

# INONDATION PAR RUISSELLEMENT

Gérer le ruissellement naturel  
dans un projet d'urbanisme



service public  
SPW

Service public de Wallonie **agriculture ressources naturelles environnement**

# Cellule GISER



## CONSEIL SITES INONDÉS PAR BASSIN VERSANT

175 COMMUNES & > 1000 BV  
FORMATIONS  
DOCUMENTS D'INFOS



## AVIS URBANISME RISQUE DE RUISSELLEMENT

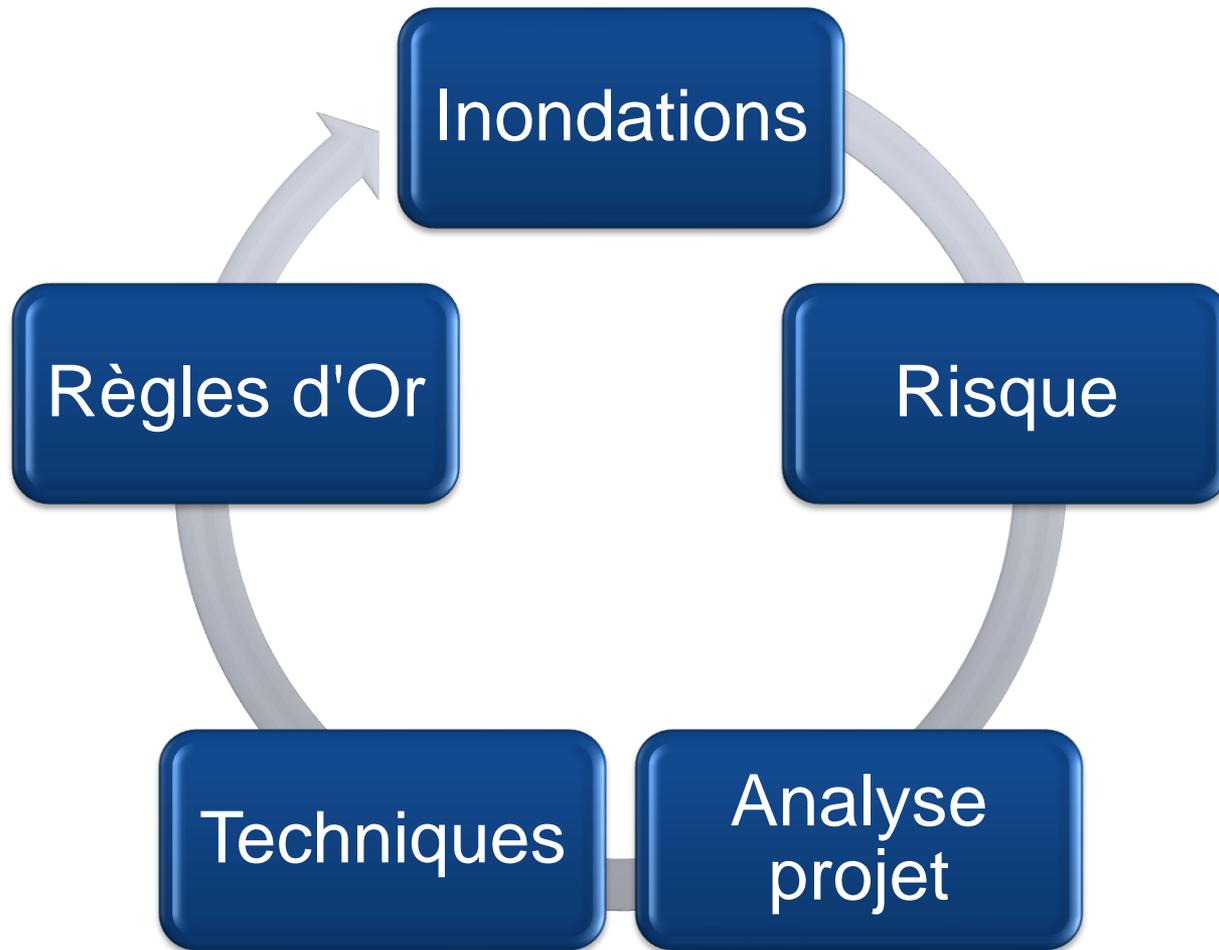
8000 AVIS PAR AN  
FORMATIONS  
VADE MECUM



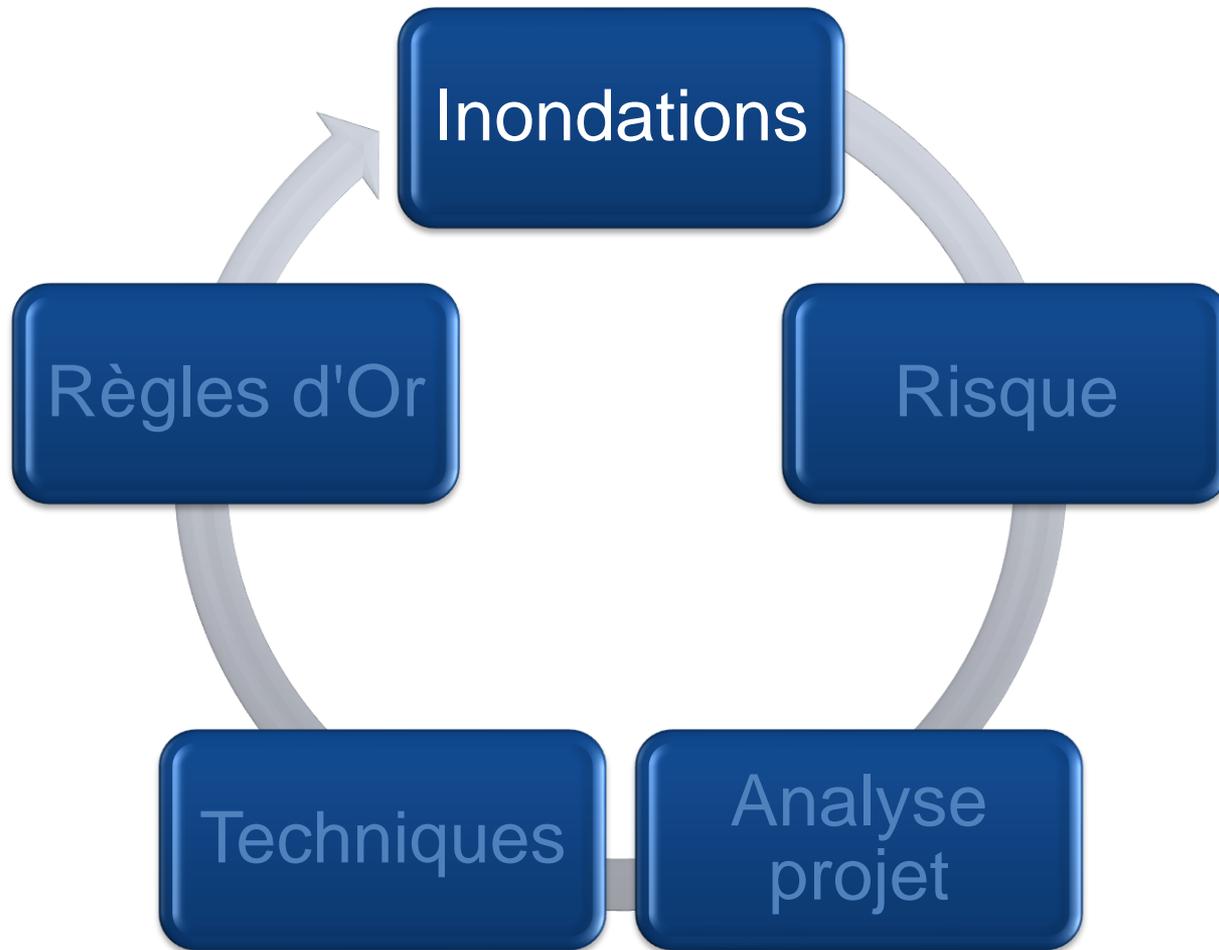
## APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

