



# Mise à jour des axes de ruissellement concentré à partir du MNT LiDAR 1m

Earth and Life Institute – Environmental Sciences  
Projet LiDAXES - Workshop LiDAR, 11/09/17

# CONTEXTE

- ✓ Le ruissellement concentré drainé par les thalwegs...



- ✓ ... peut causer de sérieux dommages « on-site » (destruction de culture, perte de matière organique) et « off-site » (coulées de boue en zone urbaine, envasement des cours d'eau et des bassins de rétention...).





# CONTEXTE

- ✓ Prédire la localisation et l'intensité des axes de ruissellement concentré pour éviter les dommages en adoptant diverses mesures...



✓ aménagement du territoire, ...

✓ ... occupation du sol, ...

✓ mesures anti-érosives (bandes enherbées, fascines...)



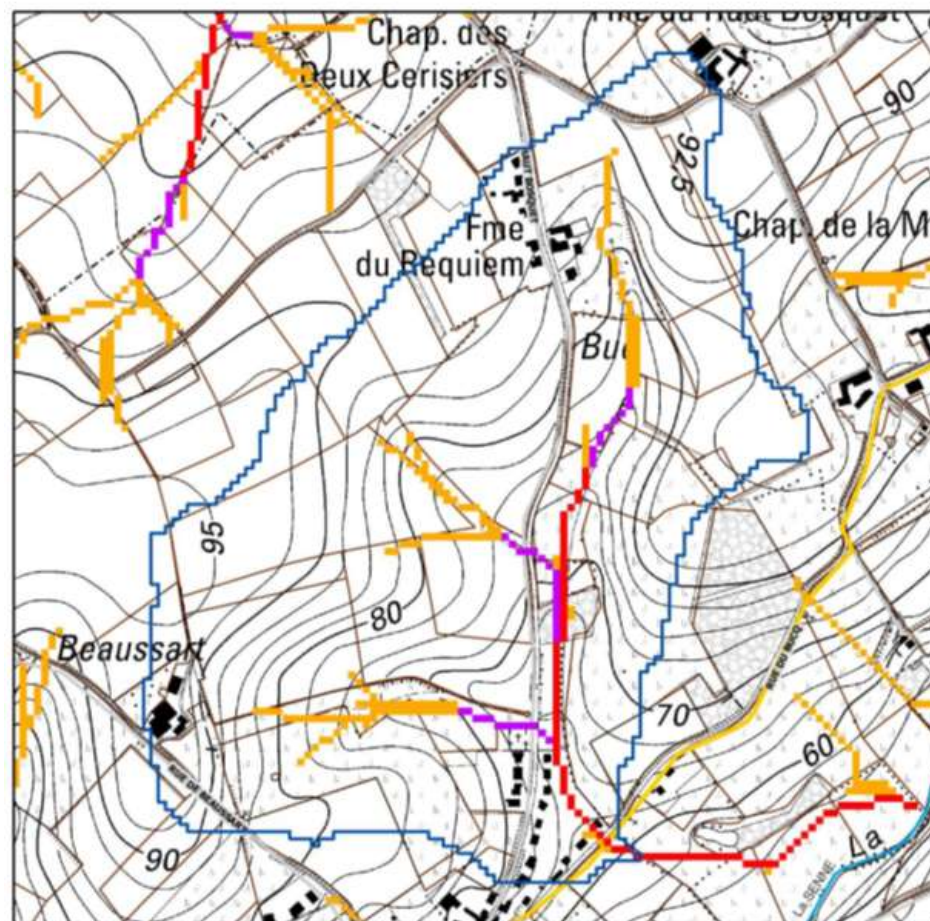


# COUCHE EXISTANTE

✓ ERRUISSOL : axes dérivés du MNT  
10 m, 3 classes qui dépendent de la surface drainée

