

Commission thématique Risques : Erosion, Ruissellement et Inondations

Président : **Mr FOURCROY Philippe**

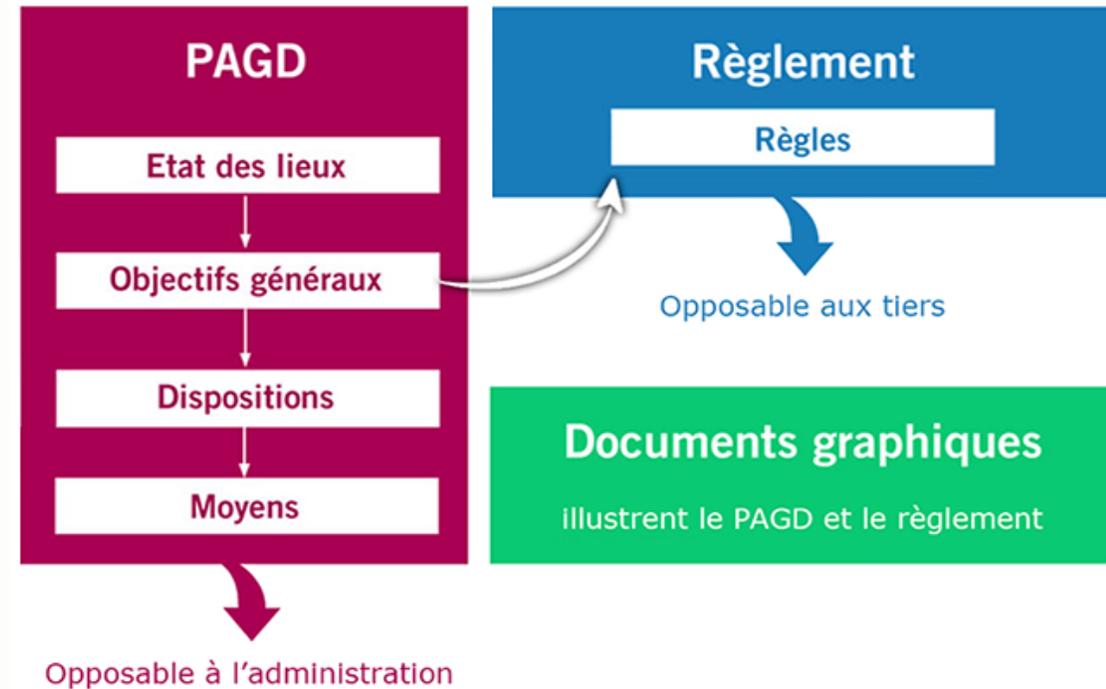
30/08/2021

Ordre du jour

1. Introduction
 - Accueil du Président de Commission
 - Rappel sur le SAGE
 - Tour de table des participants
 - Les objectifs de la Commission
 - Rappel des enjeux relatifs aux risques
2. Le risque inondation sur le bassin versant de la Canche
 - Généralités
 - PPRi (présentation par la DDTM)
 - PAPI (Présentation par le Symcécá)
3. Le risque de ruissellement et d'érosion sur le bassin versant de la Canche
 - Généralités
 - Projet QUASPER
 - Le guide Erosion
 - Les missions du Symcécá relatives au risque érosion/ruissellement
4. Intervention de Mr BRUYELLE

Qu'est ce qu'un SAGE ?

- Outil institué par la loi sur l'eau de 1992
 - Gouverné par la CLE
- Objectifs d'un SAGE
 - Il vise la gestion équilibrée de la ressource en eau
 - Une protection des milieux aquatiques
 - Un conciliation entre les différents usages de l'eau



© Office International de l'Eau

Les documents du SAGE

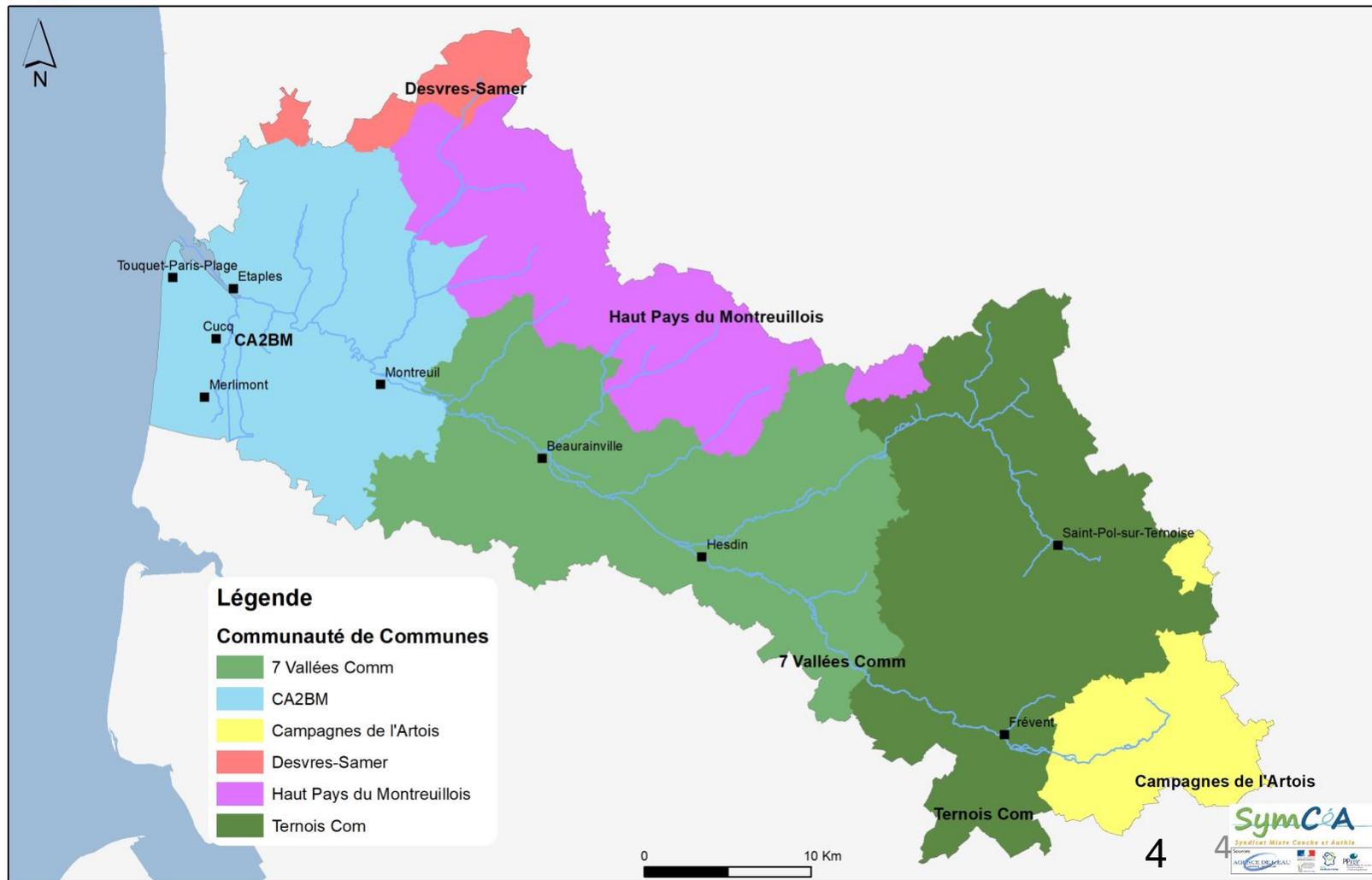
- Documents
 - PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable : Opposable aux pouvoirs publics (compatibilité)
 - Règlement : opposable aux pouvoir publics et aux tiers (conformité)

Le SAGE de la Canche

- Bassin Canche
- Approuvé en 2011
- Besoin d'entrer en révision pour la compatibilité avec le SDAGE 2022-2027
- 6 EPCI - 203 communes



EPCI sur le périmètre du SAGE de la Canche



Le périmètre et les caractéristiques physiques du SAGE de la Canche

Affluent	Rive	Lieu de Confluence	Longueur (km)
Ternoise	Droite	Huby-Saint-Leu	41
Planquette	Droite	Contes	12
Créquoise	Droite	Beaurainville	15
Bras de Bronne	Droite	Marles-sur-Canche	11
Course	Droite	Attin	24
Dordogne	Droite	Brexent-Enocq	10
Huitrepin	Droite	Tubersent	8
Grande tringue	Gauche	Cucq	12,7

Périmètre

- 26 février 1999 : Arrêté d'approbation du périmètre
- 1 391 km², Pas-de-Calais

Caractéristiques physiques :

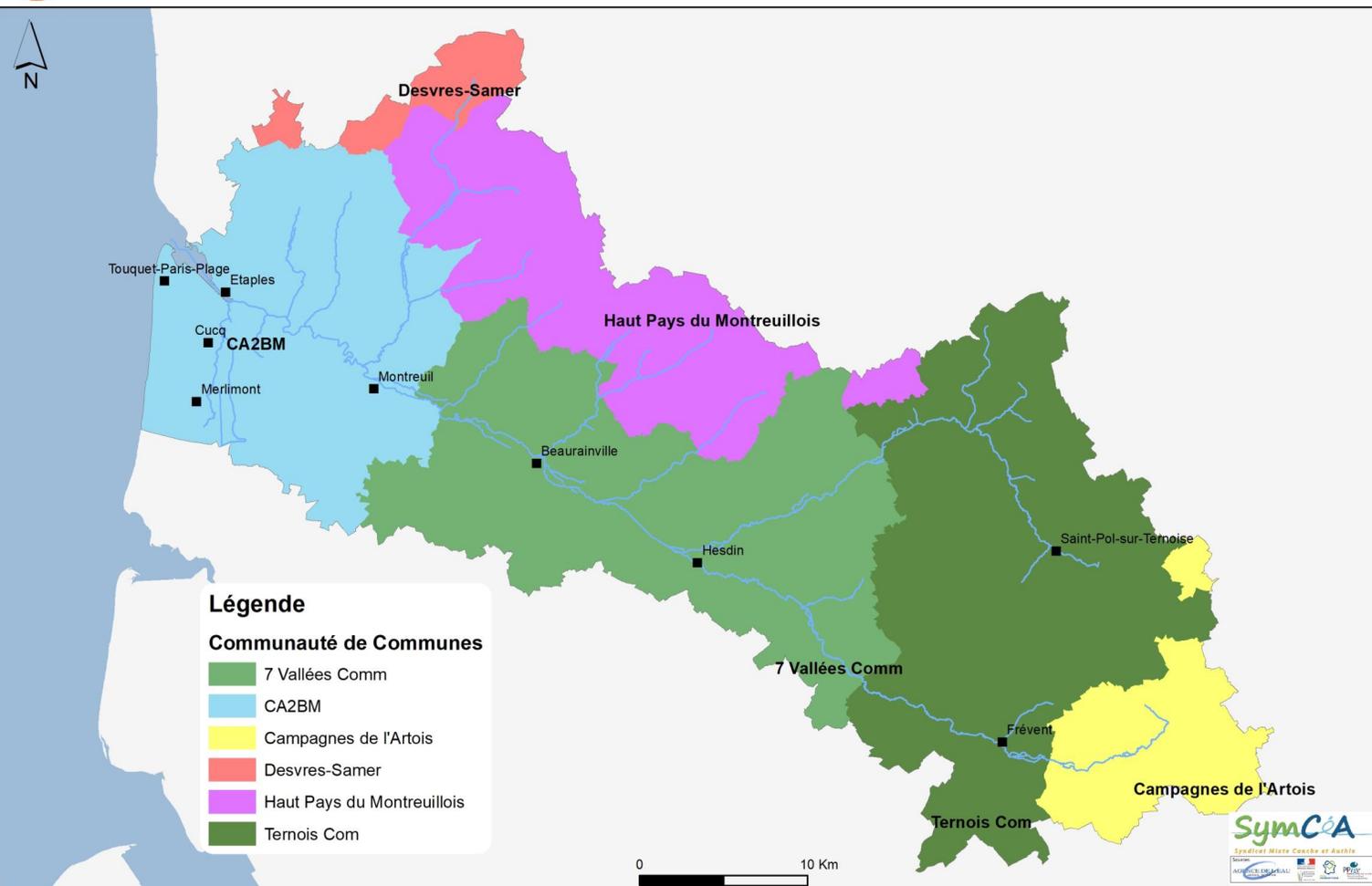
- 8 affluents principaux
- 85 km de long
- BV : 1274 km²
- 860 mm de pluviométrie en moyenne au Touquet et peut aller jusque 1 000 mm/an sur les Hauts plateaux de l'Artois

Les caractéristiques socio-éco

SAGE de la Canche

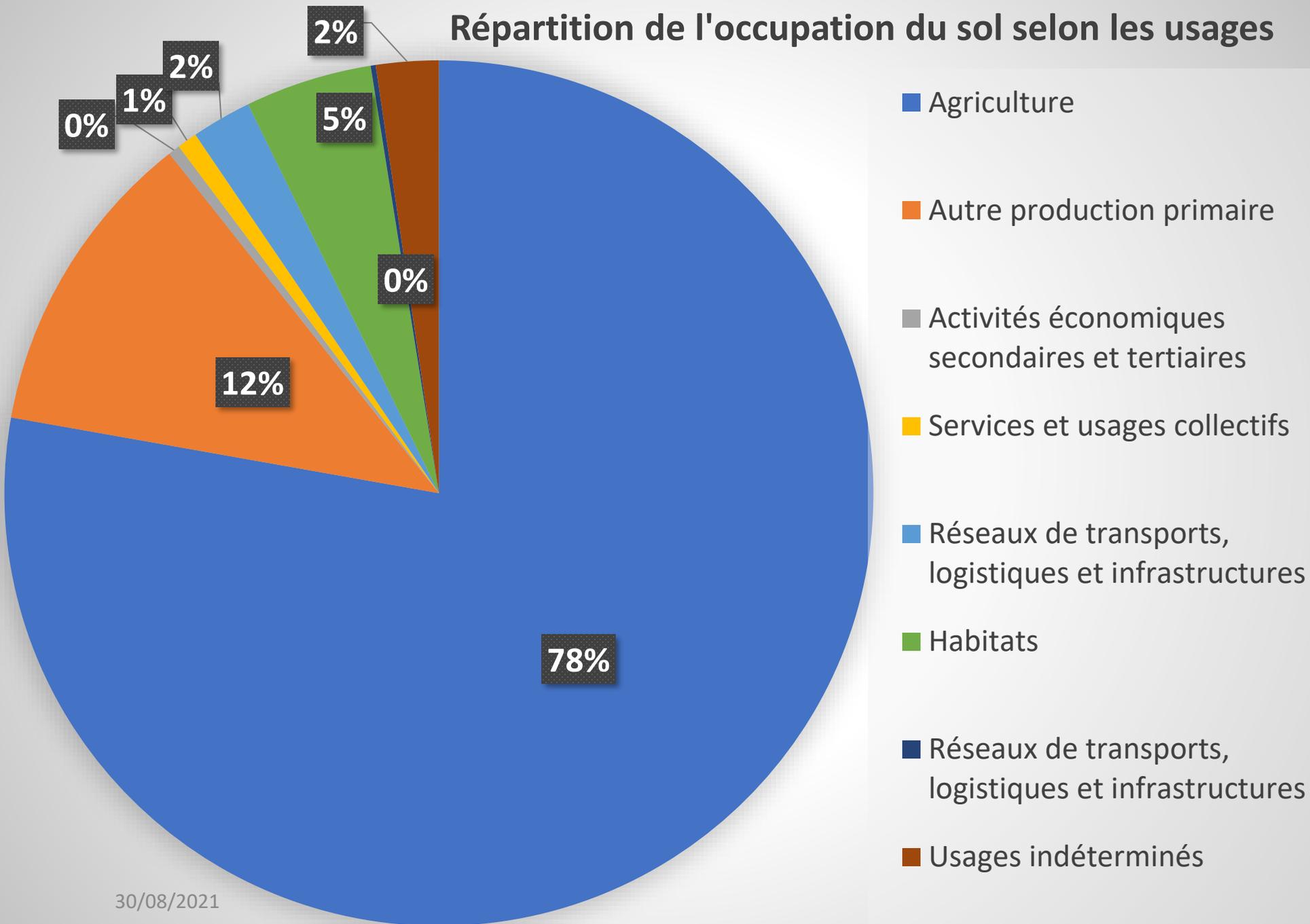


EPCI sur le périmètre du SAGE de la Canche



- 203 communes – 101 691 habitants (2017)
- 6 EPCI
- 32% de retraités sur le territoire
- 5 % de 18-24 ans
- 14% de chômage (+ 4% National)

