

Les crues du Nord-Pas-de-Calais de novembre 2023

Leurs liens supposés avec les suppressions des seuils en rivières?

Pierre Potherat, Ingénieur Géologue,

Ingénieur en Chef des travaux publics de l'Etat, retraité

Introduction

En novembre 2023 puis début janvier 2024 les petits fleuves du Nord-Pas-de-Calais ont été le théâtre de crues à répétition ayant causé d'importants dégâts aux infrastructures et au bâti. Après la décrue, suivie de l'accalmie de fin janvier, les pluies de début février ont relancé les craintes des habitants de revivre ces moments dramatiques.

Tous les cours d'eau ont été concernés par ce phénomène, notamment ceux du Pas de Calais : la Canche, la Liane et l'Aa dans une région qui a connu de forts cumuls de précipitations du 1^{er} au 20 novembre 2023. En effet, au Touquet, à Boulogne sur Mer, à Calais, Lebiez ou en encore à Saint-Michel-sur-Ternoise il est tombé respectivement 265, 260, 268, 243 et 188 mm de pluie pendant cette période (fig. 1).

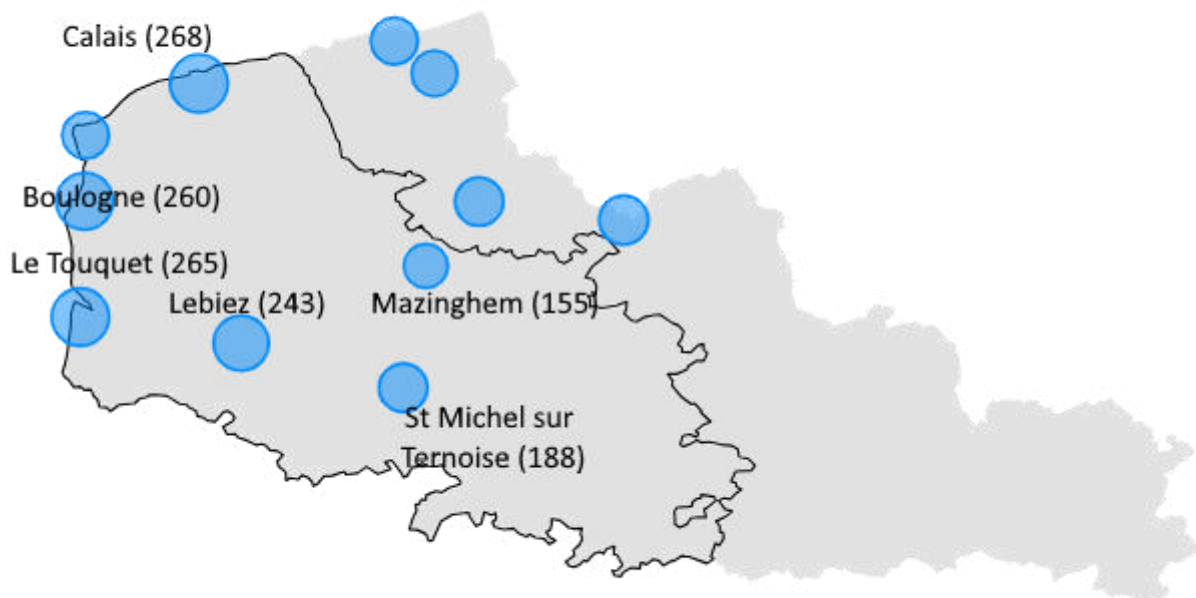


Figure 1. Cumuls de précipitations (entre parenthèses) dans quelques villes du Pas de Calais du 1^{er} au 20 novembre 2023. Sources internet Nord Littoral Groupe.

A noter que les précipitations moyennes annuelles dans le département sont de 775 mm, chiffre pouvant varier du simple au double.

Aurait-il été possible de prévenir ces catastrophes naturelles à répétition ?

Parmi les causes le plus souvent invoquées, évidemment des précipitations très abondantes, probablement en lien avec le réchauffement climatique, les infiltrations rendues difficiles par l'artificialisation des sols et la destruction des haies, qui s'accroissent d'année en année, et un défaut d'entretien des canaux et fossés. En revanche rien sur les pratiques récentes de gestion des cours d'eau qui depuis une quinzaine d'années font la part belle à l'évacuation forcée de l'eau vers la mer par suppression de dizaines de seuils sur lesdits cours d'eau.

D'après les informations recueillies auprès des habitants il apparaît que de nombreux seuils, seuils agricoles et seuils de moulins, ont été effacés depuis 2009 (fig. 2) de telle sorte que l'eau file à grande vitesse vers la Manche et se trouve ralentie à l'approche de celle-ci en raison du blocage exercé par la mer elle-même, surtout en périodes d'équinoxes.

