DDTM
de la Somme

Étude d'opportunité pour la réalisation d'un PPRI de la vallée de l'Authie
Étude complémentaires sur les secteurs de Doullens, Conchil-le-Temple, Vron et Saint-Acheul

Livrable Saint-Acheul

Affaire n° : 22-454-01			
Version	**Date**	**Rédigé par**	**Vérifié par**
0	30/09/2022	VG / FAD	FAD
Remarques :			

PROLOG INGENIERIE
69-71 rue Chevaleret – 75013 PARIS
Téléphone 01.45.23.49.77 – Télécopie 01.42.46.82.03
prolog@prolog-ingenierie.fr

SOMMAIRE

1. Présentation et synthèse.....3
1.1. Contexte et objet de l'étude.....3
1.2. Objectifs.....3
1.3. Contenu du livrable.....3
1.4. Synthèses-conclusions.....3
2. Rappels sur la concertation avec la commune.....4
3. Collecte, analyse et préparation des données pour la modélisation.....7
4. Mise à jour de la modélisation.....12
4.1. Modification du modèle hydraulique.....12
4.2. Analyse des résultats.....12

1. PRÉSENTATION ET SYNTHÈSE

1.1. Contexte et objet de l'étude

Le présent document s'inscrit dans le cadre d'études complémentaires à celle d'opportunité pour l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la vallée de l'Authie, portée par la DDTM de la Somme en collaboration avec la DDTM du Pas-de-Calais. L'étude d'opportunité a permis la détermination des aléas débordement et ruissellement sur l'ensemble du bassin versant de l'Authie. Suite à la phase de concertation, Prolog Ingénierie a préconisé la réalisation d'études complémentaires sur 6 secteurs. 4 secteurs sur Doullens, Conchil-le-Temple, Saint-Acheul et Vron ont finalement été retenus.

Le présent livrable est dédié au secteur de Saint-Acheul.

1.2. Objectifs

L'objectif de cette étude est d'étudier la commune de Saint-Acheul, afin de préciser les aléas.

1.3. Contenu du livrable

Le présent rapport est structuré de la manière suivante :

- la première partie définit le contexte et les objectifs de l'étude avant d'en faire la synthèse ;
- la deuxième partie rappelle les remarques formulées lors des commissions géographiques et détaille les modifications apportées afin de préciser l'aléa ainsi que les résultats obtenus sur la commune de Saint-Acheul.

1.4. Synthèses-conclusions

A la suite de la détermination des aléas débordement et ruissellement sur le bassin versant de l'Authie ainsi qu'aux remarques effectuées concernant les résultats obtenus sur la commune de Saint-Acheul, le modèle ruissellement du secteur de Saint-Acheul a été modifié.

Les modifications apportées ont permis d'affiner la représentation du modèle vis-à-vis des observations de terrain effectuées. Ces modifications ont notamment permis une meilleure représentation des rues d'Heuzecourt, de Montigny et de Béalcourt, l'intégration du fossé et de ses ouvrages au droit de la rue d'Heuzcourt ainsi qu'un ouvrage situé à droite de la rue de Béalcourt, 1,3 km en aval du centre-bourg de la commune de Saint-Acheul et redirigeant les écoulements à gauche de cette route.

Les résultats mettent, en effet, en évidence le fait que les axes de ruissellement en provenance de l'amont de la commune sont bien contenus dans les rues de Montigny et d'Heuzecourt. Une partie des écoulements en provenance de la rue d'Heuzecourt est reprise par l'ouvrage situé à droite de celle-ci et est redirigée vers le fossé. Les eaux se rejoignent ensuite au niveau du carrefour puis se dirigent vers la rue de Béalcourt. Enfin plus à l'aval, les eaux rejoignent le fond de vallée naturel.

2. RAPPELS SUR LA CONCERTATION AVEC LA COMMUNE

Lors de la commission géographique du 7 juillet 2021 avec la Communauté de Communes du Territoire Nord Picardie, la commune de Saint-Acheul a émis plusieurs remarques sur les cartes, visibles sur les figures ci-après.

La commune considère que l'axe de ruissellement est trop large dans la traversée du centre-bourg et que les écoulements sont canalisés sur la route. A l'aval, par contre, les aléas sont cohérents. La commune a été modélisée en ruissellement selon une méthode grossière (commune étant hors zone à enjeux), notamment sans prise en compte de la route. Une modélisation plus fine du secteur est prévue dans le cadre de cette étude complémentaire pour préciser les aléas sur cette commune.