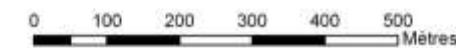
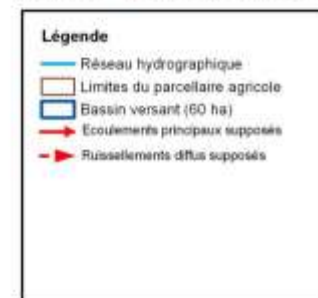
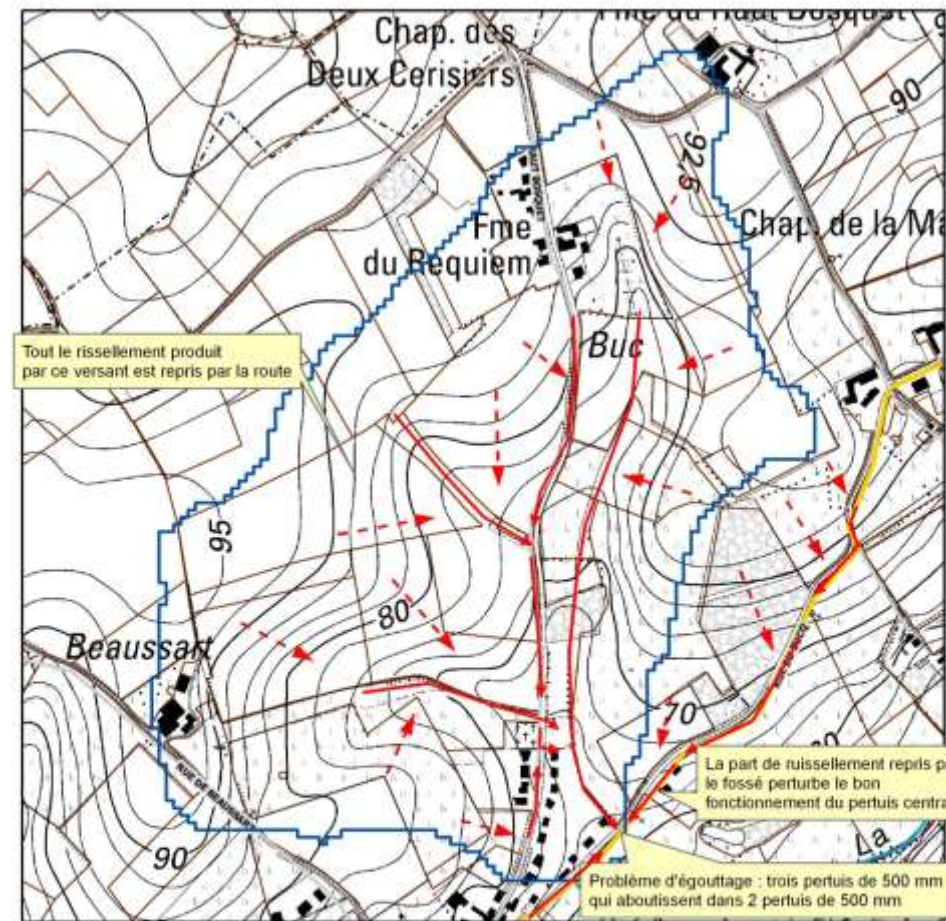
✓ .. ne prend pas en compte les reprises de ruissellement (routes)

Braine-le-Comte - rues du Haut Bosquet et du Bucq  
Axes de ruissellement concentré



