Évaluation de l'efficacité des politiques publiques pour réduire les impacts du ruissellement et de l'érosion des sols en Haute-Normandie depuis 2000

Mairie de Fontaine-sous-Préaux

OBJECTIFS DU PROGRAMME :

1. Evaluer la politique visant à réduire les impacts du ruissellement et de l'érosion des sols en termes d'inondations par coulées boueuses et de turbidité aux captages d'eau potable.
2. Proposer si besoin une adaptation ou réorientation de la stratégie d'intervention publique au regard de différentes évolutions possibles du territoire et du climat.

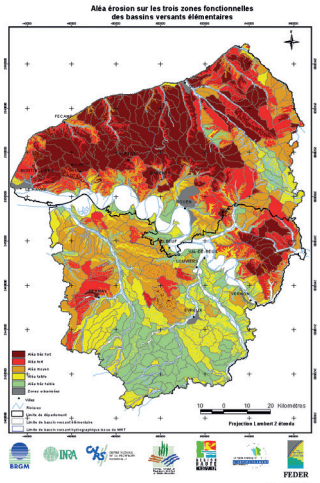
Engouffrement de ruissellement turbide dans une perte karstique en Pays de Caux

Contexte et enjeux

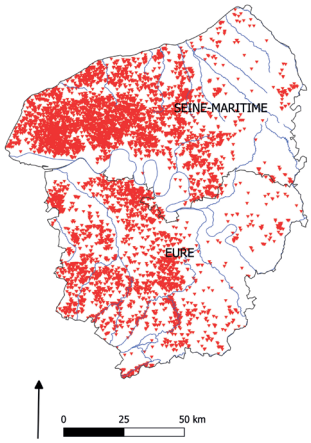
La Haute-Normandie est un territoire particulièrement sensible au ruissellement et à l'érosion des sols :

- **Inondations par ruissellement et coulées boueuses :** 2ème rang en France en termes de densité par km²
- **Erosion des sols** importante sur 75% du territoire de la Seine-Maritime et 50% du territoire de l'Eure
- Pics de **turbidité** dans les eaux souterraines liés à l'infiltration des eaux de ruissellement dans le karst : près de 50 % des captages d'eau potable sont régulièrement affectés par la turbidité et entre 1 000 et 20 000 habitants sont privés d'eau potable quelques jours par an
- Autres dommages associés non étudiés dans le cadre du programme Evapore : pollution ponctuelle des eaux souterraines (notamment par les pesticides), dégradation des écosystèmes aquatiques, perte de fertilité des sols agricoles

Sources : Boiffin et al., 1988 ; Papy et Boiffin, 1988 ; Souadi et al., 2000 ; Le Bissonnais et al., 2002 ; ARS ; 2013



Carte de l'aléa érosif de Haute-Normandie (Souadi et al., 2000)



Carte des indices de pertes karstiques de Haute-Normandie (BRGM)

Ruissellement et érosion en hiver Bassin versant de Bourville (11/12/2017)

Les politiques publiques mises en œuvre depuis les années 2000 sont basées sur les principes suivants :

- Organisation territoriale à l'échelle pertinente et fonctionnelle du bassin versant, intervention globale et cohérente pour réduire à la fois les impacts sur les biens, les personnes et l'eau potable
- Création d'ouvrages curatifs pour la protection des biens et des personnes vis-à-vis des inondations par coulées boueuses
- Développement d'actions préventives visant à maîtriser l'érosion des sols par des aménagements d'hydraulique douce

Ces actions sont mises en œuvre avec tous les acteurs du territoire, notamment les agriculteurs et les aménageurs urbains, ce qui nécessite un fort accompagnement par des animateurs sur le terrain.

Elles ont été favorisées par un soutien financier important de la part de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, des départements de la Seine-Maritime et de l'Eure, de la Région, de l'Etat et de l'Europe.

Après plus de 15 années de développement d'actions préventives et correctives sur les bases établies en 2000, se pose la question de leur poursuite : faut-il continuer exactement dans la même direction avec les mêmes objectifs et les mêmes financements ou y-a-t-il lieu de réviser les politiques ?

Bilan économique global du ruissellement, de l'érosion sols, et de la turbidité aux captages d'eau potable en Haute-Normandie

Des enquêtes auprès des différents acteurs concernés ont permis de collecter de grandes quantités d'informations sur les coûts des dommages et les investissements relatifs aux actions de réduction des impacts du ruissellement et de l'érosion. Un important travail de traitement, d'analyse et de synthèse des données a été nécessaire pour établir un bilan global.

