Annexe 6 : Notice explicative de la construction des zones de fluctuations de nappes et des axes de ruissellement

1. Méthodologie de construction des zones de fluctuation de nappe

1.1. Méthodologie

Les zones de fluctuation de nappe ont été réalisées de la manière suivante :

Données utilisées via le logiciel libre QGIS:

- Modèle numérique de terrain RGE ALTI® 1m de l'IGN (https://geoservices.ign.fr/documentation/donnees/alti/rgealti)
- La couche de probabilité de présence des zones humides, issue de la cartographie nationale des milieux humide (https://www.patrinat.fr/fr/cartographie-nationale-des-milieux-humides-7187)

Principe :

Il a été constaté que des projets d'urbanisation prévoyant des sous-sols à proximité de zones humides inventoriés se retrouvaient dans la nappe d'accompagnement des zones humides.

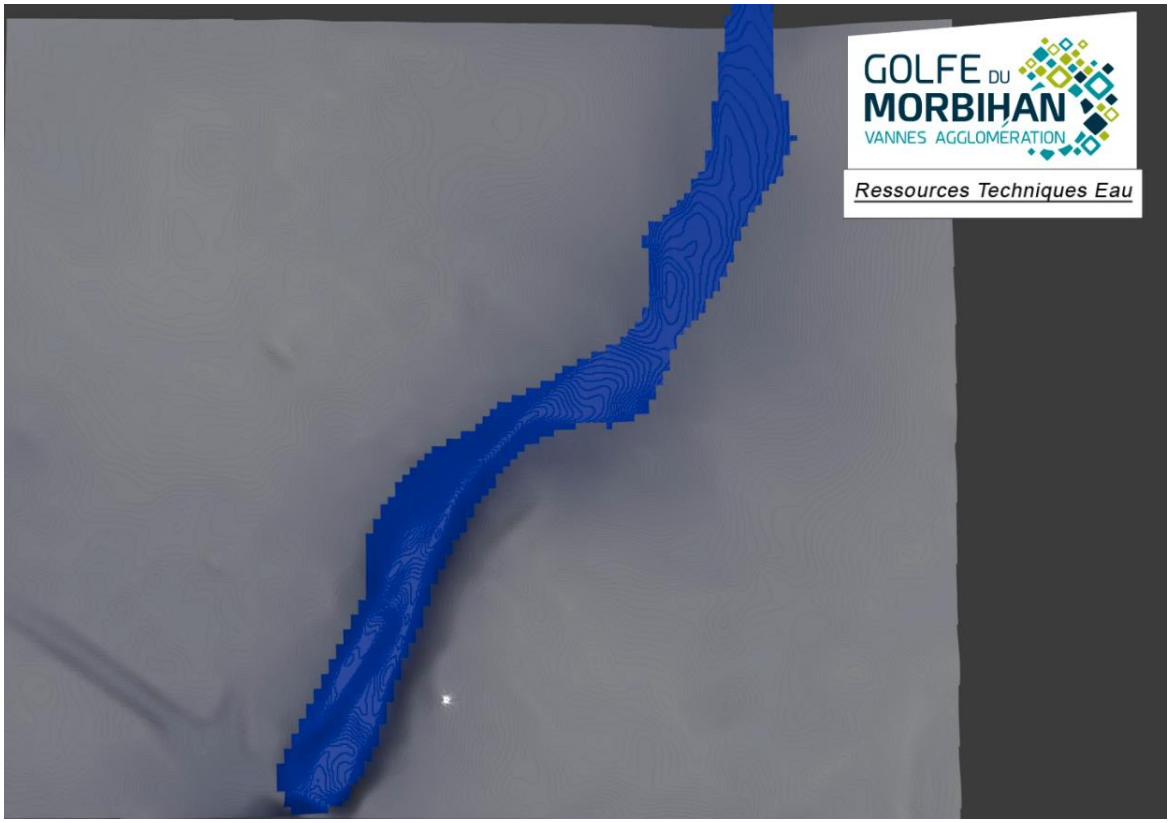
La couche de probabilité de présence des zones humides a l'intérêt de couvrir l'ensemble du territoire national, que les secteurs soient urbanisés ou non.