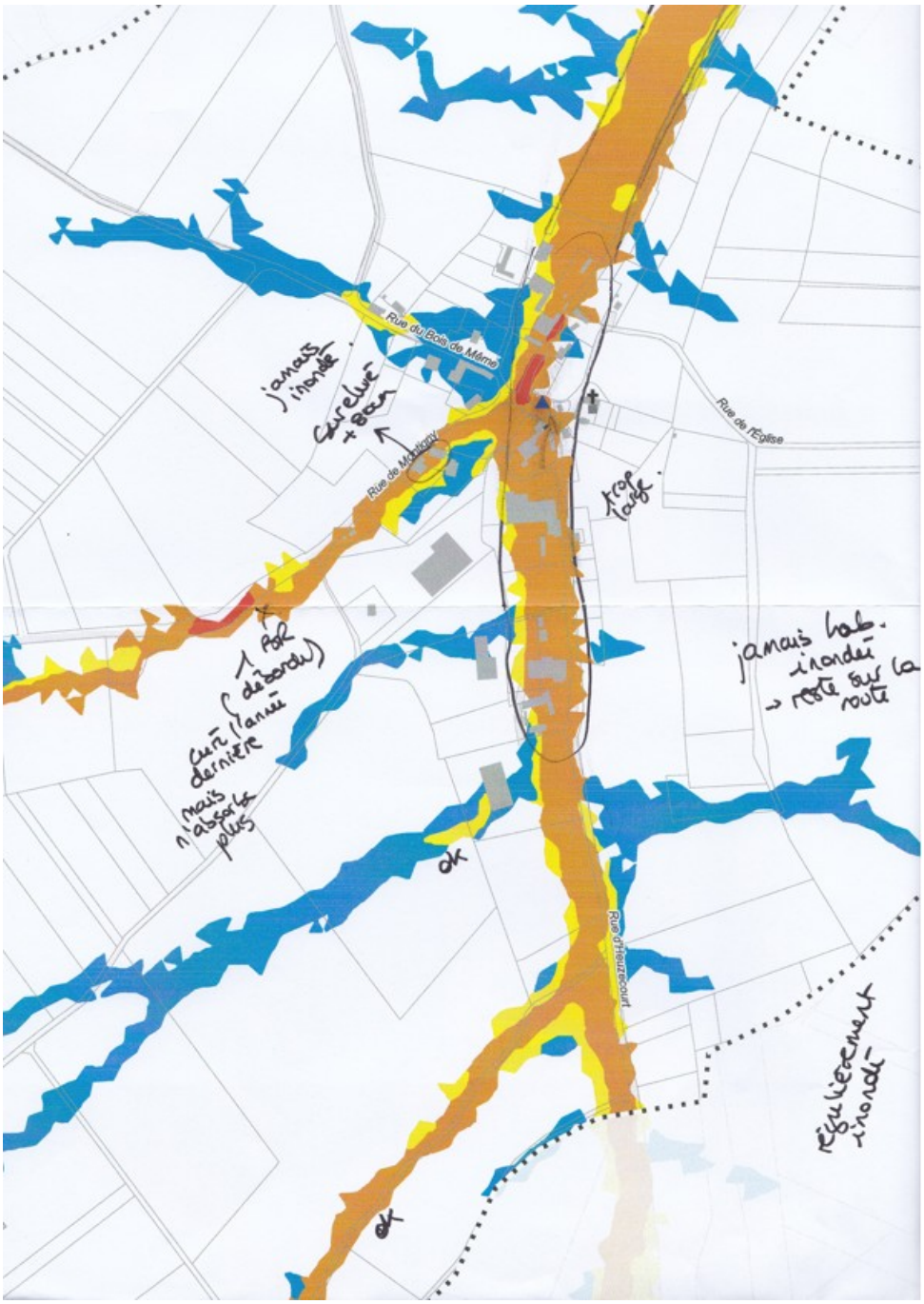

Figure 1: Extrait 1 de la carte des aléas annotée par la commune de Saint-Acheul lors de la commission géographique du 7 juillet 2021

Figure 2: Extrait 2 de la carte des aléas annotée par la commune de Saint-Acheul lors de la commission géographique du 7 juillet 2021

