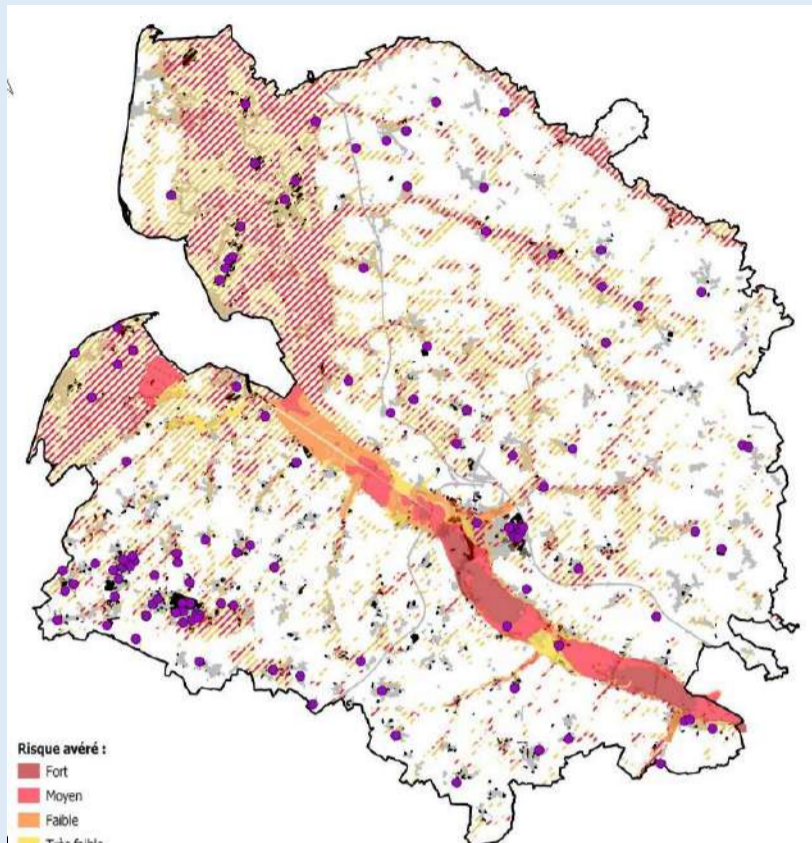


# Submersion Marine – Remontées de nappes

## Remontées de nappes

### Vulnérabilité



- Un évènement catastrophique en 2001
- Pas de variation des volumes de précipitation attendus à l'horizon 2050
- Aménagements de la vallée de la Somme réalisés depuis 2001
- Risque accru si concomitance avec grandes marées.

### Actions en cours :

#### SLGRI de la Somme : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (2015)

- **Comprehension, enjeux de vulnérabilité, conséquences financières et stratégie**, relatifs à débordement des cours d'eau, ruissellement des eaux pluviales (et coulées de boues), Remontée de nappe et Submersion marine.

#### PAPI 2003-2006 + Plan Somme 2007-2003 :

- **Connaissance** des phénomènes de crues,
- **Programme opérationnel** de réduction de l'aléa : études et travaux de restauration/réhabilitation d'ouvrages tels que barrages, vannages...

#### PAPI du Plan Somme II 2015-2020 :

- **Connaissance et prevision** de l'aléa
- **Resilience** et reduction de la **vulnérabilité**
- **Gestion de crise** anticipée et planifiée
- **Mémoire** et conscience du risque
- **Programme d'aménagement** pour ralentir la dynamique des écoulements

PAPI et SLGRI coordonnés, animé et mise en œuvre assistée techniquement par AMEVA en lien avec les EPCI maitres d'ouvrage (GEMAPI)

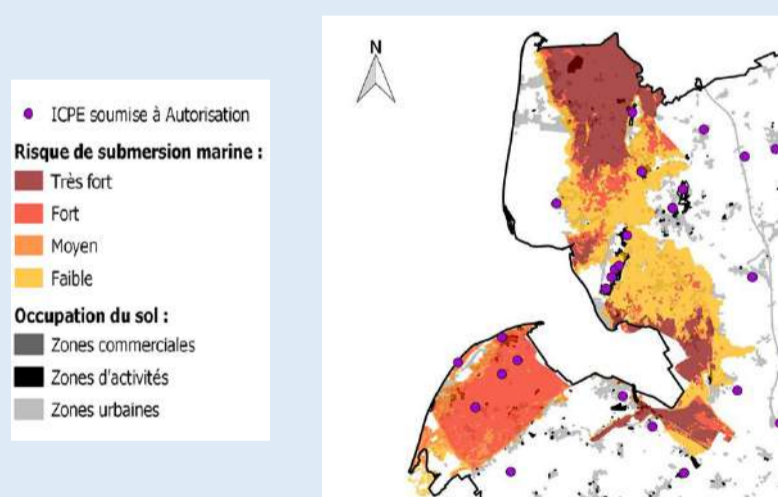
#### Plans de Prévention des Risques d'Inondations :

