



Détermination de l'orientation des linéaires par rapport à la pente

Objectif: mise en place d'une automatisation pour renseigner l'attribut ORI_PENTE dans le cadre du pôle métier bocage



Sommaire

introduction

- Calcul de l'azimut des linéaires bocagers
- Calcul de l'azimut des pentes
- Calcul de l'orientation des linéaires par rapport à la pente
- Calcul du dénivelé de la pente

Bilan



Introduction

Cette méthode s'appuie sur les travaux de:

- **Théo JARRI** (CC Louvigné)
- **Gaël MARMAN** (CC Plélan Plancoet) et **Gaëlle GUEGAN** (Syndicat int du BV de la Vilaine Amont)

Logiciel utilisé:

QGIS 2.10 système 32bits



DETERMINATION DE L'ORIENTATION DE LA HAIE DANS LA PENTE SOUS QGIS

Gaël MARMAN, chargé de missions bocage et chemins de randonnées, Communauté de Communes Plancoet Plélan
Gaëlle GUEGAN, stagiaire SIG Bocage, Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de la Vilaine Amont.

Tutoriel réalisé sous QGIS WIEN 2.8.1

Données : MNT 2011-2012 au pas de 5m obtenu au CG35/ RGE ALTI au pas de 1m pour la Mayenne

Table des matières

1. Ré-échantillonnage (si besoin)	2
2. Calcul de l'azimut des haies à partir de la couche « haie »	2
3. Calcul de l'azimut de la pente à partir du MNT	4
4. Calcul de l'orientation de la haie par rapport à la pente	6
5. Prise en compte de la pente	8

ORIENTATION-PENTE

Principe

On se sert de l'azimut de la haie et de l'azimut de la pente moyenne au niveau de la haie comme valeur de comparaison pour en déduire l'orientation de la haie par rapport à la pente moyenne

Pré-requis

Avoir digitalisé les haies de telle sorte que lorsqu'une haie change d'orientation, on arrête la saisie pour recommencer une nouvelle haie. Cela évite d'avoir des haies en forme de U ou en forme de L dont on ne peut déterminer la pente

Biais de la méthode

Pour des haies assez longues qui ne changent pas de direction, il est possible que la haie croise plusieurs orientations de pente. On obtiendra donc une valeur moyenne de l'orientation.

Exemple : Si la moitié de la haie est perpendiculaire à la pente et la moitié de la haie est parallèle à la pente, on obtiendra une haie oblique à la pente

Méthode

Plusieurs opérations sont nécessaires pour calculer l'orientation de la haie par rapport à la pente.

Gaëlle GUEGAN, SIBBYA, 2015
3 août 2015

Page 1

Données

- Couche: BOCAGE_L_aaaa[nom abrégé de la structure]
- Raster: RGEALTI_MNT_dalles



1. Calcul de l'azimut des linéaires bocagers

Création d'un nouveau champ: **azimut**

Dans la calculatrice de champs on renseigne le champ azimut par la formule suivante :

$$(\text{atan}((\text{xat}(-1)-\text{xat}(0))/(\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))))*180/3.14159+(180*(((\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))<0)+((\text{xat}(-1)-\text{xat}(0))<0\text{AND}(\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))>0)*2)))$$

Calculatrice de champ

☐ Ne mettre à jour que les 0 entités sélectionnées

☒ Créer un nouveau champ ☐ Mise à jour d'un champ existant

☐ Créer un champ virtuel

Nom: ID_AJOUR:

Type:

Longueur: Précision:

Expression

Expression:

$$(\text{atan}((\text{xat}(-1)-\text{xat}(0))/(\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))))*180/3.14159+(180*(((\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))<0)+((\text{xat}(-1)-\text{xat}(0))<0\text{AND}(\text{yat}(-1)-\text{yat}(0))>0)*2)))$$

