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 Conchil-le-Temple

Affaire n° : 22-454-01			
Version	**Date**	**Rédigé par**	**Vérifié par**
0	03/01/2023	VG / FAD	FAD
0,1	24/01/2023	VG / FAD	FAD
Remarques : Prise en compte des remarques de la DDTM62			

PROLOG INGENIERIE
3-5 rue de Metz – 75010 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.....5
3. Collecte, analyse et préparation des données pour la modélisation.....7
4. Mise à jour de la modélisation.....13
4.1. Modification du modèle hydraulique.....13
4.2. Analyse des résultats.....14

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 Conchil-le-Temple.

1.2. Objectifs

L'objectif de cette étude est d'étudier le secteur de Conchil-le-Temple 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 ;
- les deuxième, troisième, quatrième et cinquième parties rappellent les remarques formulées lors des commissions géographiques et détaillent les modifications apportées afin de préciser l'aléa ainsi que les résultats obtenus sur le secteur de Conchil-le-Temple.

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 Conchil-le-Temple, le modèle débordement du secteur de Conchil-le-Temple a été modifié. Le scénario de référence défini dans le cadre de l'étude d'opportunité a été simulé.

La Course avec ses ouvrages a été intégrée au modèle débordement de l'Authie « aval », de l'OH SNCF à l'amont à sa confluence avec l'Authie à l'aval. Cet affluent a été représenté en 1D sur la base des profils en travers et sections d'ouvrages levés lors de la visite de terrain. A la confluence, le clapet a aussi été intégré au modèle sur la base des plans fournis par la CA2BM. Ce clapet est considéré comme 100% étanche et s'ouvre et se ferme en fonction des niveaux de la Course et de l'Authie.

Les représentations de la rue de la Gare, de la rue de l'Authie ainsi que de la voie ferrée, en remblai par rapport au terrain naturel, ont également été affinées par l'intégration de lignes de contrainte permettant l'application d'une loi de surverse par dessus la route, sous forme de seuil aux frontières des mailles concernées.

Après intégration de la Course dans le modèle, celui-ci montre que la Course déborde dès l'amont. Au niveau de la voie ferrée, les débordements viennent s'accumuler contre le remblai ferroviaire, avec des hauteurs d'eau comprises entre 50 cm et 1 m. Au niveau de la rue de la Gare, les débordements, de hauteurs d'eau comprises entre 40 et 60 cm, sont contenus par la voie ferrée à l'est et la RD940 à l'ouest, construites en remblai par rapport au terrain naturel. Au droit du franchissement de la rue de la Gare, les eaux surversent sur cette route et rejoignent la Course à l'aval de la route. Des débordements sont également observés dans le jardin de la maison situé entre la Course, la voie ferrée et la rue de la Gare, selon des hauteurs d'eau comprises entre 30 et 40 cm.

Entre la rue de la Gare et la rue de l'Authie, des débordements en lit majeur sont également observés sur les parcelles agricoles. Les hauteurs calculées sont globalement comprises entre 20 et 40 cm. Enfin, à l'aval de la rue de l'Authie, les débordements sont faibles du fait de la présence du clapet et visibles en rive droite seulement, sur des parcelles agricoles. Les hauteurs d'eau calculées sont comprises entre 10 et 40 cm. En effet, le clapet empêche les remontées de l'Authie dans la Course et le débit de cette dernière a été écrêté dans les marais à l'amont. La modification des aléas concerne les communes de Conchil-le-Temple et Colline-Beaumont.

2. RAPPELS SUR LA CONCERTATION AVEC LA COMMUNE

La commune de Conchil-le-Temple a émis les remarques suivantes par mail le 27 juillet 2021 :

- la Course est un fossé non entretenu depuis plusieurs années avec un point noir sous le pont de la rue de la Gare ; ce fossé bouché génère des nuisances pour les riverains et des risques de débordements ;

- la Course se jette dans l'Authie au sud de la commune par l'intermédiaire d'un clapet avec deux conséquences possibles selon les cas de figure suivants :

- Si le clapet reste coincé en position fermée, il y a des risques de débordements sur le trajet de la Course ;
- Si le clapet reste coincé en position ouverte, il y a risque de submersion marine.

- Le ruissellement et les coulées de boues rue de la Tour sont sous-évalués en regard des récents évènements avec la reconnaissance de l'état des catastrophes naturelles. Cela devrait être évalué en orange.