- Basse vallée de l'Authie Canton de Rue
- Vallée de la Somme et de ses affluents

#### Etude protocole de diagnostics de vulnérabilité au risque inondation pour les biens à usage d'habitation et les entreprises

## SUBMERSION MARINE

### Vulnérabilité



- Aléa = conjugaison de :
  - **Augmentation du niveau marin** : +20 cm à + 1 m
  - Erosion du trait de côte
  - Marée astronomique
  - Surcôte météorologique (pression atmosphérique)
  - Houles et mer de vent

#### PAPI Bresle Somme Authie (2016-2021)

- Stratégie de gestion intégrée du trait de côte à long terme (50 ans)
- Assurer la protection et l'aménagement du littoral, tout en assurant le développement économique
- Programme d'actions (2016-2021) :
  - connaissance et de la conscience du risque ;
  - Surveillance et prévision des crues et des inondations ;
  - alerte et la gestion de crise ;
  - prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
  - réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
  - ralentissement des écoulements ;
  - gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Porté par Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard et Communauté de Communes Opale Sud.

#### Plan de Prévention des Risques Naturels :

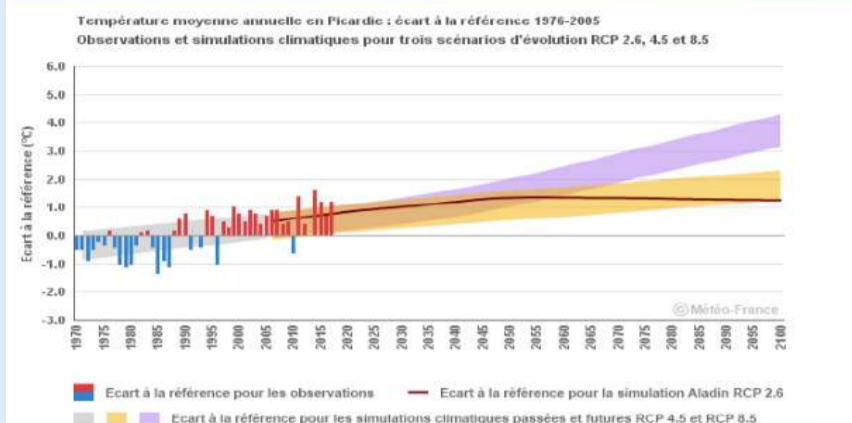
- des Bas Champs du Sud de la Baie de Somme
- Plan de Prévention des Risques Naturels Marquenterre-Baie de Somme

# Rechauffement climatique

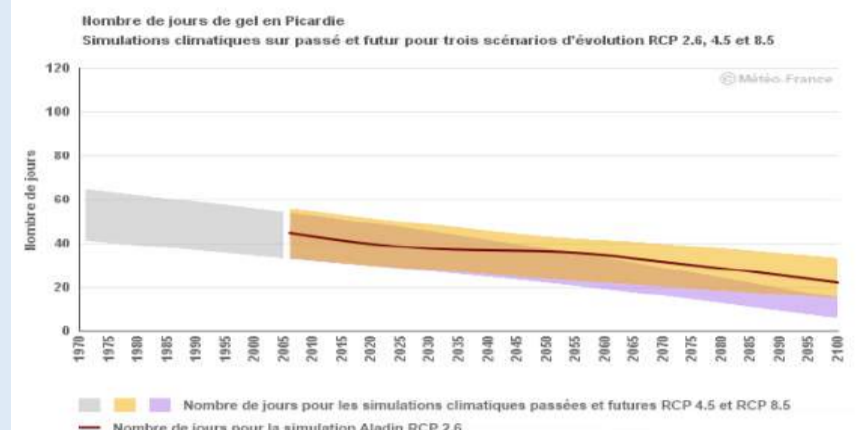
## Augmentation des sécheresses et Baisse du nombre de jours de gel

### Réchauffement climatique et diminution du nombre de jours de gel

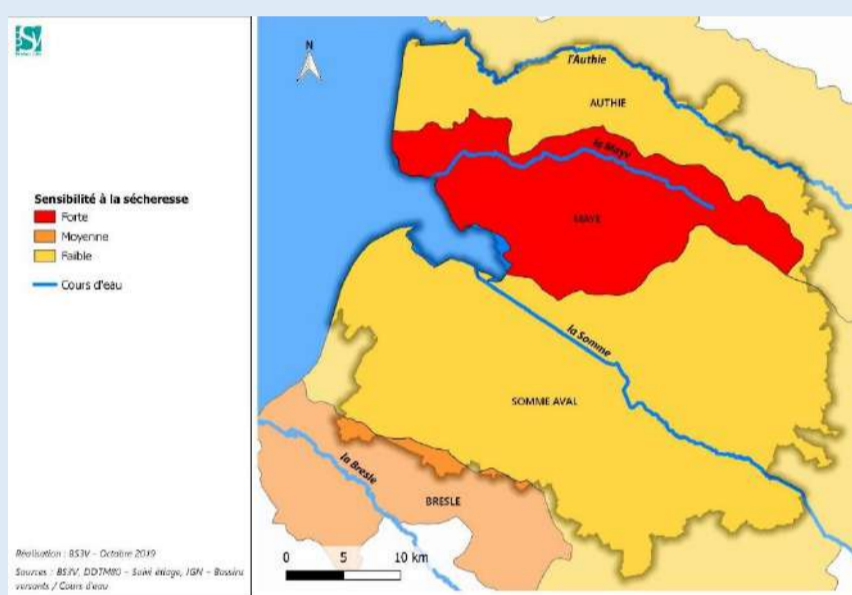
Une hausse des températures au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario



Diminution du nombre de gelées au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario.