3. COLLECTE, ANALYSE ET PRÉPARATION DES DONNÉES POUR LA MODÉLISATION

La commune de Saint-Acheul a été contactée pour récupérer des informations sur les événements historiques (direction des écoulements, photos d'inondation). Nous n'avons pas eu de réponse à notre demande mais des riverains ont été rencontrés lors de la visite de terrain, au droit du fossé, le long de la rue d'Heuzecourt. Ils témoignent de ruissellements connus récemment (2021 notamment) le long de la rue d'Heuzecourt depuis le chemin du calvaire en amont du centre-bourg et de débordement du fossé, inondant le carrefour du centre-bourg de 80 cm d'eau environ. Un riverain indique également que des inondations ont été connues dans les années 1920 touchant la maison d'habitation de la ferme située rue d'Heuzecourt, quelques mètres avant le carrefour.

Le fonctionnement hydraulique historique au niveau du centre-bourg de Saint-Acheul est illustré par la figure ci-après.

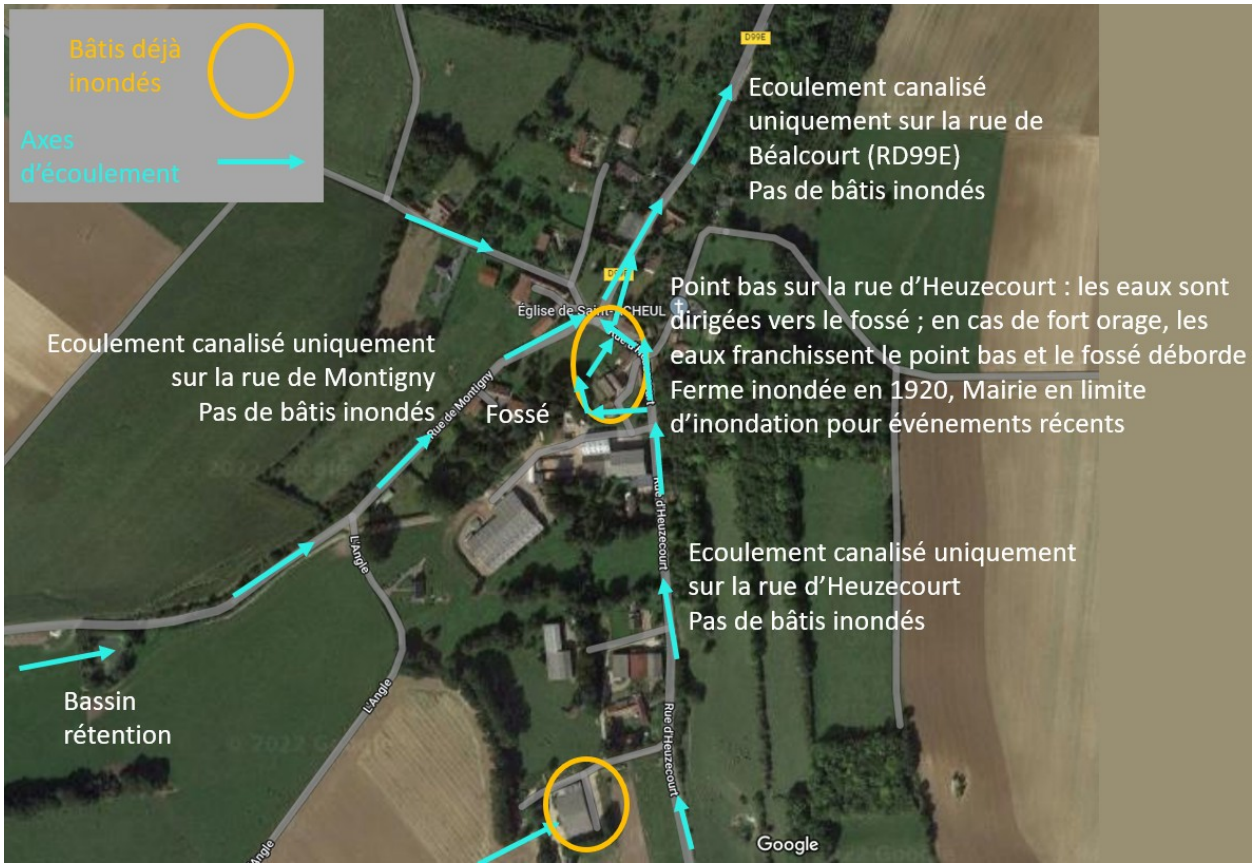

Figure 3: Fonctionnement hydraulique historique au niveau du centre-bourg de Saint-Acheul

Lors de la visite de terrain effectuée par deux ingénieurs de PROLOG Ingénierie sur la commune de Saint-Acheul, l'ensemble des rues d'Heuzecourt, de Montigny et de Bealcourt ont été parcourues au regard des remarques effectuées lors des précédentes commissions géographiques.