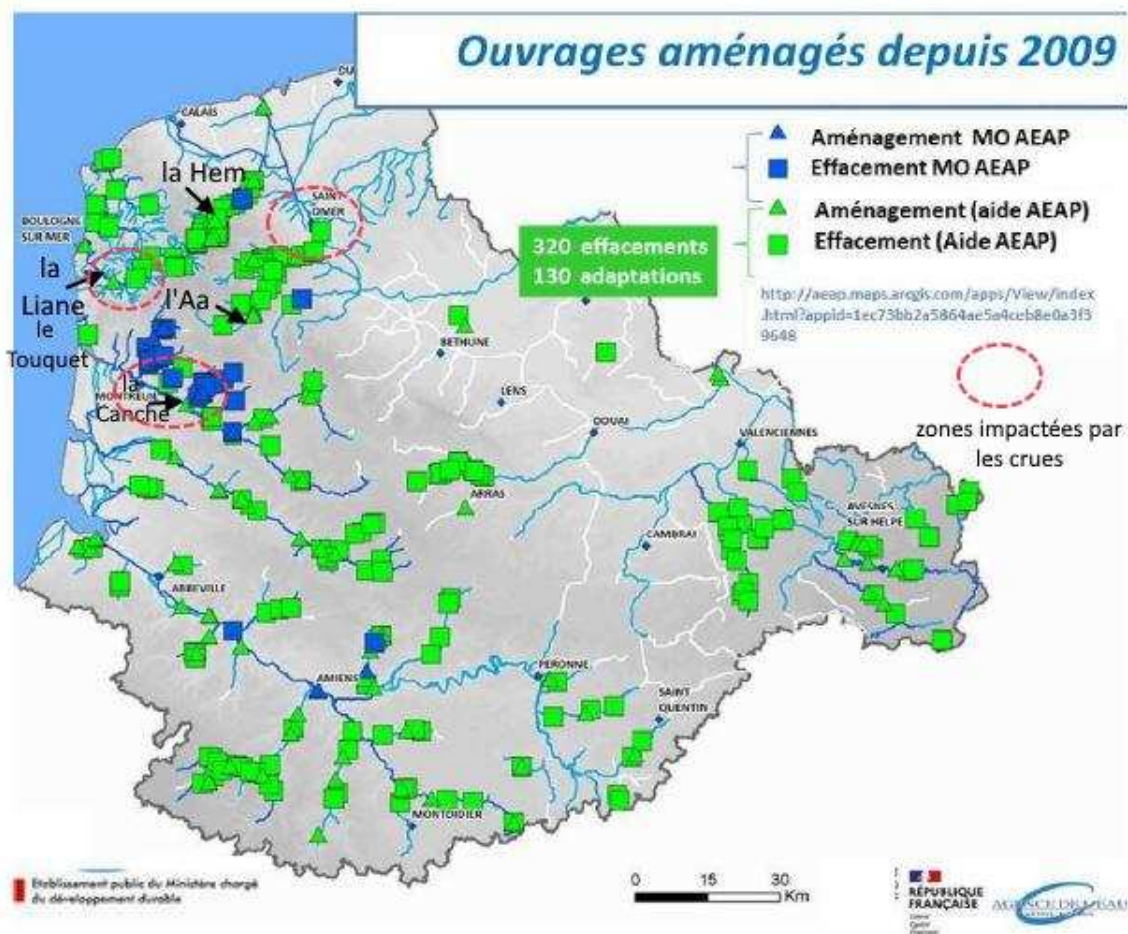


Figure 2 : Carte des ouvrages aménagés depuis 2009 sur les fleuves et rivières du Pas-de-Calais (document agence de l'eau Artois-Picardie)

La cartographie des ouvrages aménagés ou effacés depuis 2009 donne un aperçu des cours d'eau les plus impactés par ces travaux. La Canche et ses affluents ont effectivement perdu beaucoup d'ouvrages de même que d'autres fleuves côtiers tels que la Liane ou l'Aa qui connaissent eux-mêmes de fortes inondations à l'aval des secteurs aménagés depuis 2009. C'est le cas à Saint-Etienne-au-Mont sur la Liane ou dans la région de Saint Omer sur l'Aa. Un affluent de l'Aa, la Hem (ou le Tiret), a également perdu un grand nombre d'ouvrages sur la totalité de son cours de près de 30 km de longueur.

Le cas de la vallée de la Canche

Le cas de la Canche est édifiant en la matière car ce petit fleuve côtier a connu des inondations catastrophiques en fin d'année 2023. Il s'agit d'un cours d'eau de 100 km de long, alimenté sur sa rive droite par sept petits affluents dont les principaux sont la Course (24 km), la Créquoise (15 km) et la Ternoise (43 km).