Répartition de l'occupation du sol selon les usages



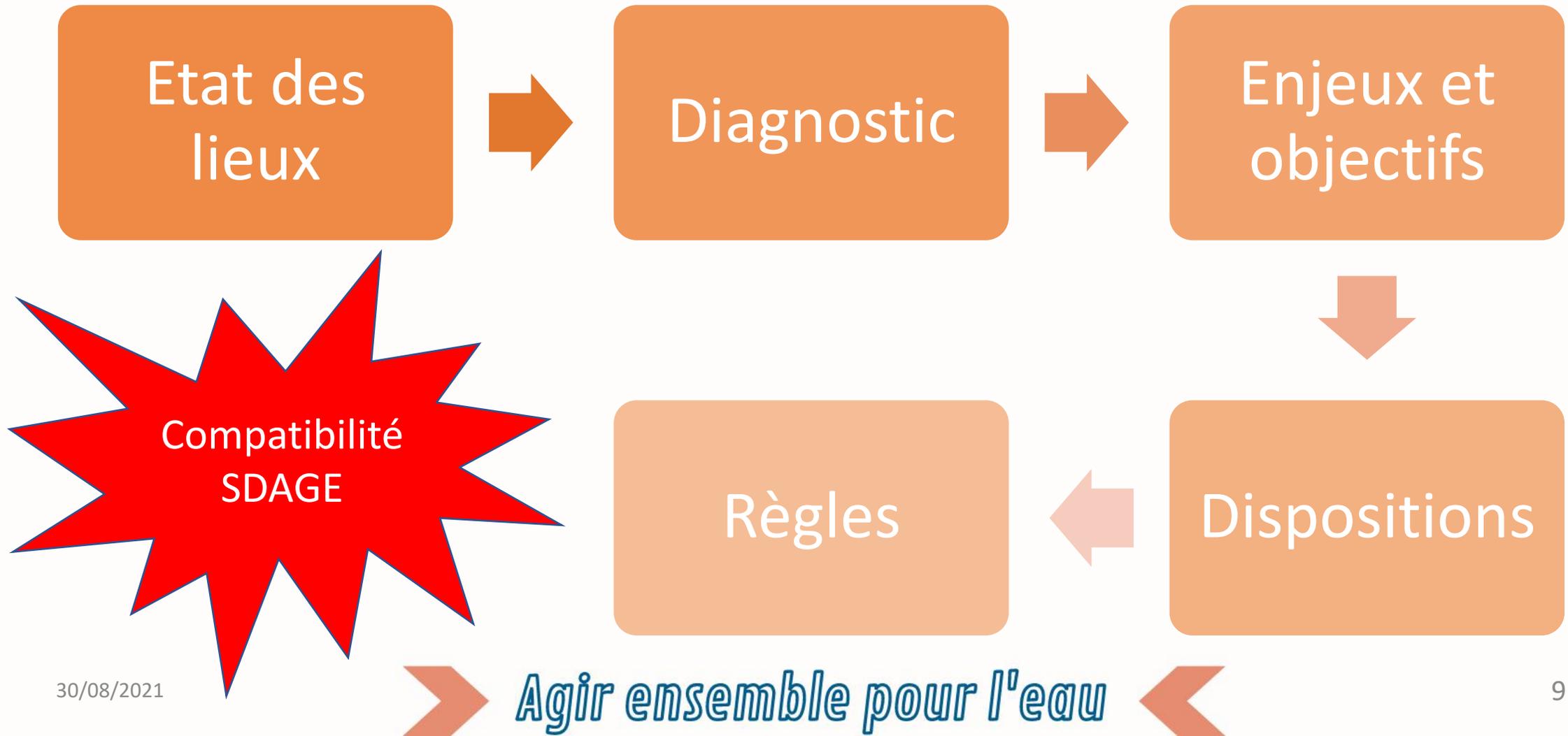
Les caractéristiques socio-éco SAGE de la Canche

- 3,6% du territoire est imperméabilisé dont 1,8% de routier
- 78% du territoire est à vocation agricole

Tour de table

- Présentation
 - Nom, Prénom
 - Fonction dans la CLE
- Quelles sont vos attentes ?
- Quelles sont vos ressources/capacités ?

Objectifs de la commission



Quelques dispositions du projet de SDAGE 2022-2027

- **A-4** : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques (érosion, ruissellement, transfert de polluants ...)
 - A-4.3 : Eviter le retournement de prairies et préserver, restaurer les éléments du paysage
- **C-1** : Limiter les dommages liés aux inondations
 - C-1.1 : Préserver le caractère inondable des zones identifiées
 - C-1.2 : Préserver et restaurer les ZNEC
- **C-3** : Privilégier le fonctionnement naturel des BV
- **C-4** : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau
 - C-4.1 : Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme

Disposition A-4 (A-4.3) : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques (érosion, ruissellement, transfert de polluants ...) et de limiter les risques liés à l'eau, les zones naturelles et à l'eau

Disposition A-4.1 (A-4.3) : Eviter le retournement de prairies et préserver, restaurer les éléments du paysage

Disposition C-1 (C-1.1) : Limiter les dommages liés aux inondations

Disposition C-1.1 (C-1.1) : Préserver le caractère inondable des zones identifiées

Disposition C-1.2 (C-1.2) : Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues

Disposition C-3 (C-3) : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants

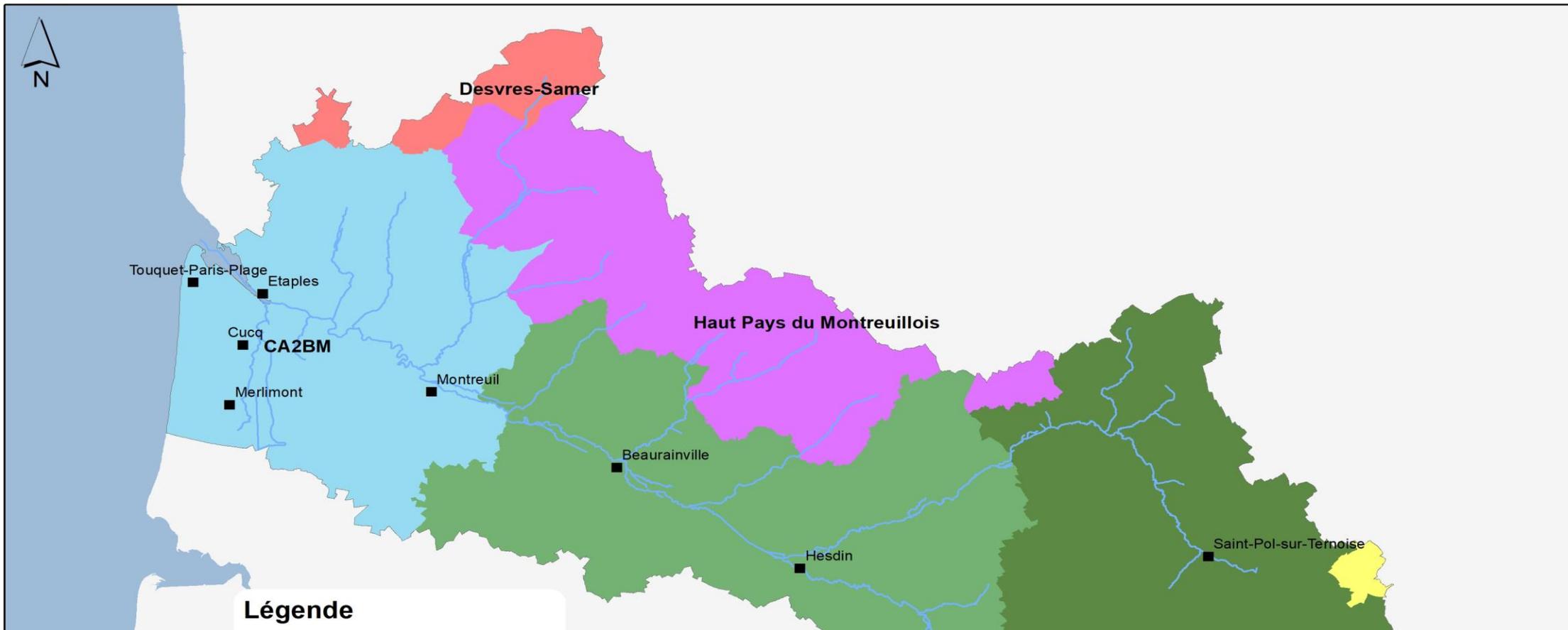
Disposition C-4 (C-4.1) : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau

Disposition C-4.1 (C-4.1) : Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme

(Note: The above text is a simplified representation of the content in the image. The actual image contains detailed text from the SDAGE project documents, including references to articles of the Water Code and specific implementation measures.)

Enjeu majeur	Objectif
Sauvegarder et protéger la ressource en eau souterraine	Mieux connaître et prévenir la pollution des eaux souterraines par la maîtrise des pollutions ponctuelles et diffuses
	Améliorer l'exploitation et la distribution de l'eau potable
	Recenser et protéger les sites potentiels pour la production d'eau potable
	Sensibiliser les populations aux économies d'eau
Reconquérir la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques	Améliorer globalement la qualité des eaux superficielles par la maîtrise des pollutions d'origines domestique, agricole et industrielle
	Restaurer et entretenir les cours d'eau et les chevelus associés (fossés, ruisseaux ...) dans le respect des fonctions hydrauliques, écologiques et paysagères essentielles
	Assurer la reproduction, le développement et la circulation des espèces piscicoles
	Préserver et reconquérir les zones humides
Maîtriser et prévenir les risques à l'échelle des bassins versants ruraux et urbains	Maîtriser les écoulements et ruissellements en vue de réduire les risques d'inondation et de contamination par les pollutions diffuses
	Préserver, améliorer ou reconquérir les capacités d'expansion des crues en fond de vallée afin de prévenir les inondations et protéger les espèces vulnérables
Protéger et mettre en valeur l'estuaire et la zone littorale	Améliorer la connaissance de l'estuaire et du littoral et mettre en place des suivis scientifiques particuliers si nécessaire
	Garantir la bonne qualité des eaux littorales notamment au niveau bactériologique (eaux de baignade, eaux conchylicoles) et traiter les pollutions diffuses
	Mettre en place une gestion concertée des zones littorale, estuaire et bas-champs.

EPCI sur le périmètre du SAGE de la Canche



Légende

Données Générales



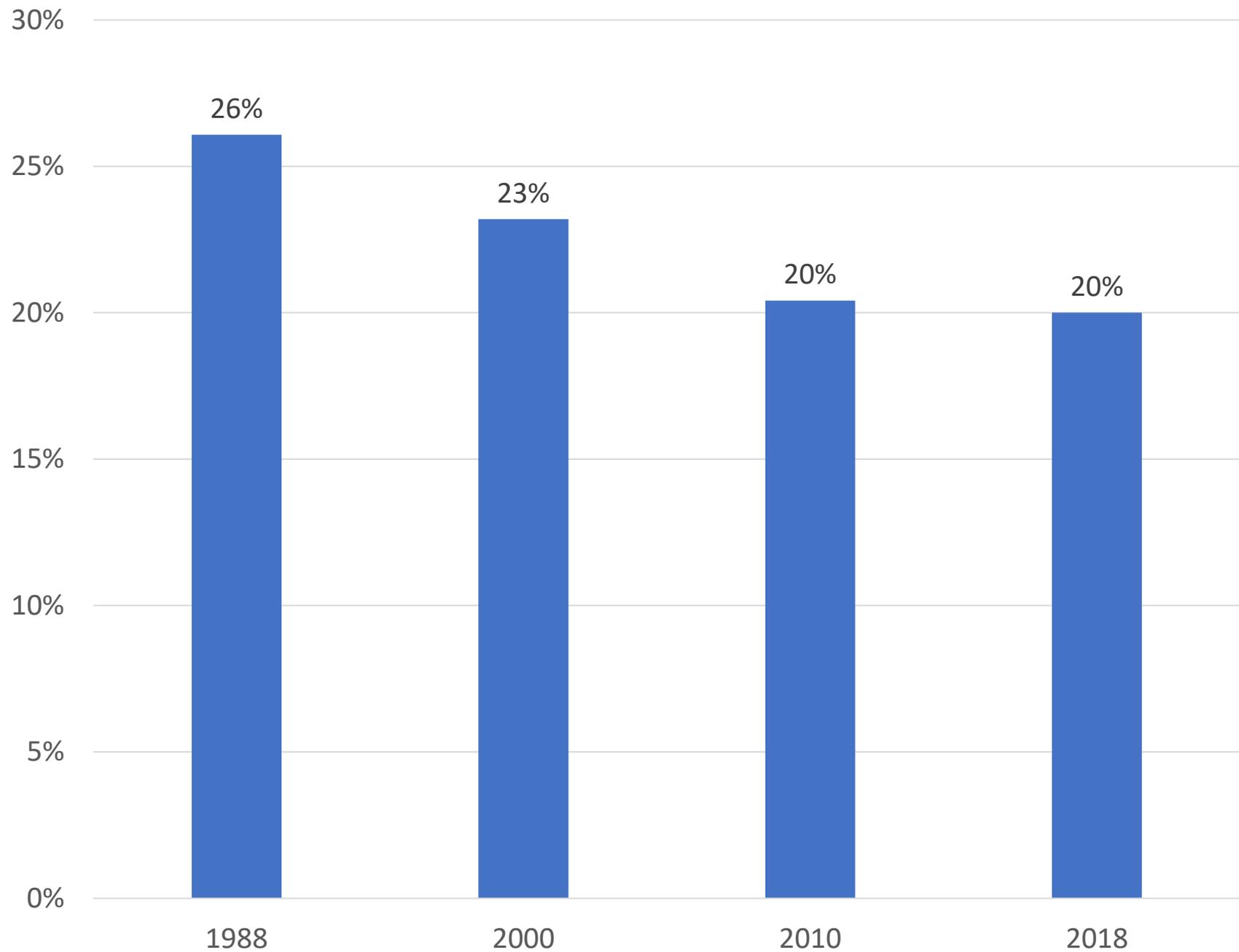
Les généralités agricoles

- Diminution de la SAU
- La répartition des cultures
- Les prairies permanentes

30/08/2021



Part des prairies permanentes dans la surface agricole utile





Le risque Inondation sur le
bassin de la Canche

Quelques définitions...

- Le risque inondation : Confrontation d'un aléa avec un enjeu



Quelques définitions...