La rue d'Heuzecourt, est en effet située en déblais par rapport au terrain naturel (talus compris entre 1,5 m à plus plus de 2 m), et peut canaliser les écoulements.

Figure 4 : Rue d'Heuzecourt en amont du centre-bourg de Saint-Acheul

A l'entrée du centre-bourg, au niveau d'un point bas de la route, un ouvrage cadre a été observé sur la droite de la rue d'Heuzecourt en direction de la Mairie. Cet ouvrage de 80 cm de largeur et de 45 cm de hauteur redirige les écoulements sur la gauche de la route dans un fossé orienté perpendiculairement à celle-ci.

Figure 5 : Ouvrage cadre rue d'Heuzecourt

Figure 6: Fossé situé perpendiculairement à la rue d'Heuzecourt

Ce fossé se prolonge ensuite entre les habitations situées entre la rue d'Heuzecourt et la rue de Montigny. Au droit du carrefour, ce fossé s'engouffre dans un ouvrage cadre de 50 cm de hauteur et 1 m de largeur, traverse la rue d'Heuzecourt et vient se rejeter le long de la rue de Béalcourt par un ouvrage circulaire de diamètre 500 mm.

Figure 7 : Carrefour des rues d'Heuzecourt, de Montigny et de Béalcourt et ouvrage cadre

Figure 8: Rejet du fossé le long de la rue de Béalcourt

Enfin, le long de la rue de Béalcourt, 1,3 km environ en aval du centre-bourg au niveau d'un point bas de la route, un ouvrage de largeur d'engouffrement de 80 cm et de 35 cm de hauteur, permettant de récupérer les eaux de ruissellement de la route, a été observé à droite de celle-ci, dans le sens d'écoulement des eaux (en direction du nord).

Figure 9 : Ouvrage situé le long de la rue de Béalcourt en aval de Saint-Acheul

Cet ouvrage traverse la route et vient se rejeter dans un fossé de plus d'un mètre de hauteur par un ouvrage cadre de 60 cm de coté. Ce fossé se prolonge ensuite sur quelques centaines de mètres avant de rejoindre le fond de vallée naturel.

4. MISE À JOUR DE LA MODÉLISATION

4.1. Modification du modèle hydraulique

Le modèle ruissellement a été modifié afin de prendre en compte les observations effectuées sur le terrain. Le maillage a été affiné dans la traversée du centre-bourg et des lignes de contrainte ont été ajoutées de part et d'autre des routes de manière à mieux prendre en compte les rues d'Heuzecourt, de Montigny et de Béalcourt (axe d'écoulement d'après la commune). Les ouvrages précédemment décrits ont également été intégrés au modèle.

Les modifications apportées au modèle hydraulique sur la commune de Saint-Acheul sont illustrées par le figure ci-après.

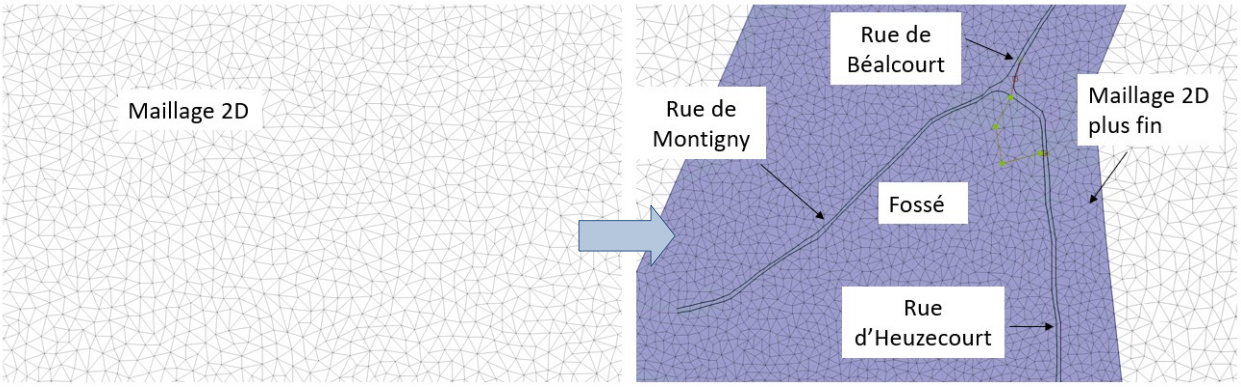

Figure 10: Modifications apportées au modèle hydraulique sur la commune de Saint-Acheul

4.2. Analyse des résultats

Le scénario de référence défini dans le cadre de l'étude d'opportunité pour le ruissellement a été simulé.