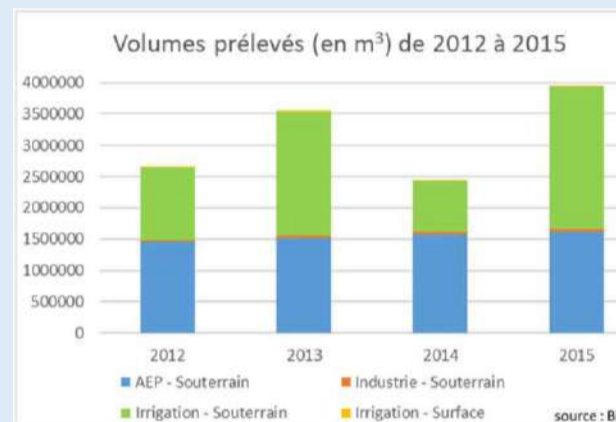


### Sècheresse et ressource en eau



Sensibilité à la sécheresse évaluée sur la base des arrêtés sécheresse depuis 2017 (fréquence et niveau d'alerte)

### Enjeux ressource en eau secteur Maye



2 - Bilan des volumes d'eau prélevés, de 2012 à 2015, sur la zone d'étuc

- Baisse du niveau de la Maye et des zones humides, liées aux prélèvements agricoles, eau potable et industrie, en période sèche.
- Impact sur les activités humaines (agriculture, eau potable) et les milieux.

### Enjeux ressource en eau secteur Vimeu

- Territoire importateur d'eau potable depuis la vallée de la Bresle
- Risque de tension à terme sur la ressource en eau potable

### Sensibilité Biodiversité et Agriculture au réchauffement climatique

- Manque d'eau potable et pour les cultures
- Assèchement des zones humides, (ex : tourbières = milieux les plus riches en biodiversité)
- Perturbation / désynchronisation des cycles de production (insectes pullulant avant l'arrivée des oideaux leur prédateur)
- Avancée dates de floraison et gels tardifs après floraison
- Modification des migrations d'oiseaux, certains oiseaux pouvant ne plus s'arrêter sur notre territoire (gibier d'eau)
- Dépérissement d'espèces en limite d'aire de répartition
- Arrivée de nouvelles espèces venant concurrencer les espèces locales (ex : espèces exotiques envahissantes)

### Leviers :

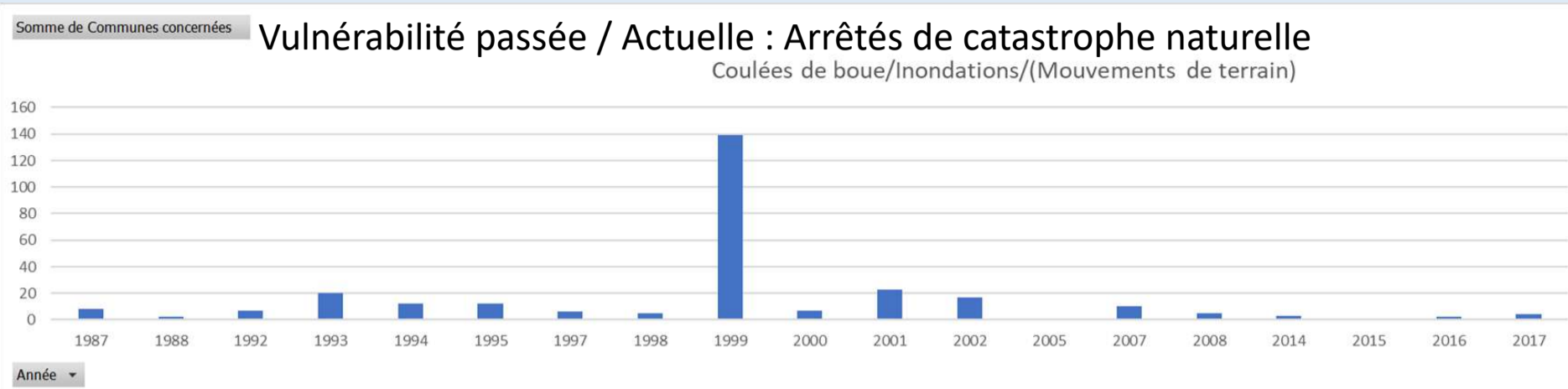
#### Ressource en eau

- Etudes d'amélioration de la connaissance réalisées :
  - Exploitabilité de la ressource en eau (nappe craie)
  - Fonctionnement Hydrosystème Marquenterre/marais arrière-littoraux
- Mesures de restriction des consommations d'eau dans le cadre des arrêtés sécheresse
- Sensibilisation aux économies d'eau
- Réduction des fuites du réseau d'eau potable
- Nouvelles techniques d'irrigation
- Réflexion sur l'adaptation des cultures