La Course n'a pas été modélisée comme affluent de l'Authie dans la modélisation du débordement. Il en est de même pour le clapet évoqué au niveau de l'exutoire. Les phénomènes évoqués ne sont donc pas modélisés. Les zones inondables visibles sur la carte ci-après au niveau de la rue de la Gare résultent de la modélisation du ruissellement depuis les coteaux à l'est mais pas du débordement de la Course. Une modélisation du débordement de la Course est ainsi prévue dans le cadre de cette étude complémentaire.

La remarque concernant le ruissellement a été traitée dans le cadre du livrable L3.6.

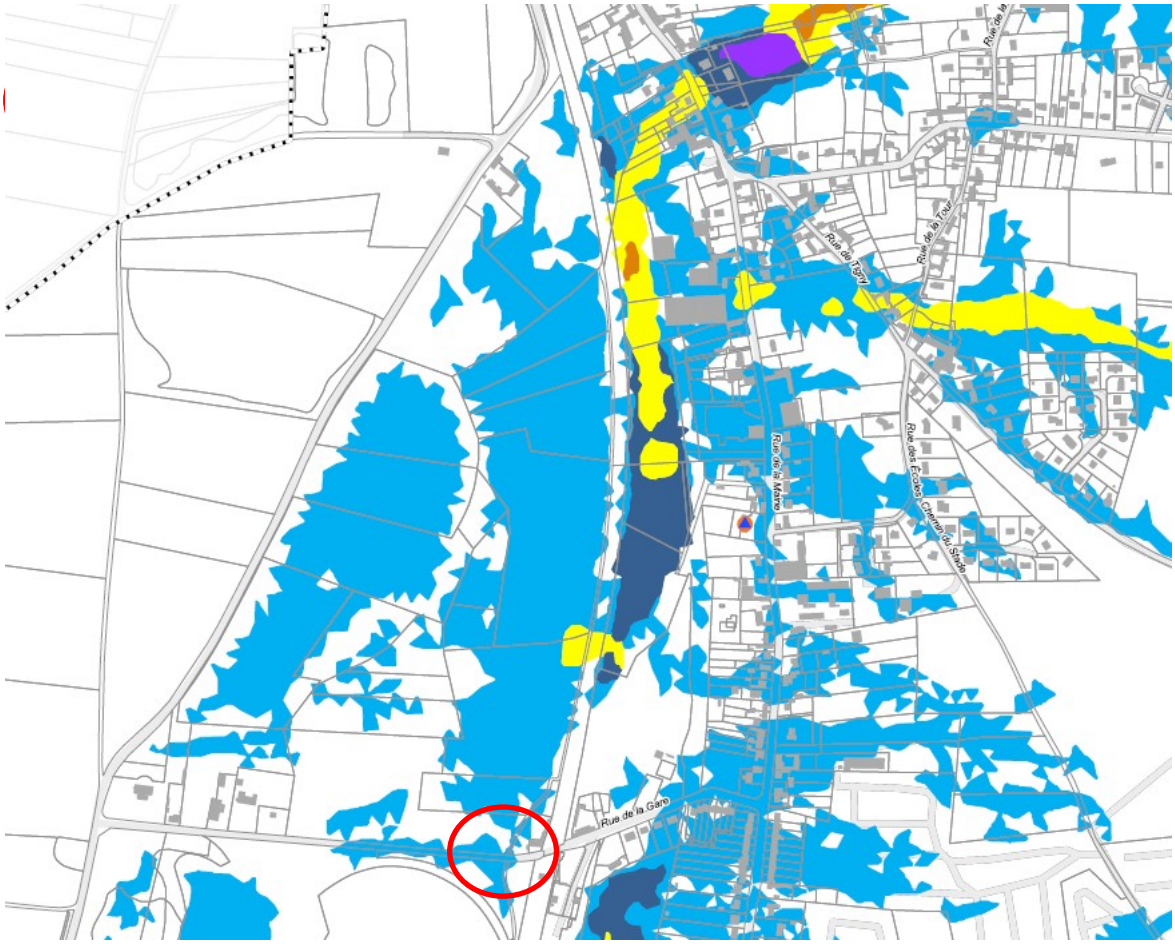

Figure 1: Extrait de la carte des aléas de la commune de Conchil-le-Temple

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

La DDTM62 a contacté la CA2BM pour récupérer des données topographiques de la Course et de ses ouvrages. Cependant, la CA2BM n'a pas retrouvé ses éventuelles données topographiques sur la Course.