Source des données  
(c) IGN  
(c) Navteq  
SPW - DGO3  
Projet ERRUISSOL

Braine-le-Comte - rues du Haut Bosquet et du Bucq  
Vue d'ensemble

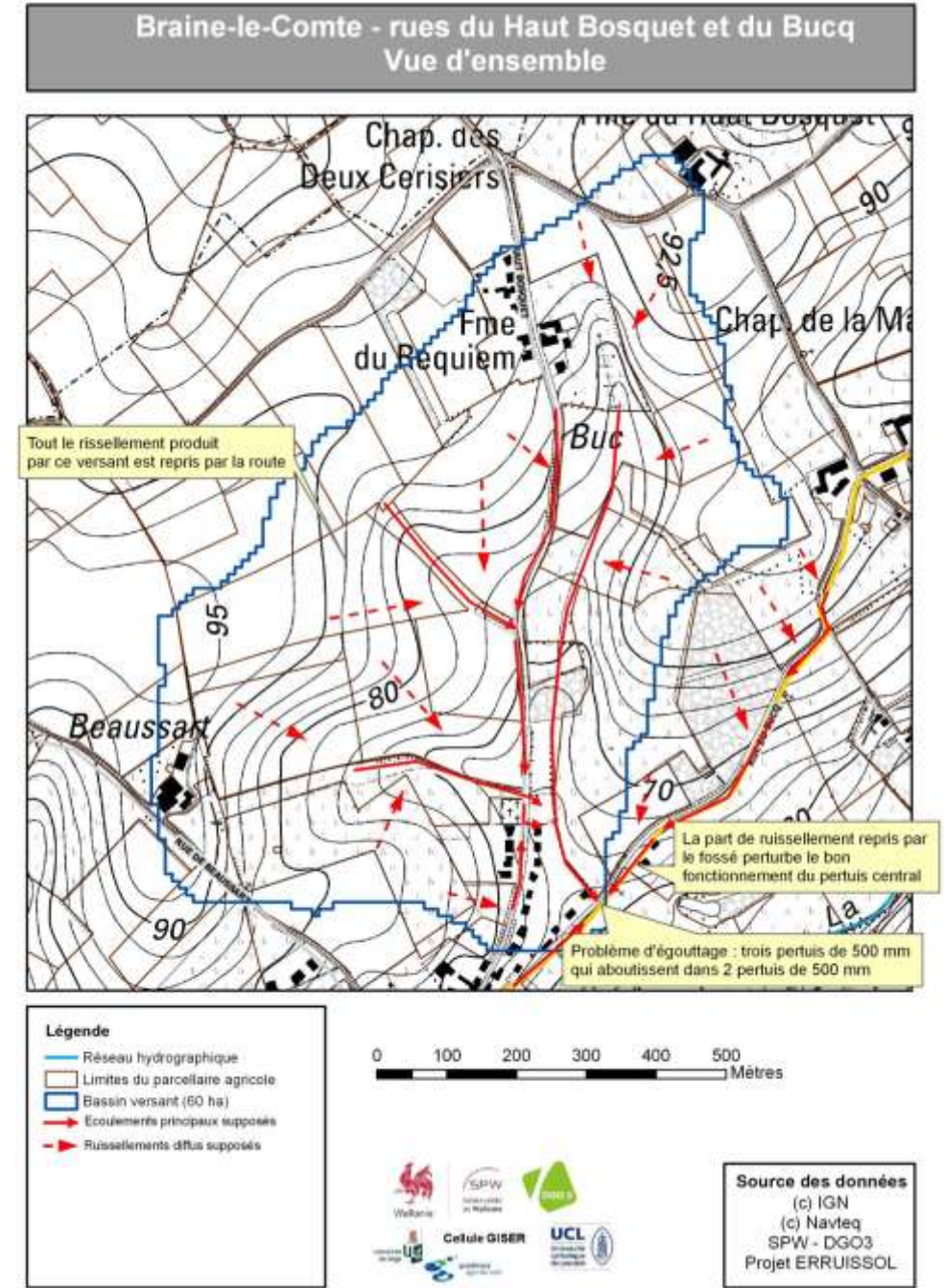
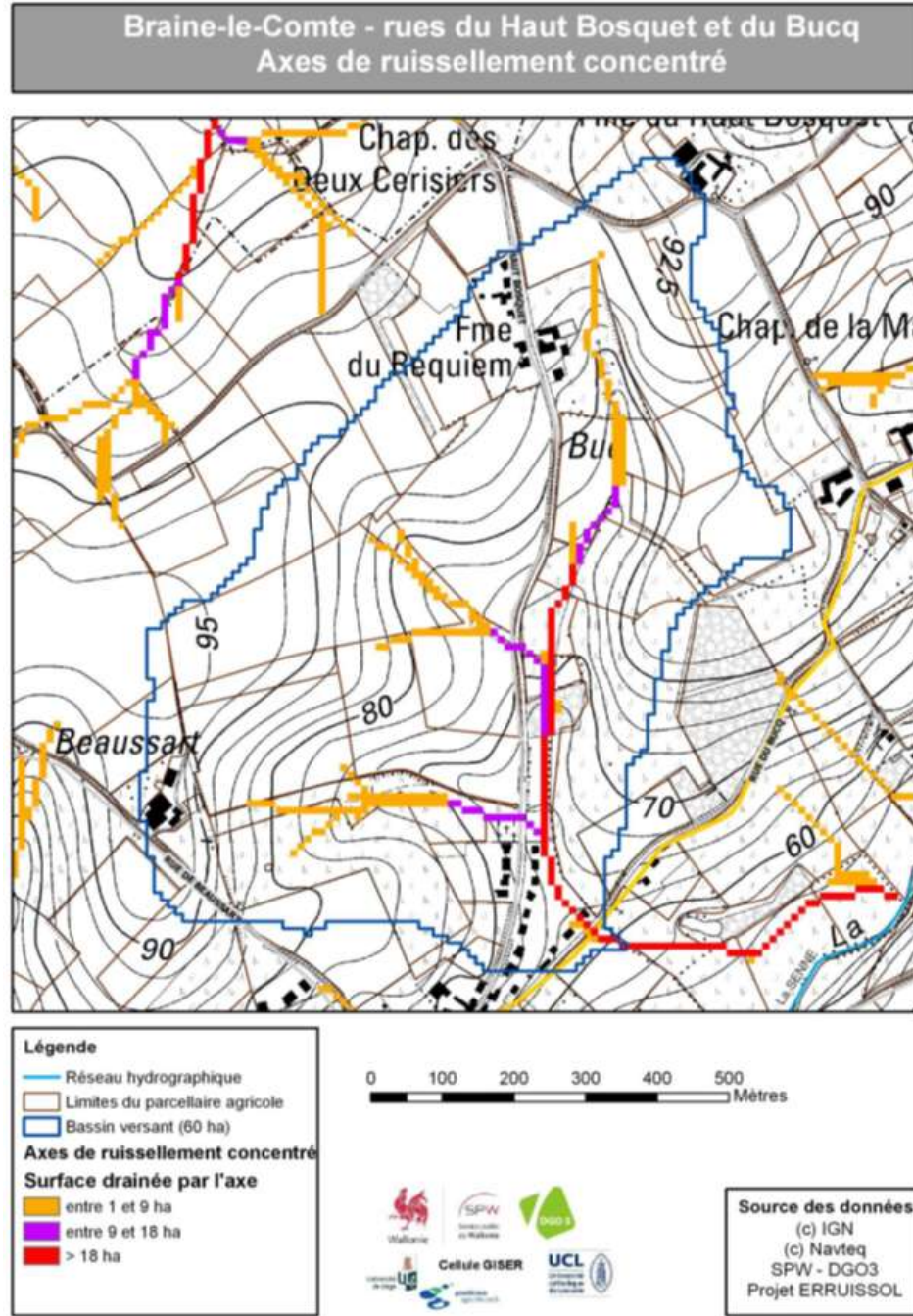