Suite aux modifications apportées au modèle ruissellement, les écoulements en provenance de l'amont de la commune (axes de ruissellement en provenance du sud) sont contenus dans la rue d'Heuzecourt jusqu'au point bas de la route, avec des hauteurs d'eau comprises entre 50 cm et 1 m. Une partie des écoulements est reprise par l'ouvrage située à droite de celle-ci, puis est redirigée vers le fossé. Ce dernier alimenté par l'ouvrage ainsi que par le ruissellement direct de la rue déborde légèrement.

De plus, les écoulements sont contenus dans la rue de Montigny, avec des hauteurs d'eau comprises entre 30 et 50 cm.

Les hauteurs d'eau calculées par le modèle avant et après reprise de celui-ci, le long des rues de Montigny et d'Heuzecourt ainsi que dans le centre-bourg de Saint-Acheul, sont illustrées par la figure ci-après.

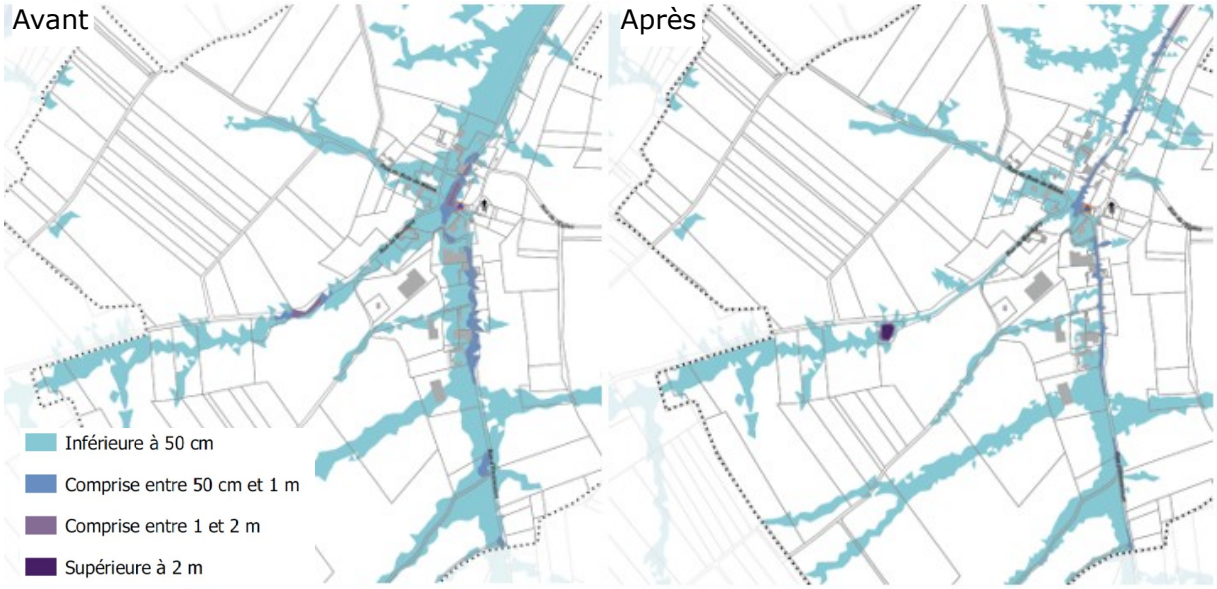

Figure 11 : Hauteurs d'eau calculées par le modèle, avant et après reprise

Les écoulements en provenance des rues de Montigny, d'Heuzecourt, du fossé et de la rue du Bois Même (à l'ouest) se rejoignent au niveau du carrefour où des hauteurs comprises entre 50 cm et 1 m sont calculées. Le débit de l'ouvrage de vidange du fossé se rejette rue de Béalcourt.