CARTO LIDAXES, EROSION  
PAC  
PGRI

# Plan de la visite



# Plan de la visite



# Inondations

## Débordement



## Ruissellement



# InondationS

## Débordement

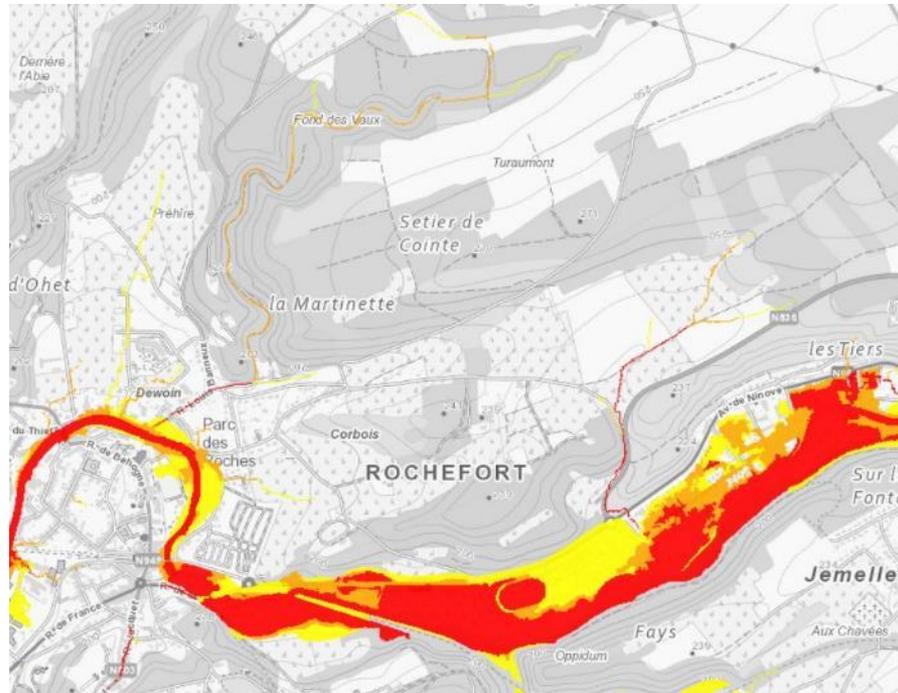
- Intuitif
- Temporalité en heures
- Mesurable
- Surtout de l'eau
- L'eau "monte"
- Ne peut pas être déplacé

## Ruissellement

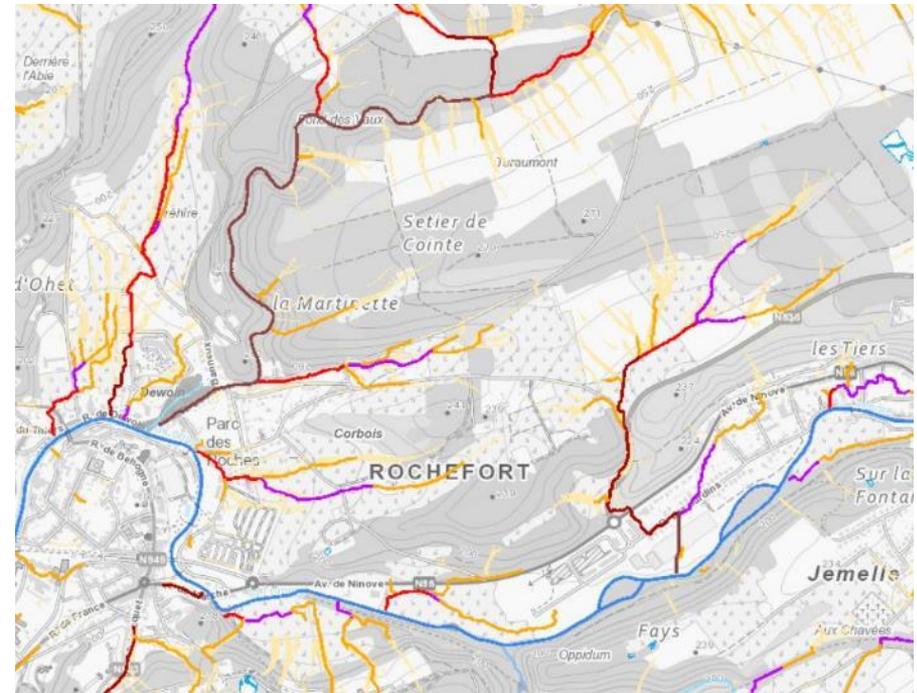
- Non intuitif
- Temporalité en minutes
- Non mesurable
- Eau, terre, pierres
- L'eau descend
- Peut être déplacé

# En cartes

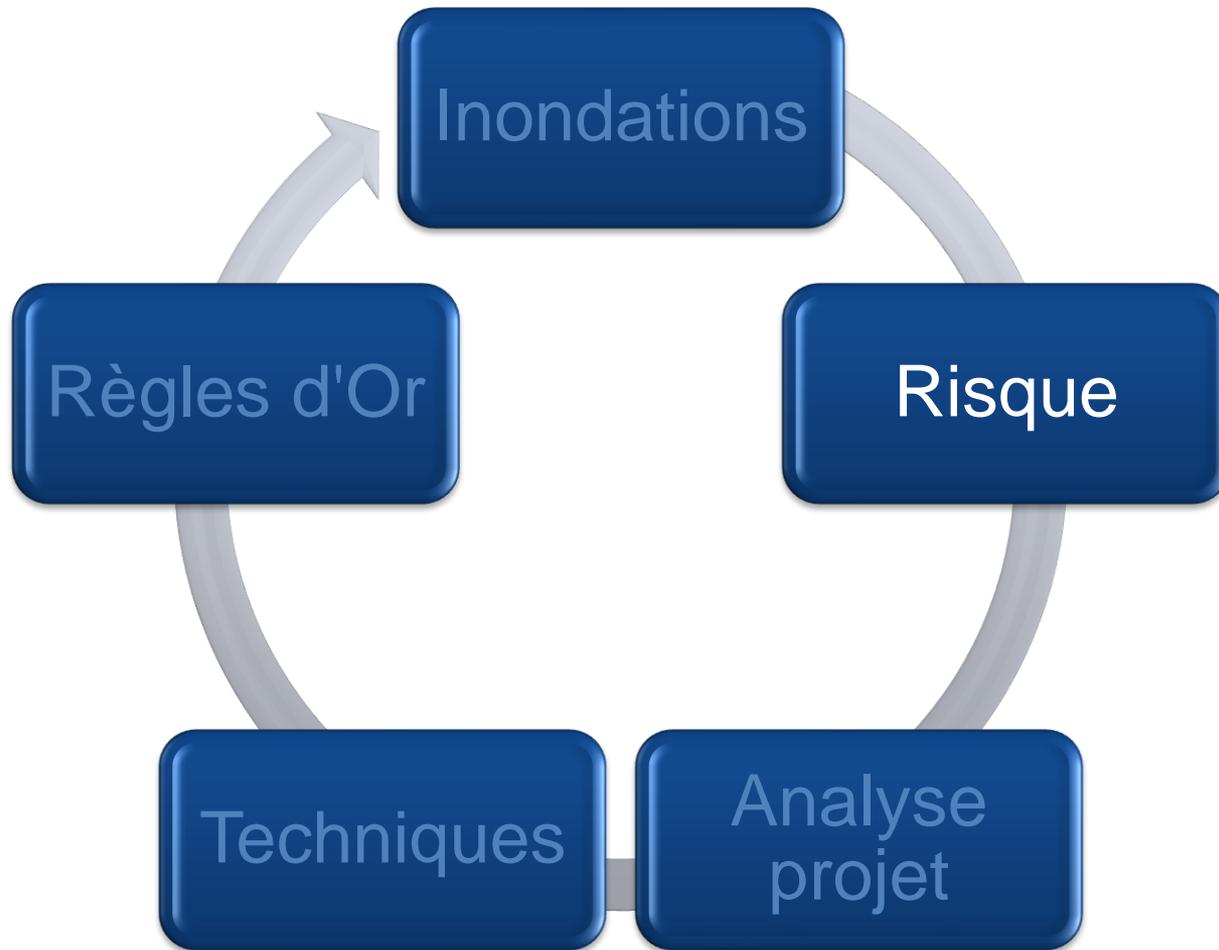
**ALEA : probabilités  
débordement et ruissellement**