Source des données  
(c) IGN  
(c) Navteq  
SPW - DGO3  
Projet ERRUISSOL





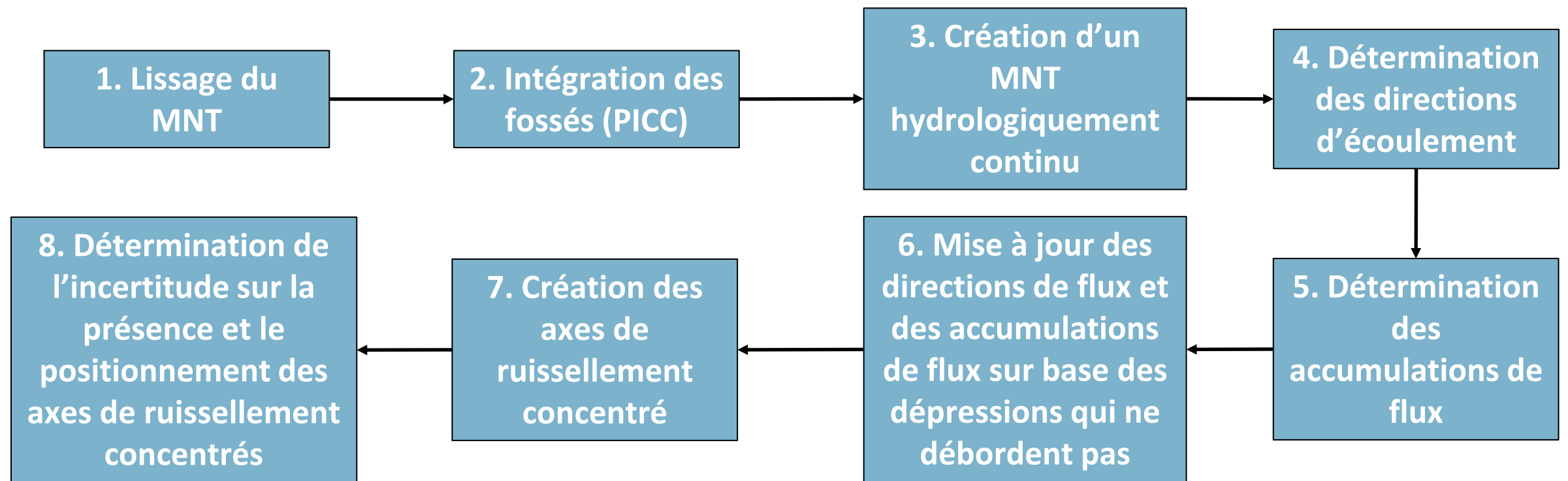
# OBJECTIF



- ✓ Convertir le MNT **topographique** en un MNT **hydrologique** sur base du nouveau MNT 1m et de données connexes pour dériver des axes hydrologiquement cohérents



