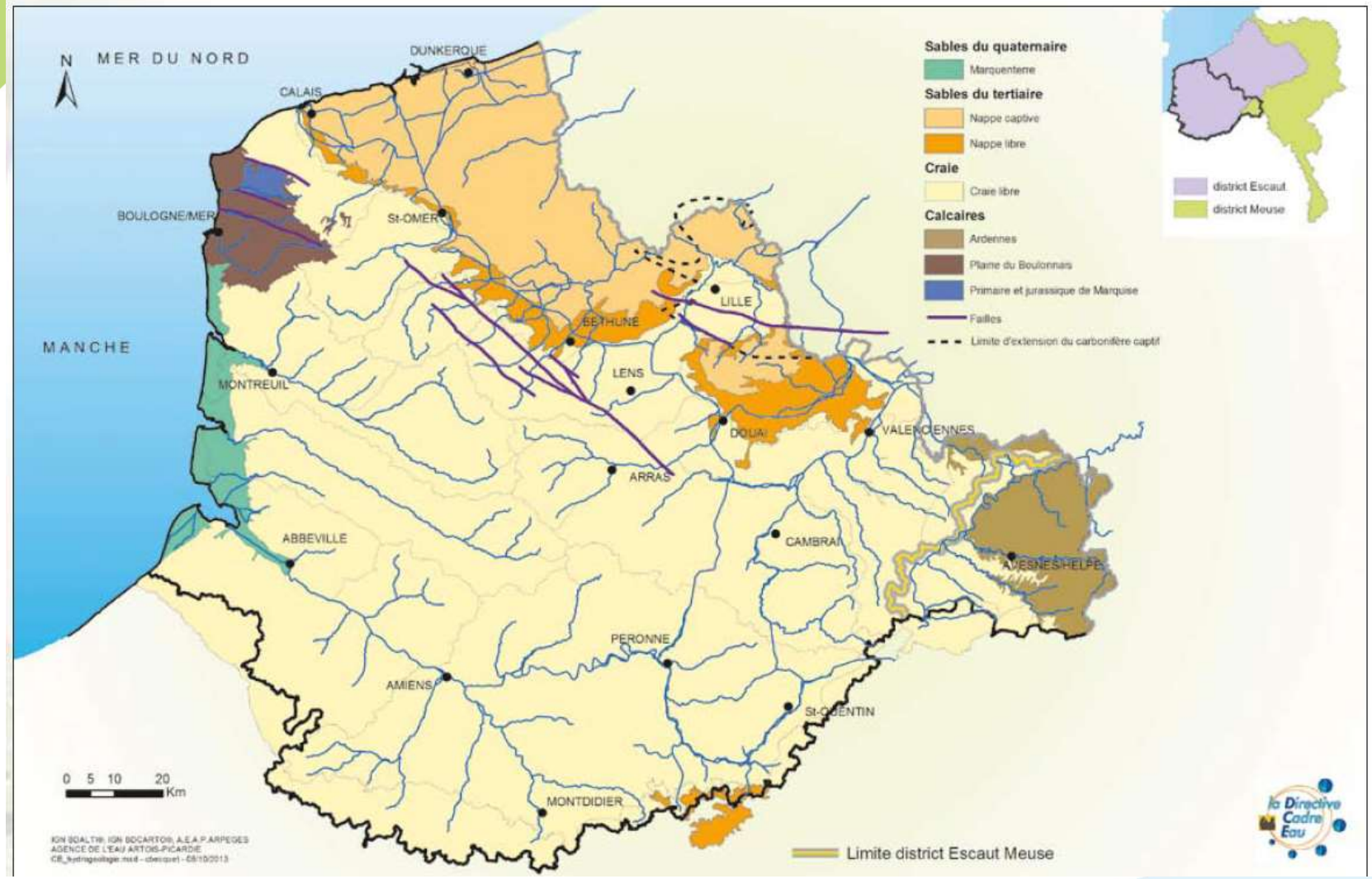
Détermination et évolution des tensions quantitatives sur le bassin Artois-Picardie

