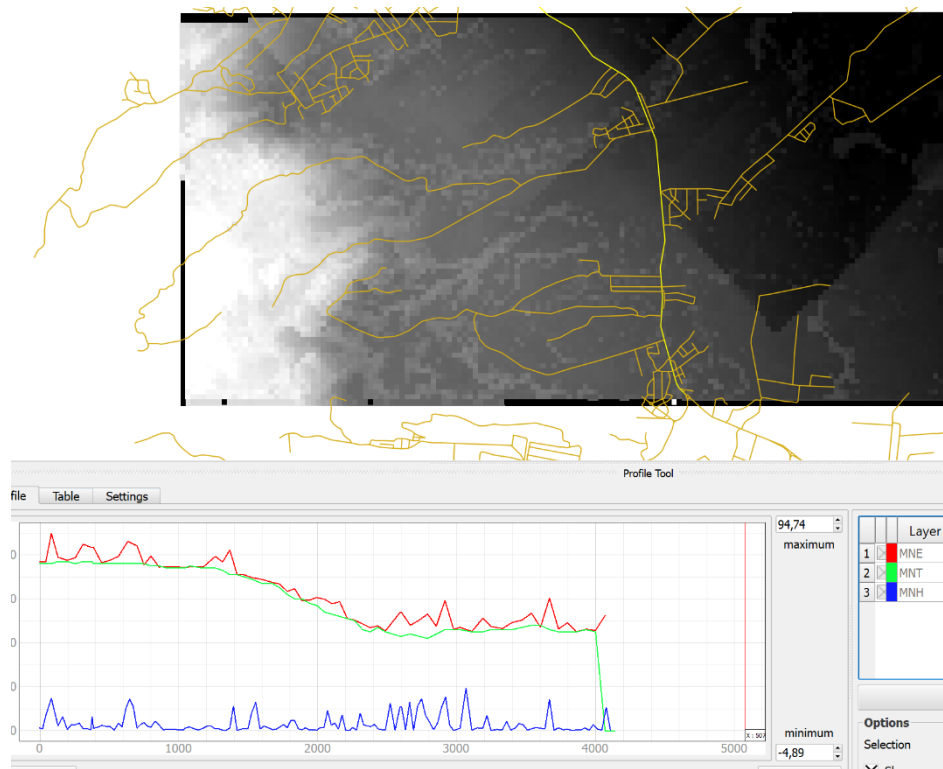


**MNE (rouge) MNH (vert) MNT (bleu)**

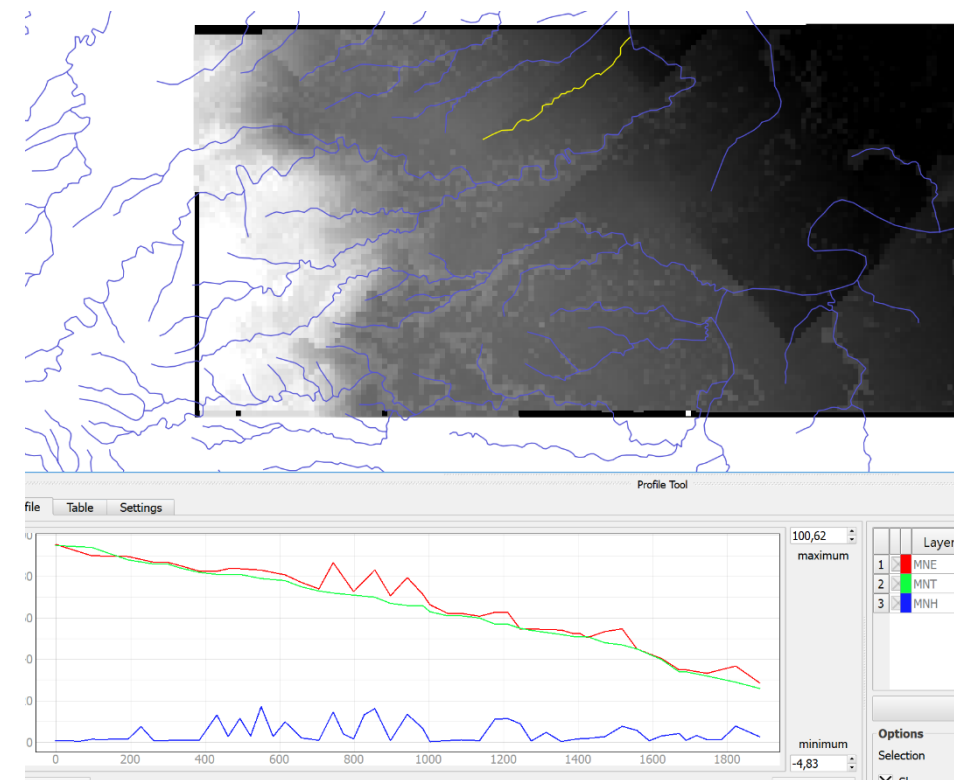




**Le long d'une route**



**Le long d'un cours d'eau**



**Que remarquez-vous ? Pourquoi a-t-on ce résultat ?**