# CHAINE DE TRAITEMENT

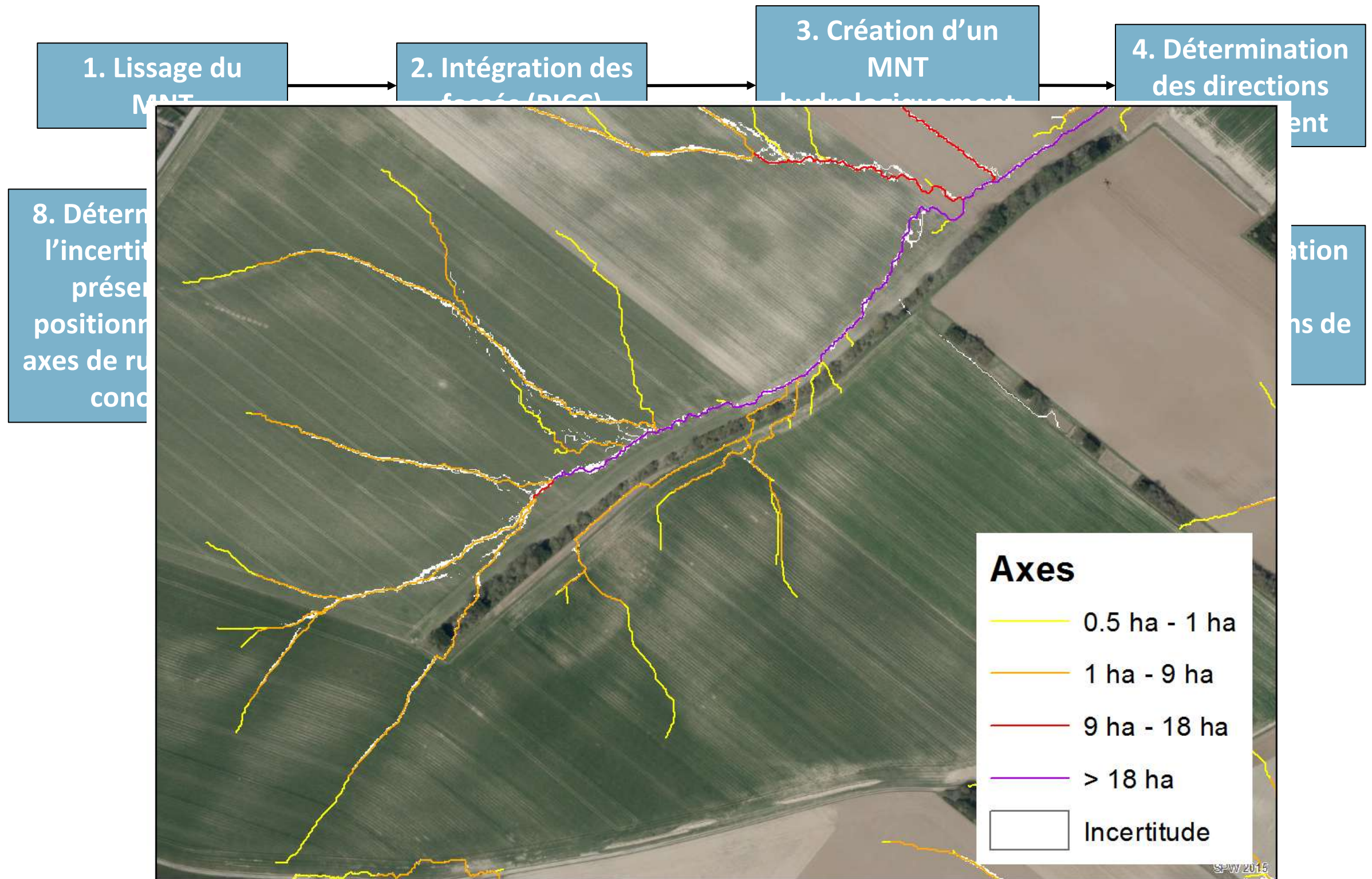


- ✓ Chaîne de traitement semi-automatisée
- ✓ Scripts codés en Python
- ✓ Logiciels nécessaires : ArcGIS 10.X, Python, WhiteBox GAT
- ✓ Temps de calcul : 1 à 2 mois
- ✓ Espace disque : 3 To