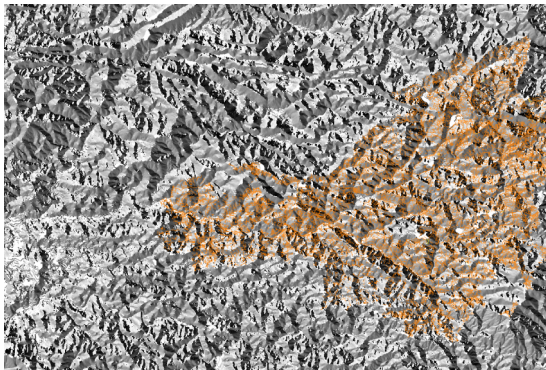
Aperçu du résultat : 103.972896736302

 Cette couche n'est pas en cours d'édition. Si vous cliquez sur OK, le mode édition sera automatiquement activé.

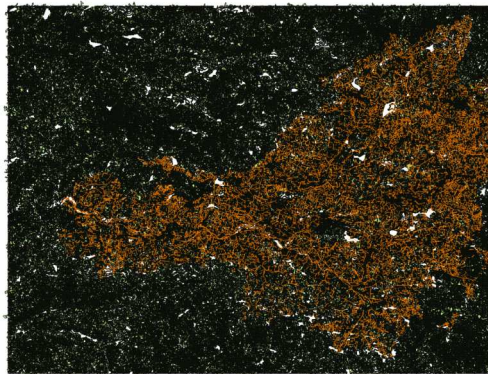


On calcul l'azimut de la pente à partir d'un MNT

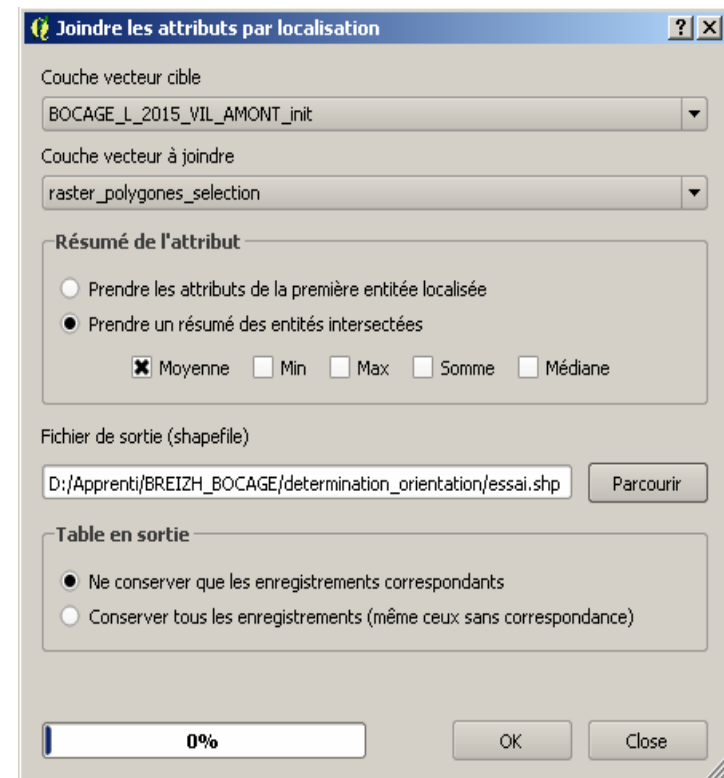
A partir du raster,
On va extraire le raster d'exposition
Raster → analyse de terrain → exposition



On converti le raster obtenu en polygones
Raster → conversion → polygones



Pour remonter l'orientation de la pente on utilise la
fonction joindre les attributs par localisation