Le secteur le plus impacté par les crues est celui de Montreuil (de Brimeux à Beutin), situé dans le tiers inférieur de la vallée de la Canche, entre les confluences avec le Huitrepin et le Bras de Bronne. Cette portion de cours d'eau est soumise aux apports de la haute vallée de la Canche, de la Course, du Bras de Bronne, de la Créquoise, de la Planquette ou encore de la Ternoise (fig. 3). Certaines maisons sur La Neuville et La Caloterie, situées en bordure du lit majeur ont eu jusqu'à 1,5 m de hauteur d'eau.

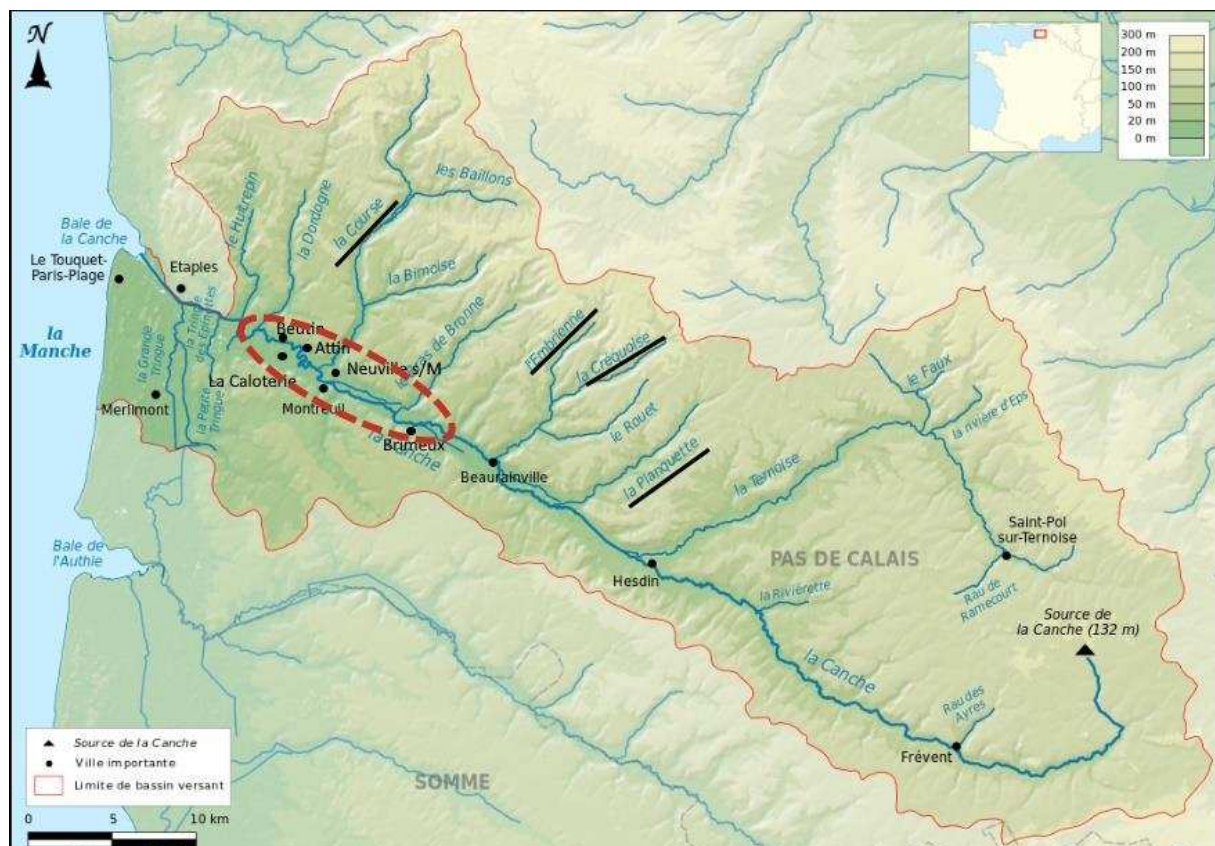


Figure 3. Secteur impacté par les crues sur la Canche (en pointillé rouge)

Nous constatons que les précipitations hors normes de novembre dernier sont largement suffisantes pour créer des inondations majeures. Cependant il semble que le secteur de Montreuil soit le plus concerné par la forte montée des eaux. Quelle en est la raison?

Nous avons vu que la Canche reçoit, jusqu'à Montreuil, l'eau de 5 affluents importants sur sa rive droite: la Course, le Bras de Bronne, l'Embrienne-Créquoise, la Planquette et la Ternoise. Nous pouvons être surpris de ne pas avoir eu vent d'inondations majeures dans les propres vallées de ces affluents.

Christian Martin, président de l'Association de Sauvegarde et de Valorisation des Moulins à Eau d'Artois-Picardie (ASVMEAP), témoigne de cet état de fait en déclarant :

« Il n'y a pas d'évolution significative des travaux sur la Canche par contre les différents affluents : Course, Embrienne, Créquoise, Planquette ont fait l'objet d'arasements massifs de tous les anciens seuils agricoles qui avaient vocation à faire « flotter les prés » pour leur apporter un amendement pendant la période hivernale.