# CHAINE DE TRAITEMENT



1. Lissage du MNT

2. Intégration des données (DICC)

3. Création d'un MNT hydrologiquement

4. Détermination des directions

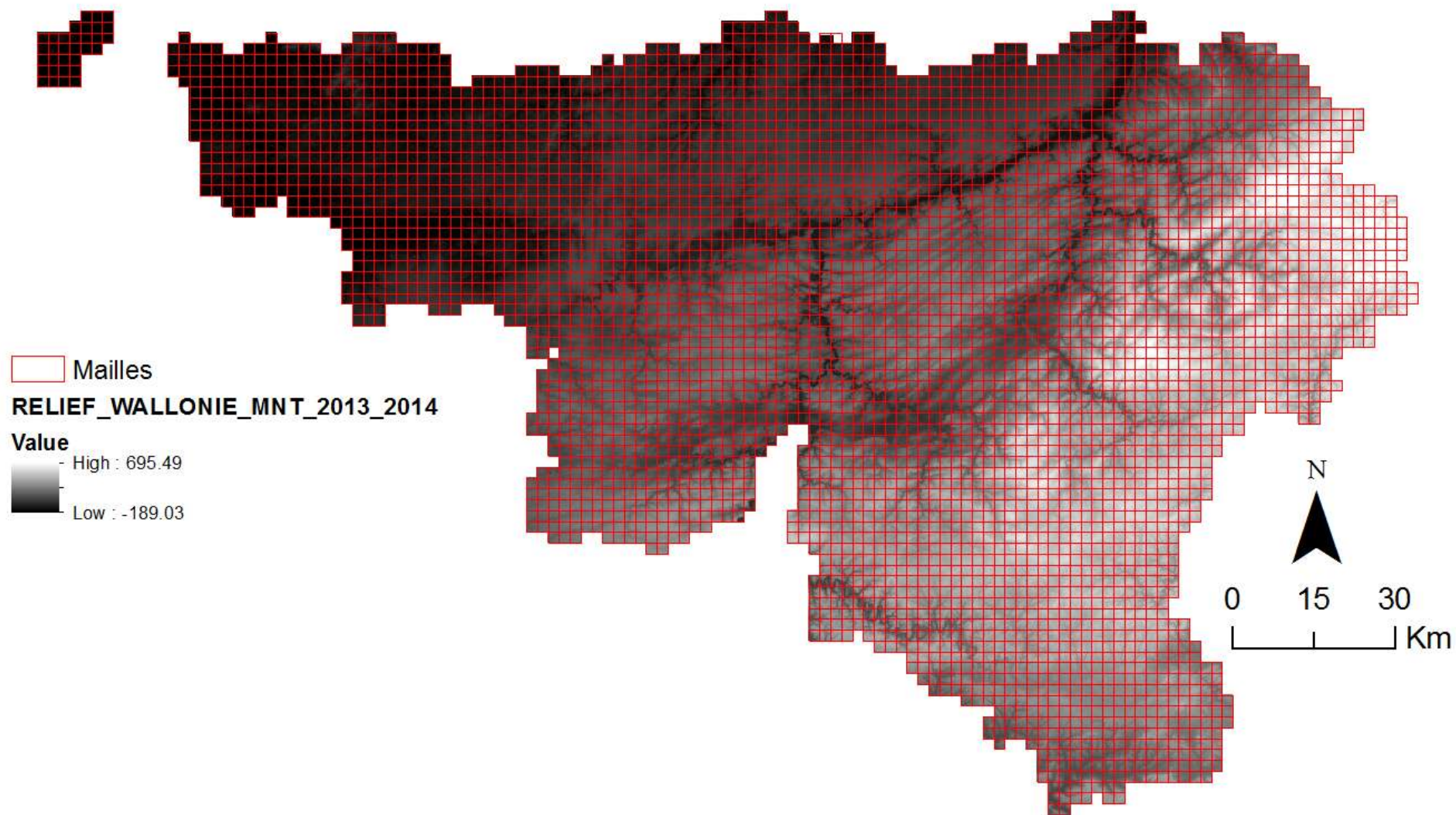
8. Détermination de l'incertitude présente pour positionner les axes de ruissellement

