



Wallonie
environnement
SPW

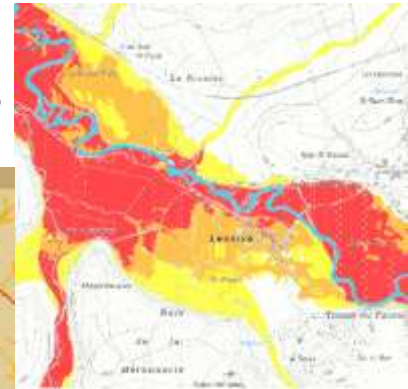
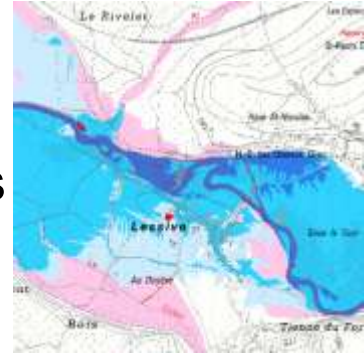
Utilisation du LiDAR en hydrologie et dans la prévision des inondations

Jean-Charles Horlait - DCENN

Utilisation du LIDAR à la DCENN

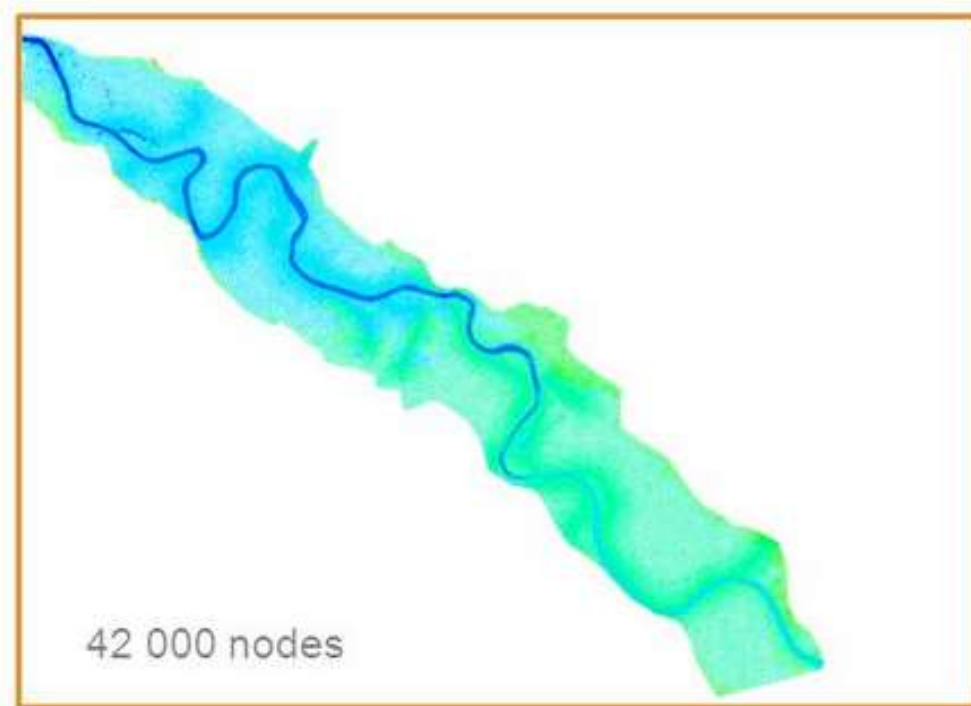
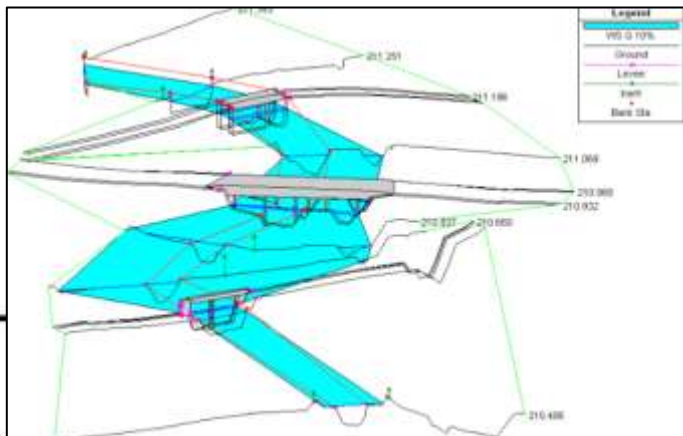
Missions DCENN utilisant (ou qui pourrait utiliser) le LIDAR