- Les différents types d'inondations :
 - Par ruissellement
 - Par submersion marine
 - Par débordement de cours d'eau
 - Par remontée de nappe

Le risque Inondation

L'état du risque sur le territoire

➤ **764** : le nombre de fois qu'une commune du périmètre du SAGE a été citée dans un arrêté de catastrophe naturelle de 1984 à juin 2020

➤ **203** communes touchées (100%)

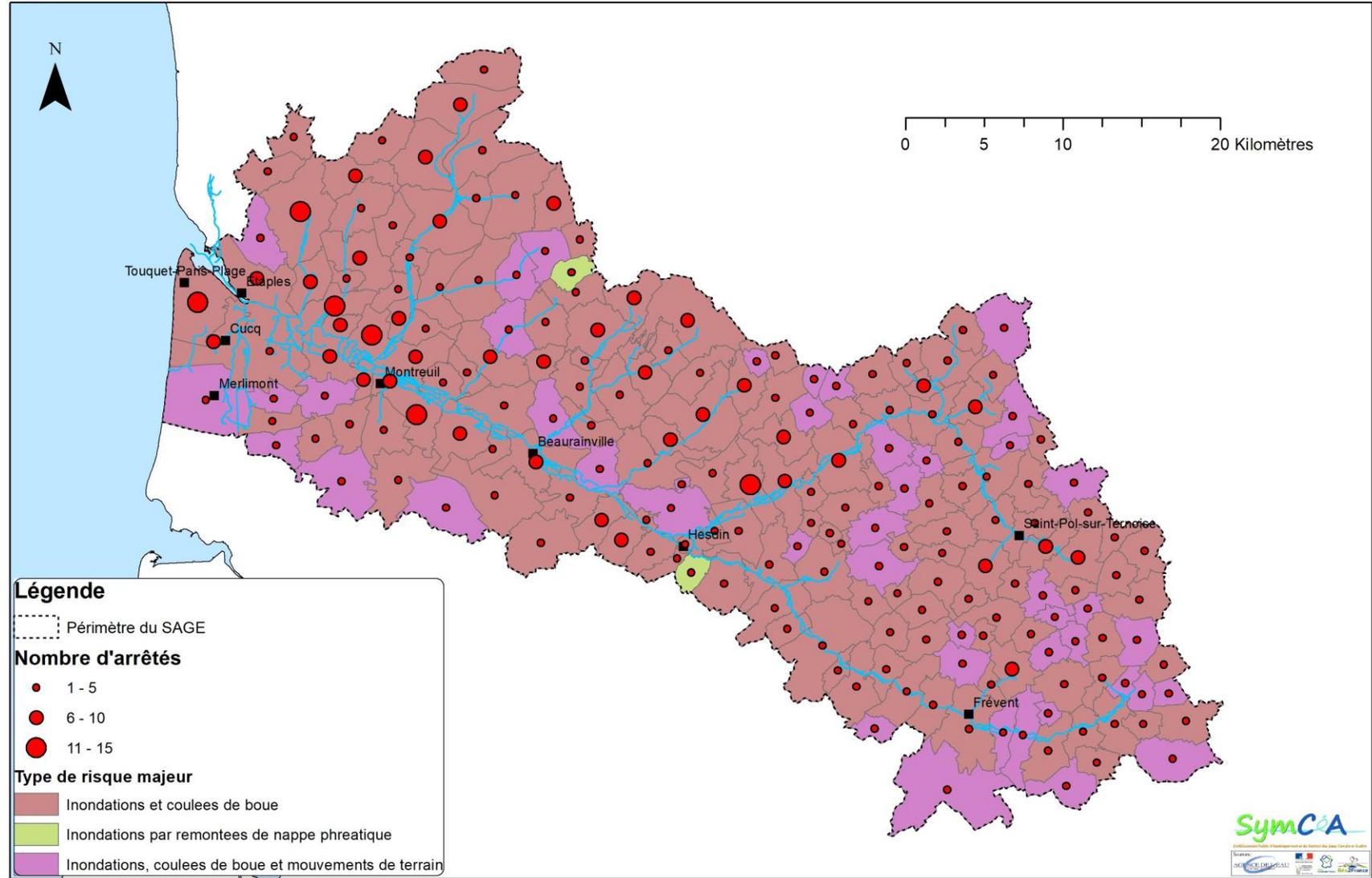
➔ **159** si on enlève l'arrêté de 1999

➤ Inondations et coulées de boues

➤ Les plus touchées (> 13 arrêtés) : Attin, Auchy et Beaumerie



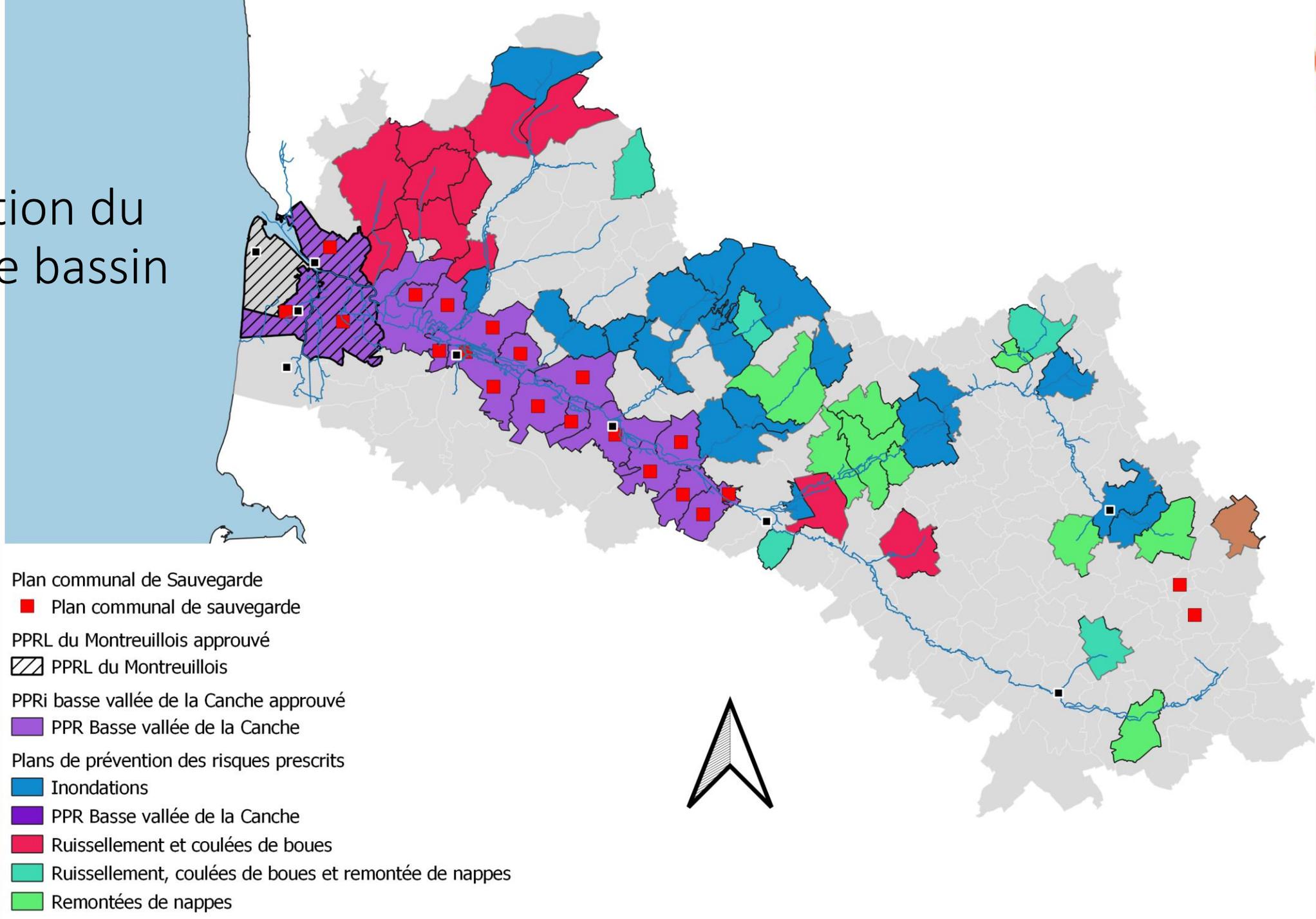
Arrêtés de catastrophes naturelles et type de risque majeur par commune de 1984 à juin 2020



Le risque Inondation

La prévention du risque sur le bassin

- 65 communes concernées par un PPRn
- 21 par un plan de sauvegarde communal
- 2 PPR approuvés : Basse vallée de la Canche et Littoral du Montreuillois





**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale des
territoires et de la mer**

SAGE DE LA CANCHE

Commission thématique « risques »

Présentation du PPRi de la Canche

Lundi 30 août 2021

Rappels sur les PPRi

Le PPRi **est** :

- une servitude d'utilité publique
- un outil de gestion du risque via l'urbanisme
- un outil de réduction de la vulnérabilité du territoire



Le PPRi **n'est pas** :

- un programme de travaux : digues, bassins, élargissement d'ouvrage...
- un outil de gestion et d'entretien des rivières
- un outil de gestion de crise

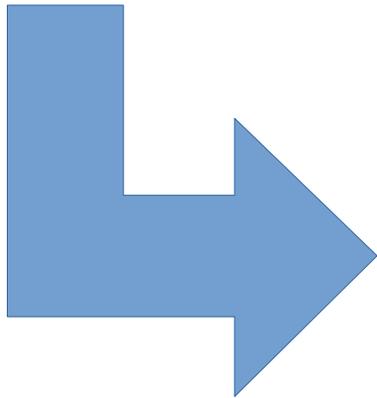
Le PPRi de la Canche opposable

- Un PPRi prescrit en mai 2000 et **approuvé en novembre 2003**
- Un PPRi qui concerne la **basse vallée de la Canche** de Guisy à Etaples
- Un PPRi qui ne traite que des inondations par **débordement de la Canche**



Le PPRi de la Canche opposable

- Le PPRi le **plus ancien** du département
- De **nouvelles données** suites aux inondations de novembre et décembre 2012

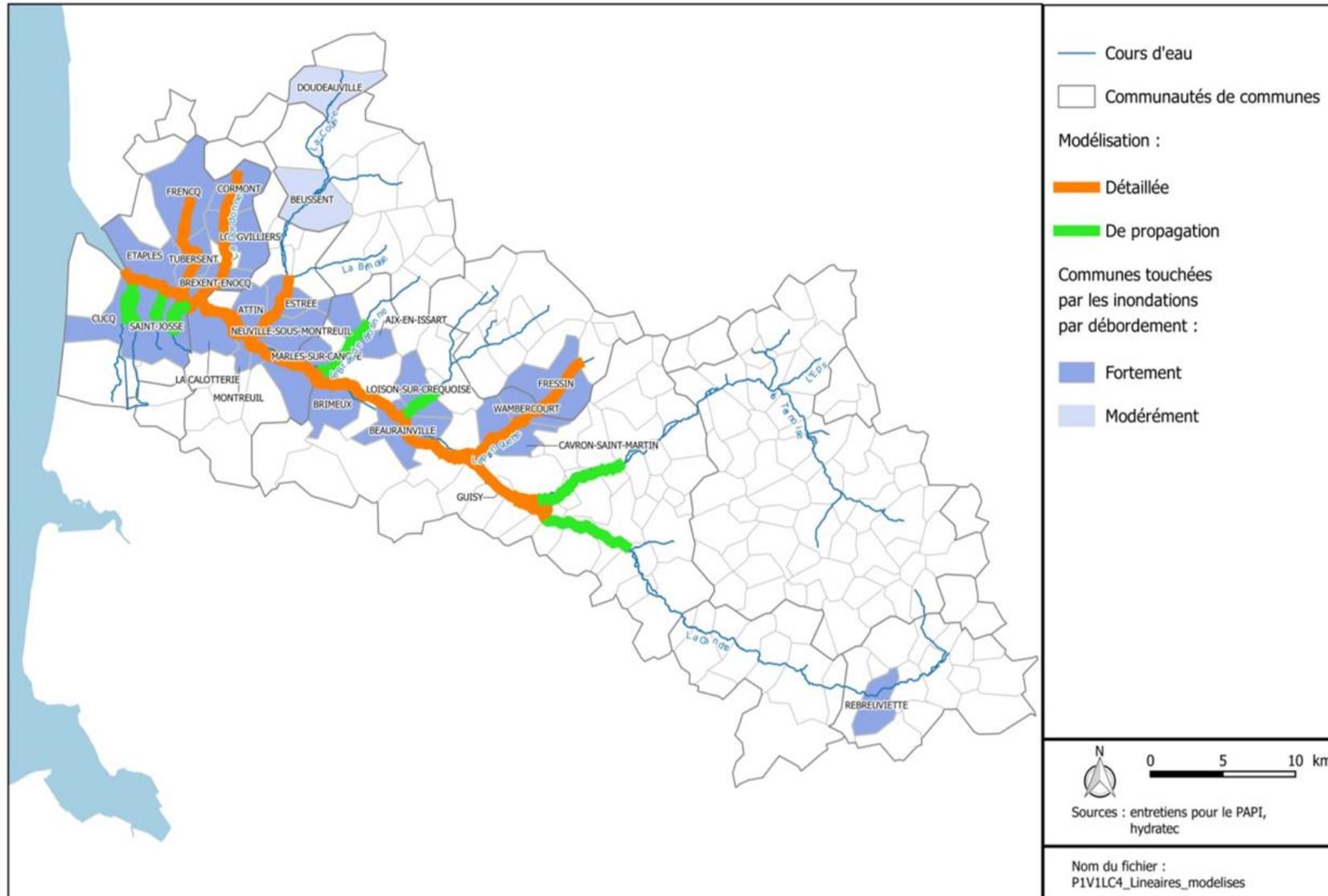


Révision du document en 2016 : Groupement de commande avec le SY

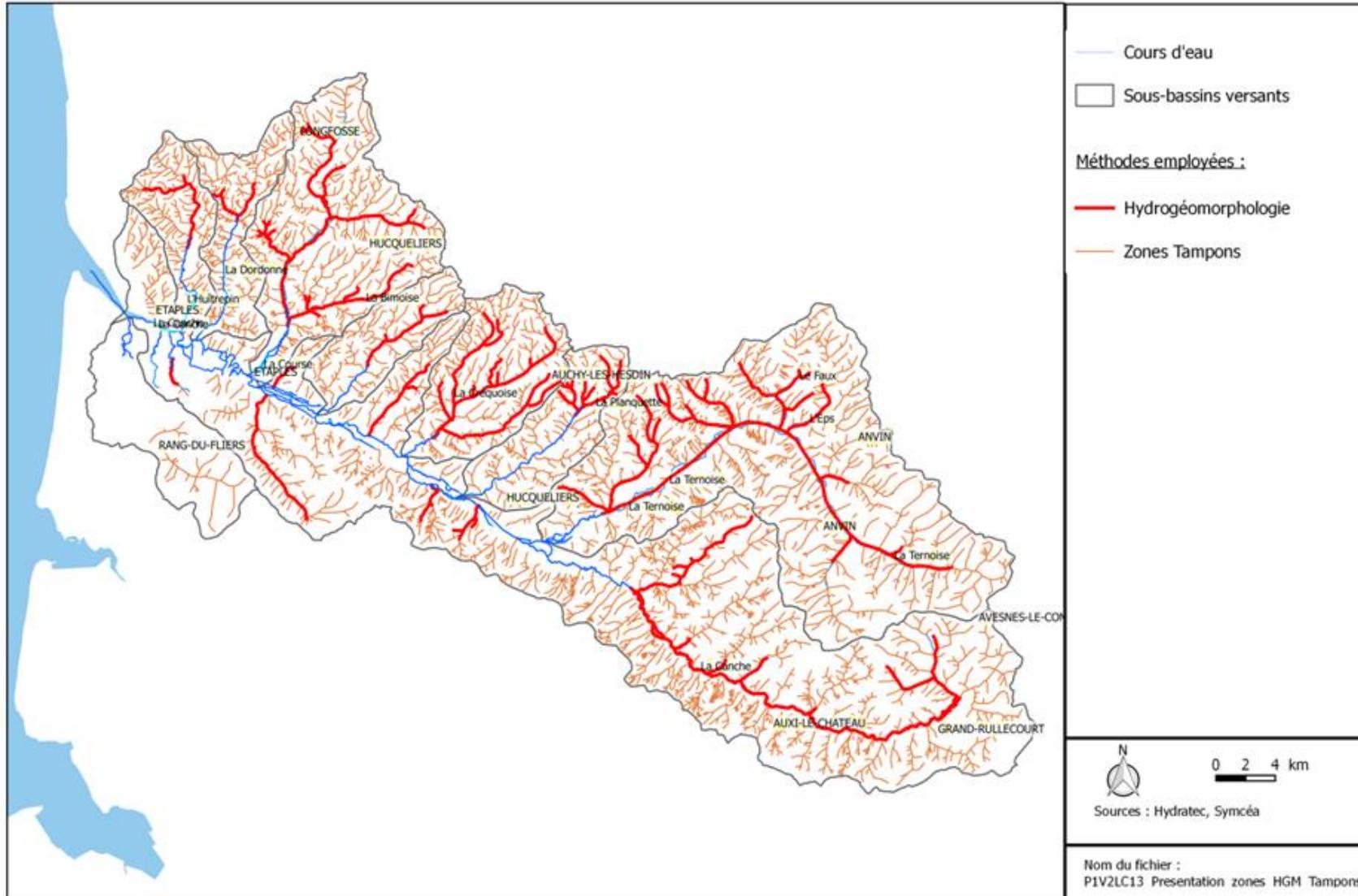
Le PPRi de la Canche en cours

- Aléas débordement de la **Canche et ses affluents**
- **Données plus précises** sur les phénomènes historiques et sur la topographie
- **Plusieurs méthodes** de définition des aléas :
 - × *Modélisation fine de la Canche d'Étaples à l'aval jusque Hesdin à l'amont*
 - × *Plusieurs modélisations filaires sur une partie des affluents jusqu'à leur confluence avec la Canche*
 - × *Une analyse hydrogéomorphologique (HGM) à l'amont des affluents et de la Canche*

Le PPRi de la Canche en cours



Le PPRi de la Canche en cours

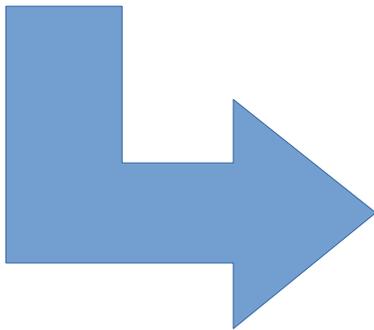


Le PPRi de la Canche en cours

Aléas présentés aux communes à l'échelle 1/25000ème dans le cadre du PAPI mais :

• *Besoin d'affiner les données* pour la révision du PPRi : échelle au 1/5000ème et concertation

• *Nouveau cadre réglementaire* : Décret PPRi de juillet 2019 qui remet en cause l'usage de l'aléa hydrogéologique



Nécessité de revoir l'organisation de l'étude pour l'élaboration du PPRi

Les prochaines échéances

1ère phase : Fin 2021-2022

- *Organiser des réunions avec toutes les communes* par secteurs et affluents pour présenter les cartes de
- *Porter à connaissance les aléas* pour toutes les communes où ils ont été définis

2ème phase : 2022-2023

- *Poursuivre la procédure PPR* par l'analyse des enjeux uniquement sur les communes où l'aléa a été défini
- *Approuver plusieurs PPR par secteur* (Canche aval, moyenne et affluents)

Les prochaines échéances

3ème phase (2023-2024) :

• *Affiner les aléas HGM (modélisation) dans les zones à enjeux où les aléas sont forts et dans les secteurs*



**PRÉFET
DU PAS-DE-CALAIS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale
des territoires et de la mer

Merci de votre attention !