Le contexte hydrogéologique

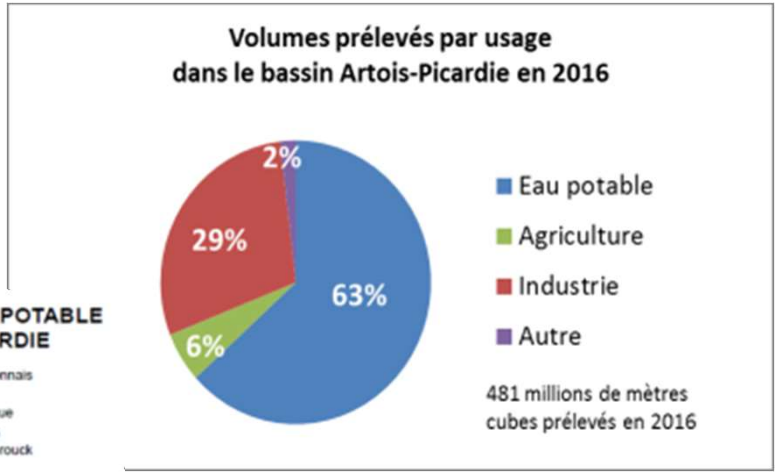


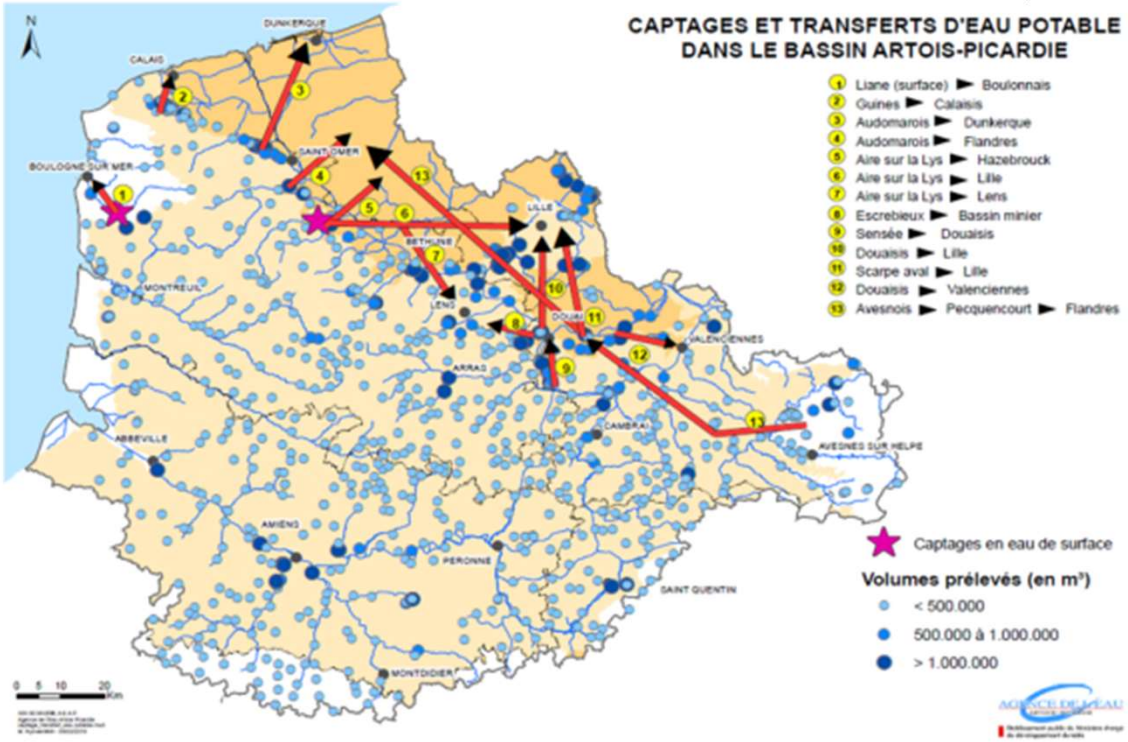
Situation Artois Picardie des prélèvements et transferts d'eau