Lors de la visite de terrain effectuée par deux ingénieurs de PROLOG Ingénierie sur la commune de Conchil-le-Temple, la Course a été prospectée. La végétation très dense, le cours d'eau très envasé et les difficultés d'accès (grillage présent en bordure de parcelles le long des routes), n'ont pas permis la prospection du cours d'eau sur l'intégralité du linéaire. Cependant des gabarits de cours d'eau ont pu être estimés au regard des observations et des mesures effectuées sur le terrain.

Sur sa partie amont, la Course traverse la voie ferrée par une conduite de diamètre 1300 mm d'après les relevés sur site de la CA2BM (voir photo ci-dessous).

Figure 2: La Course au droit de la voie ferrée (source : CA2BM)

Remarque : il existe aussi un petit affluent de la Course en rive gauche, entre la rue de la Gare et celle de l'Authie, passant sous la voie ferrée (buse de diamètre 300 mm d'après la CA2BM).

350 m plus à l'aval, au droit de la rue de la Gare, le lit mineur de la Course est très envasé (plus de 40 cm de vase). Aucun écoulement n'est visible et l'ouvrage traversant sous la rue de la Gare, de diamètre estimé à 600 mm semble partiellement voire totalement obstrué. Le lit mineur du cours d'eau présente une largeur d'environ 3 à 4 m.

Figure 3: La Course au droit de la rue de la Gare

Au droit de la rue de l'Authie, la Course semble également très envasée et présente un écoulement très faible (présence d'une forte densité de lentilles d'eau en surface, caractéristiques des eaux stagnantes ou à très faible écoulement). Une conduite de diamètre estimé à 600 mm a été observée en amont de l'ouvrage cadre traversant la rue de l'Authie dont les dimensions sont estimées à 1 m de largeur et 1 m de hauteur.

Figure 4: La Course au droit de la rue de l'Authie et conduite obstruant partiellement l'ouvrage cadre

La Course s'écoule ensuite le long de la voie ferrée au travers de parcelles agricoles. Elle est illustrée par la figure suivante.

Figure 5: La Course

Une vingtaine de mètres en amont de la confluence avec l'Authie, la Course termine son écoulement dans un passage busé de diamètre estimé entre 1 m et 1,2 m. Le lit d'écoulement de la Course est à cet endroit plus grand que le reste du linéaire et est très profond, puisque le fond du lit se trouve à 4,5 m environ par rapport au haut de berges.

Figure 6: La Course avant sa confluence avec l'Authie

La CA2BM a indiqué la présence d'un clapet à l'intérieur de l'ouvrage busé, visible sur la figure ci-après.

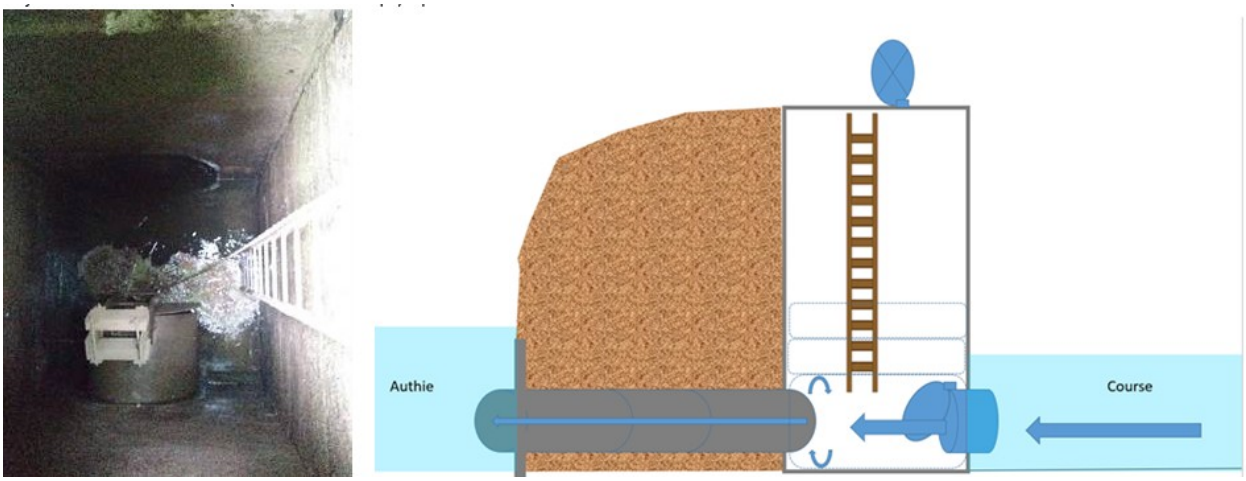

Figure 7: Clapet sur la Course avant sa confluence avec l'Authie (source : CA2BM)

Lors de la visite de terrain, le rejet de la Course dans l'Authie a pu être observé. Cet ouvrage est complètement noyé par le niveau de l'Authie. Autour de ce rejet, des plaques de tôles ont été observées visibles sur la figure ci-dessous.