A l'aval du centre-bourg, les eaux de ruissellement sont ensuite canalisées le long de la rue de Béalcourt puis débordent en partie sur la gauche de la route, vers le fond de vallée naturel, 600 m environ en aval du carrefour. Les écoulements rejoignent ensuite le fond de vallée au niveau du point bas par l'ouvrage situé au niveau du point bas (1,3 km en aval du carrefour) et par ruissellement direct depuis la route.

Les cartographies des d'aléas avant et après reprise du modèle sur la commune de Saint-Acheul sont illustrées par la figure ci-après.

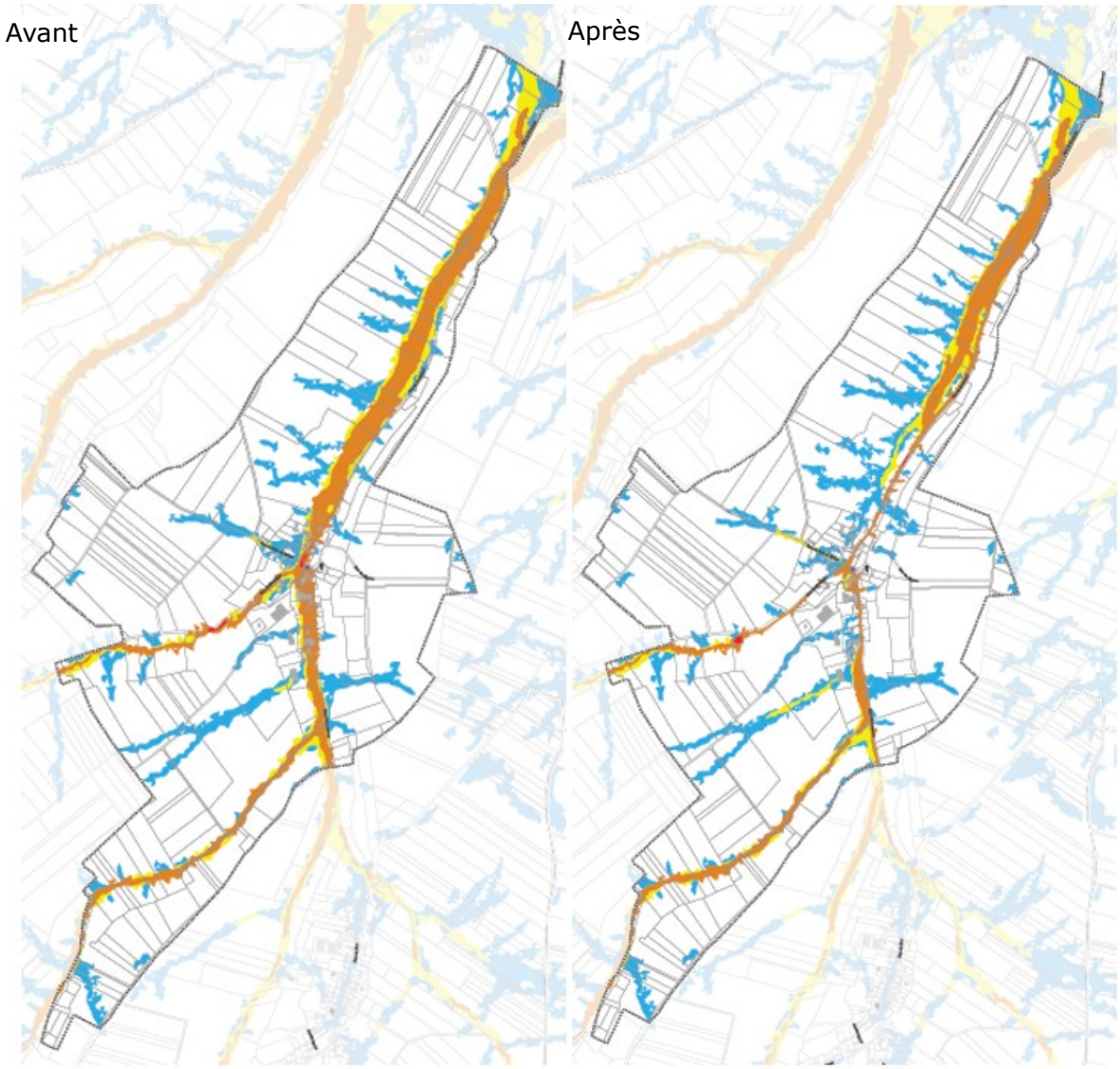

Figure 12 : Aléa de référence sur la commune de Saint-Acheul, avant et après reprise du modèle