**Carte des vallons secs,  
topographie LIDAXES**



# Plan de la visite



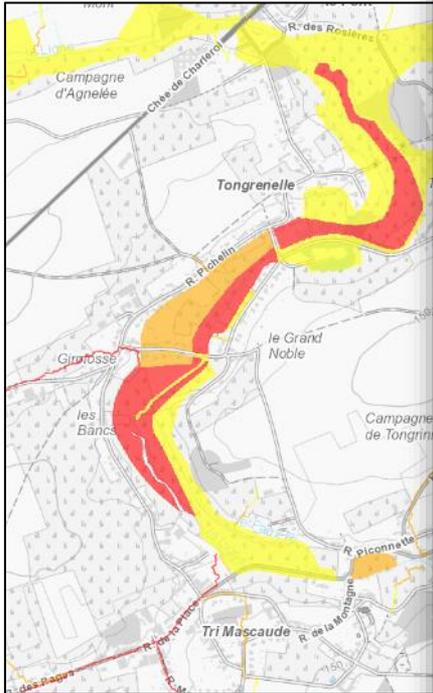
# Notion de risque



- Existence d'un danger  
↳ PROBABILITE (ALEA)  
✓ Prévention
- Possibilité de dommage  
↳ VULNERABILITE  
✓ Protection

$$R = P \times V$$

# Matrice de risque



	Aléa très faible	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa élevé
FONCTIONS ESSENTIELLES	☹️	☹️	☹️	☹️
VULNÉRABILITÉ ÉLEVÉE	☹️	☹️	☹️	☹️
VULNÉRABILITÉ MOYENNE	😊	😊	☹️	☹️
VULNÉRABILITÉ FAIBLE	😊	😊	😊	☹️
VULNÉRABILITÉ NÉGLIGEABLE	😊	😊	😊	😊

- 😊 Implantation envisageable
- ☹️ Implantation nécessitant une évaluation complémentaire
- ☹️ Implantation à déconseiller

Tableau 7. Matrice aléa/vulnérabilité : adéquation des implantations selon les niveaux d'aléa et de vulnérabilité

<b>VULNÉRABILITÉ MOYENNE</b>	risque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtes de nuits, débits de boisson.</li> <li>• Stations d'épuration.</li> </ul>
------------------------------	--------	--

ment (non exhaustif)

piers, commissariats, services d'ambulance,

tion, réseau téléphonique.

lisation et de traitement d'eau, centrales

us-sol, caravanes, mobil-homes à usage

anent.

es de traitements de déchets, site de

carbures, Centre d'Enfouissement Technique

nts agricoles (y compris étables, poulaillers),

D ou EPTR, décharges.

s de repos, maisons de repos et de soins,

sonnes handicapées, foyers pour enfants,

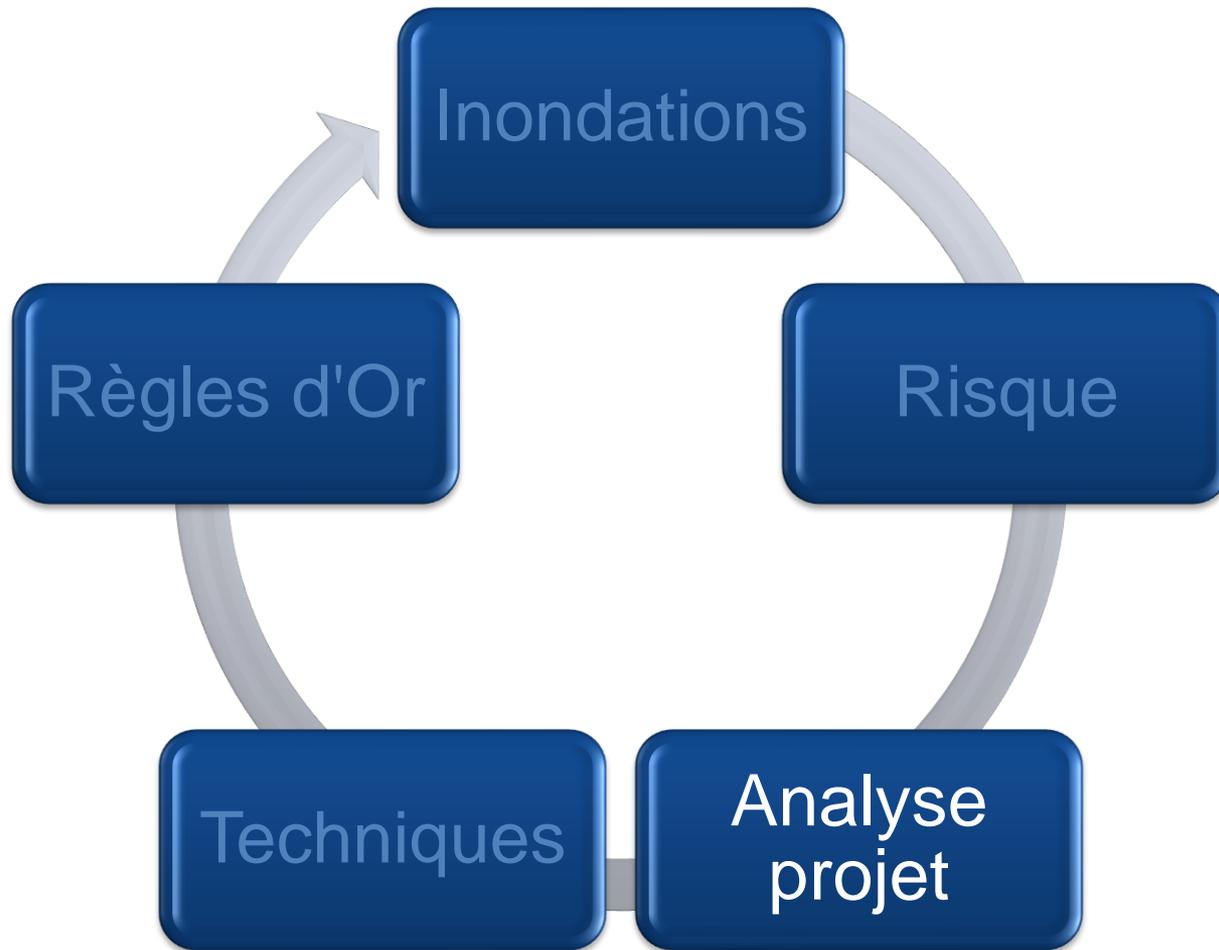
tion, hébergement touristique (y compris les

ences universitaires.

nements de soin non résidentiels.

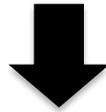
portives (à l'exception des terrains de sport

# Plan de la visite

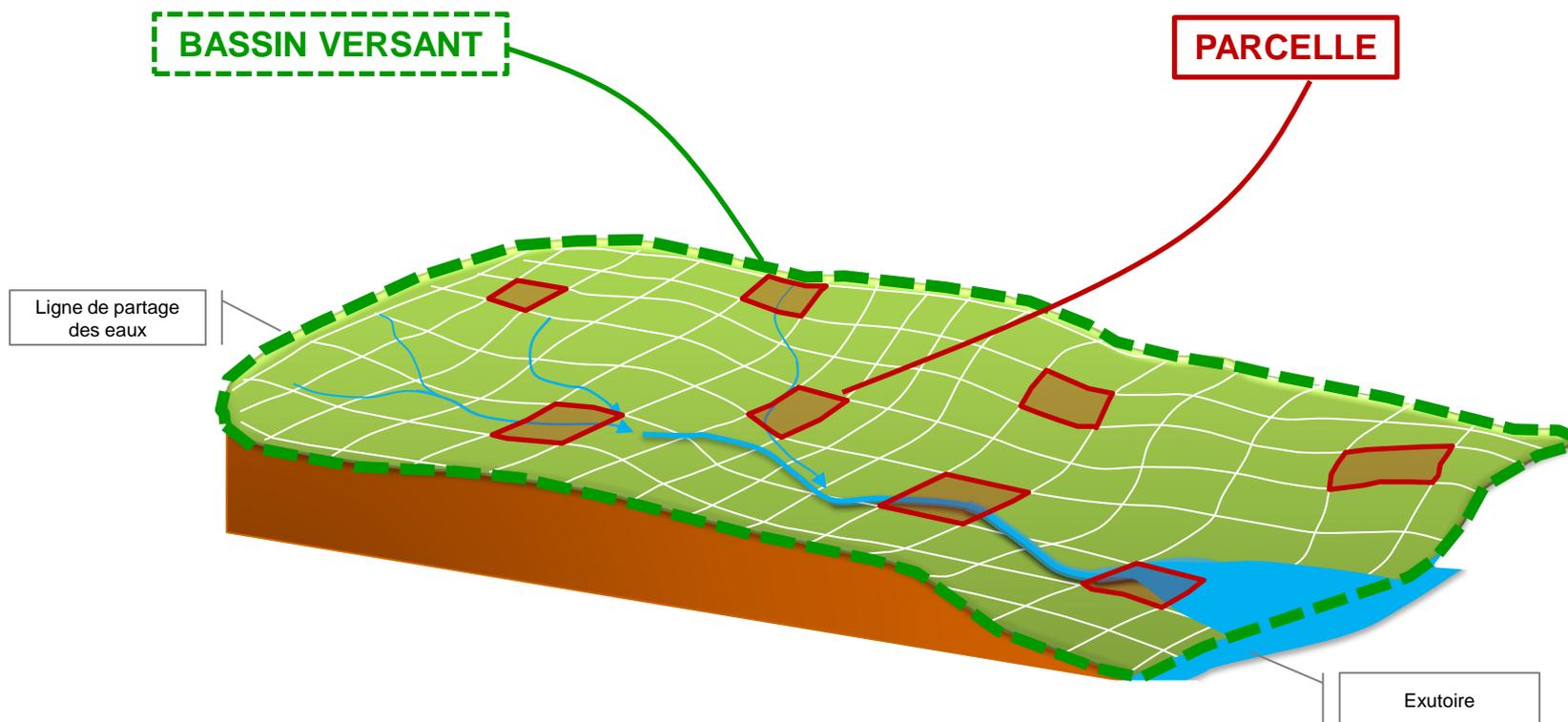


# L'analyse du projet

Ruissellement ?