Bilan des dommages directs 1998-2016 : plus de 240 M€

Enjeux	Source	Période	Dommages M€ HT
Inondations Particuliers / Entreprises (Cat Nat)	CCR	1998-2016	226
Dommages aux routes départementales	CD76 / CD27	2018	1,2
Dommages aux voies ferrées	SNCF	2012-2018	0,8
Arrêts de distribution d'eau potable	ARS	1992-2018	4,7
Abandons de captages d'eau potable	ARS	1999-2017 (2 abandons)	5,2

8 INONDATIONS VENDREDI 26 JANVIER 2018 LE COURRIER CAUCHOIS

CAUX VALLÉE DE SEINE

Les bassins ont évité le pire

En Caux vallée de Seine, il est tombé 56 mm d'eau en deux jours (dimanche 16 mm et lundi 40 mm). Depuis le 1er janvier, ce sont 150 mm (500 mm depuis le 1er novembre) qui se sont accumulés. Les sols gorgés d'eau n'absorbent plus. Heureusement que dans ce territoire vallonné, les bassins de rétention ont bien joué leur rôle.

Bolleville. - La mairie qui a organisé toute la commune pour répondre à des éventuelles inondations, n'a pas eu à intervenir. Le bourg a bien résisté aux pluies tombées, « Bolleville n'a rien connu de cette situation depuis 34 ans. » Jeanne Bellenville n'a rien connu de cette situation depuis 34 ans. « Jeanne Bellen

Résultats de l'évaluation économique

- Les bénéfices apportés par les **ouvrages structurants** (barrages, bassins) sont supérieurs à leurs coûts d'investissement et d'entretien, mais ils ne suppriment tous les dommages liés aux inondations
- Une **culture du risque** partagée par tous les acteurs permettrait de réduire les dommages résiduels
- Les **aménagements d'hydraulique douce** (haies, zones enherbées...) permettent de protéger des enjeux ponctuels :
  - ✔ Protéger les infrastructures et le bâti contre les dépôts de boue
  - ✔ Préserver la ressource en eau vis-à-vis de la turbidité (transfert par le karst)
- Le **changement climatique** risque d'aggraver les dommages liés aux inondations par coulées boueuses et à la turbidité aux captages d'eau potable
- Les **principaux leviers d'action** pour limiter le ruissellement, l'érosion des sols et leurs impacts sont :
  - ✔ **la préservation des prairies existantes**
  - ✔ **l'adoption de pratiques agricoles limitant le ruissellement**

Les limites de l'étude :

- Périmètre d'étude restreint aux impacts du ruissellement en termes d'inondation et de turbidité aux captages AEP : pas de prise en compte des polluants associés à la turbidité (notamment pesticides) ni des impacts sur les rivières, ni des impacts de l'érosion pour les agriculteurs ;
- Données économiques disponibles insuffisantes pour calculer certains coûts tangibles. De plus, les coûts intangibles ne sont pas pris en compte ;
- Données scientifiques disponibles insuffisantes pour représenter la sédimentation sur les routes et dans le bâti, ainsi que les pertes par infiltration dans les vallées sèches.

Enseignements pour la stratégie d'action régionale

Les résultats confirment que les leviers d'action les plus efficaces pour réduire le ruissellement et l'érosion relèvent des systèmes de cultures.

- Ces solutions limitent le ruissellement à la source et réduisent l'ensemble des impacts, y compris l'érosion des sols ;
- Elles reposent fortement sur les agriculteurs, qui sont soumis par ailleurs à de multiples pressions ;
- L'enjeu des politiques de réduction du ruissellement et de l'érosion est aujourd'hui d'accompagner l'adoption de pratiques, voire de systèmes agricoles favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol, tout en générant des revenus pour l'agriculteur ;
- Ces politiques peuvent se traduire par des actions de communication, de formation, par un accompagnement financier, par la création de débouchés pour valoriser les produits agricoles issus de ces systèmes.

Ces actions nécessitent un travail d'animation de terrain, en lien avec les acteurs du monde agricole.

POUR PLUS DE DÉTAILS SUR LE PROGRAMME EVAPORE ET SES RÉSULTATS :

Projet Evapore - Evaluation de l'efficacité des politiques publiques pour les actions visant à réduire les impacts du ruissellement et de l'érosion en Haute-Normandie, Rapport final (2020)

UN PARTENARIAT ENTRE 3 ORGANISMES COMPLÉMENTAIRES

Laboratoire Morphodynamique Continentale et Côtière (M2C) de l'Université de Rouen Normandie

Matthieu Fournier :
matthieu.fournier@univ-rouen.fr

Association de Recherche sur le Ruissellement, l'Erosion et l'Aménagement des sols (AREAS)

Jérôme LEDUN :
j.ledun@areas.asso.fr / 02 35 97 25 12

Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM)

Olivier Cerdan :
o.cerdan@brgm.fr

Avec le soutien de

Conception graphique : cécile auger - www.cecile-auger.fr