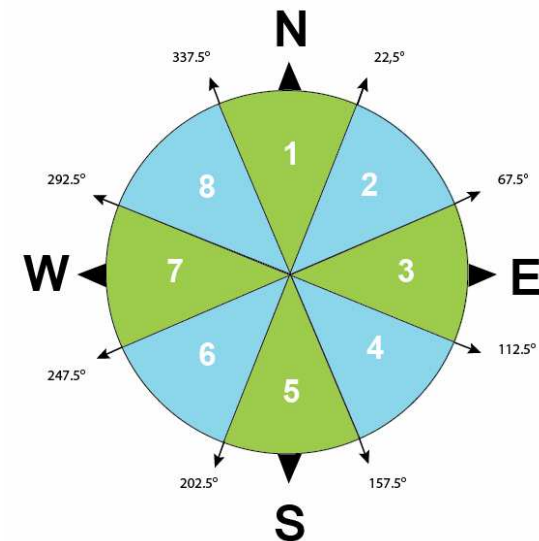
3. Calcul de l'orientation des linéaires par rapport à la pente

On utilise les colonnes **MEANDN** et **azimut** qui représentent respectivement l'orientation de la pente et l'orientation des linéaires bocagers.

Pour calculer le rapport d'orientation on utilise 8 classes

On crée 2 nouveaux champs : **ORI_HAIE** et **PENTE**, chacun de ces champs va être renseigné par les valeurs de classes suivantes

- 337.5-22.5 : **1** (orienté Nord)
- 22.5-67.5 : **2** (orienté Nord-Est)
- 67.5-112.5 : **3** (orienté Est)
- 112.5-157.5 : **4** (orienté Sud-Est)
- 157.5-202.5 : **5** (orienté Sud)
- 202.5-247.5 : **6** (orienté Sud-Ouest)
- 247.5-292.5 : **7** (orienté Ouest)
- 292.5-337.5 : **8** (orienté Nord-Ouest)





Pour ORI HAIE

Sélection des 8 classes, et attribution de la valeur de classe pour chacune des sélections avec le calculateur de champs.

« azimuth » >= 337.5 OR « azimuth » < 22.5 → 1

« azimuth » >= 22.5 AND « azimuth » < 67.5 → 2

« azimuth » >= 67.5 AND « azimuth » < 112.5 → 3

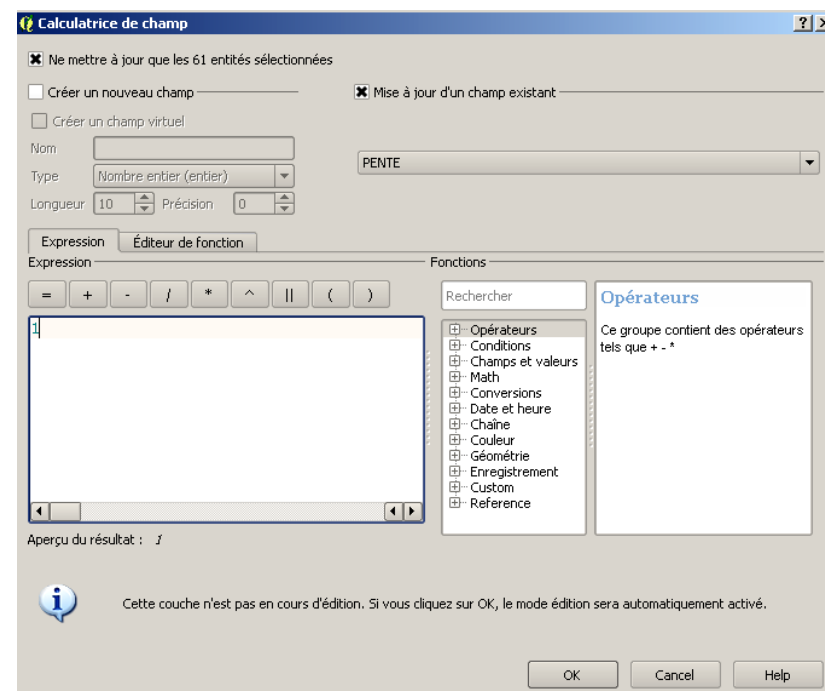
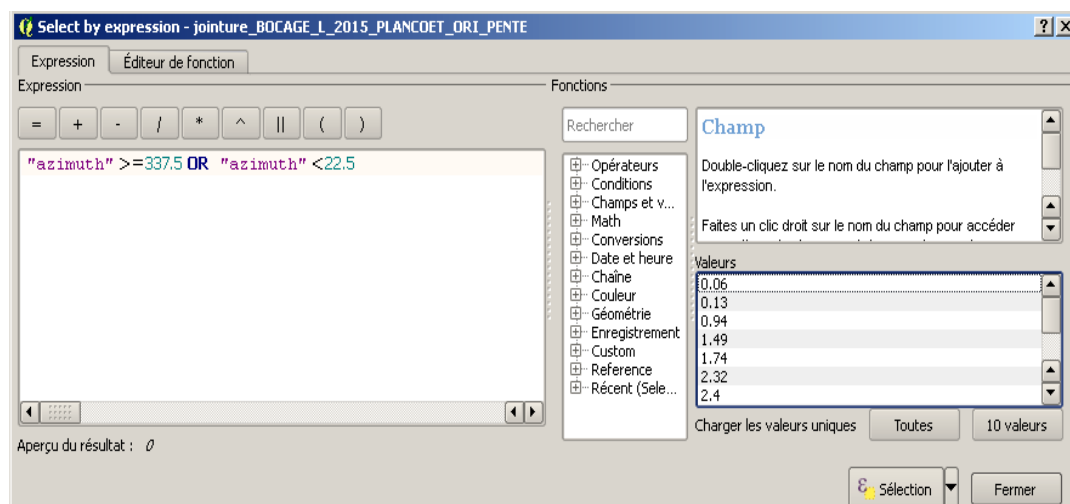
« azimuth » >= 112.5 AND « azimuth » < 157.5 → 4