5. Détermination des directions de ruissellement





# EXTRACTION DU MNT SELON 4551 MAILLES

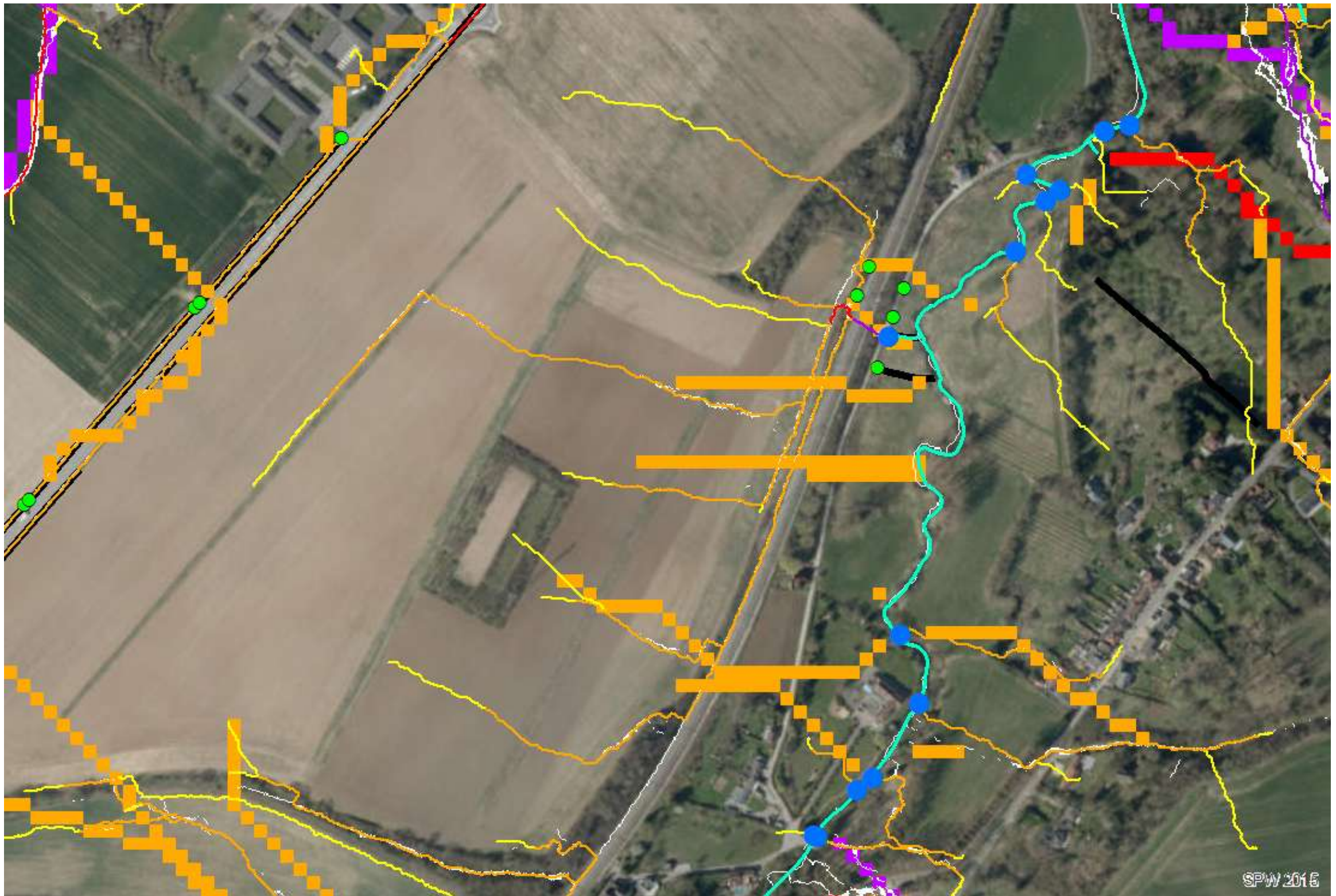


- ✓ Découpage du MNT en 4551 mailles de 2.2 km \* 2.2 km pour éviter les erreurs mémoires
- ✓ Recouvrement de 400 m entre les mailles contigües