Figure 8 : Rejet de la Course dans l'Authie

Le linéaire de la Course est illustré par la figure ci-après.

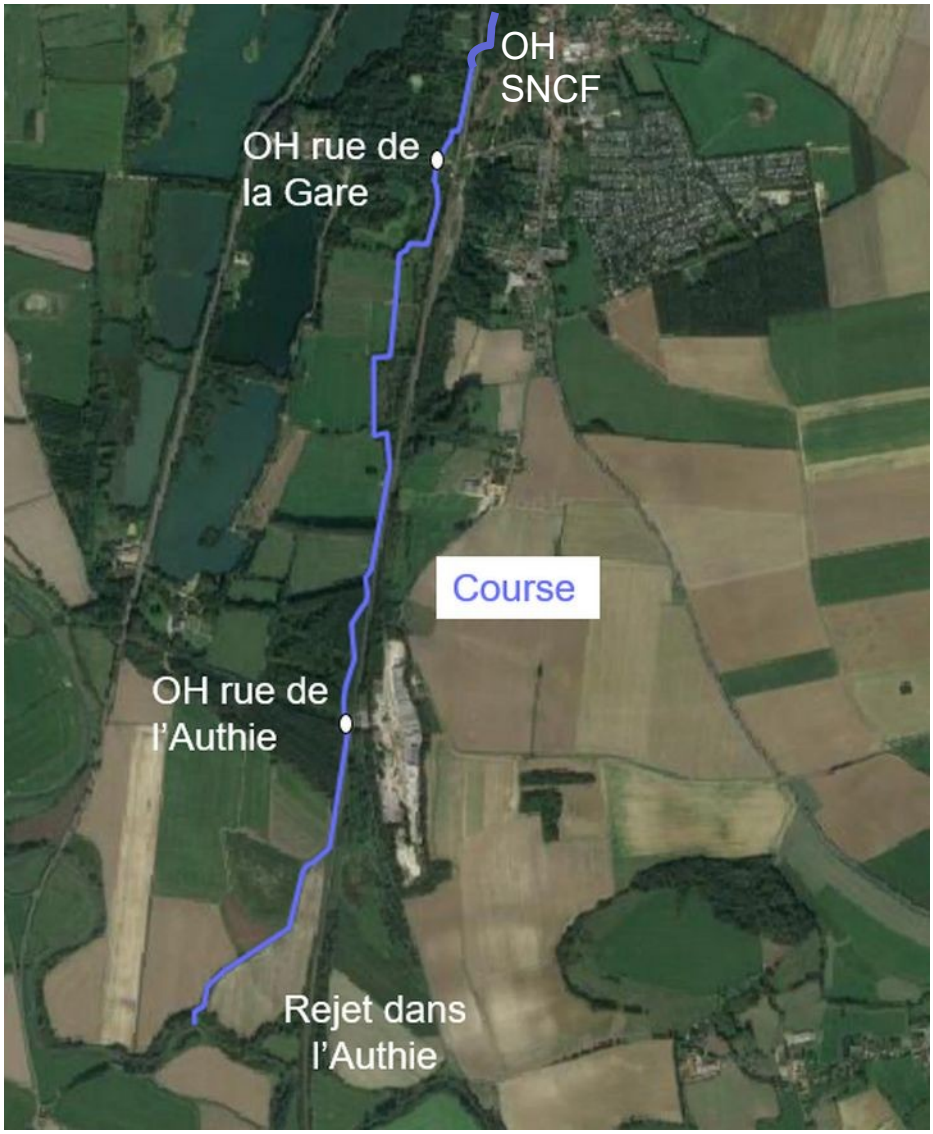

Figure 9: Tracé de la Course

4. MISE À JOUR DE LA MODÉLISATION

4.1. MODIFICATION DU MODÈLE HYDRAULIQUE

La Course avec ses ouvrages a été intégrée au modèle débordement de l'Authie « aval », de l'OH SNCF à l'amont à sa confluence avec l'Authie à l'aval. Cet affluent a été représenté en 1D sur la base des profils en travers et sections d'ouvrages levés lors de la visite de terrain. En concertation avec la CA2BM, les ouvrages de la rue de la Gare et de la rue de l'Authie ne sont pas considérés comme étant colmatés (donc entretien réalisé sur ces deux ouvrages).