Un PAPI c'est:



Un périmètre :
203 communes du
bassin versant de la
Canche



Un diagnostic territorial :
Pour évaluer la
vulnérabilité du territoire



Un programme d'Actions :
Organisé autour de 7 axes



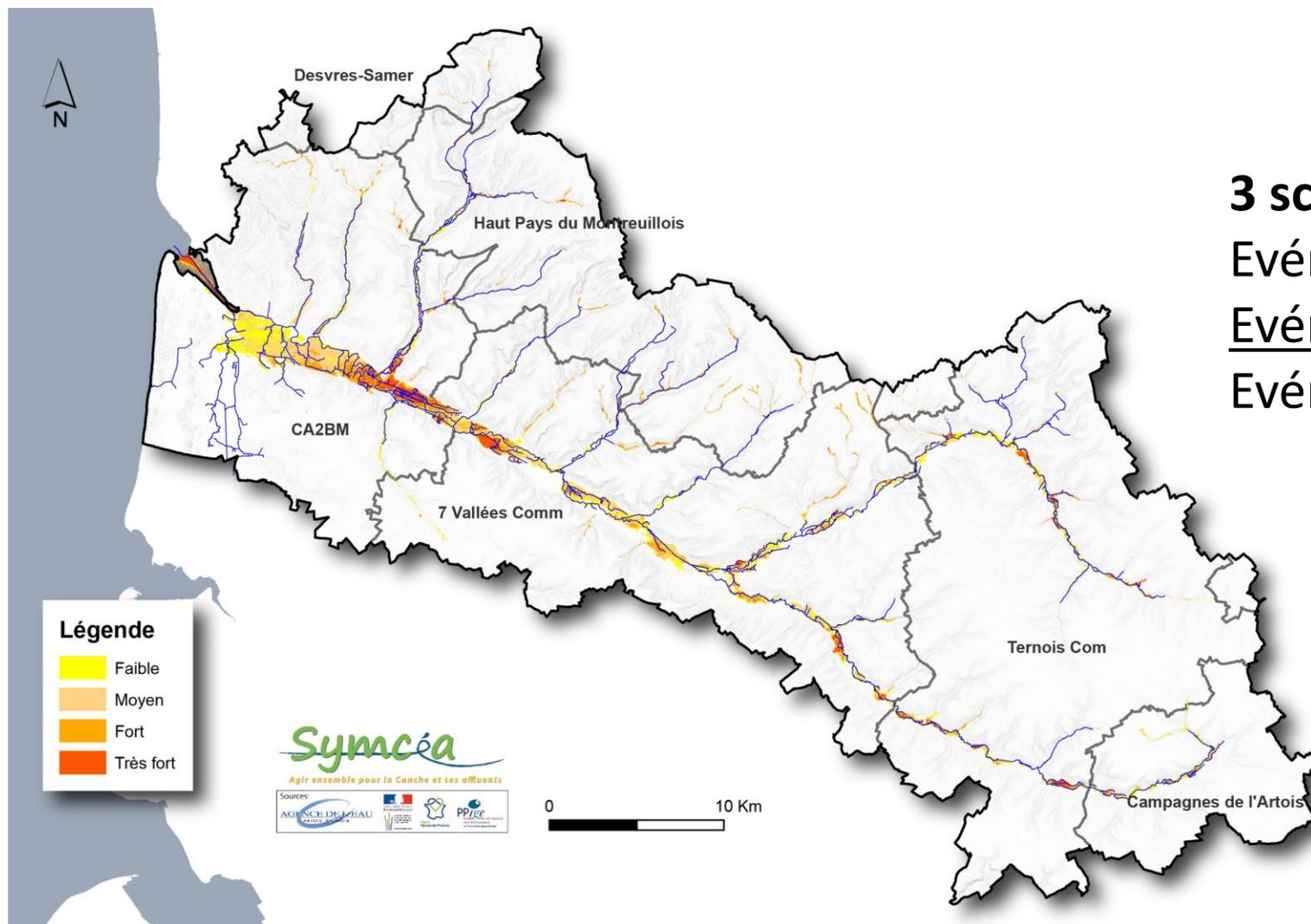
Un comité de pilotage :
Élaboration concertée et
mise en œuvre partagée



Une stratégie :
A court, moyen et long terme

Un plan de financement : €
partenaires financiers

Diagnostic territorial Modélisation des aléas



3 scénarii modélisés :

Événement fréquent : 10 - 30 ans

Événement moyen : 100 ans

Événement extrême : 1000 ans

Diagnostic territorial Vulnérabilité - Population touchée

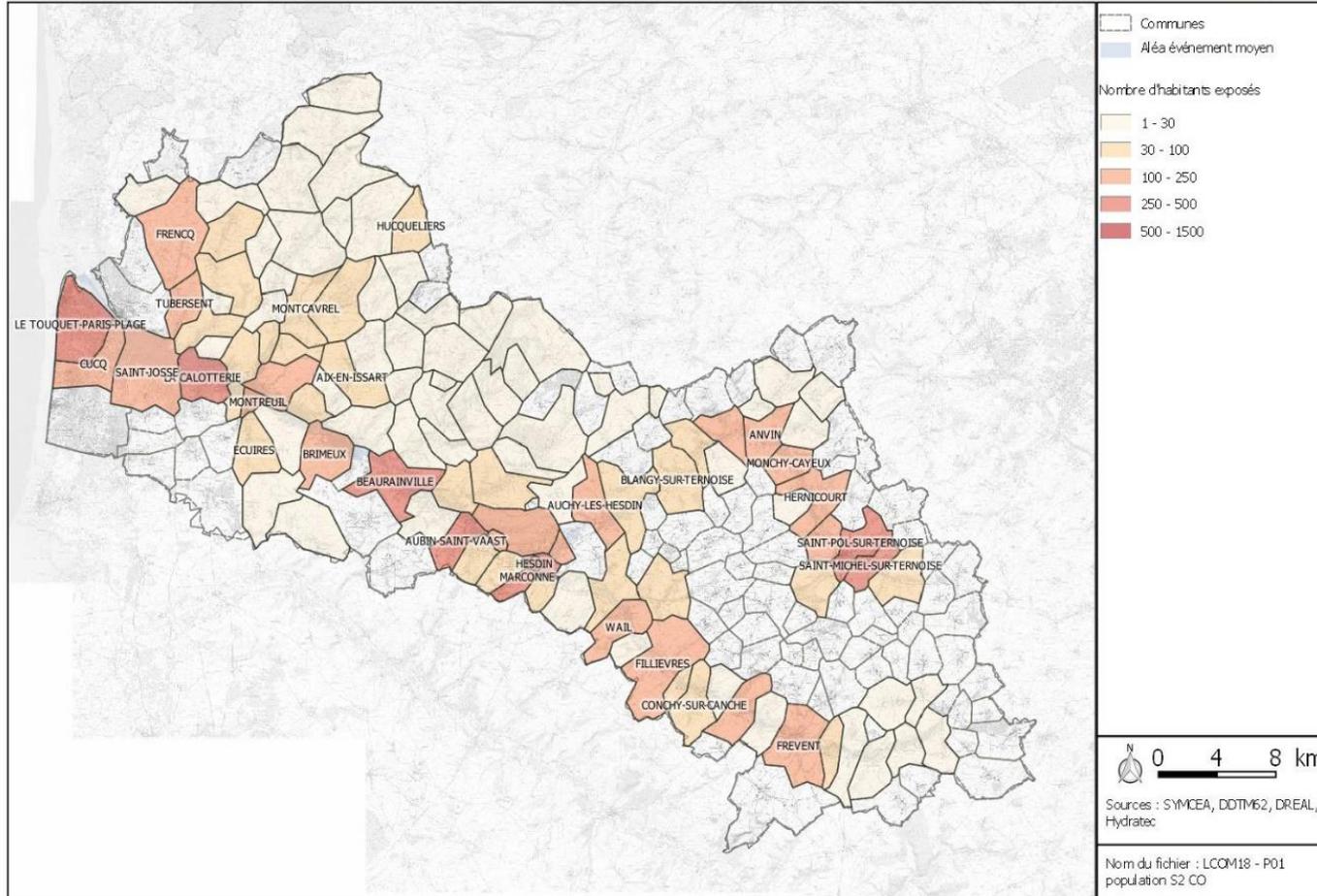
Population exposée à un événement moyen, par commune

PAPI - PPRI
de la **Canche**

Symcéa
Agir ensemble pour la Canche et ses affluents



ppige
NORD-PAS DE CALAIS
Mairie-généralité
de l'information géographique



Événement extrême :
13 620 habitants

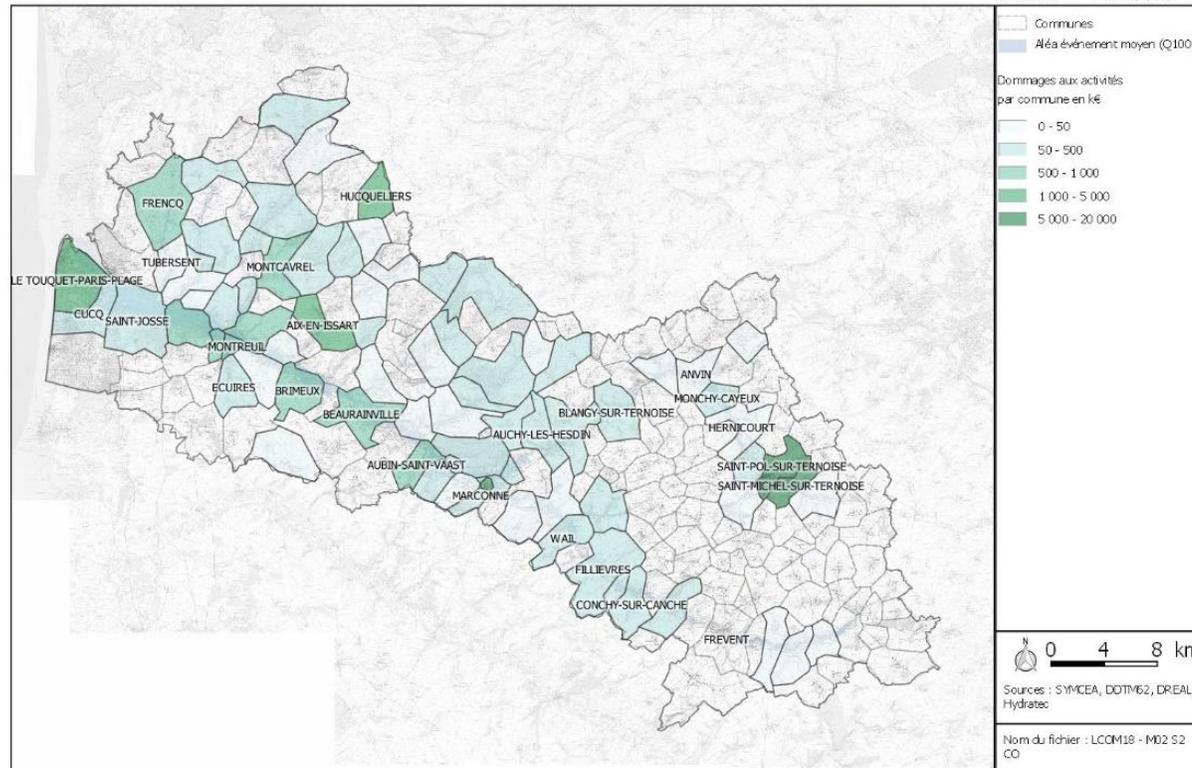
Événement moyen :
8 080 habitants

Événement fréquent :
2 050 habitants*

Diagnostic territorial Vulnérabilité - Activités (hors agriculture)

Des enjeux ponctuels importants de par les dommages induits

Dommages aux activités pour un événement moyen
(Q100)



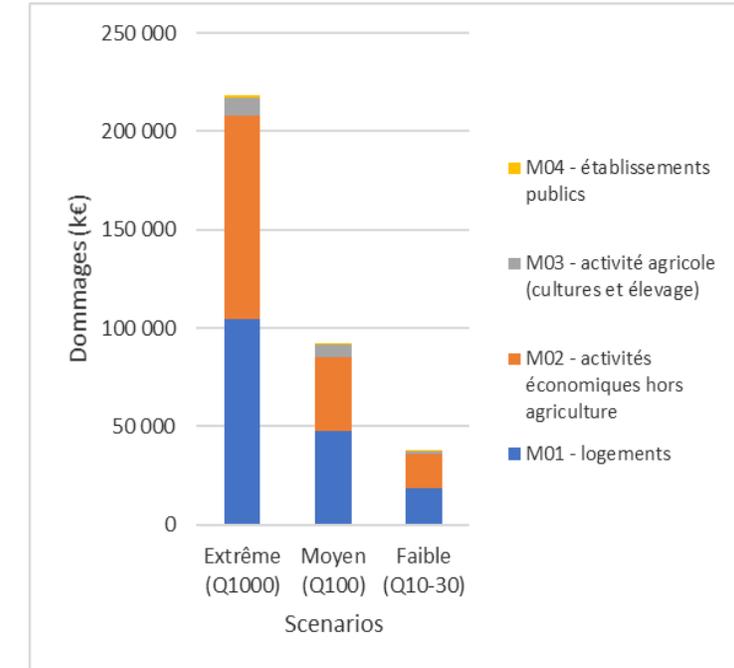
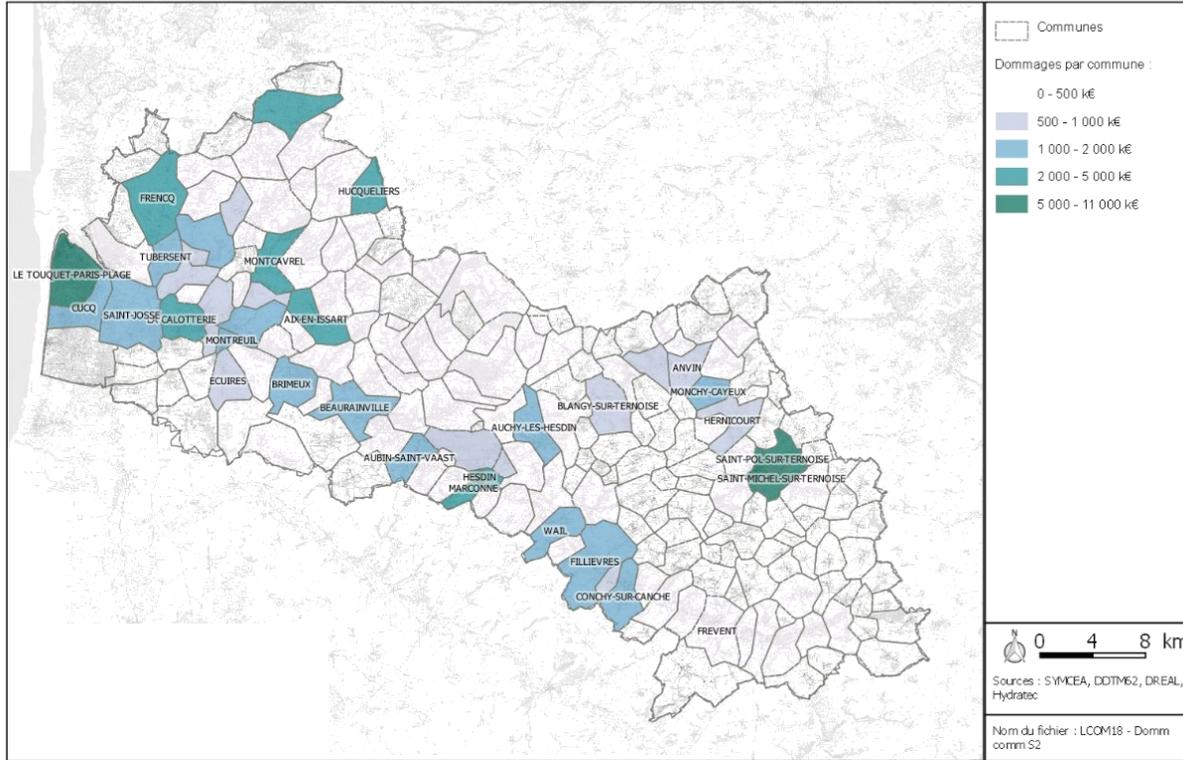
	Nb d'activités
Événement extrême	1 150
Événement moyen	720
Événement faible	150

Diagnostic territorial Vulnérabilité - Synthèse

Domages pour un événement moyen (aux logements, activités économiques et agricoles, étab. publics)

PAPI - PPRI
de la Canche

Symcëa
Agir ensemble pour la Canche et ses affluents



Scenario	Extrême (Q1000)	Moyen (Q100)	Faible (Q10-30)
Domages (M€)	219	92	37

- Les inondations n'induisent pas de risque à la vie des personnes si les conduites classiques à tenir face à l'inondation sont comprises et suivies ;
- Le coût des dommages consécutifs aux inondations est relativement peu important ;
- Les enjeux touchés par les inondations sont dispersés sur l'ensemble du territoire.