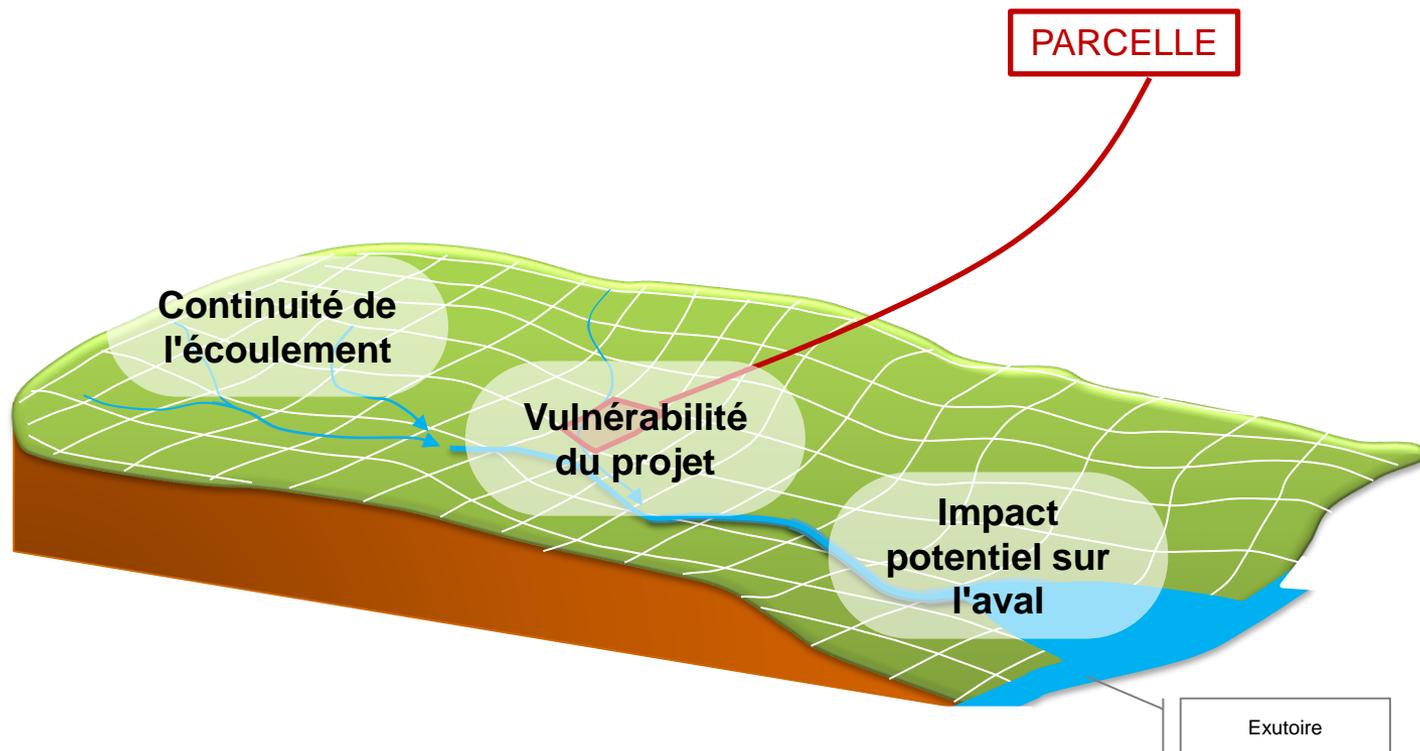


# Ruissellement : approche intégrée



# Gérer le ruissellement

## Stratégie URBANISME



# Identifier le ruissellement



La forme du terrain

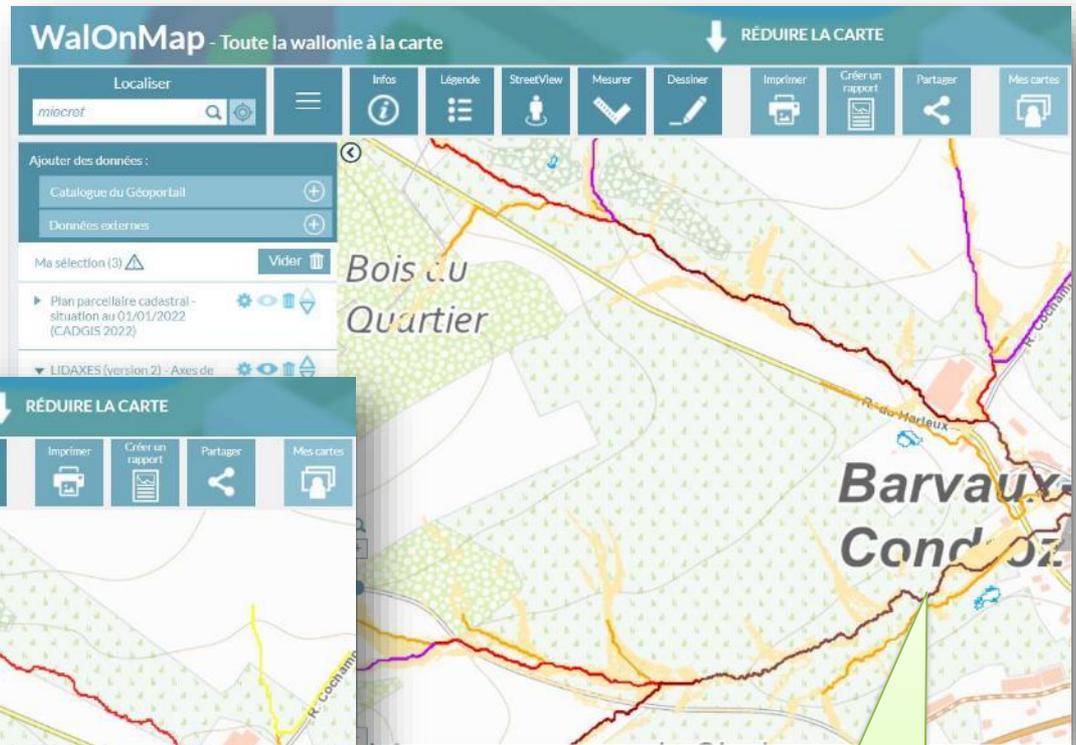
Les cartes topo et hydro

L'historique du lieu

Les éléments situés en amont

# Identifier le ruissellement

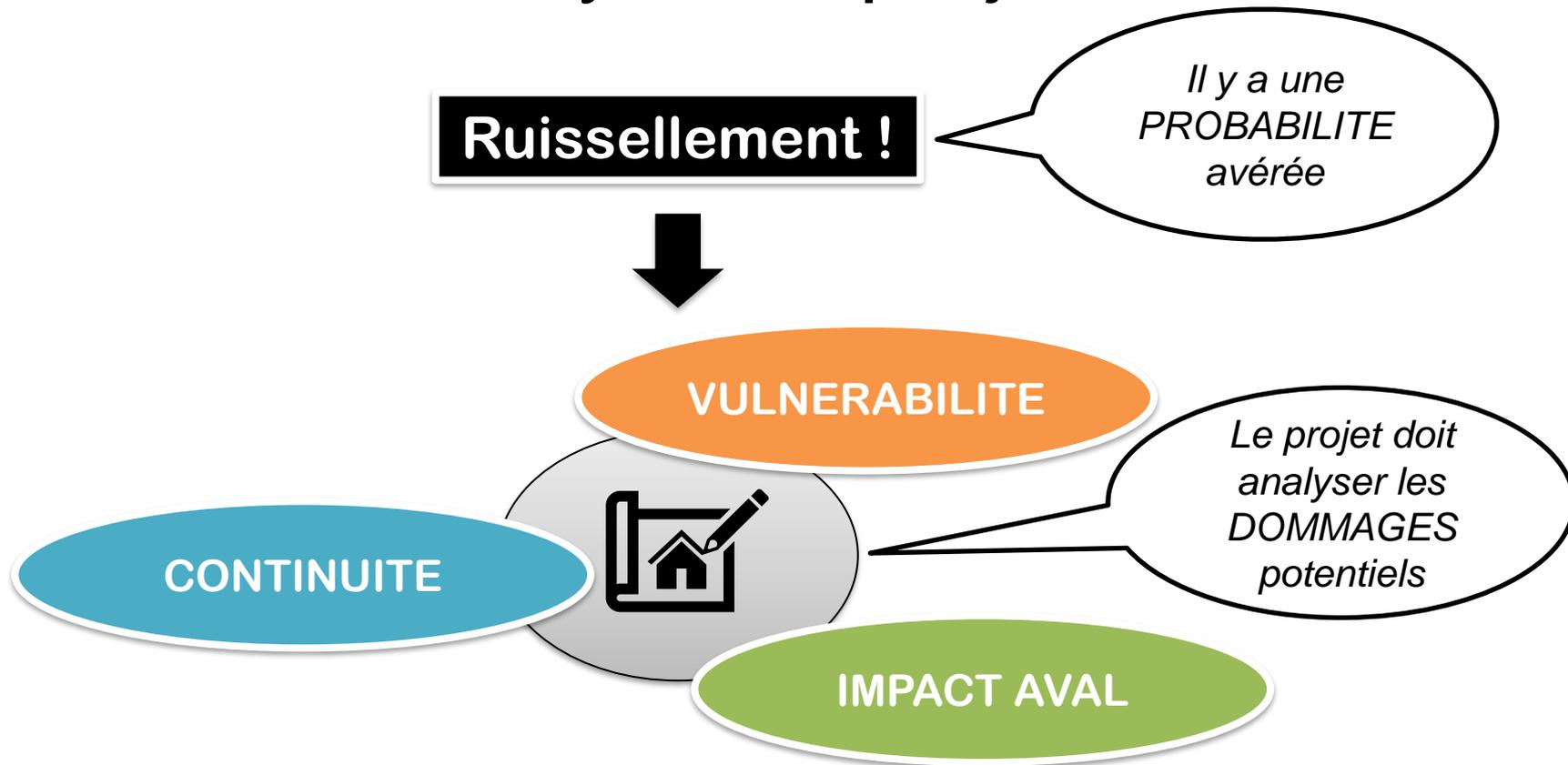
LIDAXES (topo) : vallons secs et  