- Modélisation hydraulique des cours d'eau non navigables
 - Lit majeur
 - Lit mineur
- Cartographie de l'Aléa d'Inondation et des Zones inondables
 - Axes d'aléa ou d'inondations par ruissellement
 - Reconstitution des hauteurs d'eau sur base d'emprises inondées



des cours d'eau non navigables

pour la modélisation hydraulique

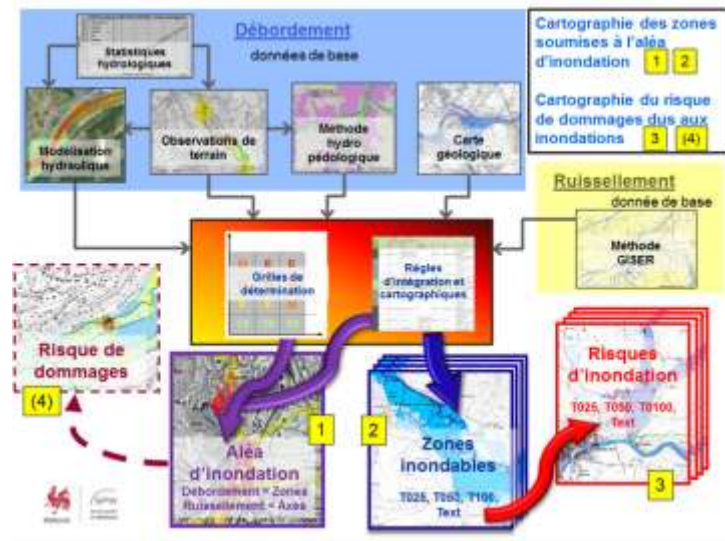


Utilisation du LIDAR à la DCENN

Cartographie de l'Aléa d'Inondation et des Zones inondables

Données brutes de la cartographie :

- Modélisation hydraulique
- Courbe hydro-pédologique
- Observations de terrain (photos vols hélico, drone, au sol)
- Axes de concentration du ruissellement



Utilisation du LIDAR à la DCENN

Cartographie de l'Aléa d'Inondation et des Zones inondables

Utilisation du LIDAR :

- Modélisation hydraulique
- Courbe hydro-pédologique
- Observations de terrain (photos vols hélico, drone, au sol)
- Axes de concentration du ruissellement

La modélisation apporte directement l'information de hauteur d'eau !
(grâce au LIDAR et/ou aux levés topo classiques)

Utilisation du LIDAR à la DCENN

Cartographie de l'Aléa d'Inondation et des Zones inondables

Utilisation du LIDAR :

- Modélisation hydraulique
- Courbe hydro-pédologique
- Observations de terrain (photos vols hélico, drone, au sol)
- Axes de concentration du ruissellement

L'information de hauteur d'eau n'est pas disponible !

LIDAR permettrait de reconstituer la hauteur d'eau sur base de l'emprise de l'inondation (si on dispose d'une emprise assez précise).

Utilisation du LIDAR à la DCENN

Cartographie de l'Aléa d'Inondation et des Zones inondables

Utilisation du LIDAR :

- Modélisation hydraulique
- Courbe hydro-pédologique
- Observations de terrain (photos vols hélico, drone, au sol)
- Axes de concentration du ruissellement

Direction du Développement rural :

- ERRUISSOL (10m) et axes de concentration (10m) => LIDAR (1m) et LIDAXES (1m)
- Outil SCS-GISER permet le calcul de débit de pointe en un exutoire

Pour CARTO Aléa et ZI :

- Sur ERRUISSOL en 2013 : calcul du débit de pointe pour ~90.000 exutoires
- Sur LIDAXES en 2018 : calcul du débit de pointe pour ~300.000 exutoires