Les postulats de départ suivants ont donc été de considérés :

- L'ensemble des secteurs couverts par la couche de probabilité de présence des zones humides pouvaient avoir des sols gorgés d'eau à un moment de l'année.
- Des nappes d'accompagnement sont situées dans le prolongement la couche de probabilité de présence des zones humides sur une distance maximale de 100 mètres

Process de construction :

- Extraction du pourtour de la couche de probabilité de présence des zones humides

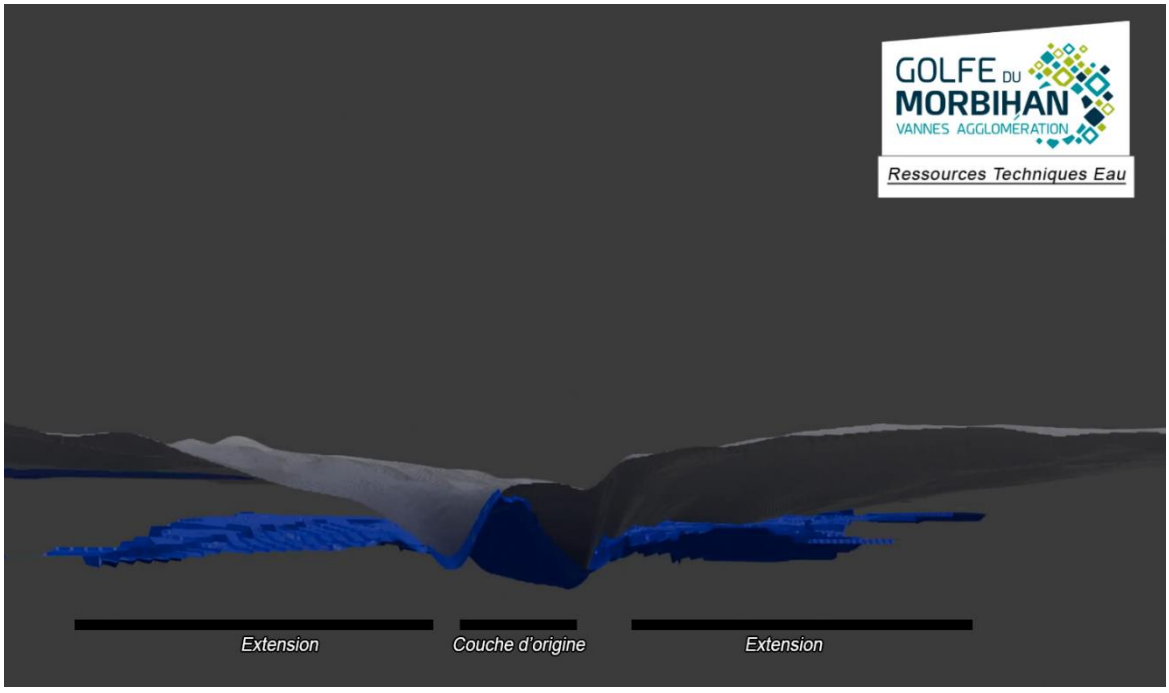


- Attribution de la valeur du MNT à ce pourtour
- Extension de ce pourtour avec la technique des "plus proches voisins" dans un rayon de 100 mètre