ALEA (hydro) : proba inondation



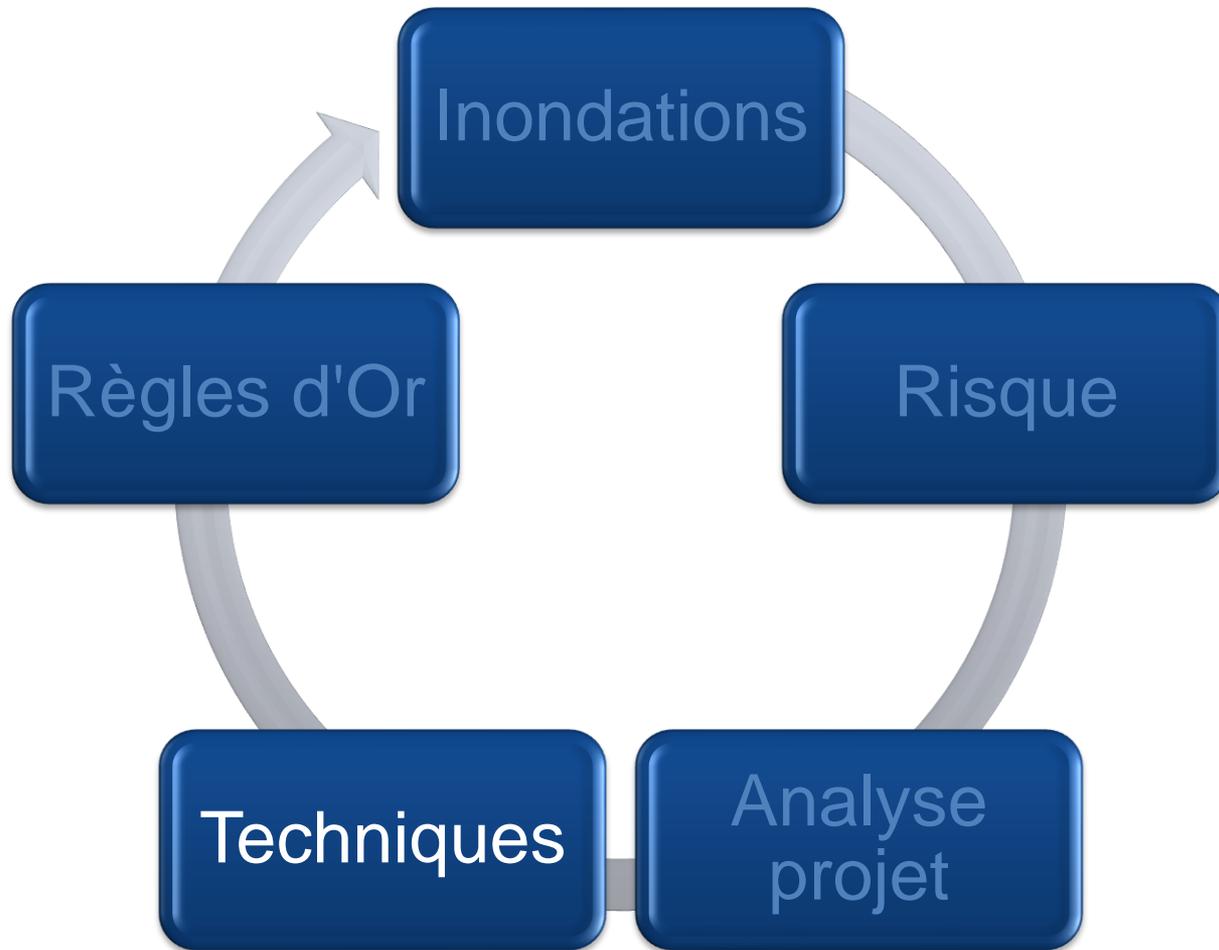
Couleur f(hectares)

Couleur f(débit)

# L'analyse du projet



# Plan de la visite



# Gérer le ruissellement

## Stratégie URBANISME



Accepter le passage de l'écoulement naturel sur le terrain.



Vérifier que le projet est protégé en fonction du dommage potentiel.



Ne pas aggraver la contrainte d'écoulement sur les terrains aval, en quantité ou en qualité