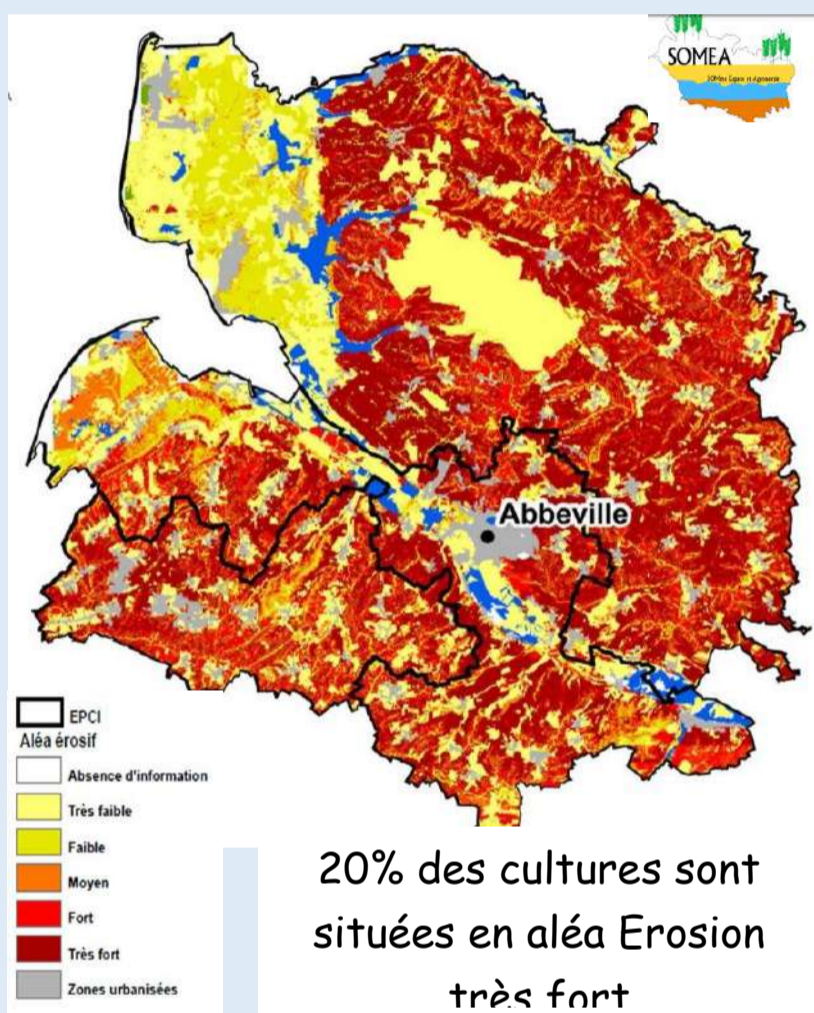
#### Adaptation biodiversité :

- Préservation des zones humides et sites naturels à enjeu parc
- Préservation de la trame verte et bleue (en cours)

# Erosion des sols



## Alea Erosion



## L'exposition à l'aléa érosion dépend :

- De l'intensité et hauteur des pluies, évoluant avec le changement climatique (+ 6% de précipitations quotidiennes intenses à 2050)
- Du type de couvert végétal : cultures / prairies / boisements...
- De la pente (vitesse des écoulements) et de la surface du bassin versant (effet de concentration des écoulements)
- De la nature du sol : érodibilité et battance

Influence du type de travail du sol, variable selon le type de culture (pommes de terre, betterave...)

Disparition des infrastructures agro-écologiques (haies, mares) et des prairies, ainsi que l'agrandissement des parcelles sont des facteurs aggravants

## Sensibilité / Impacts

- infrastructures et habitations (avec sous-sol) endommagées lorsque situées dans les axes de ruissellement.
- Cultures : perte de qualité agronomique des sols
- Pollution de l'eau affectant les milieux et la biodiversité

## Leviers et acteurs

### Stratégies pour limiter l'érosion à l'échelle de bassins versant :

- **Maitres d'ouvrage**
  - Communes sur le territoire de la CABS et du Ponthieu Marquenterre
  - CC Vimeu
- **Assistance administrative (AMEVA) et technique (SOMEA) :** diagnostic, concertation propriétaires/exploitants, suivi ouvrages (Ruissol)
- **Financements** 80% à travers plan Somme II (AEAP, CR HdF, FEADER et CD80)

### Mesures réduisant la vulnérabilité à l'érosion des sols/ coulées de boues (réduction vitesse des écoulements, infiltration et stockage)

