



# Présentation de l'étude ruissellement sur les bassins versants du Petit Morin et du Grand Morin

Séminaire 3 au 5 octobre 2022

1

Contexte du territoire

2

Présentation de l'étude

3

Perspectives de l'étude

# Contexte du territoire

- Le territoire est concerné par **3 types d'inondation** :



- Débordement de cours d'eau.
- Ruissellement.
- Remontées de nappes.

- **En 2016 et 2018**, le territoire est touché par d'importantes inondations :

- Débordement des cours d'eau.
- Ruissellement.

- À la suite de ces inondations, la **CLE du SAGE** et le **SMAGE souhaitent s'engager dans 2 démarches** :

- L'élaboration du programme d'études préalables (PEP) des 2 Morin.
- La réalisation d'une étude globale sur le ruissellement.

- Ces **études complémentaires** ont plusieurs points communs :

- Améliorer la connaissance des risques sur le territoire.
- Etudier ces risques à la même échelle (le Grand Morin et le Petit Morin)
- Réduire la vulnérabilité globale des différentes inondations.

## Une étude ruissellement ! Oui, mais pour quoi faire ?

- Disposition 53 du SAGE des Deux Morin : Localiser les secteurs à enjeux « ruissellement » et définir et mettre en oeuvre des schémas de gestion du ruissellement
- Les phénomènes peu étudiés et connus = moins bien **pris en compte dans l'aménagement du territoire.**
- **Identifier et cartographier** les secteurs à risque.
- **Sensibiliser les acteurs du territoire** sur les risques liés au ruissellement.
- Apporter des **éléments d'aide à la décision.**
- Proposer des solutions à mettre en oeuvre pour **réduire le risque.**
- Préciser les nuances entre le « **ruissellement** » et « **l'eau pluviale** » (GEMAPI ≠ GEPU/eau et assainissement) :



## Une étude ruissellement, mais pas que !

- Sensibiliser les élus et la population à travers des documents d'information (ex : Morin'f'eau).
- Mettre à disposition un formulaire en ligne pour recenser les inondations (dont celles causées par le ruissellement).
- Aller sur le terrain pour sensibiliser et recenser les évènements.

### Qu'est-ce que le ruissellement ?

En arrivant au sol, l'eau de pluie peut :

- S'infiltrer dans le sol.
- S'évaporer.
- S'écouler en surface, on parle alors de ruissellement.

Lorsqu'elle ruisselle, l'eau peut aller d'un point A à un point B pour s'infiltrer dans le sol quand les conditions le permettent, ou alors ruisseler jusqu'à un cours d'eau.

Deux notions sont essentielles pour comprendre le ruissellement (cf. figure 1) :

- La perméabilité : quantité d'eau maximale pouvant traverser le sous-sol en un temps défini.
- L'infiltrabilité : quantité d'eau qui peut traverser le sol depuis la surface en un temps défini.

Sol : Couche terrestre superficielle formée par la dégradation du sous-sol, des matières organiques (végétaux et animaux) et du climat.  
Sous-sol : Couche terrestre constituée de roche (meuble ou dure) située sous la couche superficielle.

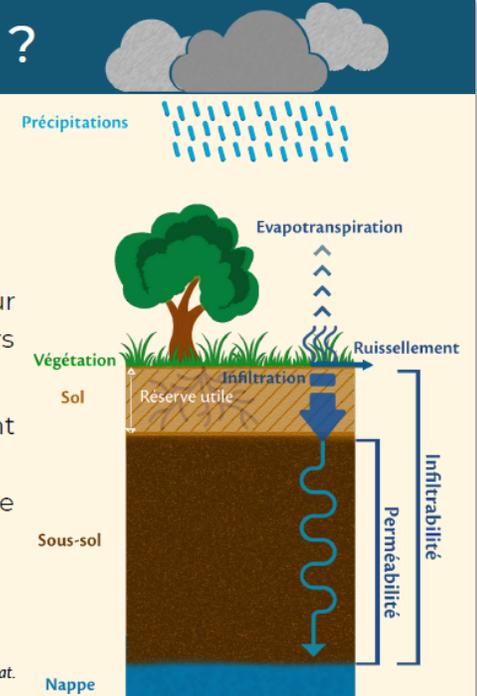


Figure 1 : Schéma explicatif de l'infiltration

Le ruissellement peut se former sans que le sol ne soit saturé, il s'agit de "ruissellement par dépassement de seuil d'infiltration" (aussi appelé *Hortonien*). De même, la mauvaise perméabilité d'un sous-sol peut entraîner la saturation d'un sol permettant une bonne infiltrabilité, on parle alors de "ruissellement par saturation".