Sur la Course la plupart des seuils de moulins ont été également arasés ce qui amplifie la vitesse d'écoulement de ce cours d'eau déjà rapide en temps ordinaire, d'où son nom « la Course».

En d'autres termes, consécutivement aux effacements d'ouvrages des quinze dernières années, l'augmentation du débit des cours d'eau liée à l'accroissement des vitesses d'écoulement, n'autorise plus le débordement hivernal annuel dans la plaine d'inondation (ou plaine alluviale) et contribue à amplifier les crues dans le tiers inférieur des petits fleuves de la région.

Christian Martin ajoute que la taille des seuils agricoles oscille autour de 50 cm et que celle des seuils de moulins varie de 1,2 m à plus de 2 m (rarement).

Malgré la présence de ces seuils les poissons remontaient sans difficulté et peuplaient encore en abondance les rivières locales jusqu'à la fin du siècle dernier. Actuellement, depuis les nombreux effacements recensés à partir de 2009 (320 sur la figure 2), les inondations sont plus marquées qu'autrefois : à Montreuil, là où la hauteur d'eau était de 15 à 20 centimètres celle-ci dépasse aujourd'hui les 50 cm, voire le mètre. En dépit de ces effacements de seuils, probablement à cause d'eux, il arrive que les affluents de la Canche connaissent des assecs estivaux jamais observés auparavant dans la partie supérieure de leurs cours. En parallèle les populations de poissons décroissent inexorablement alors que le but affiché était à l'opposé de ce que nous constatons.

Nous pouvons raisonnablement penser que si les plaines d'inondation des affluents de la Canche étaient encore régulièrement submergées en cas de fortes pluies, les crues seraient écrêtées dès les têtes de bassin et impacteraient beaucoup moins qu'aujourd'hui les localités situées à l'aval.

Le rôle de la plaine d'inondation dans l'écrêtage des crues

Les documents scientifiques traitant des mécanismes à l'origine des crues et des manières de s'en prémunir sont nombreux. Les paragraphes en italique qui suivent sont directement tirés de quatre d'entre eux, trois français et un canadien.

1) ONEMA 2015 : L'entretien des cours d'eau et des fossés. Lien avec les inondations

Les crues sont des phénomènes naturels intrinsèques à la dynamique des cours d'eau. La vulnérabilité de la population aux inondations résulte de sa présence en zone inondable

Les inondations sont aggravées depuis des décennies par l'aménagement du territoire. L'imperméabilisation des sols notamment en raison de l'urbanisation, la suppression des haies, le remembrement agricole, l'augmentation des surfaces des parcelles cultivées.

La rectification et la chenalisation des cours d'eau ainsi que le drainage accélèrent le transfert de l'eau depuis l'amont vers l'aval.

*Les crues sont des phénomènes naturels. Intrinsèques au régime des cours d'eau, elles sont indispensables à leur équilibre dynamique. Cette dynamique explique la nécessité de maintenir un espace dédié au fonctionnement du cours d'eau, appelé espace de mobilité ou encore plaine alluviale ou plaine d'inondation. **Les eaux s'étalent et stagnent dans la plaine alluviale, ralentissant ainsi le débit maximum des cours d'eau en aval. Elles contribuent alors à l'alimentation en eau des annexes hydrauliques et des zones humides, à la recharge de la nappe.***

Un aménagement sans concertation reporte le risque vers l'aval.

2) ZONES HUMIDES infos (zones humides alluviales, n° 51-56, 2006) : « Les zones alluviales : un maximum de services rendus :

En relation avec la nappe alluviale, elles soutiennent les débits d'étiage et absorbent partiellement les crues, concourant ainsi, sans intervention humaine, à la régulation des débits.

*Un deuxième aspect des services rendus est la **préservation de la biodiversité** dont l'importance est soulignée dans la charte de l'environnement intégrée dans la Constitution en 2005. **Les zones humides alluviales, par les annexes hydrauliques du cours d'eau, les ripisylves, les prairies inondables, les estuaires, ou encore le bocage, représentent une grande variété de milieux qui se traduit par une diversité biologique exceptionnelle.** De plus, par leur continuité longitudinale, elles forment de véritables corridors écologiques qui permettent la circulation et la diffusion des espèces tant animales que végétales.*

Les atteintes principales aux zones humides proviennent de la modification, voire de la suppression de leur alimentation en eau, par approfondissement du lit fluvial pour permettre une navigation de plus grand gabarit, par corsetage de la rivière et suppression des inondations les plus fréquentes, soit volontairement pour protéger des lieux habités ou des zones d'activité implantées en zone inondable, soit involontairement pour faire passer des infrastructures de transport. Ces travaux ont une répercussion immédiate par assèchement de la zone alluviale contiguë, et aussi au-delà, par interruption des corridors biologiques, augmentation des débits et des vitesses de crue à l'aval, par exemple.