Les axes du PAPI :

Objectif : Se préparer à faire face à l'inondation

Axe I - Connaissance du risque – *Comment améliorer la connaissance des phénomènes et développer une conscience du risque ?*

Axe II - Surveillance et prévision – *Comment améliorer l'anticipation des événements ?*

Axe III - Alerte et gestion de crise – *Comment améliorer l'alerte et la gestion de crise ?*

Axe IV – Urbanisme – *Comment contrôler l'aménagement du territoire pour ne pas augmenter le risque ?*

Axe V - Réduction de la vulnérabilité – *L'inondation survient, que faire pour limiter les impacts ?*

Objectif : Réduire les aléas

Axe VI – Ralentissement des écoulements – *Quels type d'aménagement pour gérer les écoulements ?*

Axe VII - Gestion des ouvrages de protection hydraulique – *Comment améliorer la gestion des ouvrages de protection hydraulique ?*

La stratégie du PAPI de la Canche

3 Grands principes proposés pour assoir la stratégie :

Mobiliser les acteurs du territoire sur les « fondamentaux » de la gestion des inondations :

- L'élaboration des outils réglementaires (PCS, DICRIM, zonages pluviaux, ...)
- Développer une culture du risque

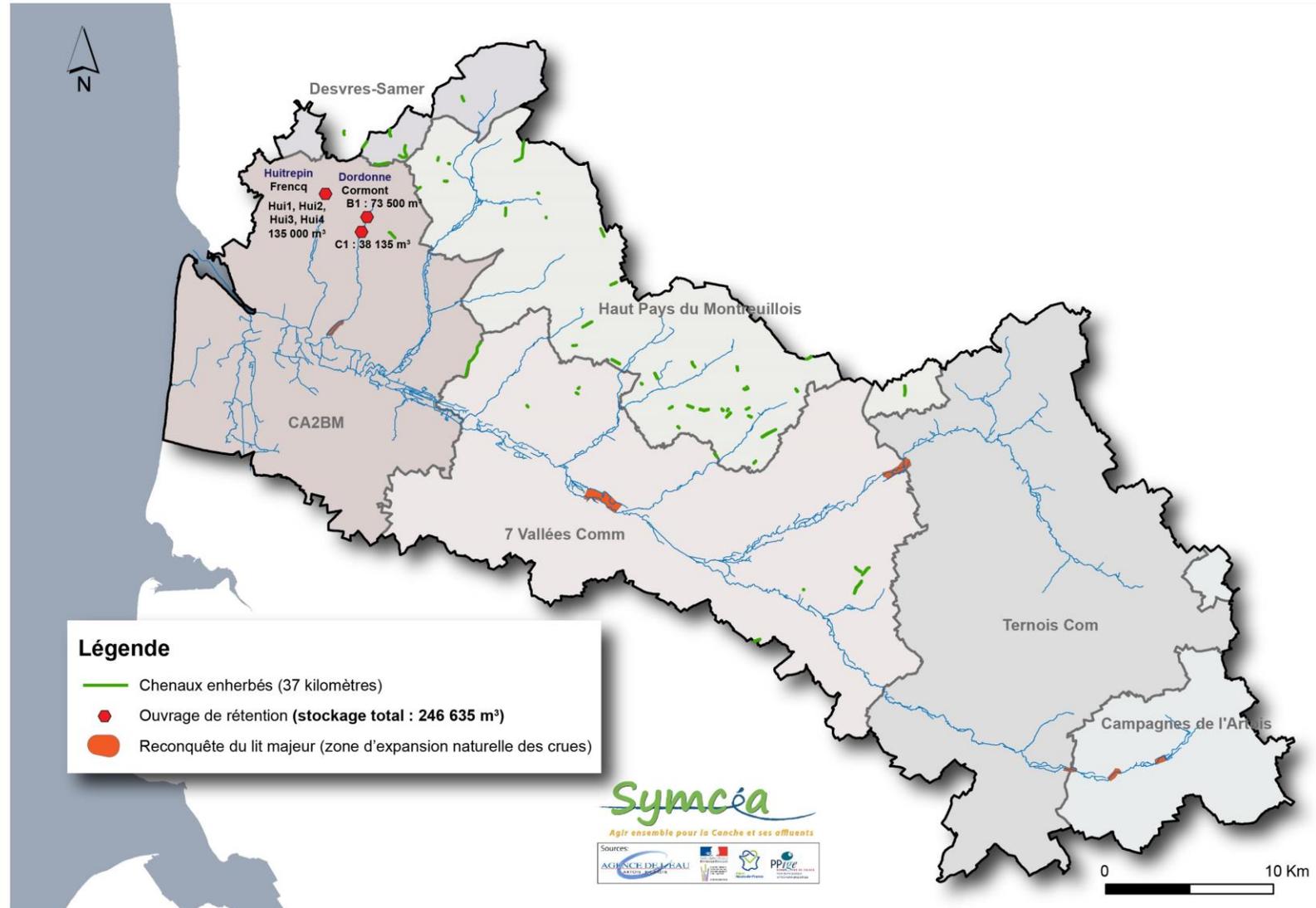
Le territoire se prête globalement plus aux actions de prévention qu'aux actions curatives

Des expertises complémentaires sont nécessaires pour optimiser et finaliser la protection des personnes et des biens contre les débordements et les ruissellements

La stratégie du PAPI de la Canche

- Consolider la gouvernance pour assurer la coordination et le suivi de la mise en œuvre du PAPI
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance du fonctionnement hydraulique du bassin versant de la Canche
- Développer la culture du risque en impliquant toutes les personnes concernées
- Organiser la gestion de crise et déployer un système de suivi hydrométrique et d'alerte adapté
- Adopter une politique ambitieuse de réduction de la vulnérabilité (RV) des personnes, des biens et des activités économiques du bassin versant de la Canche
- Agir sur l'aléa ruissellement et sur l'aléa débordement en adoptant un niveau de protection cohérent entre impacts hydrauliques des ouvrages et l'analyse coûts/bénéfices

Les travaux de l'Axe 6



PAPI de la Canche :

le programme d'actions pour les 6 prochaines années

- 46 actions
- 2 maîtres d'ouvrages
- Financé par les 6 EPCI du périmètre du PAPI de la Canche
- 3 Co financeurs : l'Etat, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et le FEDER

Une première estimation de l'enveloppe financière du PAPI Complet de la Canche (juin 2021)

Axe du programme d'action	Coût global des actions sur le bassin versant de la Canche	Montant Global Reste à charge des EPCI sur 6 ans	
Axe 0	612 320 €	306 160 €	
Axe 1	222 000 €	62 940 €	
Axe 2	431 400 €	165 000 €	
Axe 3	12 000 €	12 000 €	
Axe 4	11 280 €	7 680 €	
Axe 5	(Diagnostics : 733 200 €, travaux : 3 024 000 €, acquisitions foncières : 720 000 €)	Prise en charge du coût des diagnostics par les EPCI :	146 640 €
		Reste à charge des propriétaires pour les travaux de réduction de la vulnérabilité	878 400 €
		Acquisitions foncières	144 000 €
Axe 6	4 330 777 €	866 155 €	
Axe 7 (études)	1 380 000 €	554 760 €	
Total	11 476 977 €	3 143 735 €	



Le risque d'érosion et de ruissellement sur le bassin versant de la Canche

Sommaire

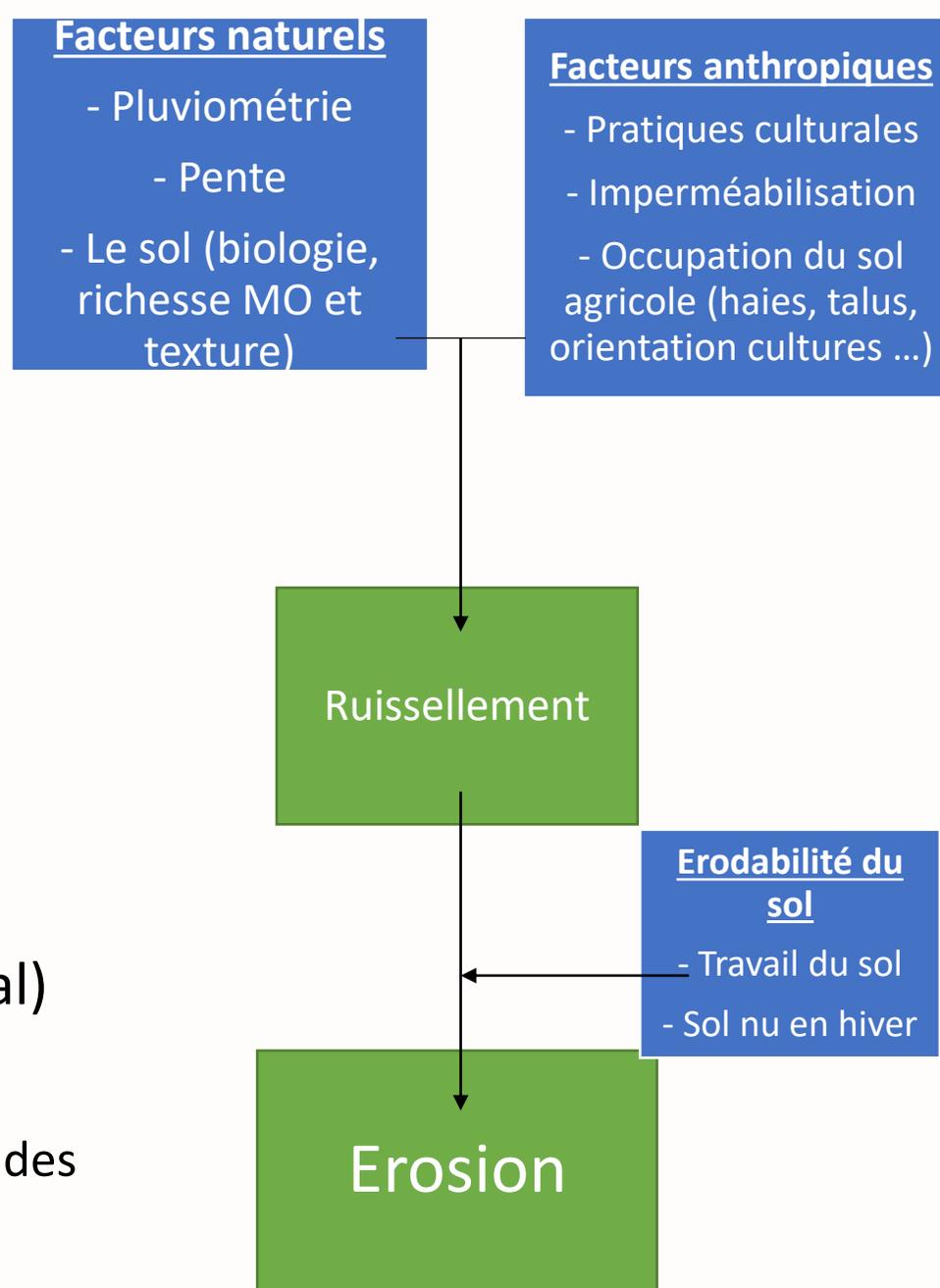
- Définitions et mécanismes érosifs
- Etat des lieux
 - Historique de l'érosion
 - Aléa érosif sur le territoire
 - Les ouvrages
 - La thèse QUASPER
- Présentation d'Emilie Delattre, responsable du pôle Erosion au Symcéa

Quelques définitions

- Battance
 - Texture limoneuse
- Ruissellement : intervient lorsque :
 - Longues pluies d'hiver
 - Orages de printemps/été
- Erosion
 - Diffuse (Plateaux) → Concentrée (Vallées : pentes plus fortes)
- Coulée de boue

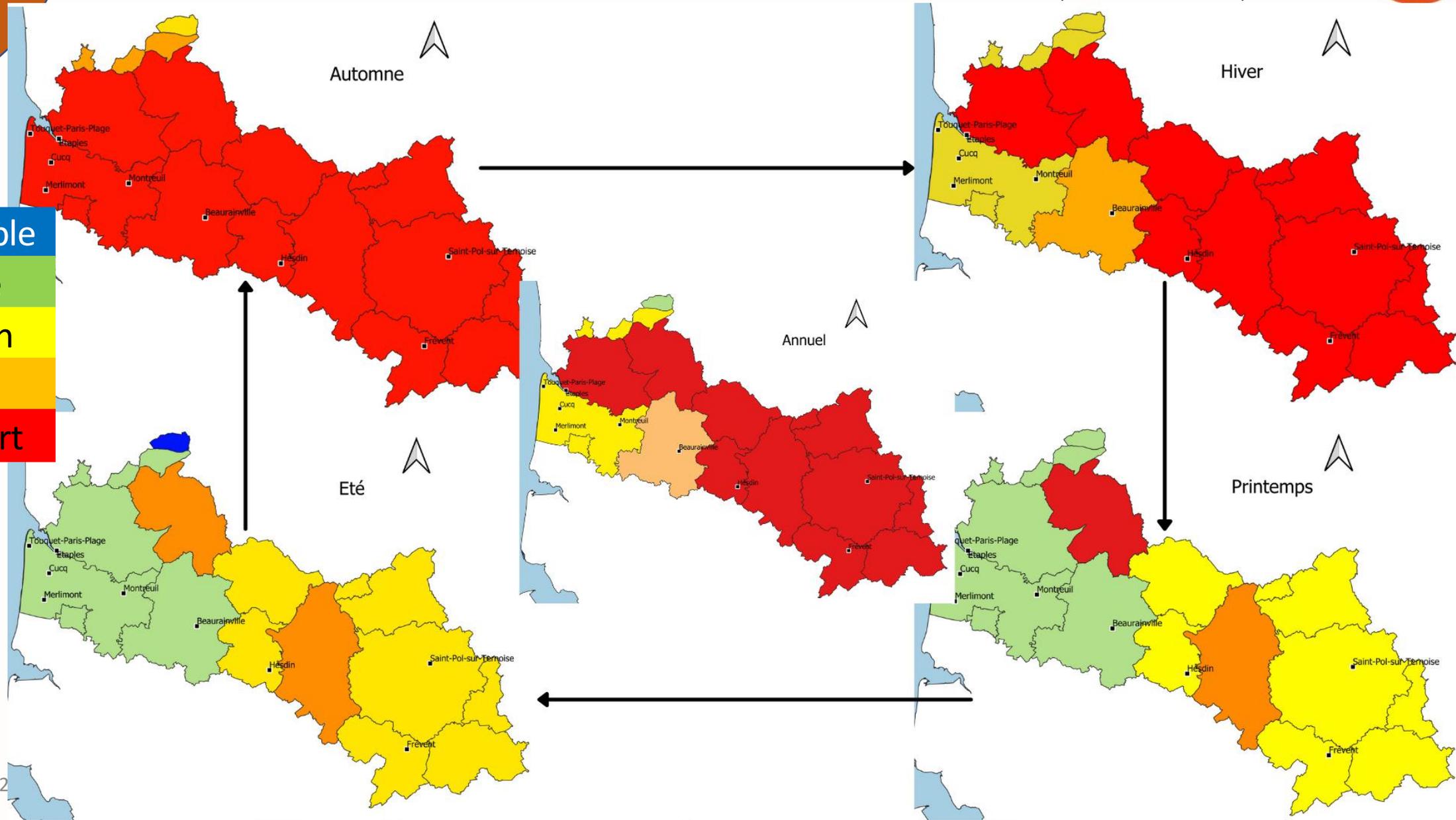
Mécanismes et impacts

- Facteurs naturels et anthropiques
- Le rôle de l'occupation du sol
 - 80% de terres agricoles
 - Urbanisme
- Erodabilité du sol
- Impacts liés aux 4 enjeux du SAGE (transversal)
 - Qualité des milieux aquatiques
 - Dégâts sur biens et personnes
 - Perte de sol pour l'agriculture et endommagement des cultures