## En quelques chiffres

- Le SMAGE c'est :
  - **1 840 km<sup>2</sup>** de territoire.
  - 954 km de linéaire de cours d'eau.
  - **173 communes**, 13 intercommunalité, 3 département et 3 régions.
  - **75 % d'agriculture**, 17 % de forêt, **5 % d'urbanisation** et 3 % de marais et tourbières.
- L'étude ruissellement c'est :
  - Sur les bassins versants du Grand Morin et du Petit Morin.
  - Un montant initial de 81 180 € avec un avenant de 10 800 €, soit un **total de 91 980 €**.
  - Un financement à **80 % par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie** soit 64 944 € (hors avenant).
  - Comité de pilotage de lancement en février 2020.

## Planification de l'étude ruissellement

- 
- ✓ **Phase 1** : Etat des lieux du bassin versant et constitution d'une base de données.
  - ✓ **Phase 2** : Localiser les zones de fort ruissellement et les zones sensibles à l'érosion.
  - **Phase 3** : Faire une typologie des sous bassins versants ≈ en cours de finalisation.
  - **Phase 4** : Identifier des sous bassins versants prioritaires et pilotes ≈ en cours (3/6 sélectionnés).
  - **Phase 5** : Proposer des actions et des plans d'aménagement sur les secteurs sélectionnés.

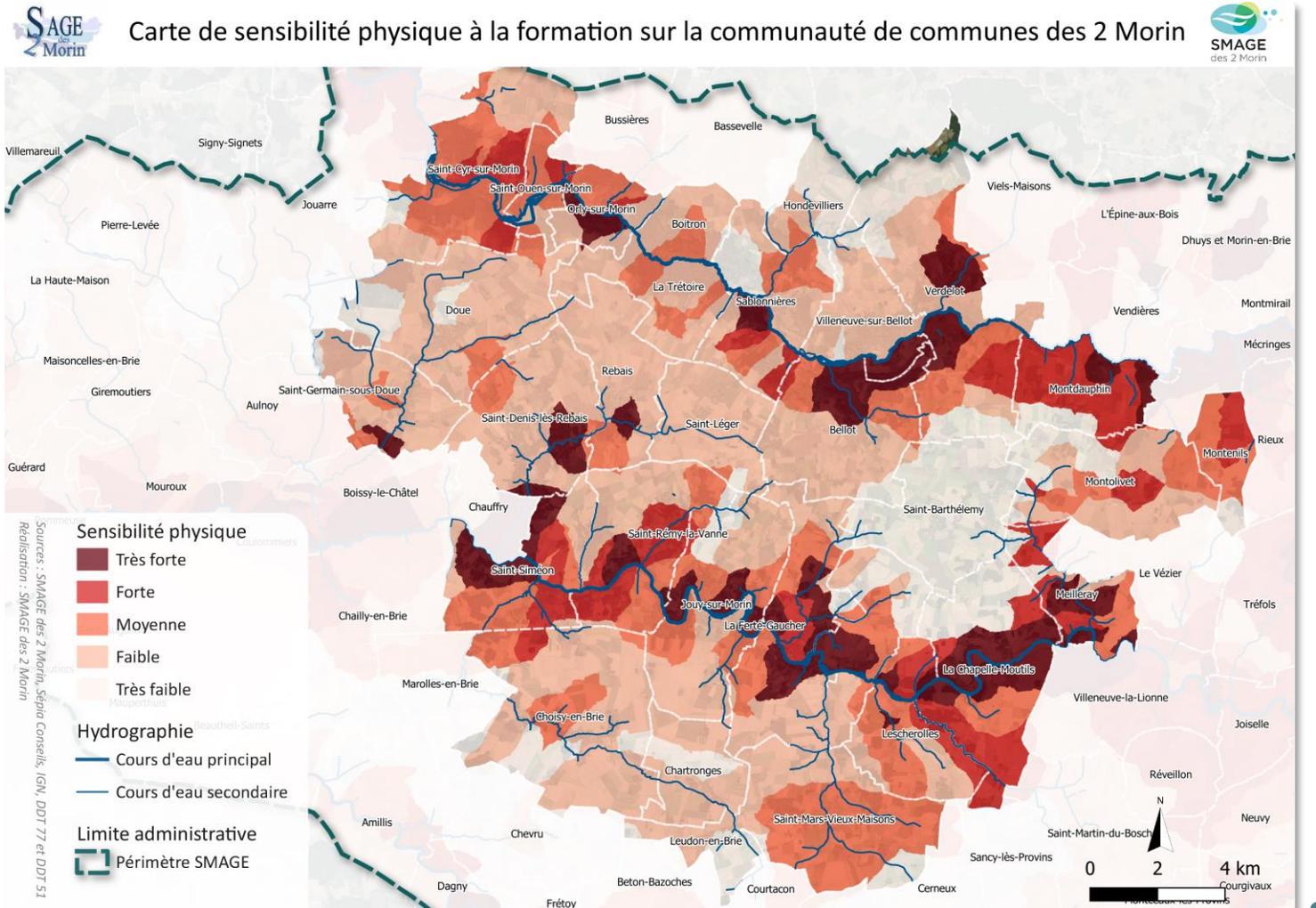
L'importance de **la cartographie** dans l'étude du ruissellement.