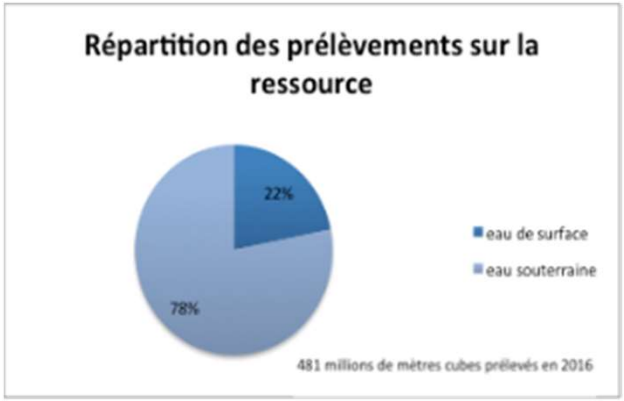
481 millions de m3 prélevés en 2016

Usage majoritaire : eau potable

Agriculture : 6% des prélèvements







Rappel du déroulement de l'étude

Phase 1 : *Diagnostic de l'état des ressources*

Définition des territoires actuellement en tension

- Etat des lieux quantitatif et qualitatif : souterrain et superficiel
- Mise en valeurs des usages de l'eau
- Estimation de la recharge
- Mise en évidence des tensions par des indicateurs

Phase 2 : *Analyse prospective sur la gestion de la ressource*

Estimation des territoires en tension aux horizons 2030 et 2050

- Sélection de scénarii de changement climatique
- Intégration de changements d'usages
- Estimation de la recharge future et des tensions liées

Phase 3 : Proposition de *solutions de sécurisation de l'alimentation en eau potable*

Propositions d'aménagements et adaptations pour satisfaire les usages et limiter les tensions

Phase 4 : Détermination du volume prélevable maximum sur un territoire en tension

Développer une méthode de calcul pour déterminer des volumes prélevables selon les territoires

Phase 1 : détermination des territoires en tension

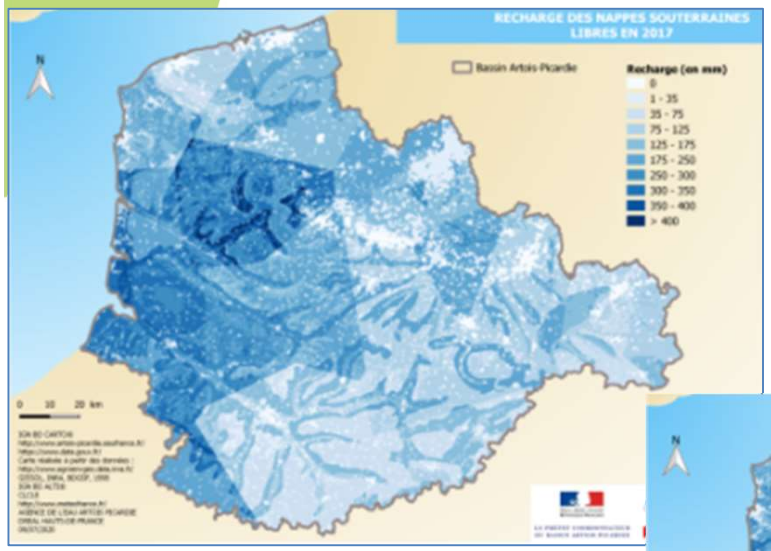
- 3 grandes étapes :
  - Recueil des données (prélèvements, rejets, occupation des sols, pluviométrie , ETP…..)
  - Calcul de la recharge : bilan de l'eau infiltrée tenant compte des précipitations annuelles, du ruissellement superficiel, de l'évapotranpiration et de la Rfu des sols
  - Calcul d'indicateurs de pression des prélèvements sur la ressource
    - Impact brut des prélèvements/ recharge annuelle
    - Impact du prélèvement estival /débit d'étiage du cours d'eau
    - Variation du stock de l'aquifère

