RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

APPEL À PARTENAIRES

EXERCER LA GEMAPI DANS LE CADRE D'UNE GESTION GLOBALE DE L'EAU



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE CAMBRAI (CAC)

Impact du ruissellement agricole sur le risque inondation et la qualité de l'eau de l'Escaut (PRATIQUE)

Plusieurs approches ont été mobilisées pour évaluer les impacts du ruissellement et des coulées de boue sur l'Escaut : recensement des épisodes météorologiques les plus marquants, analyse des données physico-chimiques de suivi du cours d'eau et recours à des modélisations hydrauliques. Le croisement de ces différentes sources d'information a permis de mettre en évidence les principaux secteurs contributeurs à l'érosion des sols vers l'Escaut. Les résultats obtenus constituent une première base de connaissance robuste pour orienter les actions de prévention et de gestion.

© Cerema

INTERCOMMUNALITÉS DE FRANCE
ANEB ASSOCIATION NATIONALE DES ÉLUS DES BASSINS
INRAE
Communauté d'agglomération de Cambrai
INSTITUT CARNOT Clim'adapt

CONTEXTE DU TERRITOIRE

La Communauté d'agglomération de Cambrai (CAC) exerce la compétence Gemapi sur 52 des 55 communes de son territoire. Majoritairement agricole, celui-ci est particulièrement exposé aux phénomènes de ruissellement et de coulées de boue, susceptibles de provoquer des pollutions des milieux aquatiques, notamment de l'Escaut, ainsi que des inondations. Afin de mieux prévenir ces risques, l'identification des secteurs les plus vulnérables et des zones d'intervention prioritaires constitue un préalable indispensable à la mise en œuvre d'actions efficaces.

De nombreux enjeux dont des coulées de boue fréquentes, de fortes pressions exercées sur les masses d'eau superficielles et souterraines, ou encore la présence de plusieurs captages d'eau potable rendent le territoire vulnérable du point de vue eau au sens général.

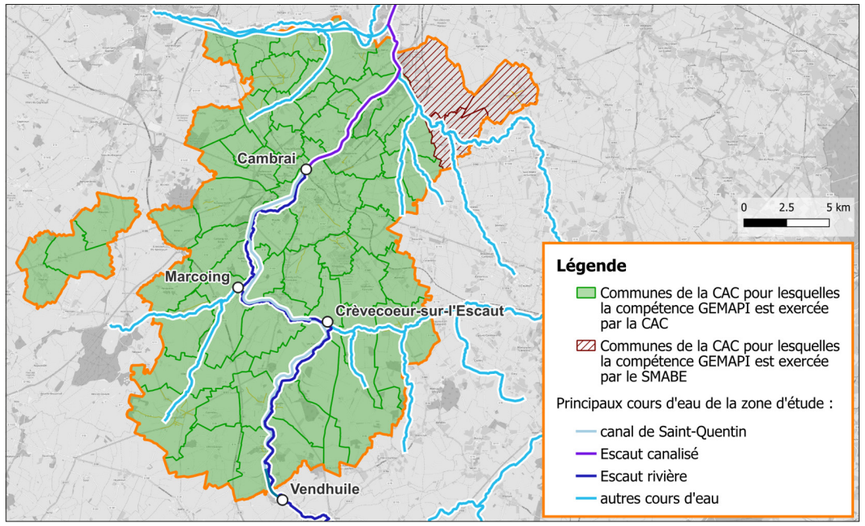
CARTE D'IDENTITÉ DU TERRITOIRE

Masse d'eau de l'Escaut

50 510
habitants

55
communes

Réseau hydrographique important, composé de l'Escaut rivière (30 km) et de ses affluents (Erclin, Eauette et Torrent d'Esnes)



PROBLÈMES IDENTIFIÉS

- Un partage des compétences liées à l'eau (érosion agricole, ruissellement urbain, gestion des eaux pluviales et assainissement) entre la communauté d'agglomération et les communes rendant complexe la gestion des interfaces du cycle de l'eau et nécessitant une **meilleure coordination entre acteurs**.
- Un territoire à dominante agricole, fortement exposé aux phénomènes d'érosion et de ruissellement, avec des enjeux d'identification des **zones à risque de coulées de boue** et de **préservation de la qualité des milieux aquatiques**.

PRINCIPAUX VOLETS DU PROJET

ÉTAPE 1:
Recensement de données sur le territoire et recueil des méthodologies existantes – 12 mois.

ÉTAPE 2:
Évaluation de l'impact des pressions agricoles sur l'Escaut – 12 mois.

ÉTAPE 3:
Développement d'une méthode de priorisation des secteurs à enjeux – 18-24 mois.