Mais rien ne sera définitivement acquis tant que la valeur irremplaçable des zones humides alluviales pour le bien-être à long terme des populations ne sera pas entrée dans les esprits

Certes, les agences de l'eau ont toutes entrepris des actions en faveur des zones humides alluviales, qui gagneraient toutefois en efficacité s'il y avait une **coordination et une animation nationales des initiatives** » ; Paul Baron,

3) MODULE ANALYSE ET GESTION DES RISQUES : LES RISQUES NATURELS « AQUATIQUES » (2006) ; Conception : Mines Paris – Paris Tech. DOCUMENT DE L'UVED (Université Virtuelle Environnement et Développement Durable)

La zone inondable la plus courante, d'origine « naturelle », est la plaine d'inondation fluviale qui représente cet espace formé de l'accumulation de sédiments transportés puis déposés par le cours d'eau lors des crues, espace que l'on appelle communément plaine alluviale (fig.1). Elle constitue une zone de stockage de l'eau lors des crues. C'est, en quelque sorte, l'espace naturel de « respiration » du cours d'eau, soit une partie de l'« espace de liberté » qu'il faut préserver à la rivière

Les crues ordinaires, les plus fréquentes, remplissent un certain nombre de fonctions écologiques vitales en participant aux échanges normaux entre la rivière et son environnement et ainsi au fonctionnement de tout l'hydrosystème (en dehors des zones de gorge ou d'encaissement marqué).

Ainsi, les inondations « naturelles » (par opposition aux inondations accidentelles liées à des ruptures de barrages ou de digues), de par leur apport en eau et en sédiments, ont pour l'homme divers **effets bénéfiques reconnus**, bien supérieurs en moyenne à ceux qui peuvent résulter d'autres risques naturels  :

- **Elles contribuent à la sauvegarde et à la qualité de la ressource en eau** : en assurant la recharge des réservoirs de surface et des nappes d'eau souterraines et la garantie d'une partie des débits à l'étiage.
- **Elles contribuent à la fertilisation des sols** en participant au transit et au dépôt des sédiments fins accompagnés de matière organique et de sels minéraux pendant la crue (le limon). Les zones inondées sont aussi souvent le siège de proliférations d'algues microscopiques d'eau douce qui fixent l'azote et participent à la fertilité des sols.

- **Elles contribuent au maintien de la biodiversité et à la qualité des paysages** : les zones inondables sont une mosaïque de milieux humides temporaires très divers tels que forêts (ripisylves), prairies, roselières, bancs de graviers, etc. Les forêts alluviales rhénanes par exemple ont une productivité exceptionnelle grâce aux inondations estivales du Rhin.
- **Elles contribuent à la réduction des risques d'inondation en aval, à la lutte contre l'érosion des deltas et à la protection contre les tempêtes côtières.** Les zones inondables sont des espaces de stockage des eaux de crues en amont des zones vulnérables (champ d'expansion des crues). Elles participent au **laminage ou écrêtement des crues, c'est-à-dire à l'étalement du débit dans le temps**, réduisant d'autant le risque d'inondation en aval

4) **MINISTERE DE L'AGRICULTURE DU CANADA, fiche d'information de l'EPBH no 7 : Effets positifs des petits barrages et réservoir (2012).**

Outre la construction de petits barrages réservoirs en terre, le ministère préconise également **l'installation de petits barrages d'irrigation par submersion, qui emmagasinent temporairement (pendant au moins deux semaines) une faible profondeur d'eau sur une grande superficie de terres de culture ou de pâturage, avant de la libérer.**

L'EPBH (Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques) permet d'évaluer le rendement économique et la performance environnementale des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) à l'échelle des petits bassins hydrographiques.

Les résultats de l'EPBH aident les chercheurs et les experts en politiques et en programmes agroenvironnementaux à mieux comprendre la performance des PGB et leur interaction avec les terres et l'eau.

Nous aurions pu citer d'autres textes émanant des services de l'Etat qui abondent dans ce sens : **un des moyens les plus efficaces et les moins couteux de lutte contre les inondations repose sur le fonctionnement naturel du couple rivière/plaine alluviale que l'homme doit s'attacher à sauvegarder ou à restaurer.**

En période de crue, la nappe alluviale est alimentée par les eaux de la rivière mais aussi par les infiltrations dans les formations rocheuses de bordure de la vallée. A l'inverse, en période d'étiage, ce sont les eaux de la nappe qui s'écoulent vers la rivière. La nappe alluviale joue donc un rôle majeur dans le soutien du débit de la rivière même en l'absence de pluie pendant plusieurs semaines. La recherche permanente d'un équilibre piézométrique, calé sur la cote de l'eau du cours d'eau, est donc une caractéristique dominante des relations entre nappes et rivières.