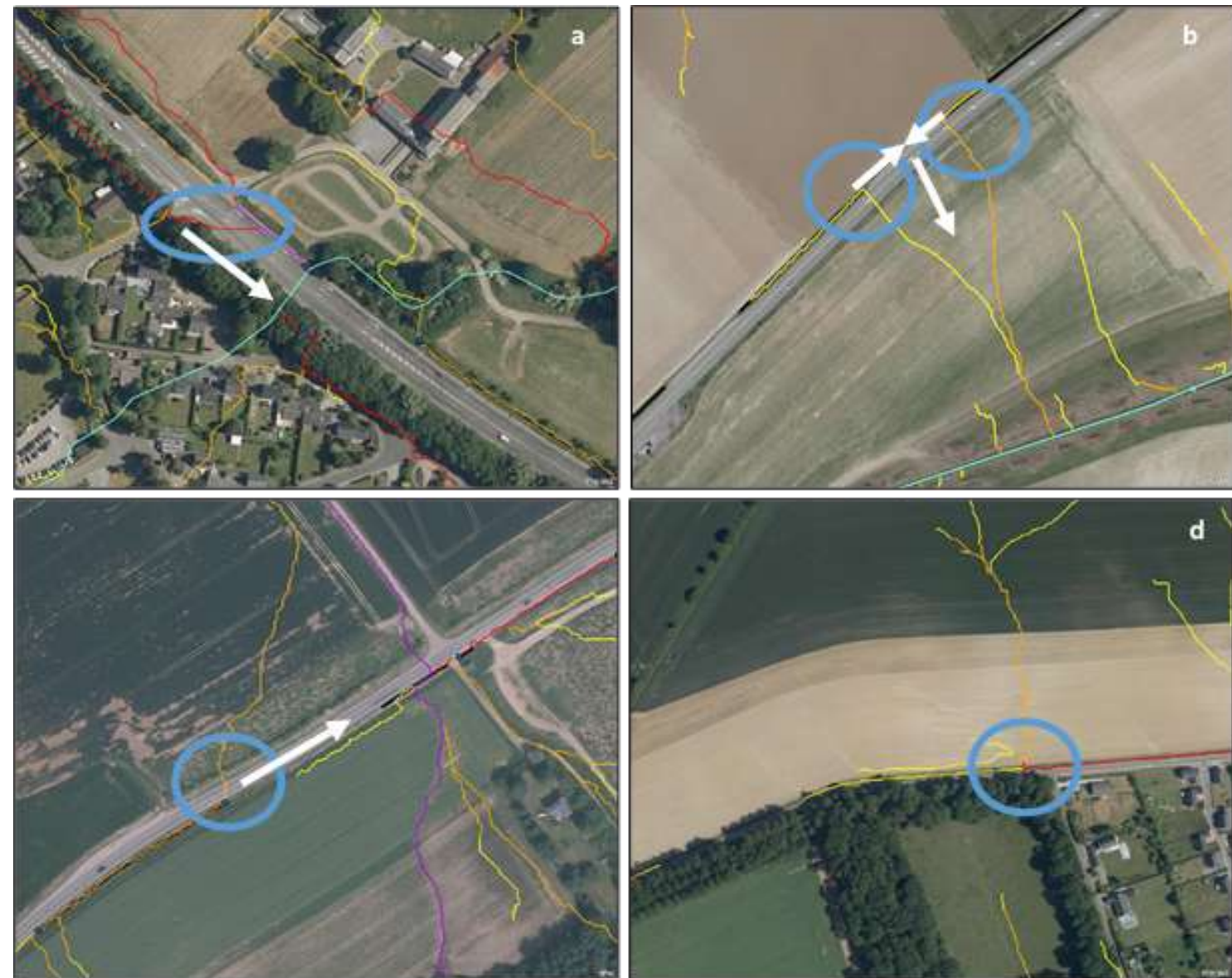
# COMPARAISON AXES LIDAR – AXES MNT 10M





# VALIDATION

- ✓ 82% des axes prédits correctement
- ✓ 78% des intersections de route prédites correctement
- ✓ Principales sources d'erreur : manque d'information sur les fossés ou fossés couverts, routes, réseau d'égouttage



	Impossible à valider	Correct	Faux	Total
Axes	0	45	10	55
Intersections de routes	10	50	14	74





# PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION

- 1) Mise à jour des bases de données connexes (fossés, passages souterrains, routes et occupation du sol)
- 2) Prise en compte du réseau d'égouttage

