BILANS SEDIMENTAIRES DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE 1953 - 2005

L'objectif de cette séance est de calculer des bilans sédimentaires à partir de données bathymétriques de l'estuaire.

Données nécessaires à la séance

Élaboration de cartes bathymétriques de l'estuaire

Données nécessaires

Rasters : **nat_1953, 1962, 1970, 1980, 1994, 2000, 2005**

Shapes : **TraitCoteGironde**

Effectuez une série de cartes bathymétriques de l'estuaire de la Gironde. Afin de rendre comparable les différentes cartes vous devez utiliser pour chaque année la même symbologie. Pour cela :

1. Pour l'année 2005 appliquez une symbologie en mode “Classé” avec un “Intervalle défini” de 1m.
2. Pour les autres années importez la symbologie de l'année 2005 (Géotraitement Appliquer la symbologie d'une couche).
3. Dans le mode mise en page produisez 7 cartes avec la bathymétrique et le trait de côte de l'estuaire.
4. Insérez une légende pour les classes bathymétriques.
5. Exporter chaque carte au format png. Pensez à créer un géosignet afin de fixer l'étendue de vos cartes.
6. Insérez les 7 cartes dans une page Powerpoint.

PS : vous pouvez réaliser la même opération avec une symbologie en mode “Etiré”. Dans ce cas utilisez un étirement de type “Minimum -Maximum” et fixez les valeurs Elevées/Faibles.

Calcul des différences entre les levés bathymétriques

Afin de visualiser les évolutions entre les différents levés, effectuez des soustractions sur les rasters par couples d'années (1953-1962, 1962-1970, 1970-1980, 1980-1994, 1994-2000, 2000-2005). Pour cela utilisez le géotraitement “Soustraction” (Outils Spatial Analyst - Mathématiques).

Pour mettre en évidence les zones en érosion et en sédimentation utilisez la symbologie suivante :



En mode mise en page exportez les 6 cartes de différences et insérez les dans Powerpoint.

Calcul des surfaces des étages bathymétriques par tranche de 1 m

A partir des rasters **nat_1953, 1962, 1970, 1980, 1994, 2000, 2005** :

1. Transformer les rasters en entiers avec le géotraitement “Entier”
2. Convertir les rasters en polygones avec le géotraitement “Raster vers polygone”. Cochez les cases “Simplifier les polygones” et “Créer des entités multi-parties”.
3. Agréger tous les polygones de même valeur bathymétrique avec l'outil “fusionner - Gestion des données - Généralisation”. La fusion doit être faite par rapport aux valeurs bathymétriques (gridcode).
4. Dans la table attributaire du shape précédemment crée rajouter un champ surface (“réel double”) et calculez-la en m² (“calculer la géométrie”)
5. Exporter les tables attributaires vers Excel avec l'outil “Table vers Excel” (“Outils de conversion - Excel”).
6. Sous excel réalisez des courbes hypsométriques (ordonnée : surface en km² ; abscisse : bathymétrie).
7. Réalisez les mêmes courbes directement depuis ArcGIS.

Calcul des bilans érosion - sédimentation

A partir des rasters **nat_1953, 1962, 1970, 1980, 1994, 2000, 2005**, évaluez les bilans érosion-sédimentation pour les couples d'années 1953-1962, 1962-1970, 1970-1980, 1980-1994, 1994-2000 et 2000-2005.

L'outil “Remblais déblais” (Outils Spatial Analyst - Surface) permet de calculer les modifications de volume entre deux surfaces. Pour aller plus vite vous pouvez utiliser le traitement par lots de l'outil (click droit sur l'outil).

Avec cet outil vous obtiendrez en sortie un raster représentant les zones en érosion et sédimentation. La table attributaire de ce raster contient un champ volume avec le bilan en m3 de chaque zone. Dans la table attributaire sélectionnez la colonne volume, puis click droit sur l'entête et Statistiques. Le champ Somme vous donne directement le bilan sédimentaire (attention, les différences de volume positives traduisent une érosion et les différences négatives traduisent un ajout de matériau, il faudra donc inverser le résultat final).

Copiez-collez la somme dans une feuille Excel. Faites la même opération pour tout les couples d'années.

Finissez les calculs sous Excel et faites un graphique (histogramme) présentant le bilan sédimentaire de l'estuaire depuis 1953.

Corrections de la séance

Corrections

From:
http://www.geocean.net/wikisig/ -

Permanent link:
http://www.geocean.net/wikisig/doku.php?id=gironde_pro:start&rev=1669760986

Last update: **2022/11/29 22:29**