L'aléa érosif sur le territoire (Source INRA)

- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort



Historique de l'érosion sur le bassin

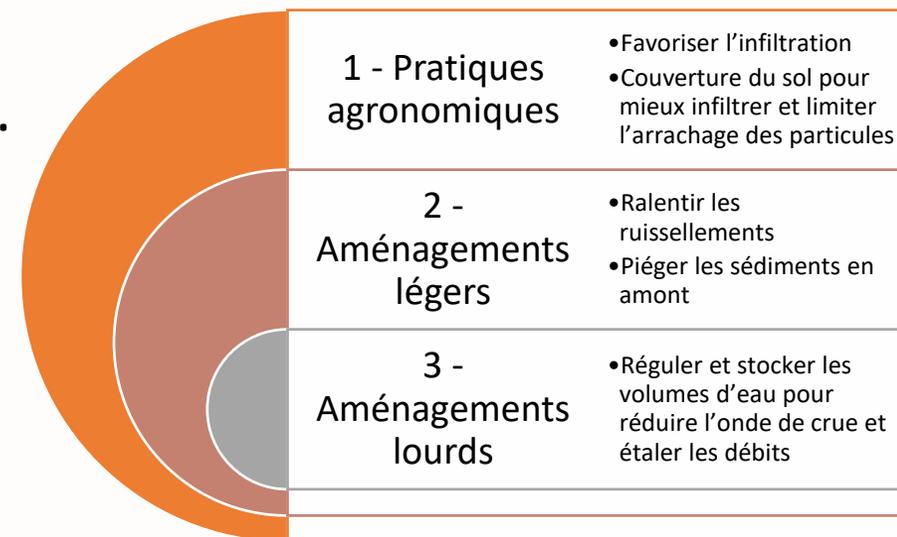
- SIABVC : Syndicat Intercommunal de la Basse Vallée de la Canche
- Symcêa créé en 2000 (Syndicat Mixte Canche et Affluents)
- Elaboration de la méthodologie de lutte contre l'érosion en lien avec la Chambre d'Agriculture dans le SAGE
- 2008 : Poste d'animateur pour l'accompagnement des EPCI et la mise en place d'un programme avec la Chambre d'Agriculture
- 2011 : Approbation du SAGE
- 2015 : Mise en place d'une équipe en régie pour la réalisation des ouvrages
- 2016 : Développement des plans de gestion d'entretien et de restauration

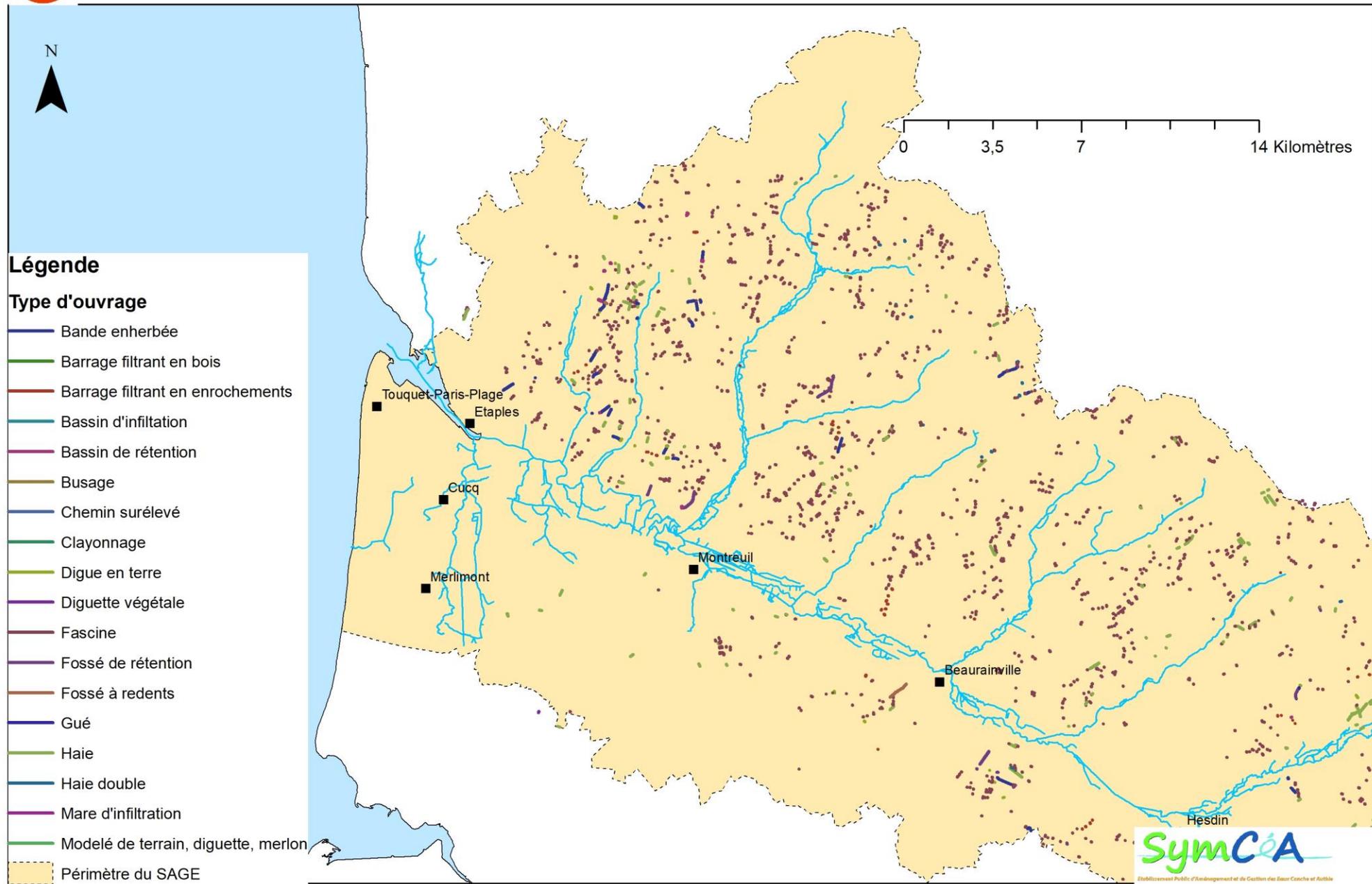
La méthodologie de lutte contre l'érosion

- 1 Agir en prenant en compte tout les acteurs
- 2 Le traitement du ruissellement à la parcelle
- 3 Préférer une rétention temporaire de l'eau en amont
- 4 Maîtriser durablement les phénomènes pour induire un changement de pratique
- 5 L'entretien pérenne des ouvrages

Les solutions utilisées sur le bassin et perspectives d'évolution

- Le bassin est pionnier sur les fascines depuis 30 ans ..
- Les différentes solutions d'aménagements légers:
 - Fascines
 - Haies
 - Diguette végétales
- Les fascines sont efficaces sur les flux sédimentaires et d'eau jusque la pluie quinquennale, pour les plus gros évènements, il faut activer de nouveaux leviers :





Ouvrages Ruissol

Dispositif	Nombres d'ouvrages dans le bassin	Quantité (m, m ² ou m ³)
Bande enherbée (m)	42	13 492
Barrage filtrant en bois (m)	10	138
Barrage filtrant en enrochements (m)	70	585
Bassin de rétention (m ³)	18	25 150
Bassin d'infiltration (m ³)	6	10 097
Busage (m)	2	16
Chemin surélevé (m)	2	335
Clayonnage (m)	26	523
Digue en terre (m)	39	1 484
Diguette végétale (m)	11	1 593
Fascine (m)	2135	39 054
Fossé à redents (m)	4	1 847
Fossé de rétention (m)	15	2 798
Gué (m)	1	6
Haie (m)	367	37 072
Haie double (m)	14	479
Mare d'infiltration (m ²)	5	1 360
Modelé de terrain, diguette, merlon (m)	7	1 168
Total général	2774	X

Des études pour comprendre

QUASPER : QUantification, Analyse et Suivi des Processus EROsifs sur le bassin versant de la Canche

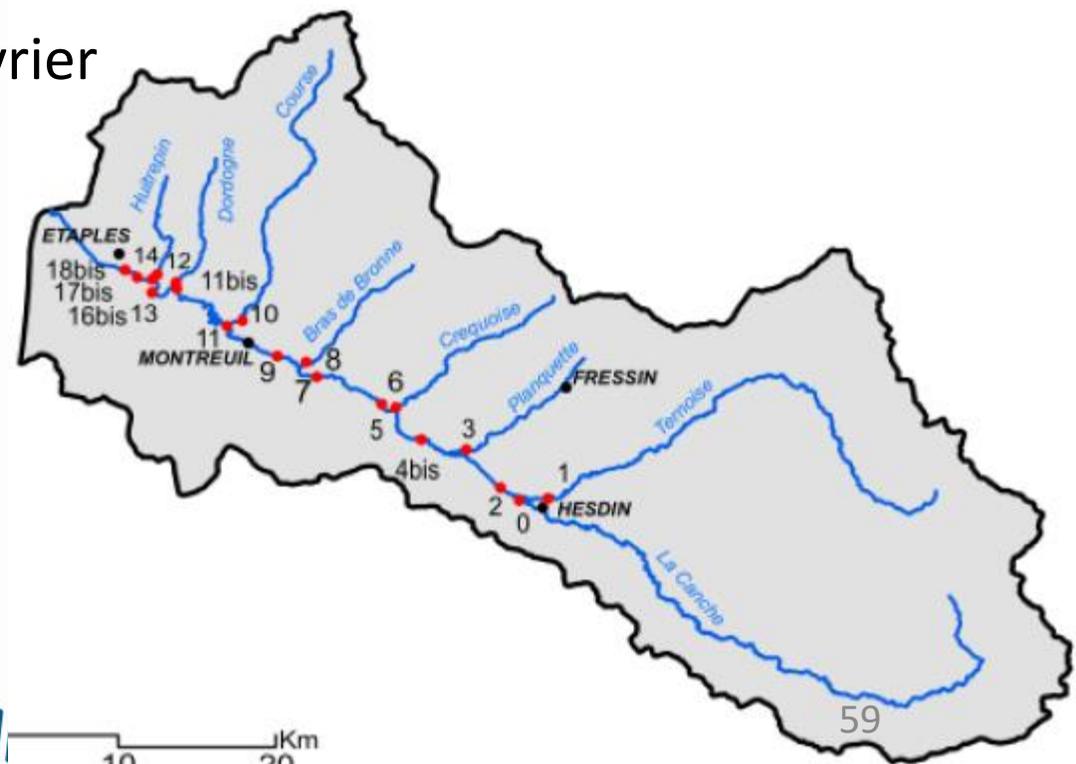
Contexte

- Ecole des mines de Douai, financé par l'Agence de l'Eau
- Nord de la France est la région la plus touchée
 - 40% des surfaces perdent au moins 2t/ha/an de terre
 - Sols limoneux et forte présence de l'agriculture
- 2 échelles
 - Élémentaire : Le bassin de la Pommeroy (entre Fressin et Sains-lès-Fressin)
 - Pente de 4,2%
 - 14 parcelles uniformes, 7 agriculteurs
 - 27% Limons Fins, 44 Limons Grossiers et 18 Argiles
 - Bassin de la Canche

QUASPER : QUantification, Analyse et Suivi des Processus EROsifs sur le bassin versant de la Canche

Méthode

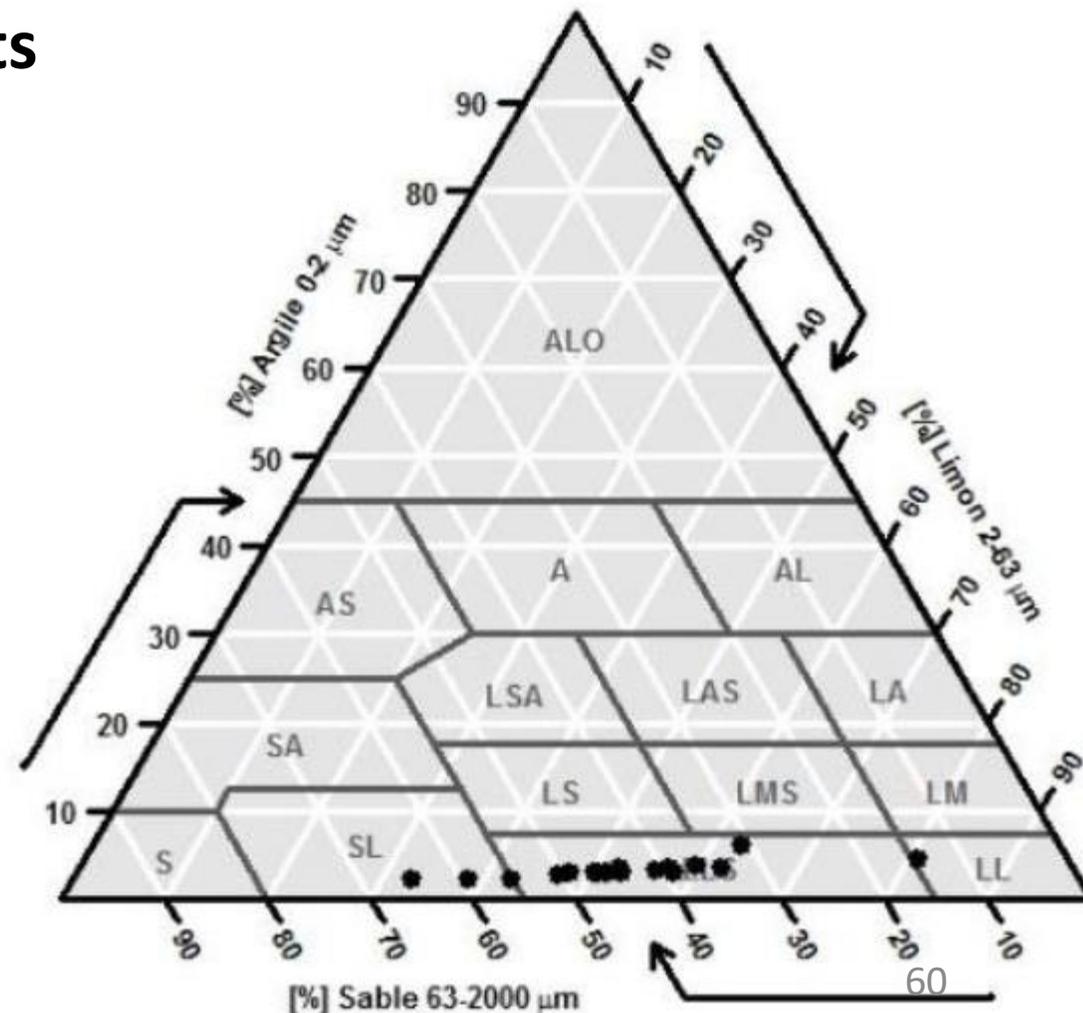
- Echantillonnage des MES (Matières en suspension)
 - 19 points
 - Mise en place des pièges à sédiments fin février
- Analyses
 - Minéralisation acide
 - Dosage des éléments majeurs et traces
 - Magnétisme environnemental
 - Granulométrie laser
 - Analyse statistique