- Trois **cartes physiques** à l'échelle de sous bassins versants déterminés sur les caractéristiques physiques et les désordres recensés :
  - Géologique / Pédologique.
  - Occupation du sol / pente.
  - Sensibilité physique (l'ensemble des critères physiques).
- Une carte des **désordres recensés**.
- Une carte issue du **croisement des désordres et de la sensibilité physique**.
- Une carte des **axes de ruissellements et des zones basses topographiques**.

## Sensibilité à la formation du ruissellement

Utiliser les **données physiques** disponibles pour estimer la sensibilité à la formation du ruissellement à l'échelle de sous bassins versants :

- Occupation du sol.
- Topographie.
- Pédologie.
- Géologie.



## Recensement des désordres sur les 2 Morin

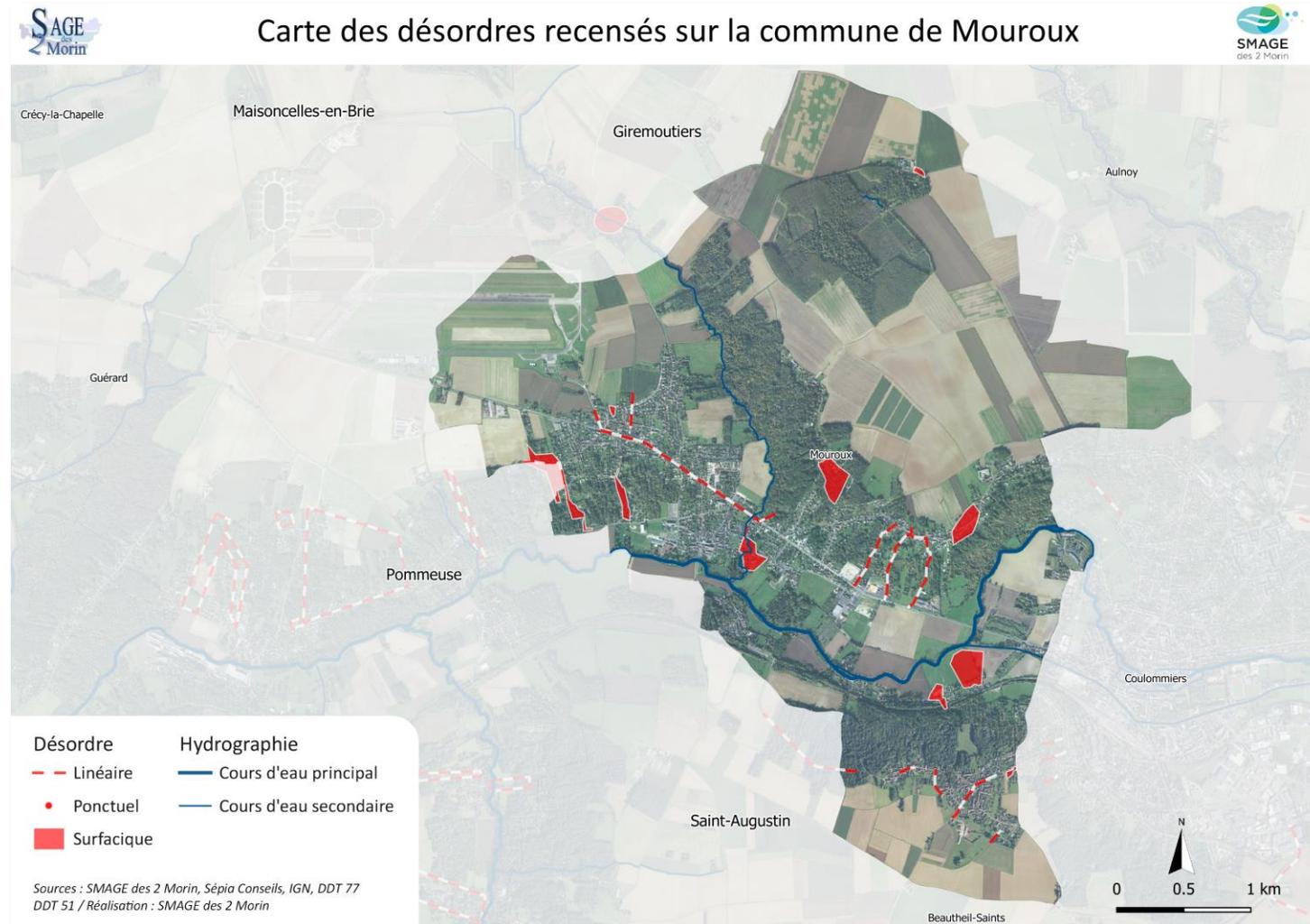
**Questionnaire** envoyé à toutes les communes pour recenser les désordres liés au ruissellement (87 % de taux de réponse).