« azimuth » >= 157.5 AND « azimuth » < 202.5 → 5

« azimuth » >= 202.5 AND « azimuth » < 247.5 → 6

« azimuth » >= 247.5 AND « azimuth » < 292.5 → 7

« azimuth » >= 292.5 AND « azimuth » < 337.5 → 8





Les linéaires parallèles sont :

ORI_HAIE = PENTE

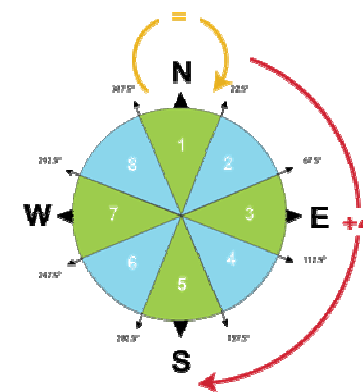
ORI_HAIE = PENTE + 4

PENTE = ORI_HAIE + 4

Sélection :

« ORI_HAIE » = « PENTE » OR « ORI_HAIE » = « PENTE » + 4 OR « PENTE » = « ORI_HAIE » + 4

Calculatrice de champs : mise à jour d'un champ existant ORI_PENTE, expression « PAR »



Les linéaires perpendiculaires sont :

ORI_HAIE = PENTE + 2

ORI_HAIE = PENTE + 6

PENTE = ORI_HAIE + 2

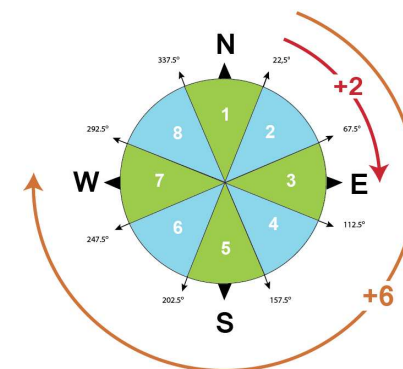
PENTE = ORI_HAIE + 6

Sélection :

« ORI_HAIE » = « PENTE » + 2 OR « ORI_HAIE » = « PENTE » + 6 OR « PENTE » = « ORI_HAIE » + 2 OR

« PENTE » = « ORI_HAIE » + 6

Calculatrice de champs : mise à jour d'un champ existant ORI_PENTE, expression « PER »



Les linéaires obliques sont tous les autres linéaires n'étant considérés comme parallèle à la pente ou perpendiculaire à la pente.