ÉTAPE 4:
Construction du modèle débordement sur l'Escaut rivière et cartographie de l'aléa centennal – 12 mois

LA GOUVERNANCE

- **Nombreux échanges** entre le Cerema, la Direction de l'environnement et du développement durable
- **2 Cotech** de validation des résultats en mai 2023 et septembre 2024
- **1 COPIL**

BUDGET ET FINANCEMENTS

avril 2023 → août 2026

169 000 € HT

LIVRABLES

LIVRABLE 1: RAPPORT D'ÉDUDE 2025
Impact du ruissellement agricole sur le risque inondation et la qualité de l'eau de l'Escaut rivière – Étapes 1, 2 et 3

LIVRABLE 2: RAPPORT D'ÉTUDE
Modèle de débordement de l'Escaut rivière et cartographie de l'aléa centennal – Étape 4

PRINCIPAUX RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

RÉSULTAT 1: UN QUESTIONNAIRE POUR RECENSER LES COULÉES DE BOUE DU TERRITOIRE

OBJECTIF VISÉ

Acquérir l'historique des événements de coulées de boue sur le territoire pour localiser les points de jonction avec l'Escaut, et **analyser les chroniques de données** chimiques de l'Escaut sur le territoire de la CA de Cambrai pour évaluer les impacts du ruissellement et de l'érosion agricole sur la qualité de l'eau.

RÉSULTATS OBTENUS

Les analyses chimiques n'ont pas permis de mettre en évidence l'impact des coulées de boue sur l'Escaut rivière, en raison de la fréquence d'échantillonnage non adaptée. Mais un questionnaire proposé par le Cerema et envoyé à chacune des collectivités de la CA de Cambrai a permis de caractériser 26 événements de coulées de boue et de localiser les bassins versants les plus exposés à ce phénomène. Les réponses à ce questionnaire n'ont, par contre, apporté que peu d'éléments sur l'impact des coulées de boue sur la qualité de l'Escaut, empêchant donc toute conclusion. À l'avenir, **la collectivité pourra s'appuyer sur ce questionnaire pour documenter les futures coulées de boue** et déployer des plans d'actions efficaces pour lutter contre l'érosion agricole et leurs conséquences sur les milieux aquatiques.

LIVRABLES CONCERNÉS

Le livrable 1 reprend l'ensemble des informations présentées ici.

RÉSULTAT 2: UNE CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS À RISQUE POUR L'ESCAUT

OBJECTIF VISÉ

Identifier les bassins versants de la CA de Cambrai les plus susceptibles de dégrader la qualité de l'Escaut rivière par ruissellement agricole.

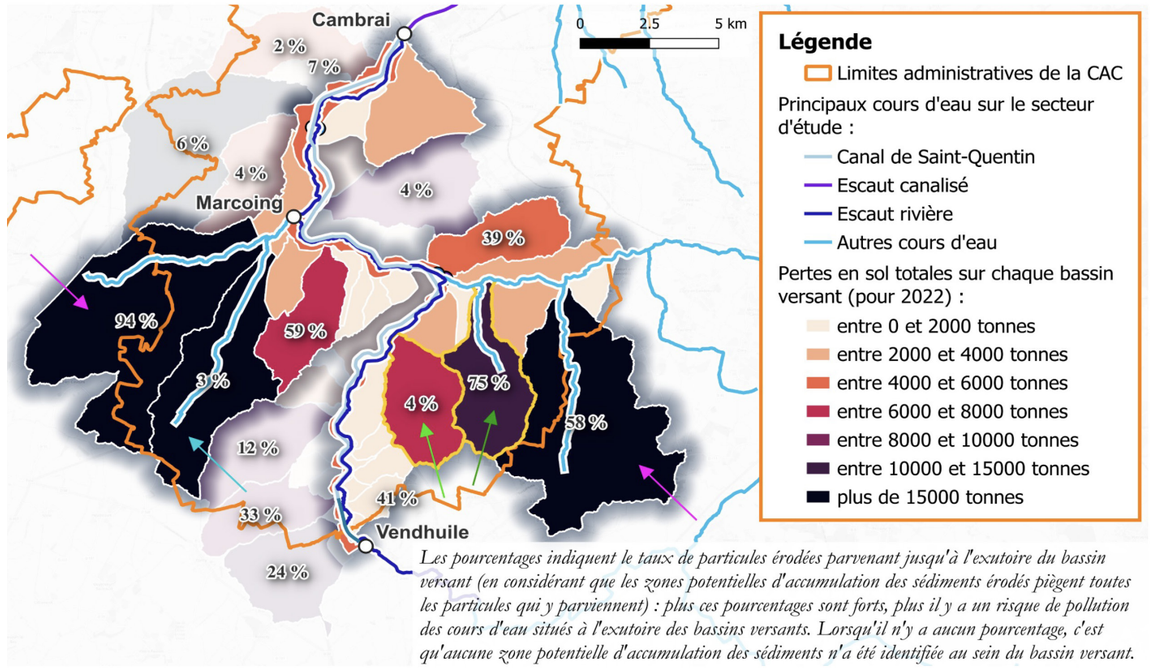
RÉSULTATS OBTENUS

Les travaux réalisés (exploitation de résultats de modélisation hydrauliques, calcul des pertes en sol) ont permis d'identifier les sous-bassins versants du territoire **les plus sensibles au ruissellement agricole**, et donc de générer de l'érosion jusque dans l'Escaut.