Le clapet a aussi été intégré au modèle sur la base des plans fournis par la CA2BM. Ce clapet est considéré comme 100% étanche et s'ouvre et se ferme en fonction des niveaux de la Course et de l'Authie.

Les représentations de la rue de la Gare, de la rue de l'Authie ainsi que de la voie ferrée, en remblai par rapport au terrain naturel, ont également été affinées par l'intégration de lignes de contrainte permettant l'application d'une loi de surverse par dessus la route, sous forme de seuil aux frontières des mailles concernées.

La modification du modèle débordement intégrant la représentation de la Course et des ses ouvrages est illustré par la figure ci-après.

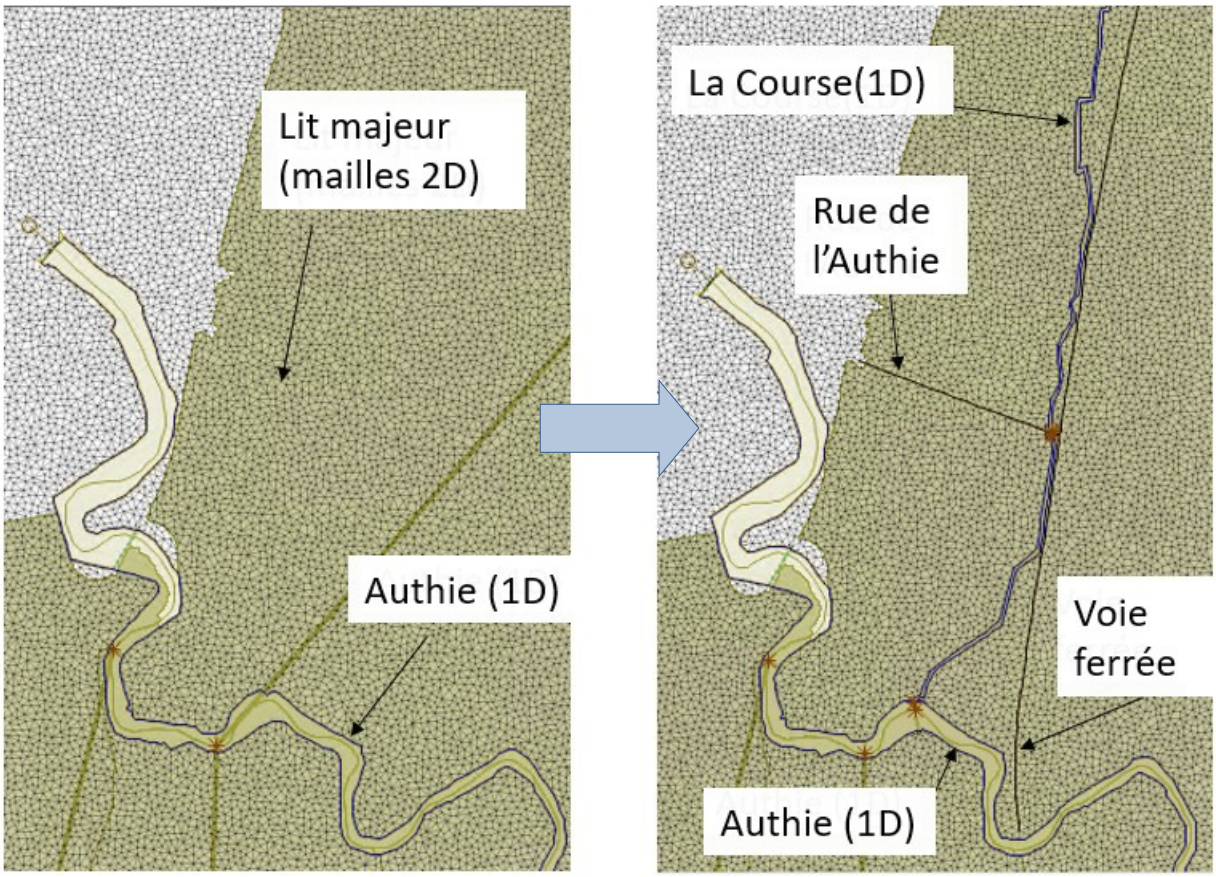

Figure 10: Modifications du modèle débordement sur la commune de Conchil-le-Temple (à droite le modèle initial, à gauche le modèle modifié)

4.2. Analyse des résultats

Le scénario de référence défini dans le cadre de l'étude d'opportunité pour le débordement a été simulé. Pour la condition aval du modèle, la marée retenue est forte comme défini dans le scénario de référence.