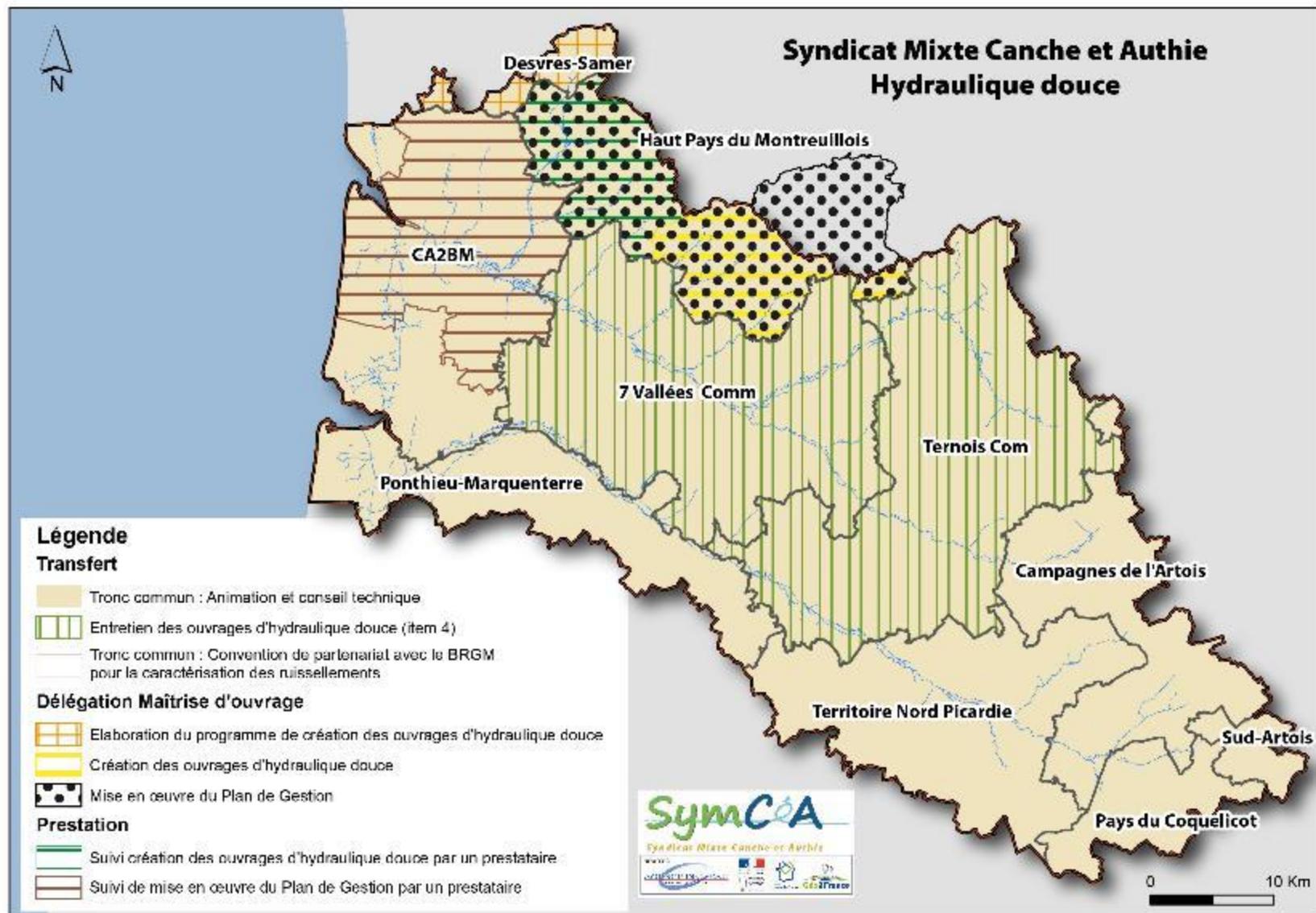


QUASPER : QUantification, Analyse et Suivi des Processus EROsifs sur le bassin versant de la Canche

Résultats

- Granulométrie (BV Canche)
 - < 5% d'argile
 - Limons 30 – 80%
 - Sable 15 – 65%Limono-sableux
- La Pommeroy
 - Débit décennal : 0,720m³/s
 - Débit centennal : 1,152 m³/s

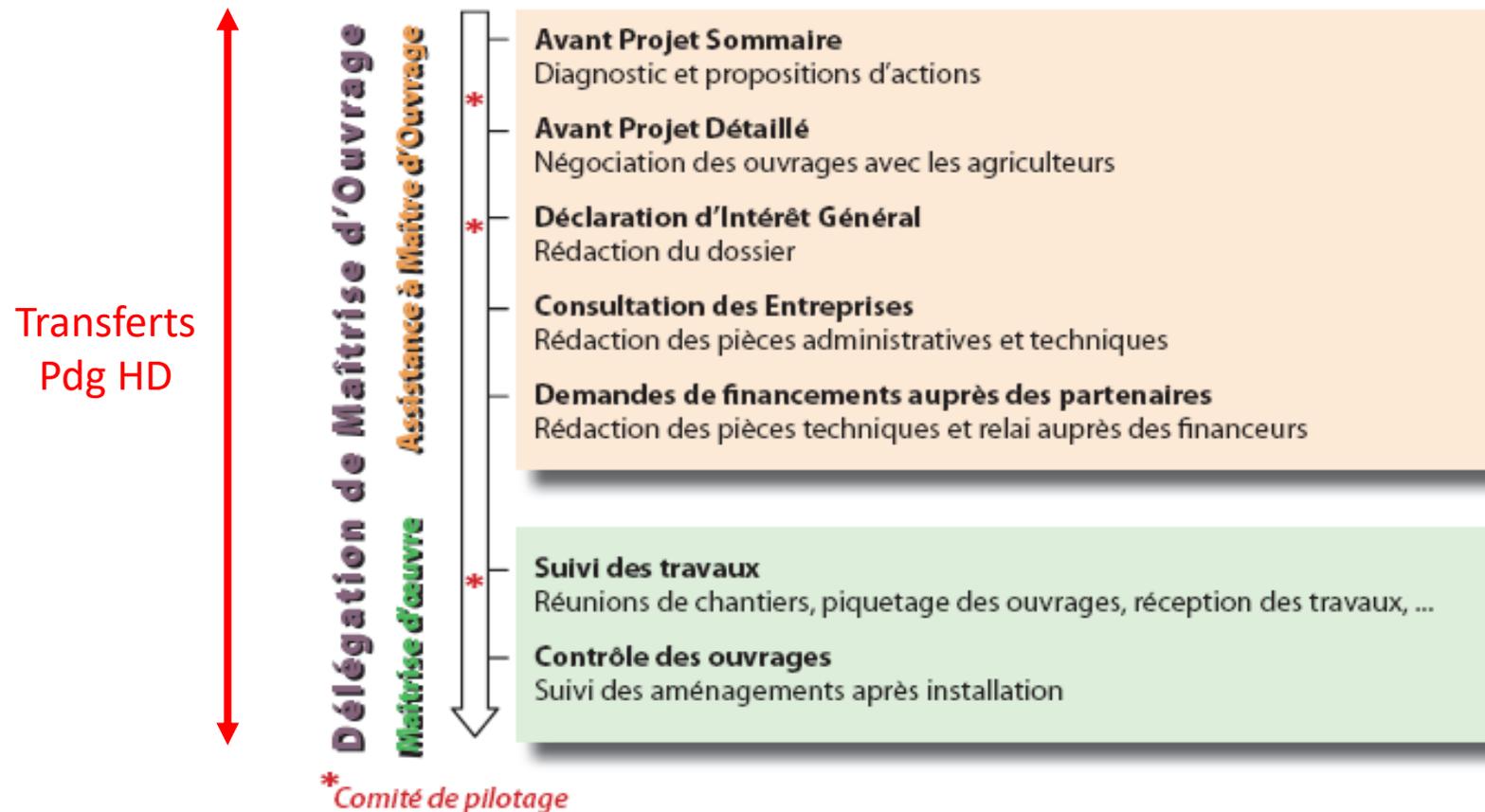




Les modes d'intervention dans les programmes d'hydraulique douce du Symcéa

- Objectif 1 : Apporter un appui technique auprès des collectivités

Elaboration et mise en œuvre d'une méthodologie de travail Chambre d'Agriculture/EPCI/Symcéa



La mission d'animation créée en 2008

- Objectif 1 : Apporter un appui technique auprès des collectivités
- Objectif 2 : Assurer la communication autour de cet enjeu
- Objectif 3 : Animer la concertation et constituer un réseau privilégié d'acteurs
- Objectif 4 : Initier des actions d'accompagnement

La mission de technicien créée en 2015

- Axe 1 : Assurer le suivi des travaux de création auprès des prestataires ou de l'équipe
- Axe 2 : Elaborer et assurer la mise en œuvre des Plans de gestion des ouvrages hd (prestation et régie)

L'équipe d'entretien et de restauration des ouvrages créée en 2017

Mise en œuvre du Plan de Gestion des ouvrages d'hydraulique douce (600) sur 7 Vallées Comm, 4 ETP pour 3 ans

Le recours à un renfort saisonnier (2018)

Création des ouvrages d'hydraulique douce sur l'ex Com de Com de Fruges (CCHPM) (300 ouvrages) 3 saisonniers sur 2 hivers (2018/2019 et 2019/2020)

L'extension de l'équipe d'entretien (1/7/2019)

Mise en œuvre du Plan de Gestion des ouvrages d'hydraulique douce (2*800) sur Ternois Com et la CCHPM

Le recrutement d'une seconde animation pour la Vallée de l'Authie (fin 2020)

La gestion des ouvrages d'hydraulique douce sur le périmètre du Sycméa

Les 3 000 fascines

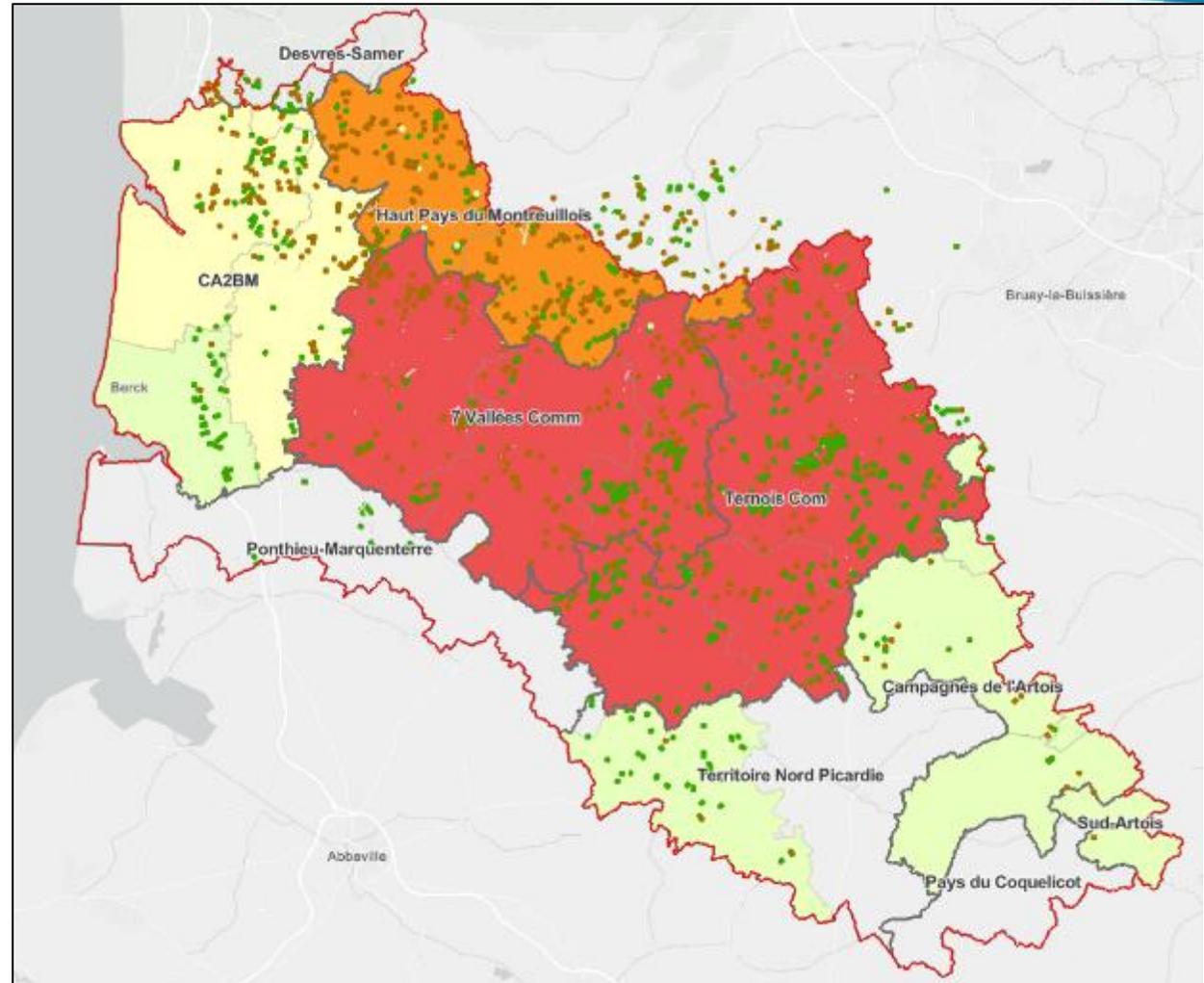
- 1 500 gérées en régie Sycméa (transfert)
- 1 000 gérées en régie Sycméa (DMO)
- 450 gérées avec une ATMO du Sycméa
- 50 gérées en régie directe par EPCI

Les 750 haies

- 450 gérées en régie Sycméa (transfert)
- 100 gérées en régie Sycméa (DMO)
- 90 gérées avec une ATMO du Sycméa
- 90 gérées en régie directe par EPCI

Gestion des ouvrages hd sur périmètre Sycméa

- 52 % sous régie directe Sycméa
- 29 % sous régie Sycméa (DMO)
- 15 % sous ATMO Sycméa
- 3 % en régie directe par EPCI



L'équipe chargée de la gestion des ouvrages hd : entre confection des fournitures, entretien, restauration et création des ouvrages (haies et fascines)



➤ Objectif 2 : Assurer la communication autour de cet enjeu (10 % activité)

- Articles de presse
- Organisation de journées ou colloques sur le thème de l'érosion
- Participation à divers colloques ou journées thématiques (séminaire Agence d'urbanisme, Assises de l'Erosion...)
- Intervention dans les MFR pour présenter la structure et la thématique
- Organisation de chantiers école avec les élèves des MFR, projet pédagogiques avec club Nature du collège de Frévent
- Recours à plusieurs stages

➤ Objectif 3 : Animer la concertation et constituer un réseau privilégié d'acteurs (10 % activité)

- Elaboration d'une méthodologie de travail, basée sur un partenariat fort avec la Chambre d'Agriculture (à formaliser par l'établissement d'une convention de partenariat) et les partenaires financiers: objectif Parler d'une même voix face aux EPCI
- Mise en place d'un Comité Technique Erosion annuel sur le BV Canche pour partager les états d'avancement des programmes hd avec l'ensemble des partenaires
- Importance du réseau avec les techniciens des EPCI
- Participation au projet PAPI

➤ Objectif 4 : Initier des actions d'accompagnement (5 % activité)

- Essentiellement des opérations de recherches ou développement avec recours à des stagiaires ou des partenaires de recherche:
 - Station de mesures dans la Canche à Attin avec AEAP (110 000 tonnes de terre par an transportées par la Canche)
 - Différents relevés réalisés sur les ouvrages: ex: Une fascine de 40 ml peut stocker 83 m3 de terre, soit 105 tonnes

Missions du Symcécá :

- ✓ Elaboration, mise en œuvre et révision des SAGEs Canche et Authie
- ✓ GEMA : Rétablir la continuité écologique, Entretien et restaurer les milieux aquatiques
- ✓ **Maîtriser les phénomènes d'érosion des sols et de ruissellement**
- ✓ PI : Prévenir le territoire des inondations (mise en place d'un PAPI)