- **mesures agronomiques :**
  - cultures intermédiaires (protection sol et capacité d'infiltration),
  - travail du sol pour éviter le tassement,
  - organisation du parcellaire : alternance cultures printemps/hiver, sens travail du sol, positionnement entrées de champs, assolement concerté
  - amendements organiques et calciques favorisant la stabilité du sol.
  - Semis dans l'axe d'écoulement
- **aménagements hydrauliques** (convention occupation, acquisition foncière)
  - doux : haies, fascines, bandes enherbées, fossés ou noues
  - bassins de rétention (dossiers lois sur l'eau, coûts d'entretien)

### Outils réglementaires : SCoT et PLUI

- Empêcher l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels telles que les bas de versants ou les talwegs.
- Protéger les éléments paysagers caractéristiques protégés (article L123.1.1 du Code de l'urbanisme) ou les classer (article L130-1)

### Outils contractuels

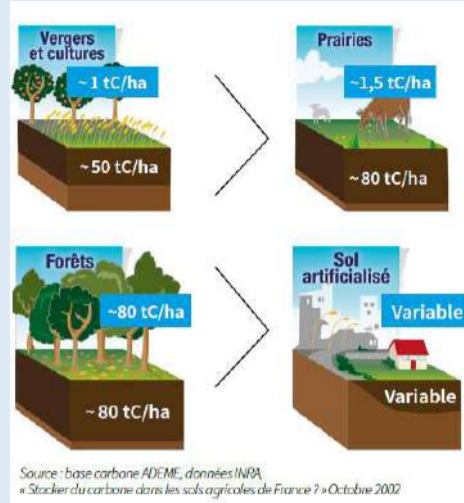
- **Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEc, co-financement FEADER/Collectivité ou Etat) :** création et maintien d'un couvert herbacé, entretien d'une haie pertinente
- **Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles (PCEA) :** Aide aux investissements pour l'achat et l'implantation de fascines, de haies, de machines limitant l'affinage du sol...

# Puits de carbone

## Stockage dans les sols et la biomasse

Carbone stocké dans les sols avec en moyenne :

- 125t/ha pour les zones humides
- 80t/ha pour les forêts et les prairies
- 50 tC/ha pour les cultures
- 30 tC/ha pour les sols artificialisés

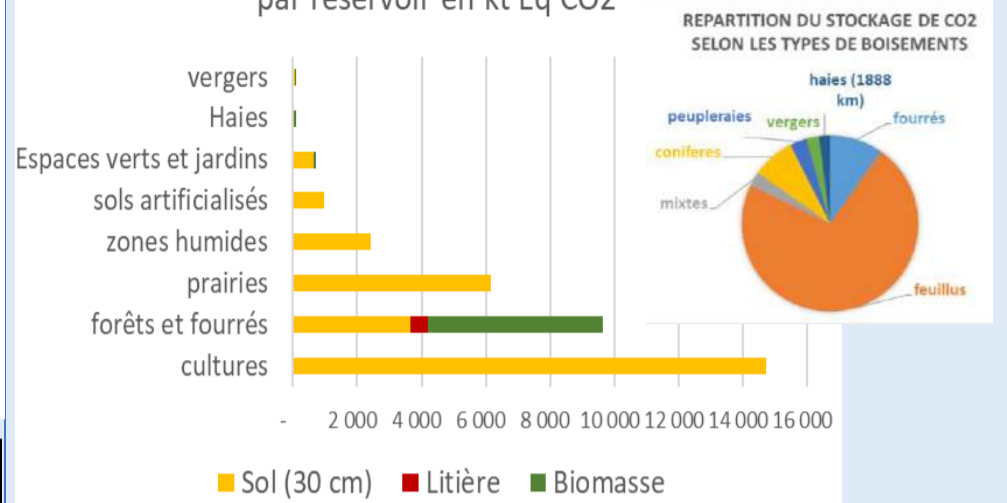


Carbone stocké dans la biomasse ligneuse (bois notamment) :

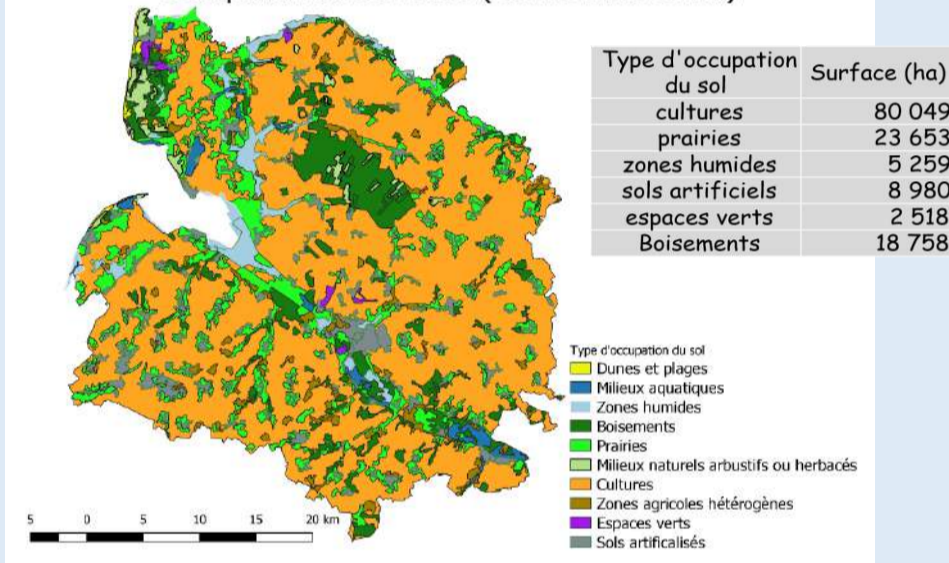
- 80 tC/ha pour les forêts
- 16tC/ha pour les vergers