### Objectifs :

- Identifier les secteurs à fort risque.
- Intégrer la vulnérabilité observée des enjeux.
- Débuter le recensement des désordres sur le territoire.

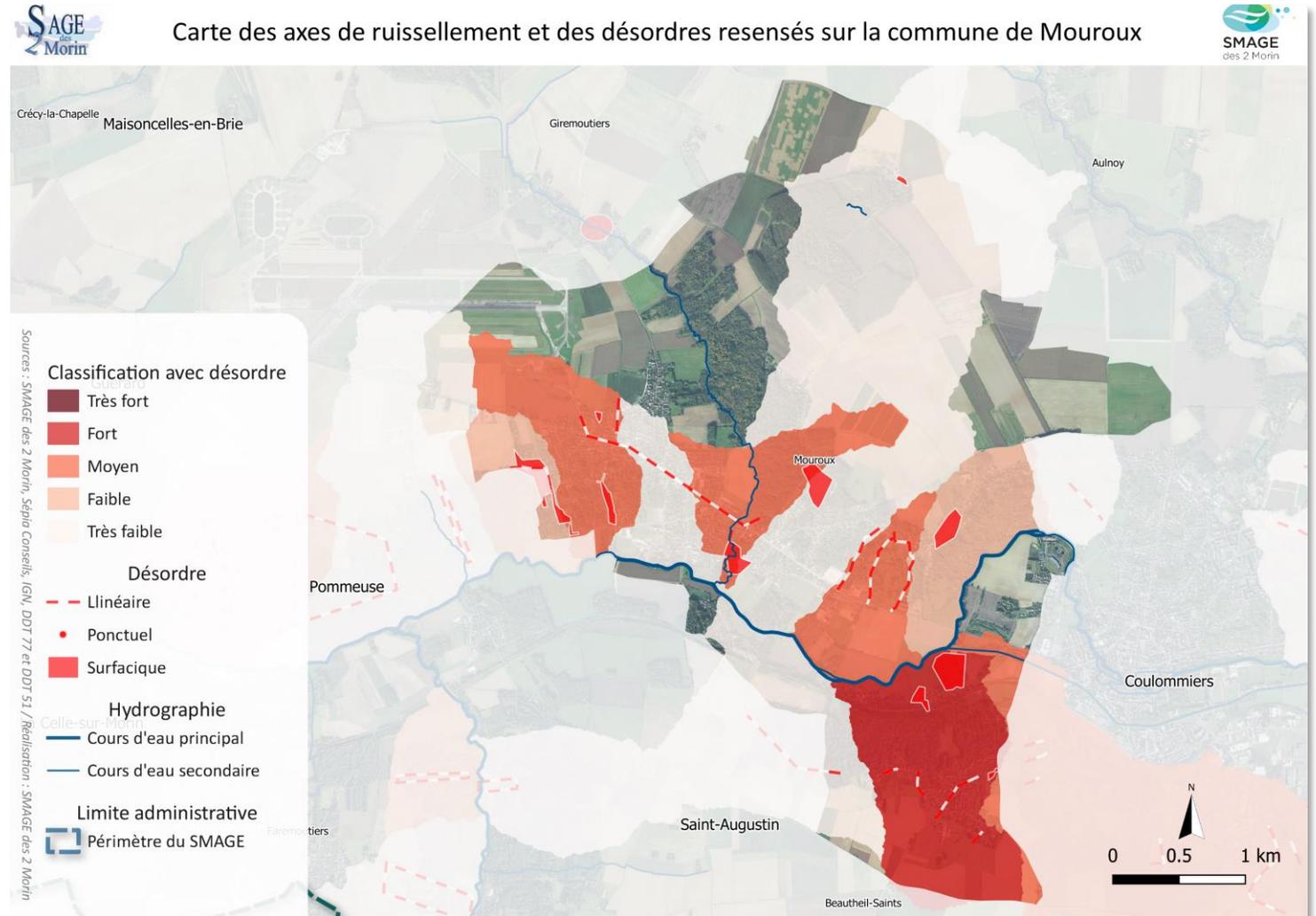
### Plusieurs biais liées à l'usage des désordres recensés :