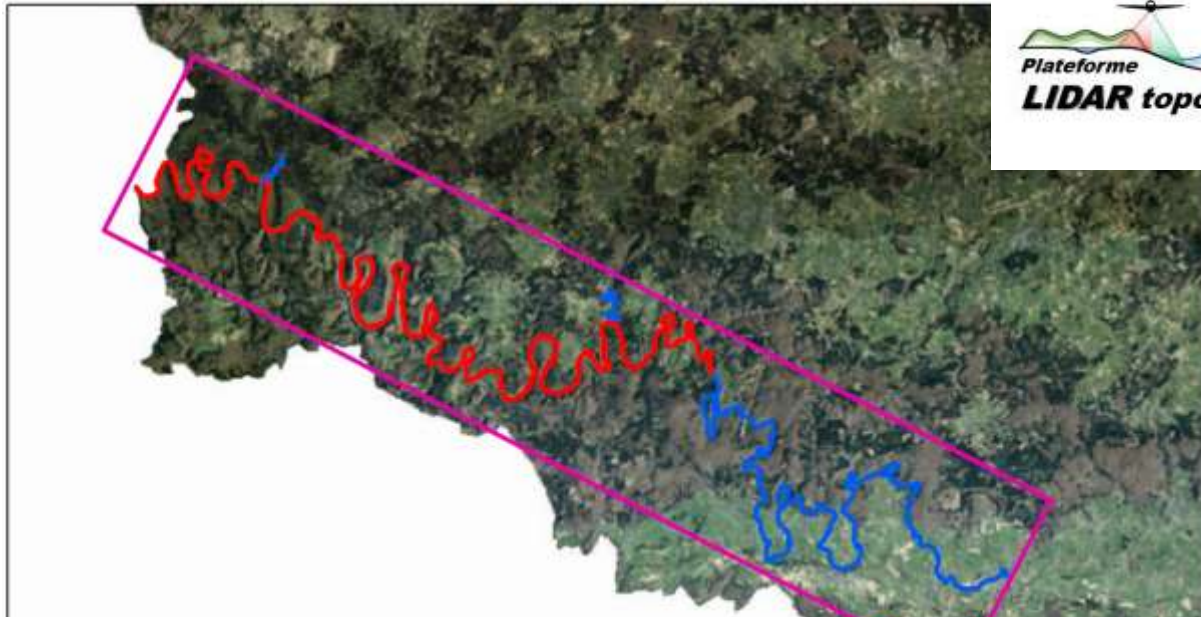
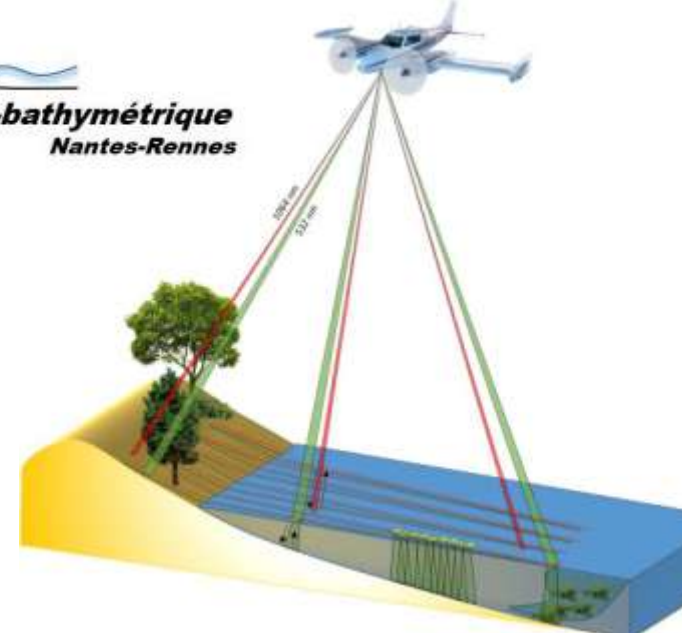
Contraintes, besoins et risques

- MNT LIDAR <> MNT LIDAR hydrologique !!
- Petits éléments ponctuels ou linéaires « non visibles ».
- Fausse précision !!
- Potentiel du LIDAR topo-bathymétrie ...

Potentiel du LIDAR topo-bathymétrique

- Collaboration/discussion avec :
 - DGO2 - Direction de la Gestion hydrologique intégrée
 - SG - Département de la Géomatique
 - Ulg AgroBioTech – BIOSE (Gestion Ressources forestières)
- Sur base de travaux déjà réalisés par Universités de Rennes et de Nantes
- Combinaison de 2 longueurs d'ondes dans un même capteur
- Une longueur d'onde de 532 nm (2x plus courte) permet de « voir » sous l'eau
- Test va être réalisé sur l'aval de la Semois en hiver 2018

Plateforme
LIDAR topo-bathymétrique
Nantes-Rennes



Evaluation coûts-avantages : Levé topo classique vs levé LIDAR topo-bathymétrique

150 x 8.000 = 1.200.000€	420 x 200 à 500 = 84.000€ à 210.000€
20km/an >> 8 ans	une seule campagne en hiver >> 1 an
sections en travers (1/50m)	MNT continu (1m)
précision centimétrique	précision décimétrique
topo	topo + bathy
	besoins topo complémentaires !!



Merci pour votre attention !

Jean-Charles Horlait - DCENN