Henry Darcy avait parfaitement théorisé ce phénomène, il y a près de cent-soixante-dix ans, en déterminant les lois régissant les transferts de fluides incompressibles dans un milieu poreux.

Les exemples A et B ci-dessous illustrent des situations de déséquilibre par rapport à l'équilibre piézométrique (fig. 4).

A : le niveau du cours d'eau est plus haut que celui de la nappe phréatique (par exemple à la suite d'une crue) ou en amont d'un seuil ou d'un barrage. Un flux d'eau (avec transfert éventuel de calories, de frigories, de sels ou nutriments) s'établit de la rivière vers la nappe (et, s'il en existe, vers des compartiments sous-fluviaux), jusqu'à ce que l'équilibre piézométrique se rétablisse.

B : Le niveau de la rivière est plus bas que celui de la nappe (cas de l'étiage). La nappe va alors alimenter le cours d'eau, en lui apportant le cas échéant ses calories ou frigories ou d'éventuels polluants (si la nappe est polluée ou que les sédiments le sont). La loi de Darcy de 1856 permet de modéliser ces deux types de flux et échanges.

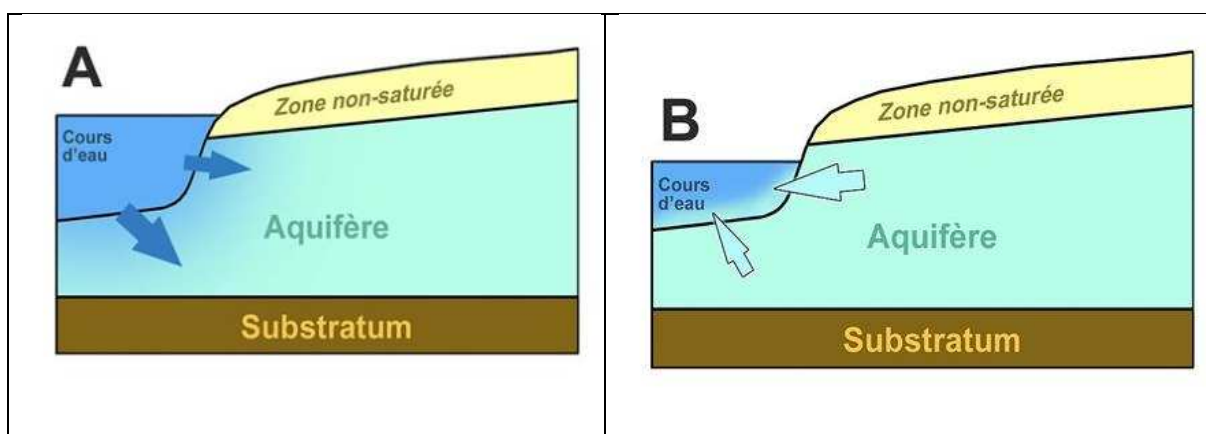


Figure 4. Illustration des transferts du cours d'eau vers la nappe (A) ainsi que de la nappe vers le cours d'eau (B). C'est la cote du fil de l'eau qui régit celle du toit (surface) de la nappe alluviale. L'équilibre piézométrique est atteint quand la surface de la nappe alluviale se trouve dans le prolongement du niveau d'eau de la rivière.

La submersion régulière de la plaine d'inondations a donc de tous temps eu des effets bénéfiques sur la gestion des inondations à l'aval, sur la régulation des débits estivaux ainsi que sur la qualité agricole des surfaces inondées.

La suppression d'un seuil entraîne immédiatement la baisse régressive de la cote de l'eau du cours d'eau sur une distance de 200 à plus de 500 m, en fonction de la hauteur du seuil. Nous venons de voir que le niveau de l'eau de la rivière conditionne celui de la nappe alluviale. Par conséquent, chaque baisse provoquée de la cote du fil de l'eau aura une incidence sur celle de la dite nappe. L'arasement de plusieurs seuils sur le même cours d'eau entraînera une baisse significative de la cote du fil de l'eau et, à débit équivalent, un accroissement de la vitesse d'écoulement ainsi que de la capacité d'érosion du lit de la rivière. Ce surcreusement, exacerbé en période de pluies intenses, va provoquer à terme une vidange supplémentaire de la nappe alluviale. En

raison de la faible vitesse de circulation de l'eau dans les alluvions (200 à 500 m par an), la recharge de la nappe ne pourra plus se faire car le temps de submersion de la plaine d'inondation sera de plus en plus court.

De ce point de vue l'exemple du bassin de la Canche est un remarquable cas d'école car les arasements de seuils situés dans les affluents annexes ont justement porté atteinte au fonctionnement naturel du couple rivière/plaine alluviale. Les témoignages recueillis localement confirment que lors des crues ordinaires les étalements sur le lit majeur sont plus rares, voire inexistantes et, en l'absence d'étalement de l'eau à l'amont, les inondations à l'aval sont devenues problématiques.