- Tous les désordres renseignés ne sont pas dus au risque de ruissellement.
- 13 % des communes n'ont pas répondu à l'enquête.
- Les données ne sont pas homogènes.



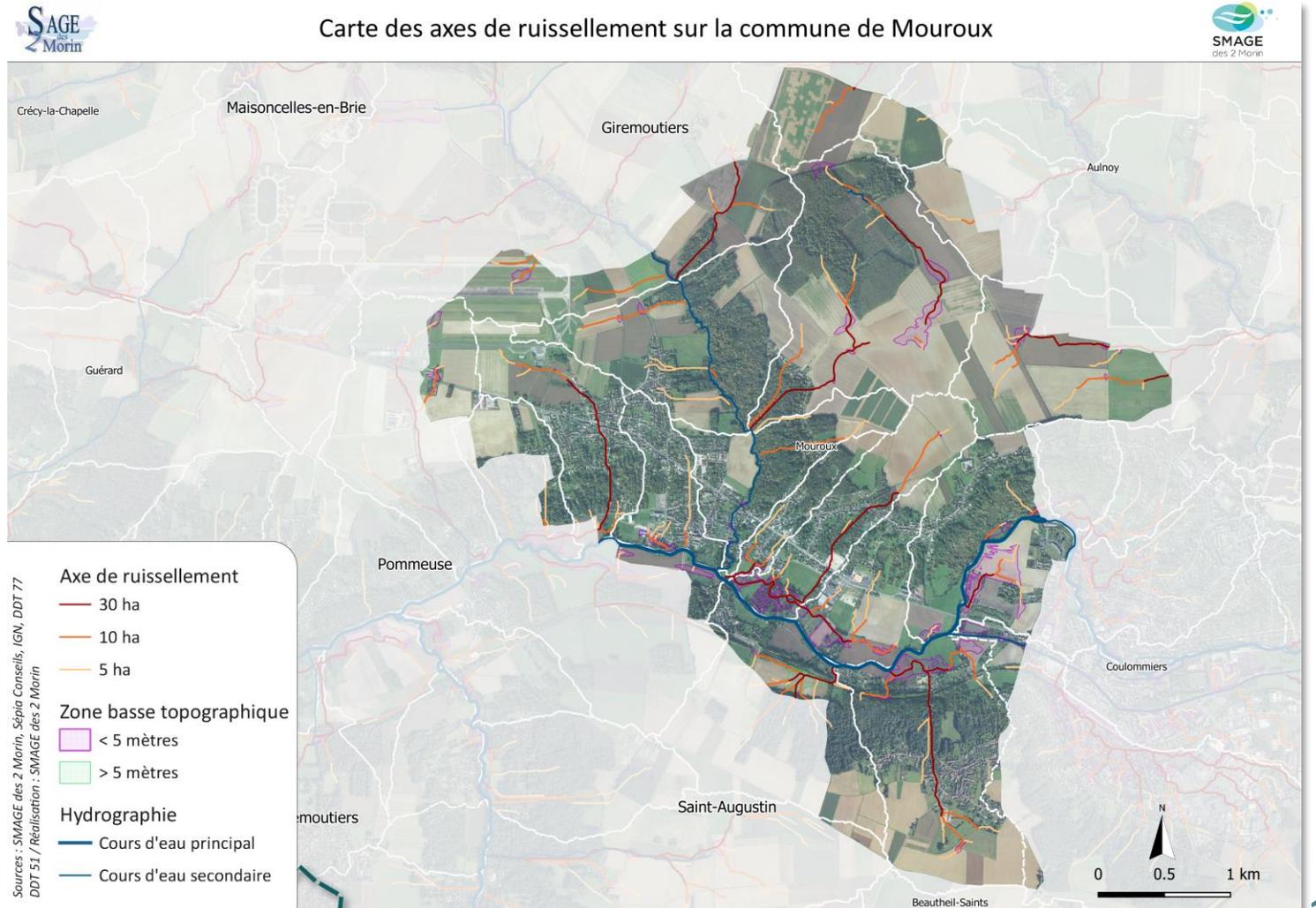
## Compilation des données

**Croisement** et analyse des données pour faire ressortir des sous bassins versants à la **sensibilité physique** élevée et/ou avec de nombreux **désordres recensés**.