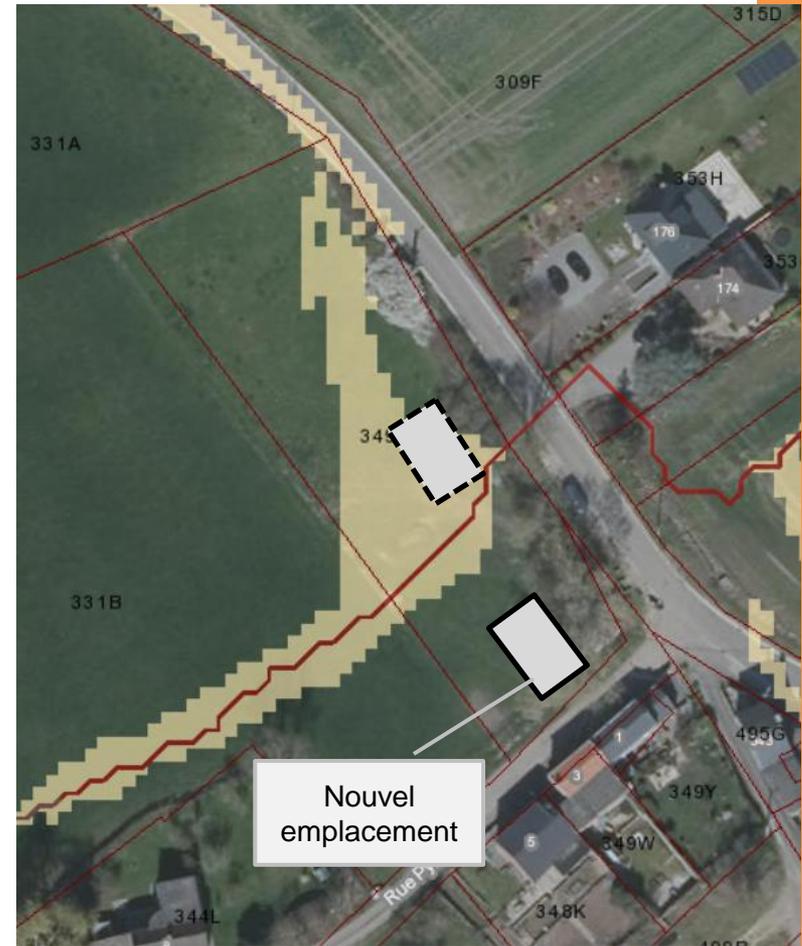


# Réduire la vulnérabilité

- Évitement
  - Déplacer le bâtiment : implantation réfléchie
  - Déplacer l'écoulement : fossés, diguettes, murets
- Adaptation
  - Surélever le niveau fonctionnel
  - Protéger les murs exposés
  - Fermer les baies exposées

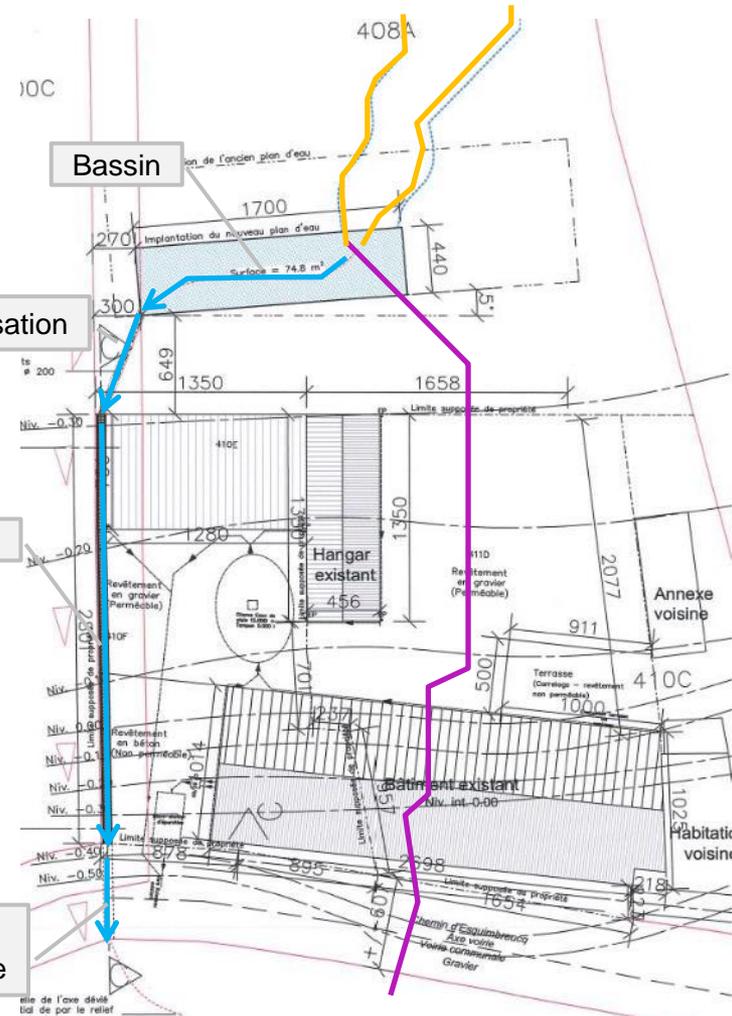
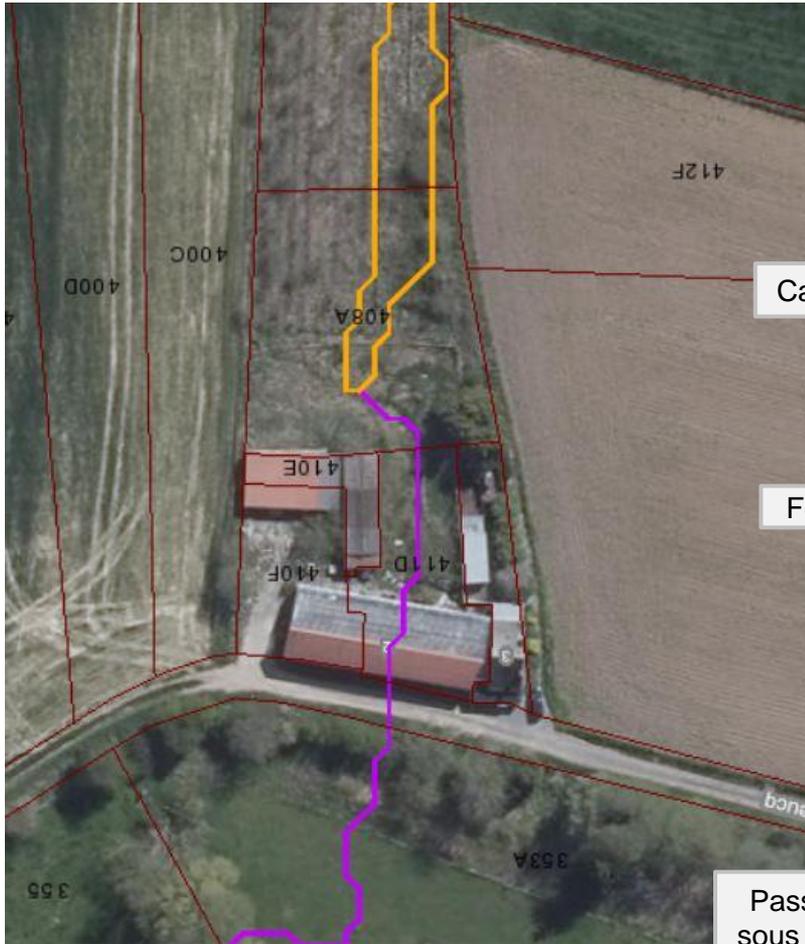


# Déplacer le bâtiment





# Déplacer l'écoulement



Canalisation

Fossé

Passage sous voirie



# Déplacer l'écoulement





# Déplacer l'écoulement





# Réduire la vulnérabilité

- Évitement
  - Déplacer le bâtiment : implantation réfléchie
  - Déplacer l'écoulement : fossés, diguettes, murets
- Adaptation
  - Surélever le niveau fonctionnel
  - Protéger les endroits exposés
  - Fermer les ouvertures exposées