A l'opposé, en raison du défaut de recharge régulière de la nappe alluviale, faute de soutien des débits estivaux, nous observons des étiages sévères extrêmement néfastes à la flore et à la faune piscicole qui se voient, un peu plus chaque année, dépouillées de leur richesse exceptionnelle.

Estimation du potentiel de stockage de l'eau dans les plaines alluviales de la Canche et de ses affluents.

Cette estimation passe par l'évaluation des surfaces disponibles dans les plaines alluviales du bassin de la Canche. Celles-ci correspondent au lit majeur des cours d'eau occupé par les prairies de fauche et les prairies pâturées. En cas de forte montée des eaux, la plaine d'inondation, ou plaine alluviale, est envahie et joue un rôle de stockage naturel de l'eau et d'écrêteur de crue car, la vitesse des courants y étant plus faible, l'eau est lente à s'évacuer. Les localités situées en aval seront ainsi moins impactées par la crue. Si nous parvenons à estimer la superficie de la plaine alluviale il sera possible de prévoir le volume d'eau potentiellement retenu en surface en fonction de différentes hypothèses.

Sur les cartes géologiques de la France, accessibles sur Géoportail, les lits majeurs de la Canche et de ses affluents sont parfaitement identifiables à leur couleur claire qui correspond aux alluvions récentes marquées Fz sur la carte géologique à 1/50 000 de Montreuil. Ces alluvions, épaisses de quelques mètres, sont faites de sédiments fluviaux et de couches de tourbe intercalées signant la présence d'anciens marécages, notamment de Hesdin jusqu'à l'estuaire de la Canche (figure 5 et 6). Le calcul de la capacité de stockage d'eau en surface repose sur l'estimation de la superficie des tronçons du lit majeur dont la largeur excède 200m (tronçons utiles). Plusieurs variantes de hauteur de la lame d'eau peuvent entrer dans les calculs.

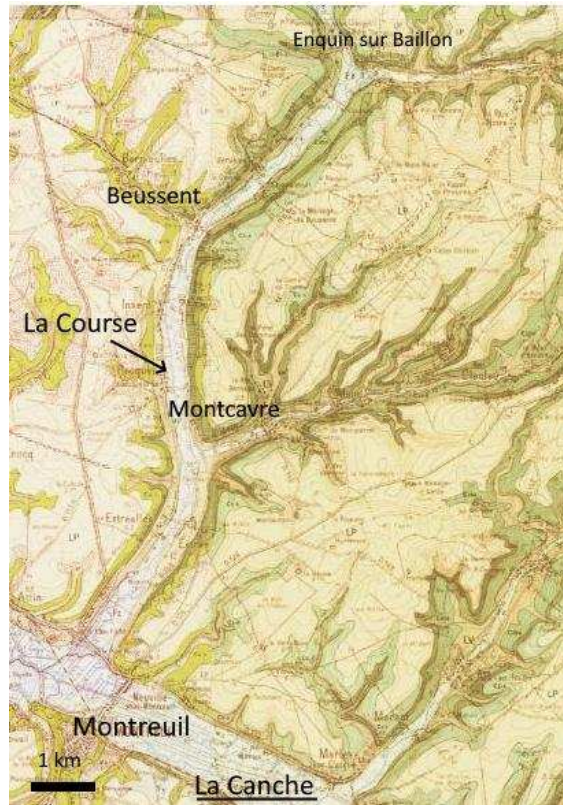


Figure 5 : Carte géologique de la vallée de la Canche et de la Course, secteur de Montreuil. La largeur des lits majeurs, figurés en clair, dépasse les 1000 m pour la Canche, et est comprise 300 et 500 m pour la Course. (Extrait document BRGM, Source Géoportail)



Figure 6 : Carte géologique de la vallée de la Canche, secteur médian, de l'embouchure de la Créquoise à celle de la Ternoise. La largeur du lit majeur, figuré en clair, est de l'ordre de 300 m pour la Créquoise et la Planquette, 400 à 500m pour la Ternoise. (Extrait document BRGM, Source Géoportail)

Le secteur de la vallée de la Course susceptible de stocker l'eau dans sa plaine alluviale s'étend de Montreuil à Enquin-sur-Baillon, soit sur 20 km pour une largeur moyenne de 300 à 500m (fig. 5).

La superficie de la plaine d'inondation est de 8 km² et le volume potentiellement stockable de 4 millions de mètres-cubes pour 50 cm d'eau dans les prés

La Créquoise et la Planquette ont au total une plaine alluviale de 12 km sur 200 à 300 m de large en moyenne (fig. 6).