Phénomène de stockage / déstockage lors des mutations de l'occupation du sol

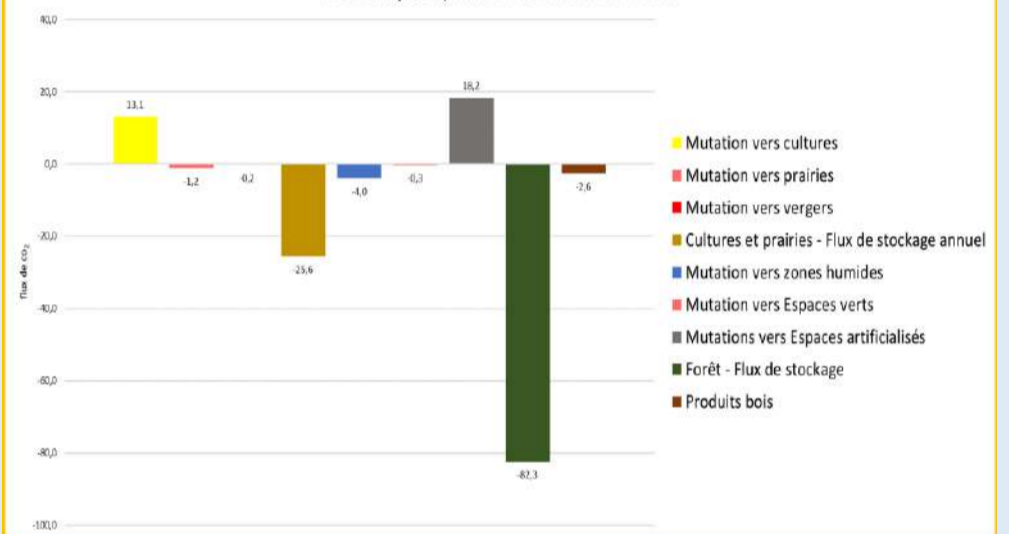
Stockage de carbone selon l'occupation du sol, par réservoir en kt Eq CO<sub>2</sub>



Occupation du SOL 2018 (Corine Land Cover)



Flux en ktCO<sub>2</sub>eq/an par occupation du sol, MOS 2002/2010; Inventaire forestier et ESPASS



## Exemple d'actions à développer :

**Préservation des prairies et optimisation de leur gestion :**

Allongement prairies temporaires (5 ans max) / Intensification modérée des prairies peu productives / allonger la période de pâturage

**Préservation et plantations de Haies :** Plans bocagers communaux,

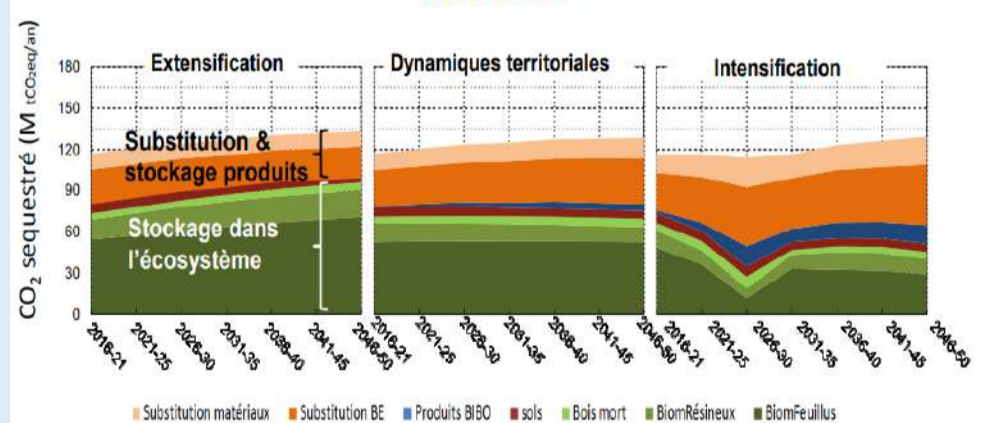
**Promotion de l'agro-écologie, Agroforesterie,**

Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures, Bandes enherbées

**Augmentation du pouvoir de sequestration carbone des sols par la promotion de l'agriculture de conservation des sols :** travail minimal du sol + rotations longues + couverture permanente et diversifiée + apports de matières organiques (effluents, résidus, compost...) → maximisation du ratio champignons / bactéries du sol,