- Calculs réalisés sur l'année 2017 : année représentative des années sèches actuelles, comparaison avec moyenne sur 1981 -2010 et sur simulation « fictive » d'une pluie homogène sur le bassin

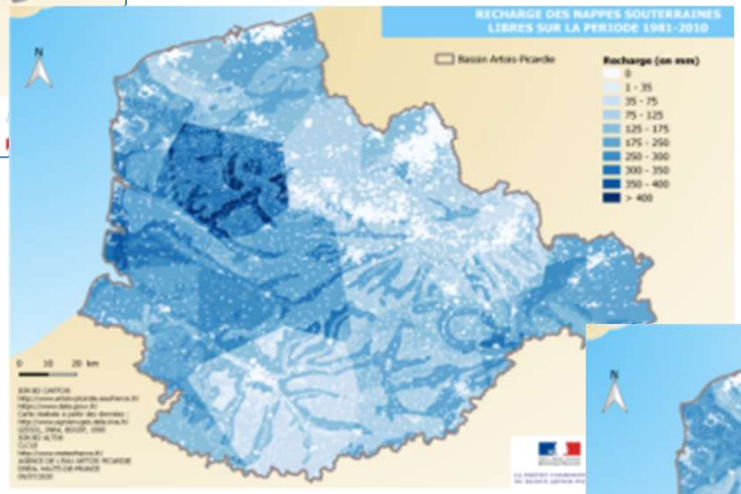
- Eléments complémentaires à la détermination des territoires en tension
  - Capacité naturelle de recharge : à noter des biais liés aux territoires de SAGE non homogènes en terme d'aquifères,
  - Eléments de contexte comme les transferts d'eau pour alimentation des canaux (Sensée, Scarpe, Escaut) , absence de ressources locale (AA, Yser) et aquifères particuliers (calcaires Boulonnais et Avesnois)