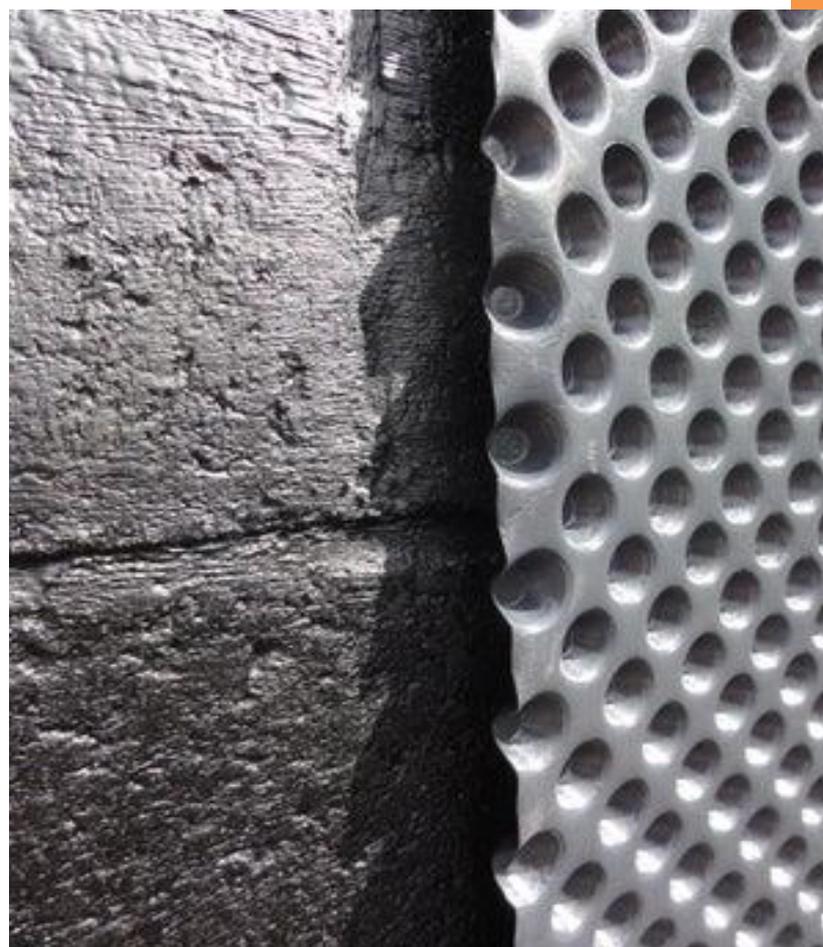


# Surélever le bâtiment





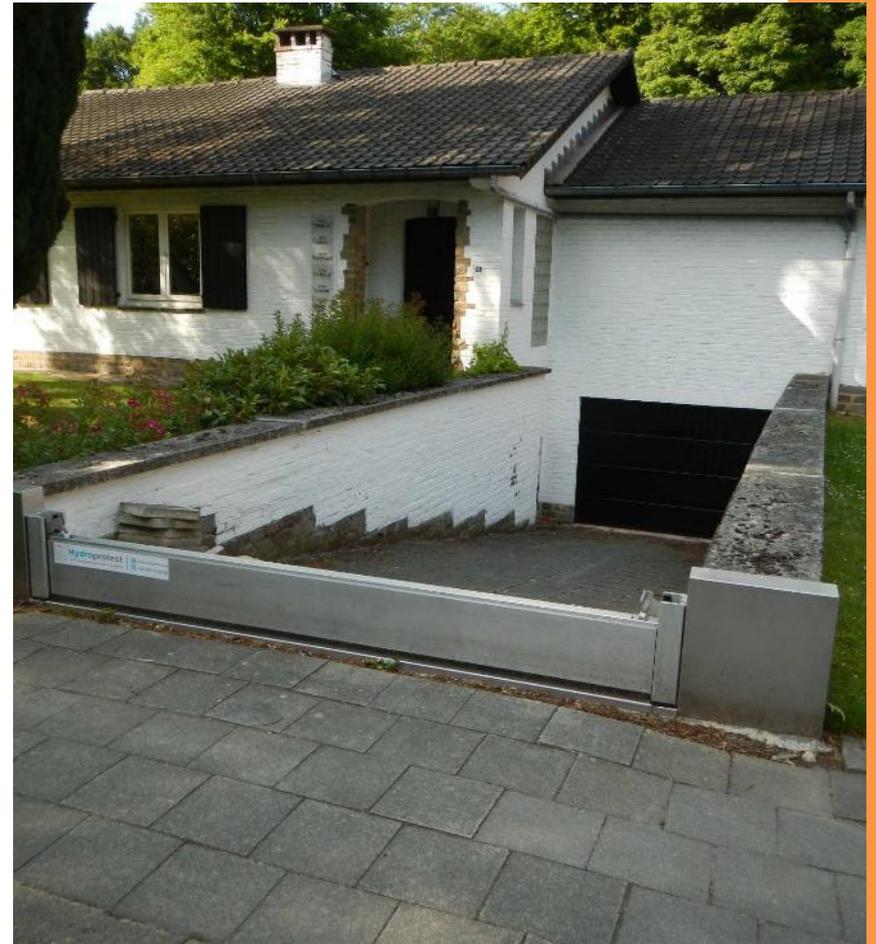
# Protéger les endroits exposés





# Fermer les ouvertures exposées

VULNERABILITE





# Réduire la vulnérabilité

- Évitement
  - Déplacer le bâtiment : implantation réfléchie
  - Déplacer l'écoulement : fossés, diguettes, murets
- Adaptation
  - Surélever le niveau fonctionnel
  - Protéger les murs exposés
  - Fermer les baies exposées

# Gérer le ruissellement

## Stratégie URBANISME



Accepter le passage de l'écoulement naturel sur le terrain.



Vérifier que le projet est protégé en fonction du dommage potentiel.



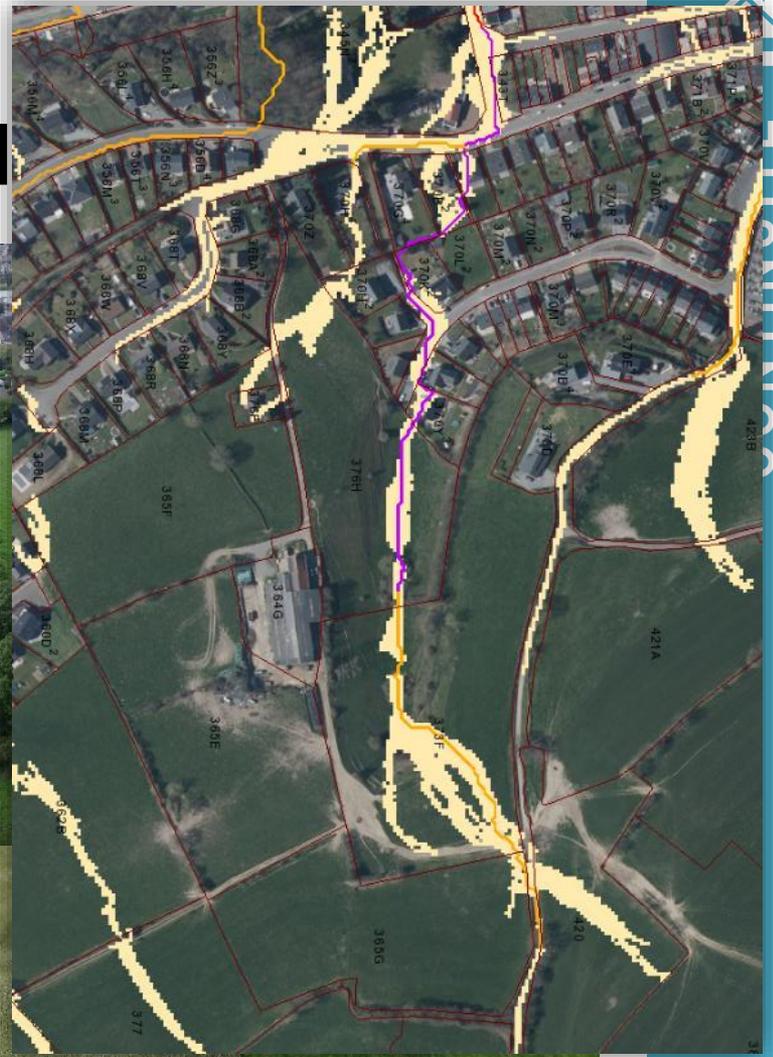
Ne pas aggraver la contrainte d'écoulement sur les terrains aval, en quantité ou en qualité