Ils ont également permis d'identifier de potentielles zones d'accumulation des terres érodées, évitant ainsi leur ruissellement et la pollution de l'Escaut. Un **protocole expérimental** a été proposé, dans le but de vérifier par des mesures dans le cours d'eau la validité des calculs et traitements effectués.

LIVRABLES CONCERNÉS

Le livrable 1 comprend la méthodologie et les résultats ayant permis d'aboutir aux cartographies.



Les pourcentages indiquent le taux de particules érodées parvenant jusqu'à l'exutoire du bassin versant (en considérant que les zones potentielles d'accumulation des sédiments érodés piègent toutes les particules qui y parviennent) : plus ces pourcentages sont forts, plus il y a un risque de pollution des cours d'eau situés à l'exutoire des bassins versants. Lorsqu'il n'y a aucun pourcentage, c'est qu'aucune zone potentielle d'accumulation des sédiments n'a été identifiée au sein du bassin versant.

RÉSULTAT 3: DES CARTOGRAPHIES DE L'ALÉA CENTENAL PAR DÉBORDEMENT DE L'ESCAUT

OBJECTIF VISÉ

Produire un aléa inondation par débordement de l'Escaut correspondant à des évènements climatiques centennaux.

RÉSULTATS OBTENUS

Une modélisation hydraulique 2D a été spécifiquement construite, intégrant l'Escaut rivière, le canal de Saint-Quentin et l'Escaut canalisé pour retranscrire le fonctionnement hydraulique de la vallée et produire des cartes d'aléas inondations. **À l'avenir, la collectivité pourra s'appuyer sur ces cartes pour prendre en compte la prévention du risque inondation par débordement de l'Escaut dans la gestion de ses actes d'urbanisme. Elle disposera également d'une base cartographique utile à partager avec les acteurs de la gestion de crise.**

LIVRABLES CONCERNÉS

Atlas de carte d'aléas inondation avec les hauteurs d'eau maximales.



« Projet de longue haleine et d'une haute expertise technique qui permet de prendre conscience de la nécessaire prise en compte du ruissellement dans l'exercice de la compétence Gemapi. Reste pour notre collectivité de capitaliser et de consolider le travail mené vers une stratégie de limitation du ruissellement. »

Nicolas DEVAUX
DIRECTEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE CAMBRAI

ENSEIGNEMENTS ET RETOURS D'EXPÉRIENCE

Les épisodes de coulées de boue et ruissellement surviennent brutalement mais sortent souvent des mémoires des habitants après quelques années.

Il est donc essentiel de recenser précisément puis de bancariser ces événements pour ne pas en perdre la trace, puis mettre en place ensuite des plans d'actions adaptés au territoire concerné.

Leur impact n'est pas évident à évaluer sur un territoire donné. De nombreuses données (pluviométrie, qualité des sols, intrants, fréquence et paramètres analytiques à suivre...) sont nécessaires pour évaluer au mieux les impacts sur les cours d'eau. L'étude met en évidence l'intérêt de croiser les résultats de la modélisation avec des observations de terrain et des suivis du cours d'eau. Cette approche permet d'améliorer la compréhension des mécanismes de transfert des matières vers les milieux aquatiques, d'évaluer leurs impacts et d'orienter plus efficacement les actions de prévention et de gestion à mettre en œuvre à l'échelle des bassins versants.

PERSPECTIVES, FUTURS, RÉPLICABILITÉ

Le questionnaire pourra être mobilisé pour recenser les futurs épisodes de coulées de boue. La bancarisation de ces données permettra d'identifier les secteurs les plus exposés et de définir des plans d'actions ciblés. Par ailleurs, l'application du protocole de mesure dans l'Escaut contribuera au suivi des impacts du ruissellement agricole sur la qualité de la rivière. Les résultats de l'étude serviront également de base à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan d'action adapté au territoire.



Vallée du Haut-Escaut, © Tourisme Cambrésis

NOUS CONTACTER

Partenariat Gemapi

POUR LA COLLECTIVITÉ

Nicolas Devaux
Directeur de l'environnement
et du développement durable
n.devaux@agglo-cambrai.fr

POUR LE CEREMA

Bruno Kerloc'h
Responsable du groupe Risques,
Eau et Biodiversité
bruno.kerloch@cerema.fr

Siège de l'établissement
2, rue Antoine-Charial
69003 Lyon
France

cerema.fr/contact
@Cerema

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

INSTITUT CARNOT Clim'adapt