- Cartes obtenues pour la recharge

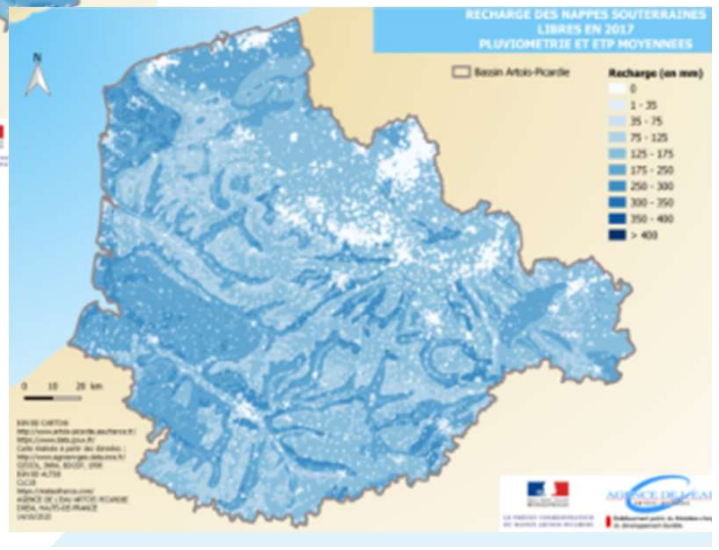
2017



1981 - 2010



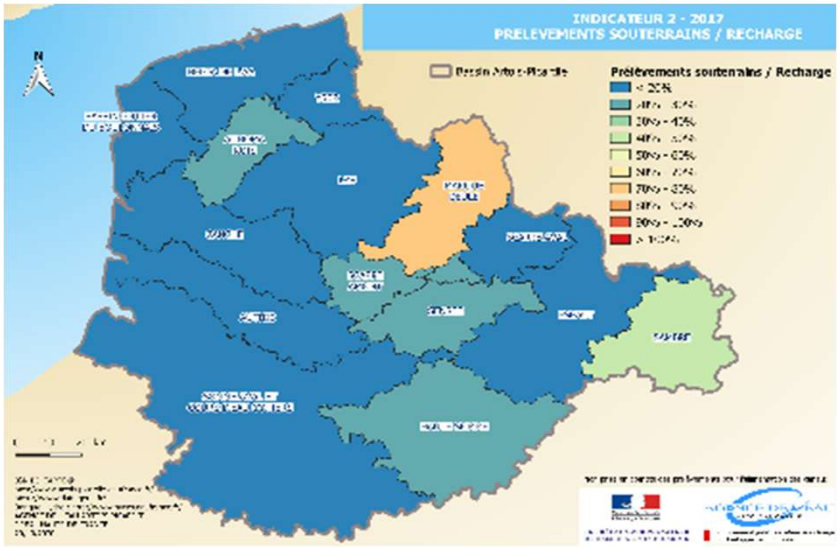
Recharge fictive



Indicateur 2 – Part des prélèvements sur la recharge annuelle : Prélèvements/Recharge

- Prélèvements souterrains uniquement –
- hors réalimentation de canaux et prélèvements superficiels

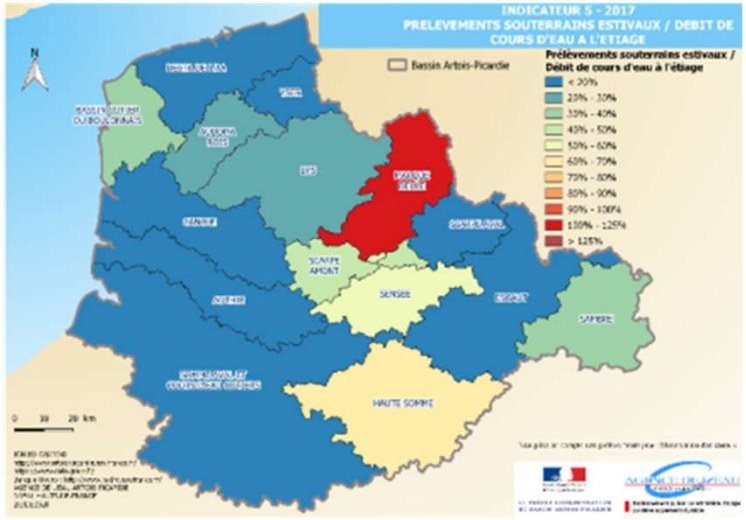
- 2017



Indicateur 5 – Part du prélèvement estival rapport au débit d'étiage du cours d'eau : Prélèvements estivaux/Débit de cours d'eau à l'étiage

- Relation entre prélèvements souterrains et écoulements superficiels en période estivale critique

- 2017 – prélèvements souterrains (hors réalimentation des canaux)