Après intégration de la Course dans le modèle, celui-ci montre que la Course déborde dès l'amont. Au niveau de la voie ferrée, les débordements viennent s'accumuler contre le remblai ferroviaire, avec des hauteurs d'eau comprises entre 50 cm et 1 m. Au niveau de la rue de la Gare, les débordements, de hauteurs d'eau comprises entre 40 et 60 cm, sont contenus par la voie ferrée à l'est et la RD940 à l'ouest, construites en remblai par rapport au terrain naturel. Au droit du franchissement de la rue de la Gare, les eaux surversent sur cette route et rejoignent la Course à l'aval de la route. Des débordements sont également observés dans le jardin de la maison situé entre la Course, la voie ferrée et la rue de la Gare, selon des hauteurs d'eau comprises entre 30 et 40 cm.

Les cartographies des d'aléas avant et après reprise du modèle sur le secteur concerné sont illustrées par la figure ci-après.

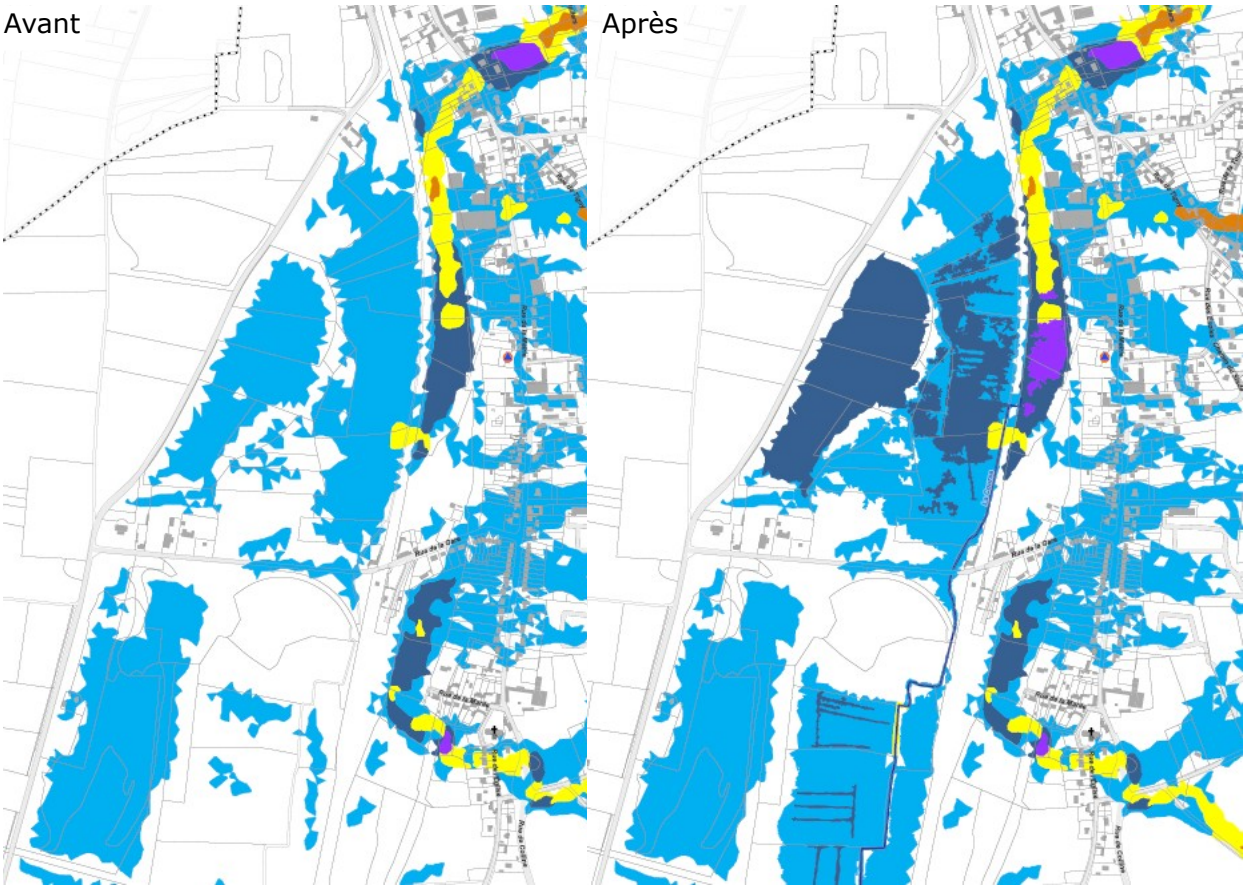

Figure 11: Aléa de référence de la Course amont sur la commune de Conchil-le-Temple, avant et après reprise du modèle