## Cartes des axes de ruissellement et des zones basses topographiques

- Cartographie des chemins préférentiels de l'eau en surface et des **cuvettes**.
- Usage des **données gratuites** issues du référentiel à grande échelle (**RGE**) alti de l'institut national géographique (IGN).
- Précision à **1 mètre et 5 mètres**.
- Avantages et inconvénients :
  - Ne prend pas en compte les éléments paysagers pouvant modifier les écoulements.
  - Précision au mètre.
  - Peut être réalisé sur SIG.
  - De nombreux désordres remontés sont sur un axes de ruissellement.

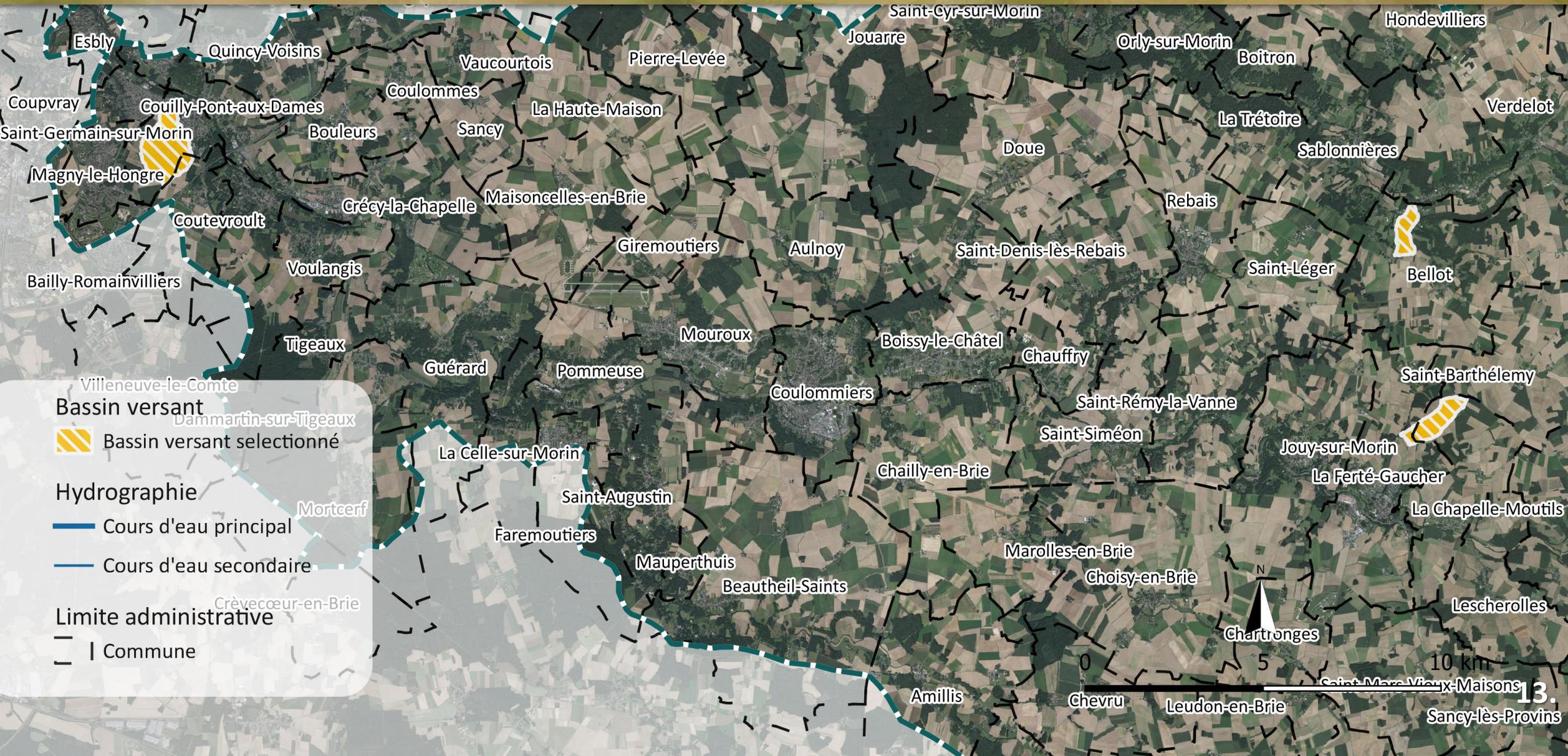




## Les prochaines étapes

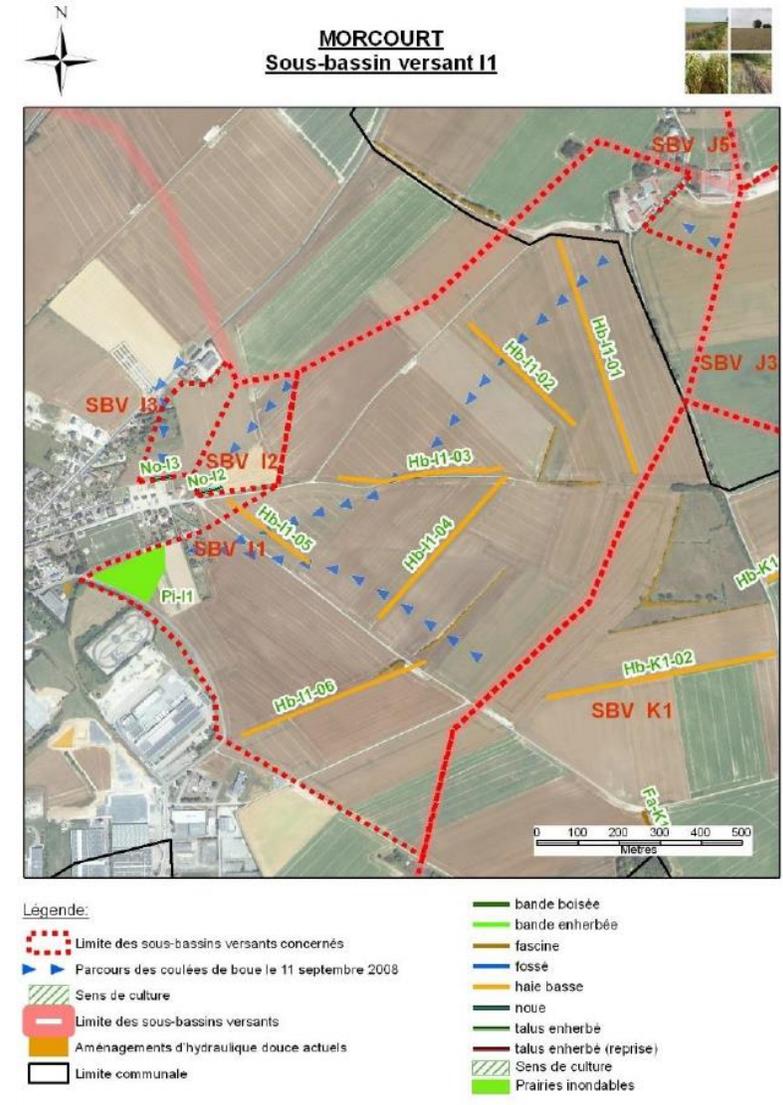
- Réalisation d'une **typologie** des sous bassins versants :
  - Faire une analyse statistique multivariée pour définir les facteurs « *les plus* » explicatifs du phénomène de ruissellement sur le territoire.
  - Classer les sous bassins versants **par catégorie/typologie**.
  - Introduire **une notion de sous bassins versants pilotes**.
  - Pour faciliter les études et travaux futurs sur la base des retours d'expérience sur des secteurs similaires.
- La typologie sera utilisée pour sélectionner 3 sous bassins versants représentatifs du territoire sur lesquels seront menés des études plus précises.
- Il y a déjà 3 sous bassins versants sélectionnés sur la base de critères liés à la priorisation (enjeux, des désordres historiques, axes de ruissellement).

# Sites sélectionnés



## Les prochaines étapes

- Etudes plus précises à l'échelle des sous bassins versants pilotes et prioritaires sélectionnés.
- Propositions d'un **plan d'actions et d'aménagements** sur ces sous bassins versants.
- Aboutir à une stratégie opérationnelle sur le territoire de la CLE des deux Morin :
  - Utiliser l'ensemble des données obtenues à la suite de cette étude pour réduire la vulnérabilité localement.