La superficie de la plaine d'inondation est 3 km² et le volume potentiellement stockable de 1,5 millions de mètres-cubes pour 50 cm de hauteur d'eau.

La Ternoise compte 30 km de lit inondable (jusqu'à Saint Pol) sur une largeur moyenne de 400 à 500m. La superficie de la zone inondable est donc de 14 km² et le volume potentiellement stockable de l'ordre de 7 millions de mètres-cubes pour une hauteur d'eau de 50 cm.

Il convient d'ajouter le volume d'eau stockable sur la vallée de la Canche. Soit, pour une longueur utile de 60 km et une largeur moyenne de la plaine d'inondation de 1km, une superficie de 60 km² et un volume de 30 millions de mètres-cubes pour une hauteur d'eau de 50 cm.

Le volume total d'eau potentiellement stockable pour des hauteurs d'eau de 10, 30 et 50 cm est donc de 8,5, 25,5 et 42,5 millions de mètres-cubes (voir tableau suivant).

Il s'agit de volumes d'eau qui mettront du temps à regagner le cours d'eau principal puis la mer.

Tableau récapitulatif des surfaces disponibles et des volumes potentiellement stockables en cas de crues pour trois hauteurs de lames d'eau, sur les plaines d'inondation de la Canche et de ses affluents

Cours d'eau	Longueur utile ; km	Largeur lit majeur (m)	Superficie 10 ⁶ m ²	V Total 10 ⁶ m ³ pour 3 hauteurs de lame d'eau		
				10 cm	30 cm	50 cm
Canche	60	1000	60	6	18	30
Course	20	300/500	8	0,8	2,4	4
Créquoise, Planquette	12	200 à 300	3	0,3	0,9	1,5
Ternoise	30	400/500	+/- 14	1,4	4,2	7
Total			85	8,5	25,5	42,5

A titre de comparaison, si nous prenons en compte le volume d'eau dans le secteur inondé de Montreuil (entre Brimeux et Beutin) pour une superficie de 10 millions de mètres carré (10 km de long pour 1 km de large), nous avons 10 millions de mètres cubes pour une hauteur d'eau de 1 m.

Ces chiffres ne donnent qu'un ordre de grandeur des capacités de stockage réel des plaines alluviales des cours d'eau concernés car il convient de prendre en compte les

secteurs construits et aménagés dans le lit majeur de ces différents cours d'eau. Néanmoins, ils montrent que la crue du secteur de Montreuil pourrait être considérablement réduite et ramenée peu ou prou au niveau de ce qu'elle était avant les campagnes d'arasement de seuils.

Conclusions

Le volume d'eau potentiellement stockable dans les plaines alluviales de la Canche et de ses affluents peut donc être largement suffisant pour influencer à la baisse sur la hauteur d'eau envahissant les secteurs inondés.

Les inondations de novembre dernier sur l'ensemble des cours d'eau du Pas de Calais sont certes survenues à la suite de pluies diluviennes comprises entre 200 et 300 mm en seulement 20 jours. Nous pouvons raisonnablement penser qu'elles n'auraient pas été aussi catastrophiques si les seuils n'avaient pas été effacés en si grand nombre.

Habituellement, les eaux de submersion du lit majeur des cours d'eau s'évacuent très lentement car elles sont en quelque sorte piégées à ce niveau. Elles contribuent partiellement à la recharge de la nappe alluviale, le reste n'étant restitué à la rivière qu'après le passage du pic de crue qui se trouve largement écrêté, et ne participent aux inondations à l'aval que modérément.

La situation actuelle, après effacements de seuils, n'autorise plus le fonctionnement de ces mécanismes naturels et les populations locales ne se sentent plus protégées, même celles qui habitent en dehors de la plaine alluviale. A chaque épisode de fortes pluies elles vont craindre le retour d'une situation extrêmement pénible à vivre, voire dangereuse.

C'est devenu le lot de nombreuses régions de plaine dans lesquelles les aménagements sur les cours d'eau des dernières années ont conduit à ce genre de situation.

Nous sommes tous conscients que le réchauffement climatique devient de plus en plus prégnant et s'accompagne depuis une trentaine d'années, au moins dans la moitié nord de la France, d'une augmentation des précipitations, parfois plus intenses qu'autrefois. Quand les pluies tombent en abondance, il nous paraît opportun et judicieux de faciliter le stockage de l'eau dans les nappes alluviales en la laissant s'étaler dans la plaine d'inondation plutôt que de la laisser courir vers la mer avec toutes les conséquences néfastes pour les infrastructures, les personnes et les biens que l'on observe aujourd'hui.

Les inondations récentes nous font prendre conscience que la nature rappelle toujours l'Homme à ses erreurs du passé, erreurs qu'il doit impérativement corriger sous peine de courir à une catastrophe sans précédent sur les plans écologique et humain.

Thoires, le 28 février 2024