Entre la rue de la Gare et la rue de l'Authie, des débordements en lit majeur sont également observés sur les parcelles agricoles. Les hauteurs calculées sont globalement comprises entre 20 et 40 cm. Enfin, à l'aval de la rue de l'Authie, les débordements sont faibles du fait de la présence du clapet et visibles en rive droite seulement, sur des parcelles agricoles. Les hauteurs d'eau calculées sont comprises entre 10 et 40 cm. En effet, le clapet empêche les remontées de l'Authie dans la Course et le débit de cette dernière a été écrêté dans les marais à l'amont. La modification des aléas concerne les communes de Conchil-le-Temple et Colline-Beaumont, et est présentée sur les figures ci-après.

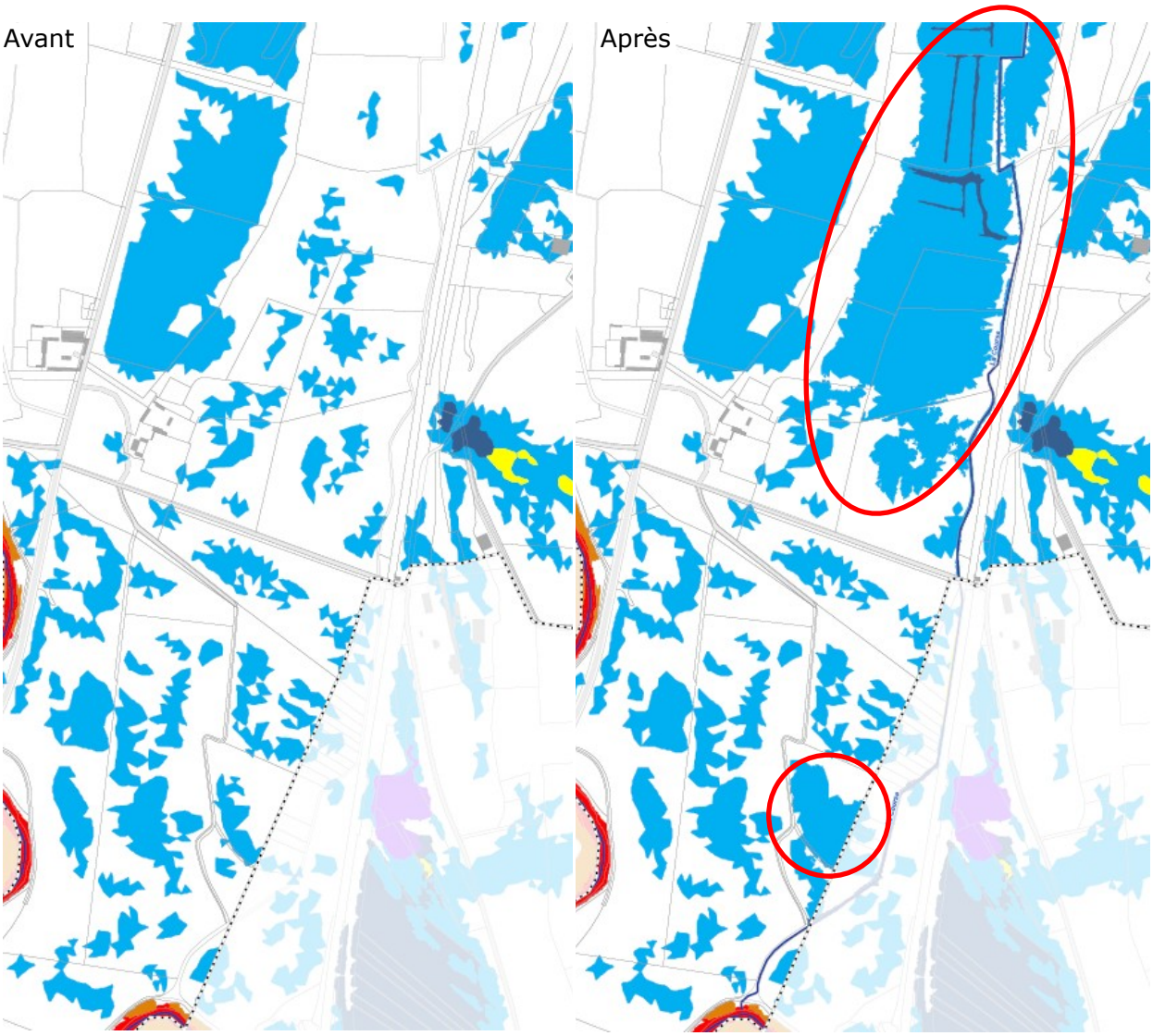

Figure 12: Aléa de référence de la Course aval sur la commune de Conchil-le-Temple, avant et après reprise du modèle