Sélection :

ORI_PENTE is null

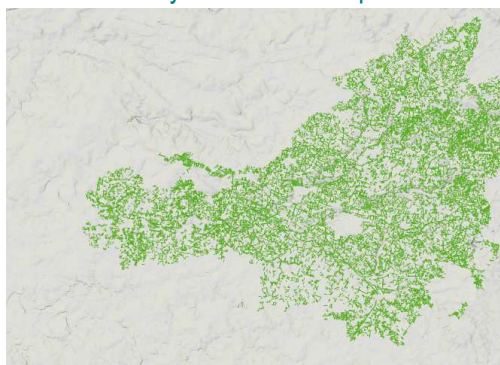
Calculatrice de champs : mise à jour d'un champ existant ORI_PENTE, expression « OB »

4. Calcul du dénivelé de la pente

Les linéaires sans objet sont tous les linéaires référencés sur les zones « PLA » de l'attribut POS_TOPO, zones planes ou comportant une pente inférieure à 3%).

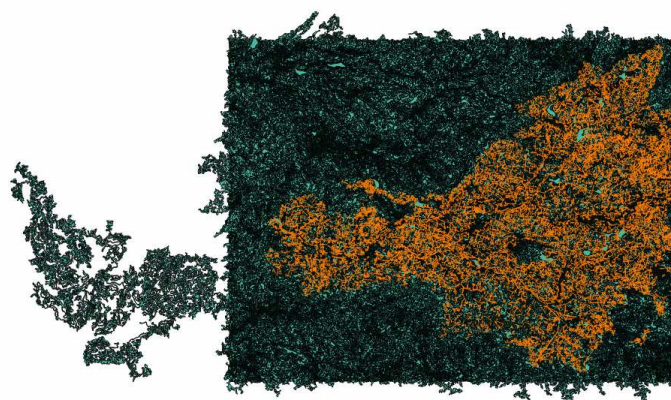
A partir du raster DEPT35 on va extraire le raster de pente :

Raster → analyse de terrain → pente



On converti le raster obtenu en polygones

Raster → conversion → polygones



A partir du vecteurs obtenus on rajoute l'information à la table des linéaires

On va joindre la couche bocage avec celle du vecteur pente

Vecteur → outils de gestion de données → joindre les attributs par localisation

Réaliser ensuite une sélection :

MEANDN_2 ≤ 3

Effectuer la mise à jour du champ ORI_PENTE en renseignant les valeurs sélectionnées par « SO »



- Nécessite une numérisation propre des linéaires bocagers
- La manipulation demande de travailler sur des petites surfaces
- Demande d'avoir quelques connaissances en géomatique



Merci de votre attention

Sources

- *Determination_ORI_PENTE_03_08_2015.pdf* par Gaël MARMAIN chargé de missions bocage et chemins de randonnées (Communauté de Communes Plancoët Plélan) et Gaëlle GUEGAN (stagiaire SIG Bocage, Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de la Vilaine Amont).
- *Renseignement_attributaire_automatise_theo_jarri-rapport_de_stage.pdf* par Theo JARRI (stagiaire SIG, Communauté de Communes de Louvigné)
- *Guide technique sur les données SIG bocage dans le cadre du programme Breizh Bocage 2015-2020*
- Site [archeomatic/tutoriel/qgis/calculer l'orientation d'une polyligne](http://archeomatic/tutoriel/qgis/calculer_l'orientation_d'une_polyligne)
- Site Georezo.net/forum
- Site Forumsig.org/forum