## Intensifier ou extensifier la gestion de la forêt ?

Bilan de CO<sub>2</sub> selon les 3 scénarios de gestion climat actuel



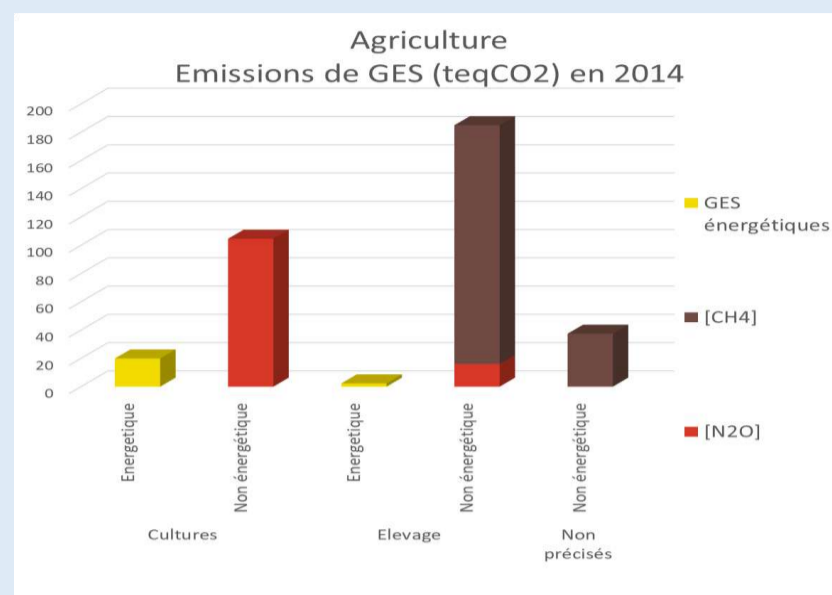
- Les trois scénarios ont un bilan ~comparable en 2050
- Compensation entre stockage en forêt & substitution
- Faible contribution de produits-bois, bois-mort & sols

# Qualité de l'air et pratiques agricoles

## Polluants atmosphériques

	Particules		GAZ		
	PM10	PM 2,5	COVNM Carbone organique volatil	NH3 Ammoniac	Ozone
Source agricole	Moissons Erosion des sols		Amendements et traitements	Epandage de matière organique	
Effets	Dépôt dans les poumons - Atteintes respiratoires / Irritants				
	Dégradation des matériaux	Selon la nature, cancérigène		Acidification des milieux / Dégradation des matériaux	
	Réduction de la visibilité	Précurseur de l'Ozone	Précurseurs de PM2,5	<b>Nécrose des feuilles (impacte le rendement)</b>	

## Gaz à effet de Serre (GES)



94% de GES non énergétiques  
N2O : Azote des engrais  
CH4 : Fermentation entérique / fumier

## Leviers potentiels pour la réduction des émissions :

### Approches systémiques :

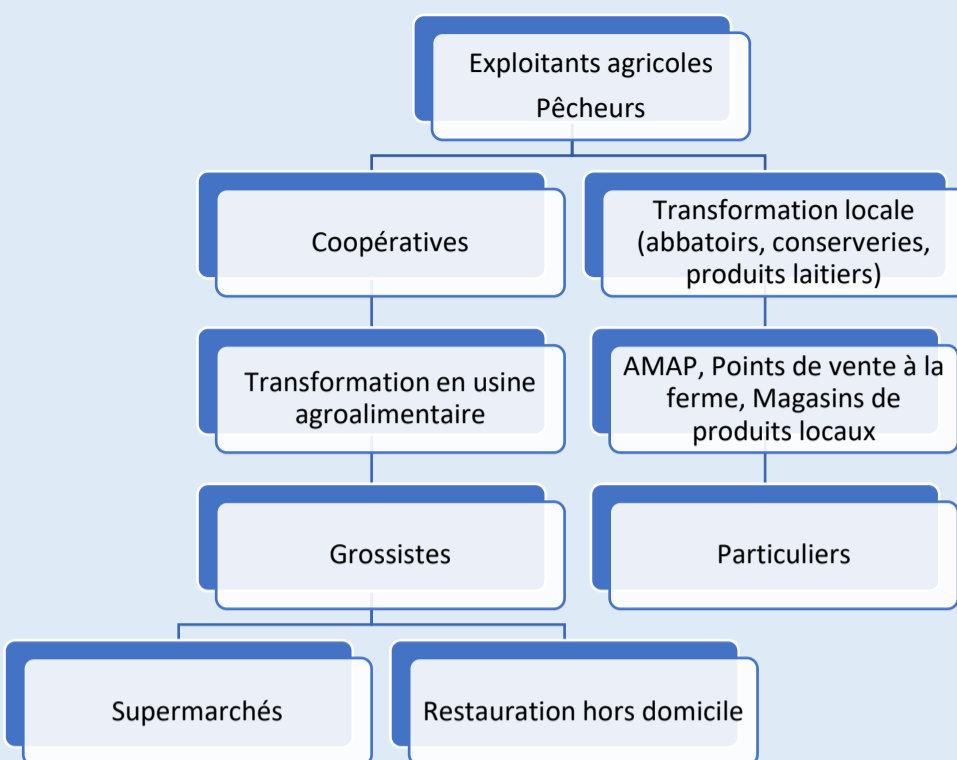
- **Agriculture de conservation des sols** : travail minimal du sol + rotations longues + couverture permanente et diversifiée + apports de matières organiques (effluents, résidus, compost...) → maximisation du ratio champignons / bactéries du sol,
- **Agriculture intégrée, biologique** (réductions des apports en produits phytosanitaires)
- **Agro-écologie (infrastructure agro-écologiques)** : sequestration CO2