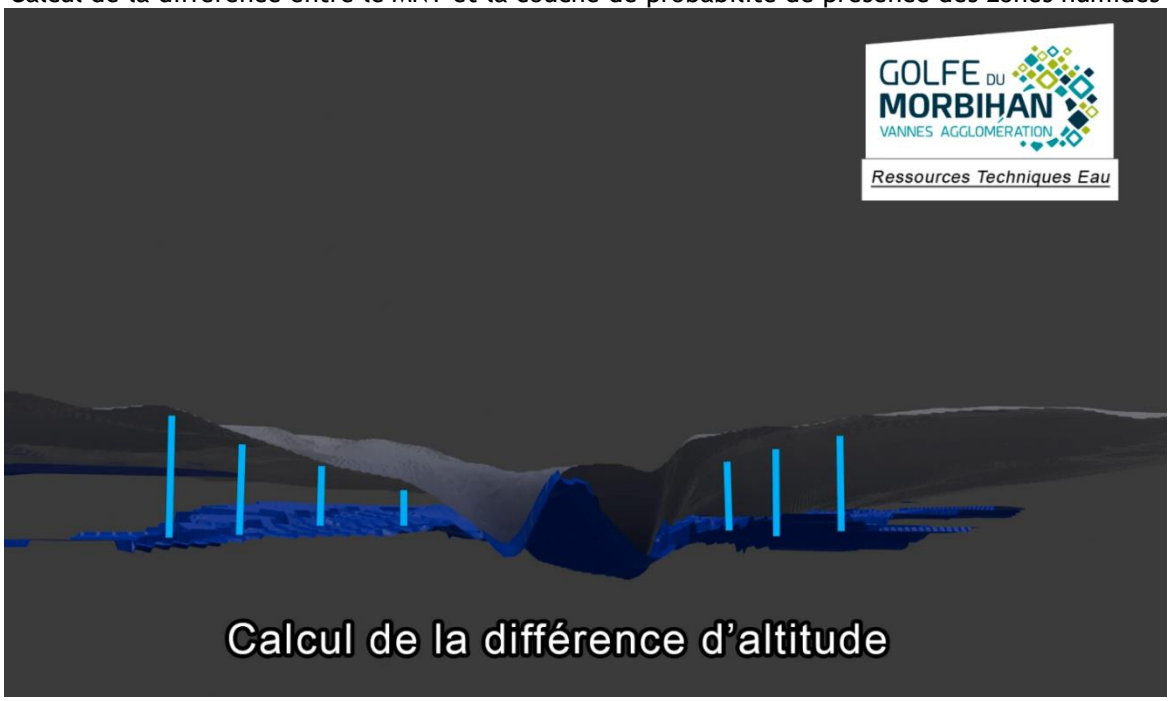




- Superposition de la couche créée avec le MNT



- Calcul de la différence entre le MNT et la couche de probabilité de présence des zones humides





1.2. Résultat

Le résultat donne des seuils qui permettent d'estimer à quelle profondeur se trouve la nappe d'accompagnement liées à une probable présence de zones humides.

Les seuils suivants ont été générés :

- 0,5m
- 1m
- 1,5m
- 2m
- 3m



2. Méthodologie de construction des axes de ruissellements :

2.1. Méthodologie

Les axes de ruissellements été réalisées de la manière suivante :

Données utilisées via le logiciel libre QGIS:

- Modèle numérique de terrain RGE ALTI® 1m de l'IGN (https://geoservices.ign.fr/documentation/donnees/alti/rgealti)
- Les données bâtiments et Transport de la BD TOPO® de l'IGN (https://geoservices.ign.fr/bdtopo)
- La cartographie des cours d'eaux de la DDTM Morbihan (https://www.morbihan.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-et-developpement-durable/Eau-et-milieux-aquatiques/Gestion-des-milieux-aquatiques-et-littoraux/Cartographie-des-cours-d-eau-du-Morbihan)
- La cartographie des réseaux pluviaux de Golfe du Morbihan – Vannes agglomération

Principe :

Lorsqu'une pluie majeure survient, les réseaux pluviaux sont saturés et peuvent être considérés comme inexistants.
Cependant :

- Les bâtiments constituent des barrières infranchissables
- les grosses traversées d'ouvrages de circulations (routes et voies ferrées) restent fonctionnelles, même si des débordements peuvent être observés en amont.

Process de construction :

- Le Modèle numérique de terrain RGE ALTI® 1m de l'IGN a été modifié de la manière suivante :
  - Le MNT a été surélevé de la hauteur des bâtiments à partir de la BD TOPO.
  - Le MNT a été surcreusé sur les traversées de réseaux de transports (voies ferrées et routes). La cartographie des cours d'eaux de la DDTM Morbihan, la cartographie des réseaux pluviaux de Golfe du Morbihan – Vannes agglomération, ainsi qu'une analyse visuelle du RGE ALTI® 1m de l'IGN ont permis d'identifier les traversées à surcreuser.
- Les axes de ruissellements ont été calculés sur QGIS, avec l'outil r.watershed de GRASS GIS. Les variations de "minimum size of exterior watershed basin" ont permis de mettre en évidence les trois valeurs des axes de ruissellements :
  - Axes de ruissellements principaux : 100 000
  - Axes de ruissellements intermédiaires : 15 000
  - Axes de ruissellements mineurs : 5 000

2.2. Résultat :

Les axes de ruissellements sont une représentation des zones d'écoulements préférentiels en cas d'évènements majeurs. L'utilisation du RGE ALTI® 1m de l'IGN et la prise en compte empirique des réseaux (uniquement pour les traversées d'ouvrages) sont les deux principales limites de la modélisation.
La donnée est donc une alerte qui nécessite une confirmation sur le terrain du projet.

GOLFE DU MORBIHAN
VANNES AGGLOMÉRATION

sce
Aménagement
& environnement
www.sce.fr
GROUPE KERAN

agence de l'eau
Loire-Bretagne