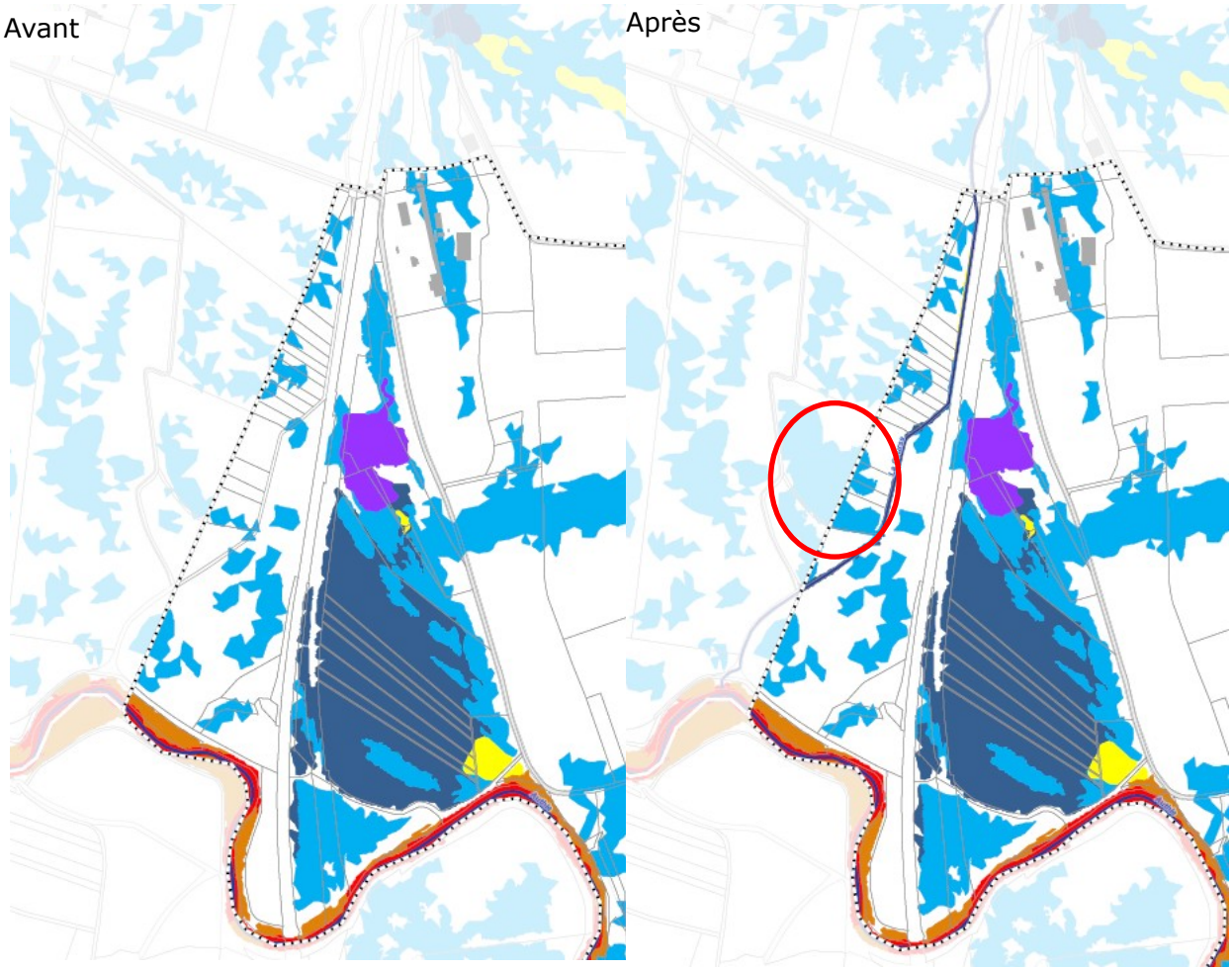

Figure 13: Aléa de référence de la Course aval sur la commune de Colline-Beaumont, avant et après reprise du modèle