### Techniques spécifiques :

- **Optimisation de la gestion des prairies** : Allonger la période de pâturage, Accroître la durée de vie des prairies temporaires, Réduire la fertilisation des prairies les plus intensives, Intensifier modérément les prairies permanentes peu productives par augmentation du chargement animal
- **Types de cultures** : Accroître la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires (N2O), cultures intermédiaires / cultures intercalaires
- **Travail minimal du sol** (érosion des sols, carburant, stockage CO2)
- **Epandage** : réduction des engrais minéraux de synthèse / Meilleure valorisation des ressources organiques, pendillards, injection, incorporations post-épandage (NO2, NH3)
- **Stockage** : couverture artificielle ou par croue naturelle des fosses/bâchage des tas (N2O, NH3), fond de fosse ondulé (N2O, NH3), installation de torchères (CH4)
- **Alimentation animale** : alimentation animale basse protéines (N2O), substitution des glucides par des lipides insaturés et utilisation d'un additif dans les rations des ruminants (CH4 entérique)
- **Bâtiment** : augmentation de la fréquence de retrait des déjections par évacuation gravitaire (lisier flottant), raclage, lavage d'air, procédés hydrauliques de retrait des déjections (NH4, N2O, CH4),
- **Méthanisation** des effluents d'élevage (CH4)
- **Réduction des consommations d'énergie** (CO2)

# Modes de consommation et production durables

## Les circuits alimentaires



## Qu'est-ce que l'économie circulaire ?

- Rompre avec le modèle de l'économie linéaire (extraire, fabriquer, consommer, jeter)
- Produire des biens et des services en limitant la consommation de ressources (lutte contre le gaspillage, emploi / valorisation) et la production des déchets
- Générer des activités et emplois durables et non délocalisables.



## Les démarches et outils existants

### Circuits alimentaires de proximité

- Une production locale diversifiée
- 4 AMAP, Association « Paniers de la Baie », Commerces spécialisés, Terroirs de Picardie, Bienvenue à la Ferme, Saveur en'Or
- Marques et labels : AOP Près Salés, Baie de Somme Saveur, ... et prochainement valeur Parc
- Somme Produits locaux (plateforme commerciale pour approvisionner les professionnels), Bio d'ici d'abord, ...
- Site internet : Ou manger local ? (à renseigner pour le territoire) - Site d'information des Hauts de France

## Les démarches et outils existants - Economie Circulaire

- **Programmes Locaux de Prévention des Déchets des EPCI** (CABS, CCV et CCPM) : Amélioration tri, recyclage et traitement, Réduction du gaspillage alimentaire, de la consommation de papier, des emballages, du textile et surtout Réemploi des objets
- **Outils de communication** : Calendrier de la collecte, autocollants de tri et « STOP PUB », etc...
- **Programme de sensibilisation** : Ambassadeurs du tri, Ateliers anti-gaspillage alimentaire, Jeux « prévention des déchets », Opérations de nettoyage de la nature, Ateliers compostage, Ateliers artistiques "Laissez de mer"
- **Déchets verts** : 5 plateformes de compostage/ broyage, éco-pâturage, ...
- **Réemploi et recyclage** : présence de 7 recycleries-ressourceries, bornes collecte du textile en vue du reemploi
- **Déchets des entreprises assimilables aux déchets ménagers** :
  - Redevance spéciale par la CABS
  - Création d'une filière de valorisation des coquilles de moules issues de la restauration du littoral en wasterial

## Les choix alimentaires et comportements des acteurs

Au travers des choix et habitudes alimentaires, les acteurs jouent un rôle sur les émissions liées à la production (agriculture et agro-alimentaire), au transport (fret), et au traitement des déchets de l'alimentation 1/3 tiers de tous les aliments produits, sont jetés par les consommateurs et détaillants (sans compter les emballages) ou détériorés lors de la production ou du transport

Deux milliards de personnes dans le monde sont en surpoids ou en obésité.

**Miser sur la qualité alimentaire produite localement et non sur la quantité, avec peu d'emballages contribue à maintenir l'emploi local, à préserver les prairies du territoire, et diminuer les émissions, sans augmenter le budget alimentation**