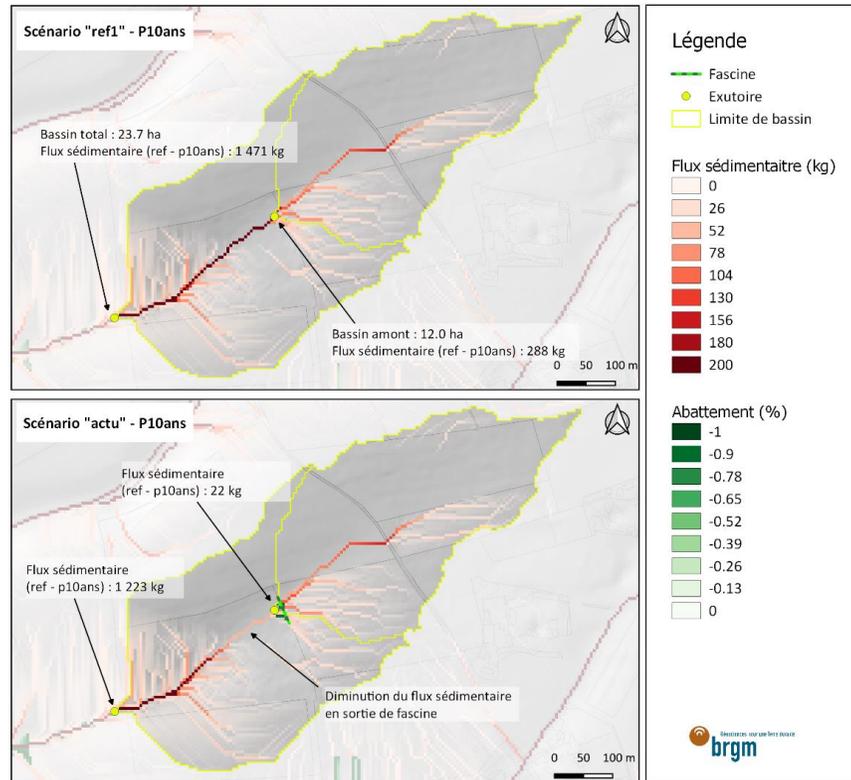
Evolution du contexte:

- ✓ Sur la Vallée de la Canche, finalisation des grands programmes d'implantation d'OHD
- ✓ Nécessité de travailler sur l'évolution des pratiques agronomiques
- ✓ Étude des besoins en aménagements structurants pour réguler les flux vers l'aval
- ✓ **Nécessité de recourir à des études hydrauliques pour justifier l'impact écologique des programmes d'actions**

Partenariat Symcécá / BRGM :

- ✓ Développement d'une méthodologie intégrée visant à identifier les aléas érosion, ruissellement et coulée de boue sur tous les territoires impactés de la Canche et de l'Authie (soit 349 communes)
- ✓ Identifier les zones de risque (talweg et exutoire) pour une éventuelle intégration dans les documents de planification
- ✓ Définir les aménagements les plus propices à réaliser pour assurer la gestion des eaux pluviales, et plus particulièrement du risque ruissellement / coulée de boue à l'échelle du territoire + améliorer l'état écologique des zones humides situées à l'aval des zones de ruissellement.

Présentation du modèle WaterSed



Quantification de l'impact d'une fascine sur le flux sédimentaire pour une pluie P10 ans

✓ Données

Topographie (BD ALTI IGN, LIDAR, etc.) + modification anthropique des axes de ruissellement

Occupation des sols (RPG, BD TOPO, Corine Land Cover, etc.) + Pratiques culturales

Propriétés des sols (IGCS, BDAT, etc.)

Pluies observées / statistiques ; Pluies distribuées ou homogènes

✓ Echelle de restitution

Maille du MNT (0,5m à 25m) adaptée en fonction de la surface du bassin versant et des objectifs de la modélisation

✓ Principales limites

Bilan hydrologique et non-hydraulique

Vitesse approximée suivant les équations de Manning (approximation de la dimension temporelle)

✓ Mise en œuvre

Plugin dans SAGA GIS et dans QGIS

Plugins additionnels pour le prétraitement des données



Bandes tampons



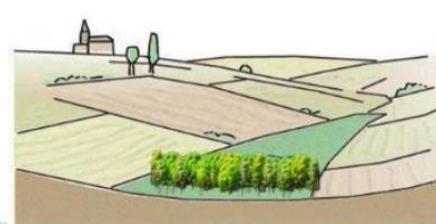
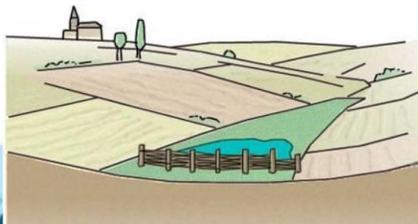
Chenal enherbé



Fascine



Haie



Mesures simulées à la parcelle :

- ✓ Changement des pratiques culturales : taux de couverture du sol, rugosité
- ✓ Changement d'occupation des sols

Aménagements simulés le long des axes de ruissellement :

- ✓ Fascine
- ✓ Haie
- ✓ Bande enherbée
- ✓ Mare / bassin tampon

Les grandes étapes

Répartition des tâches					
Étapes	Tâches	BRGM	Symcéa	EPCI	SOMEA/ Chambre
1	Collecte des données cartographiques	X	X		
2	Collecte des données historiques	X	X	X	X
3	Calage du modèle	X	X		
4	Cartographie et relevés de terrain	X	X		
5	Modélisation de l'aléa	X	X		
6	Modélisation de l'efficacité hydraulique des éléments existants	X	X		
7	Modélisation d'un scénario d'aménagement optimal	X	X		
8	Co-construction des scénarios alternatifs	X	X	X	X
9	Rédaction rapport final	X	X		

1

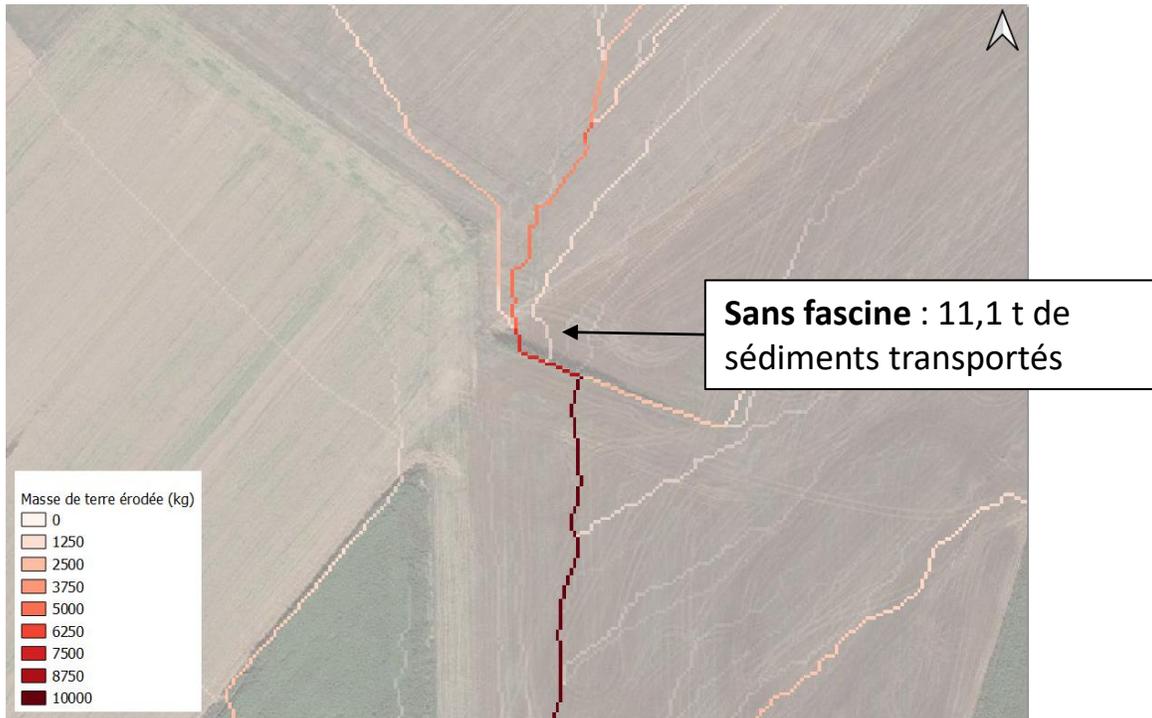
2

1 **Sur l'ensemble du territoire SYMCEA** : collecte des données et mise en forme, données d'entrée du modèle, construction et calage du modèle

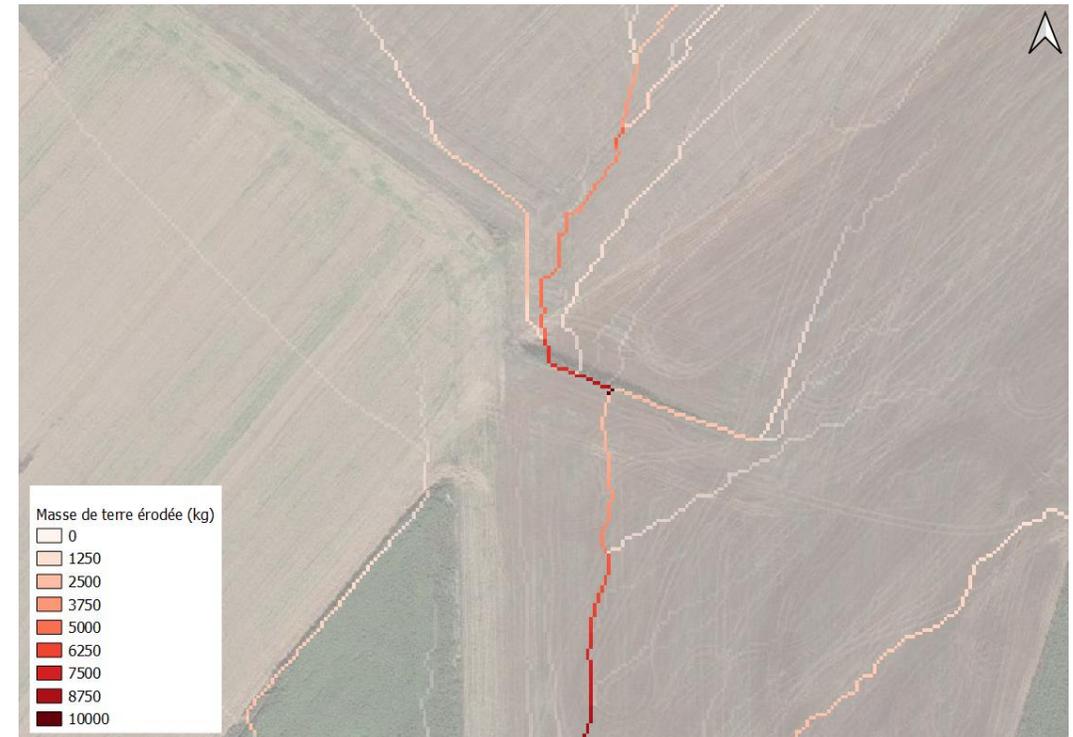
➤ **Cadre de modélisation homogène sur tout le territoire**

2 **Par sous-bassin** : extraction des données, modélisation de l'aléa et évaluation de l'impact de scénario d'aménagement

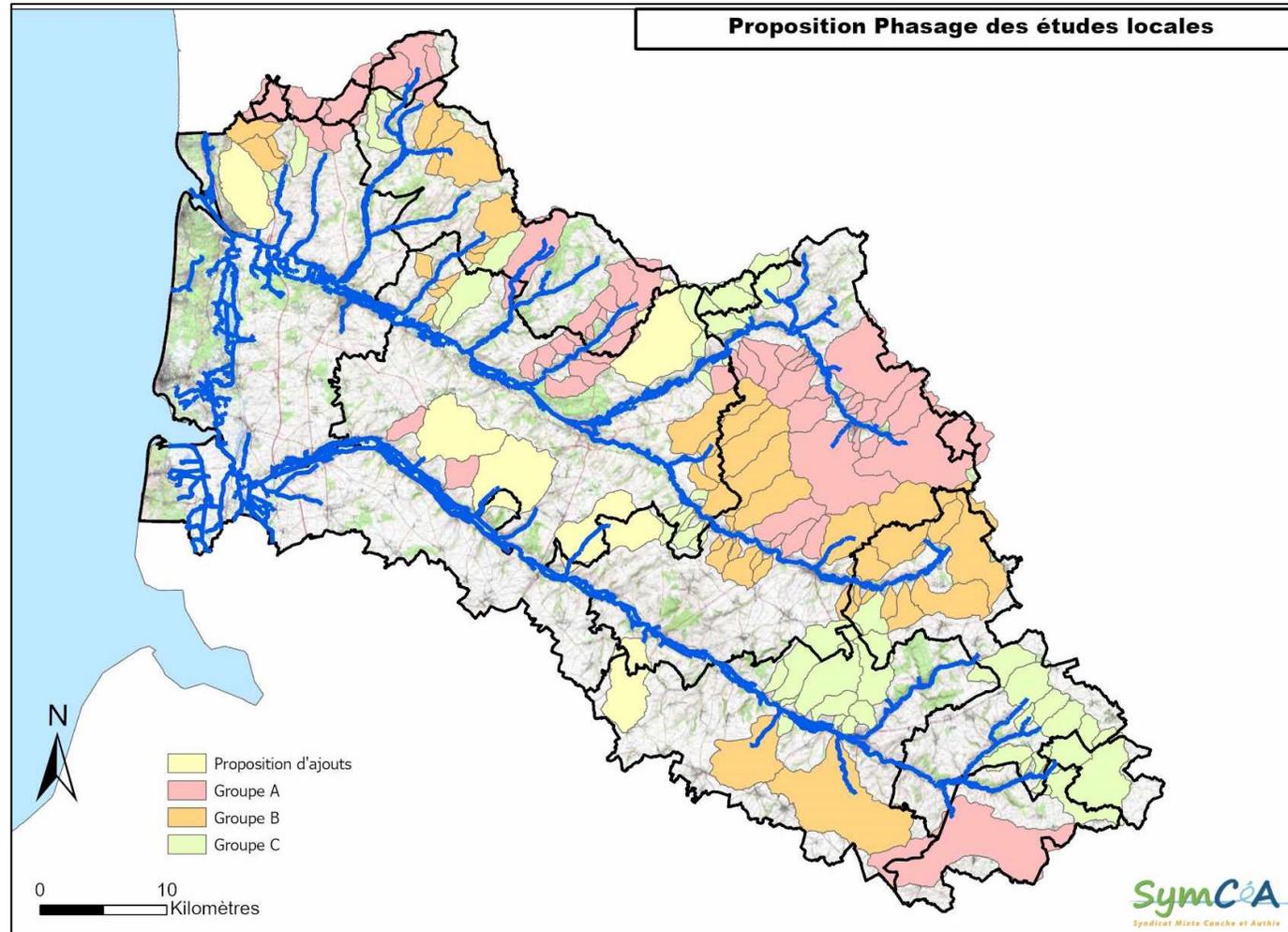
Modélisation de l'érosion SANS aménagement (Etat initial)



Modélisation de l'érosion AVEC aménagement (Etat projeté)



Typologie et priorisation des bassins versants



Calendrier prévisionnel, déclinaison avec 3 groupes de bassins versants

Chronogramme prévisionnel décliné pour les études locales																			
Tâches	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	
Transfert de compétences																			
Réunions plénières	▲				+		●		+	▲			+	▲				+	▲
Groupe A: Bassins versants																			
Cartographie de terrain																			
Callage du modèle																			
Modélisations: (aléa ; efficacité hydraulique des actions existantes ; programme d'action « optimal théorique »)						★													
Participation à la co-construction de programmes alternatifs, Modélisation								★											
Rédaction rapport et protocole									★										
Groupe B: Bassins versants																			
Cartographie de terrain							★												
Callage du modèle (événements historiques)																			
Modélisations: (aléa ; efficacité hydraulique des actions existantes ; programme d'action « optimal théorique »)									★										
Participation à la co-construction de programmes alternatifs, Modélisation											★								
Rédaction rapport et protocole													★						
Groupe C: Bassins versants																			
Cartographie de terrain									★										
Callage du modèle (événements historiques)																			
Modélisations: (aléa ; efficacité hydraulique des actions existantes ; programme d'action « optimal théorique »)														★					
Participation à la co-construction de programmes alternatifs, Modélisation															★				
Rédaction rapport et protocole reproductible																		★	

- ✓ Déclinaison de l'étude générale en études locales
- ✓ Validation du planning à 18 mois, des secteurs étudiés, de la concertation et de la participation à la co-construction des scénarios

Conclusion

- Prochaine réunion : Diagnostic
- Date à définir