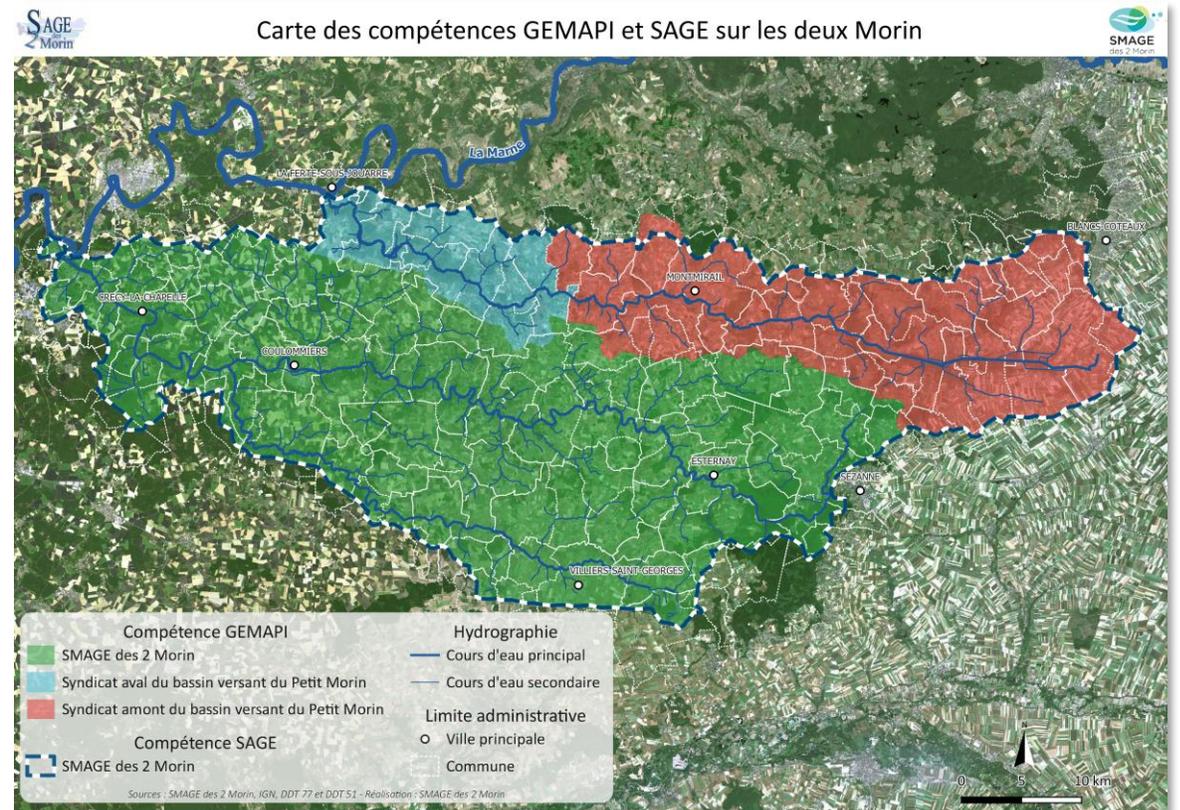


## Après l'étude ruissellement globale

- Mener la phase projet dans le **programme d'études préalables (PEP) des 2 Morin** :
  - Faire des propositions d'aménagements pour des pluies au moins trentennales.
  - Etudier à l'échelle d'un bassin versant.
  - Bénéficier à une commune avec un PPR.
- Elaborer des fiches **identifiant les maîtres d'ouvrages** selon les compétences et **les financeurs**.
- Utiliser les données issues de l'étude dans les **documents d'urbanisme et les avis de la CLE du SAGE**.
- Alimenter la **base de données des désordres** de ruissellement pour identifier les zones vulnérables.
- **Informé et sensibiliser** au risque liés au ruissellement.

## Quelques nuances...

- Différencier les **compétences** :
  - Des aménagements de la compétence GEMAPI (ex : mise en place de haies, fascines...).
  - Des aménagement de la compétence assainissement et gestions des pluies urbaines (réseau pluvial, fossé...).
- Identifier les **structures** compétentes sur le territoire.
  - Ex : SMAGE compétent en GEMAPI seulement sur le bassin versant du Grand Morin.
- Agir sur les enjeux pour réduire le risque quand on ne peut pas plus réduire l'alea (**changement climatique**)



# Questions - réponses

*Je vous remercie de votre attention*