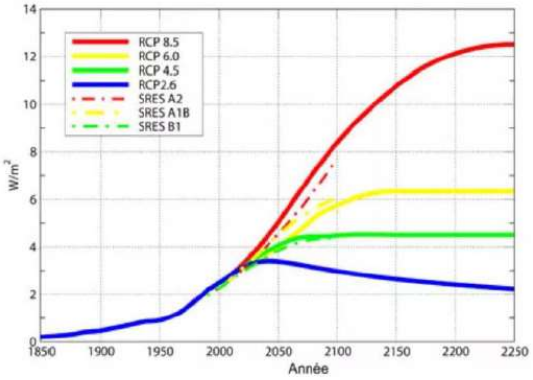


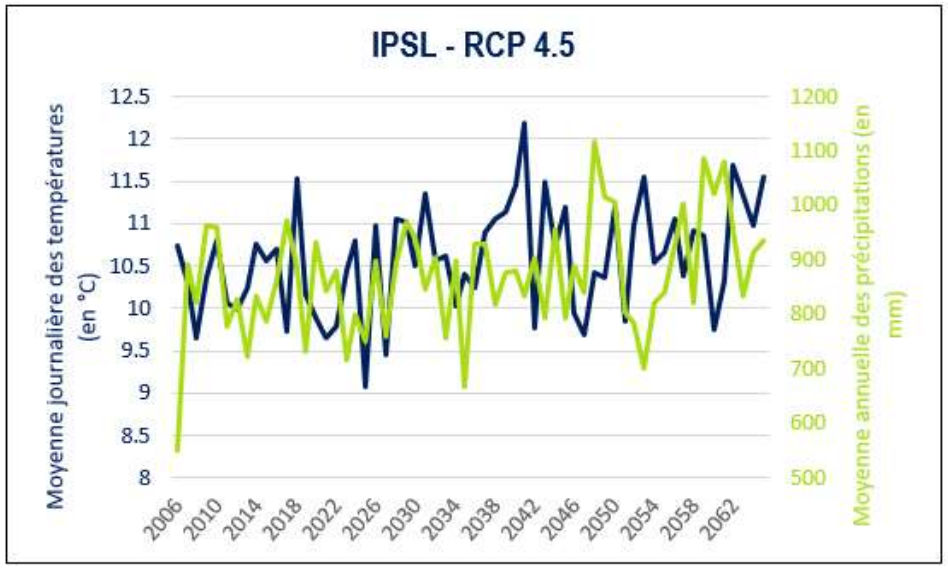
Phase 2 : Analyse prospective de la ressource en eau

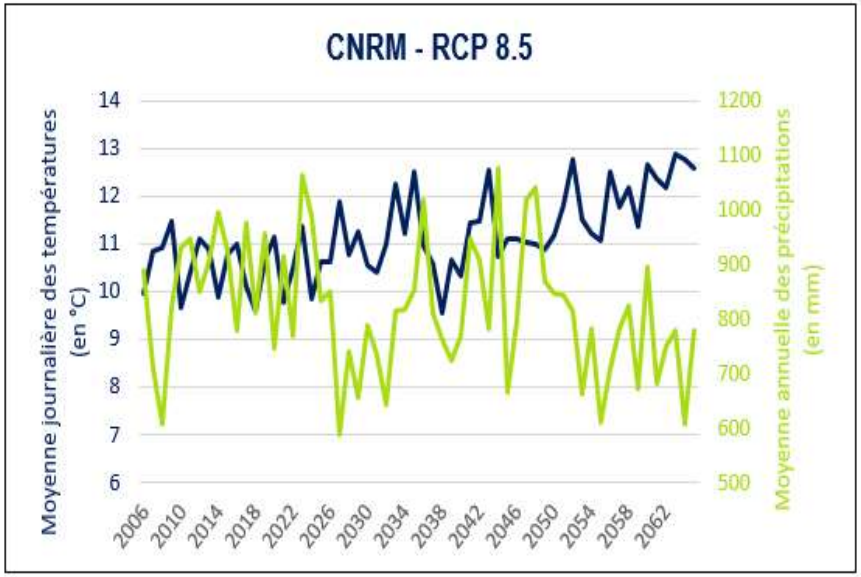
Scénarios climatiques validés :

- IPSL-RCP4.5 en tant que scenario optimiste : **pas de tendance particulièrement marquée mais légère hausse des deux paramètres sur la fin de la période d'étude.**

- CNRM-RCP8.5 en tant que scenario pessimiste : **augmentation de la température moyenne journalière et baisse de la pluviométrie annuelle**