# La continuité, vue d'en haut



# La continuité, vue





# La continuité, vue d'en bas

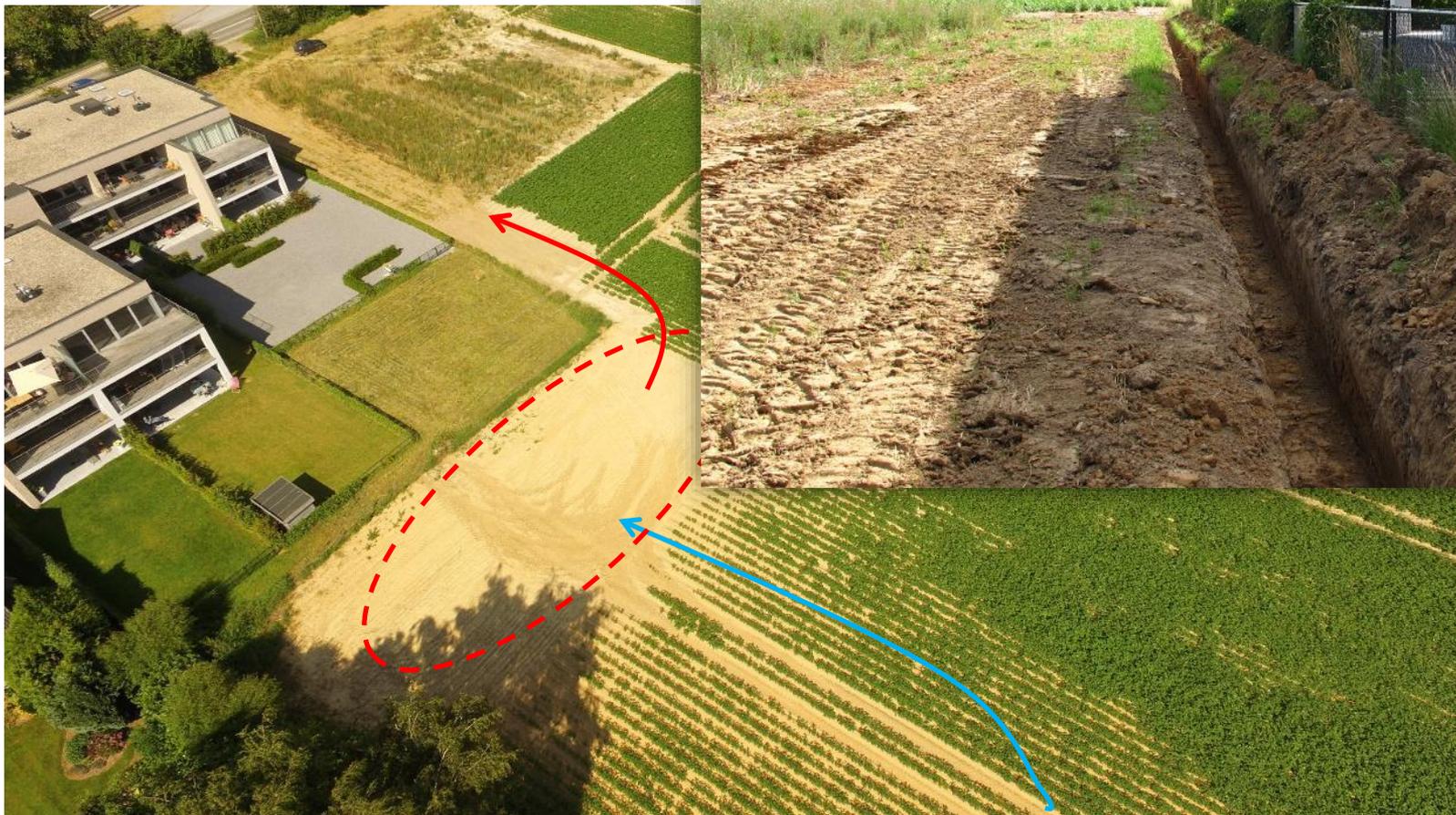




# Assurer la continuité

- Le projet respecte le tracé naturel
  - Pas d'obstacle à l'écoulement : implantation
  - Obstacle non bloquant : principe de "transparence"
- Le tracé est modifié par le projet
  - Chenalisé en surface : chenaux, fossés
  - Canalisé en sous-terrain : conduites

# Tracé naturel





# Tracé naturel : transparence





# Tracé modifié : fossés, chenaux





# Tracé modifié : caniveaux, tuyaux





# Assurer la continuité

- Le projet respecte le tracé naturel
  - Pas d'obstacle à l'écoulement : implantation
  - Obstacle non bloquant : principe de "transparence"
- Le tracé est modifié par le projet
  - Chenalisé en surface : chenaux, fossés
  - Canalisé en sous-terrain : conduites...

# Gérer le ruissellement

## Stratégie URBANISME



Accepter le passage de l'écoulement naturel sur le terrain.



Si ruissellement concentré avéré, vérifier que le projet est protégé en fonction du dommage potentiel.



Ne pas aggraver la contrainte d'écoulement sur les terrains aval, en quantité ou en qualité



# Limiter l'impact sur l'aval

- En quantité
  - Infiltration à privilégier
  - Temporisation du surplus
  - Compenser le volume si remblai d'une dépression
- En qualité
  - Dispositif anti-érosion, surfaces stabilisées
  - Effet de concentration à éviter !



# Infiltration





# Temporisation





# Compensation





# Érosion vers l'aval





# Érosion vers l'aval

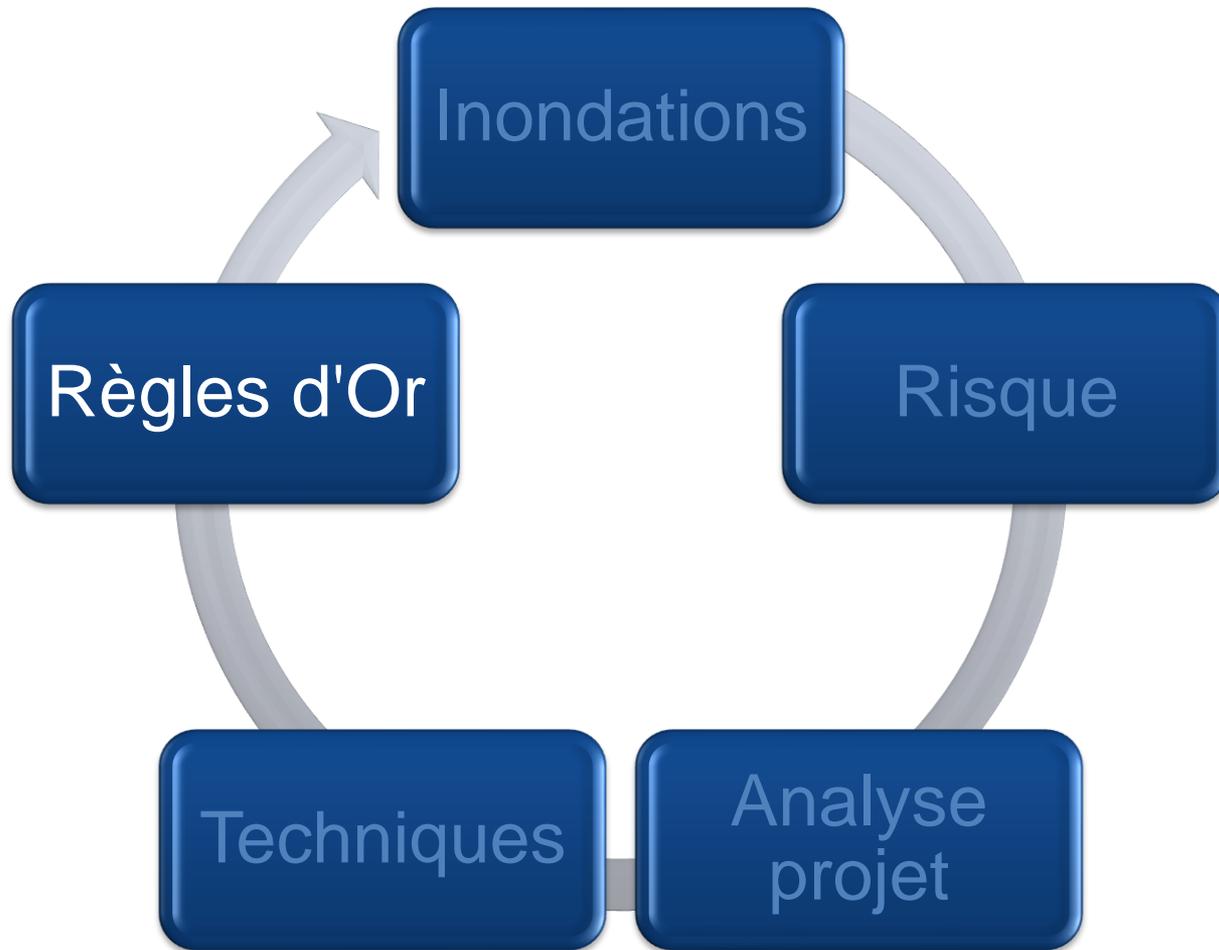




# Limiter l'impact sur l'aval

- En quantité
  - Infiltration à privilégier
  - Temporisation du surplus
  - Compenser le volume si remblai d'une dépression
- En qualité
  - Dispositif anti-érosion, surfaces stabilisées
  - Effet de concentration à éviter !

# Plan de la visite



# Les 5 Règles d'Or



- Des plans lisibles
- Des profils judicieux
- Du dimensionnement
- Situation avant/après
- Explication selon le triptyque
  - Vulnérabilité
  - Continuité & *impact amont*
  - Impact aval

Des questions suite à un avis d'urbanisme GISER :  
[avis.giser@spw.wallonie.be](mailto:avis.giser@spw.wallonie.be) ou mieux, l'agent traitant

NB : pas d'avis préalable (sauf projets publics)



## RESSOURCES



Le site général  
[Inondations en  
Wallonie](#)



Le site du [SPW  
TLPE](#)



Le géoportail de  
Wallonie  
[WalOnMap](#)