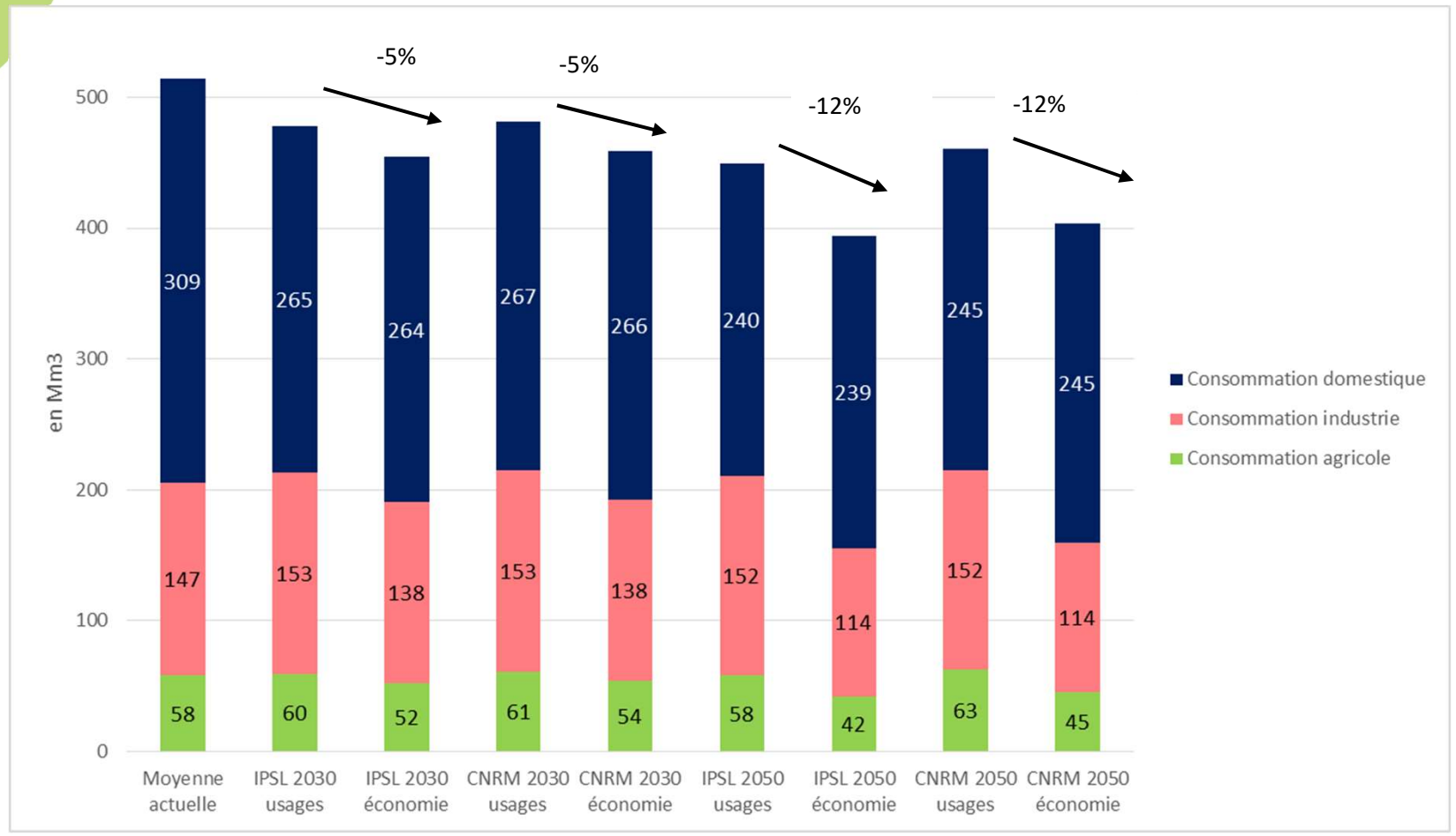




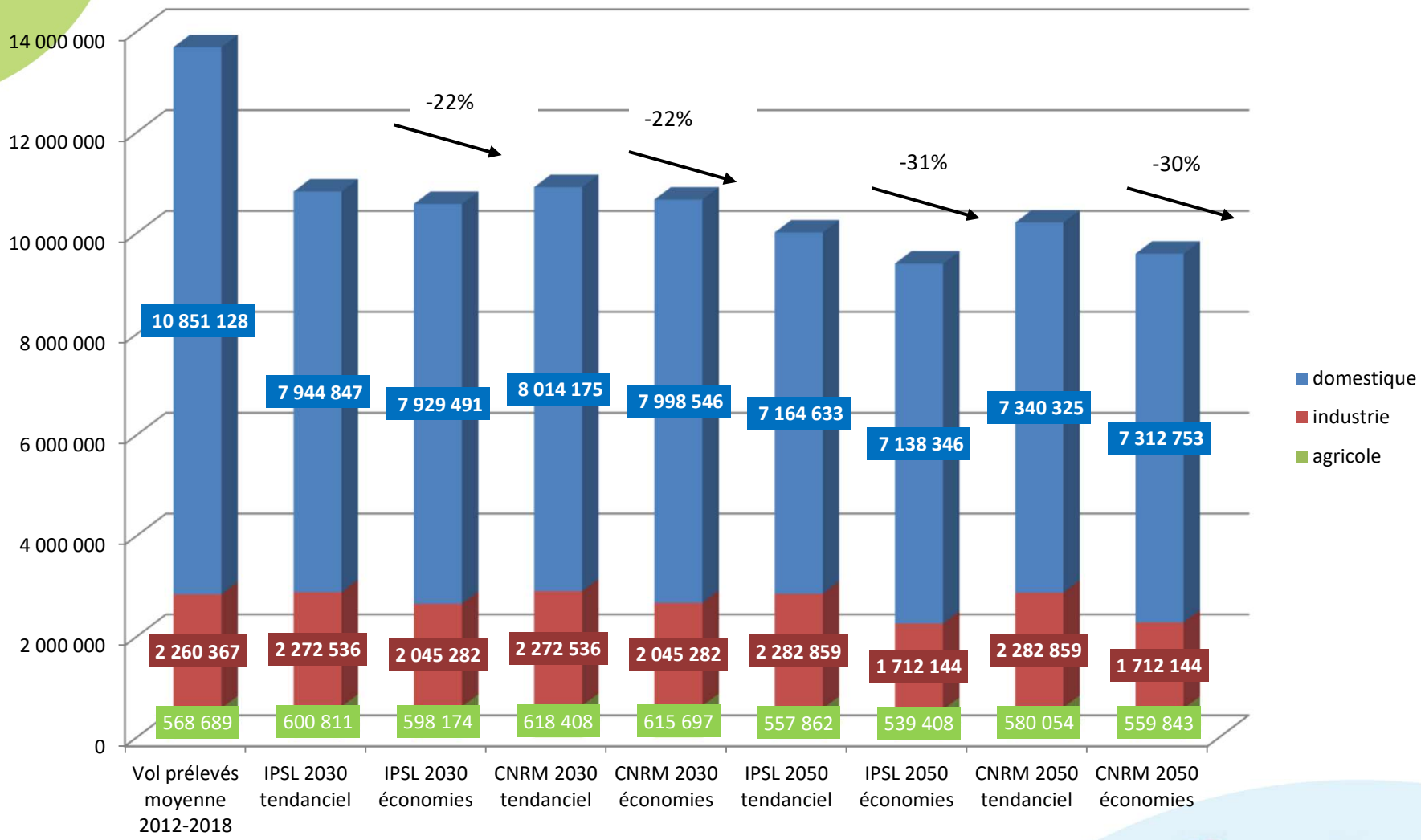


Evolution des paramètres pluviométrie et température sur la période 2006-2065, pour les scénarios IPSL4.5 et CNRM8.5

Phase 2 : Analyse prospective de la ressource en eau Bassin Artois Picardie



Phase 2 : Analyse prospective de la ressource en eau
SAGE Boulonnais



Phase 2 : Analyse prospective de la ressource en eau

➢ **Calcul de la recharge annuelle future selon méthode de la phase 1 :**

Pe = P-R-ETR *pour Δt donné*

Pe = Précipitations efficaces moyennes annuelles (mm)

P = Précipitations moyennes annuelles (mm)

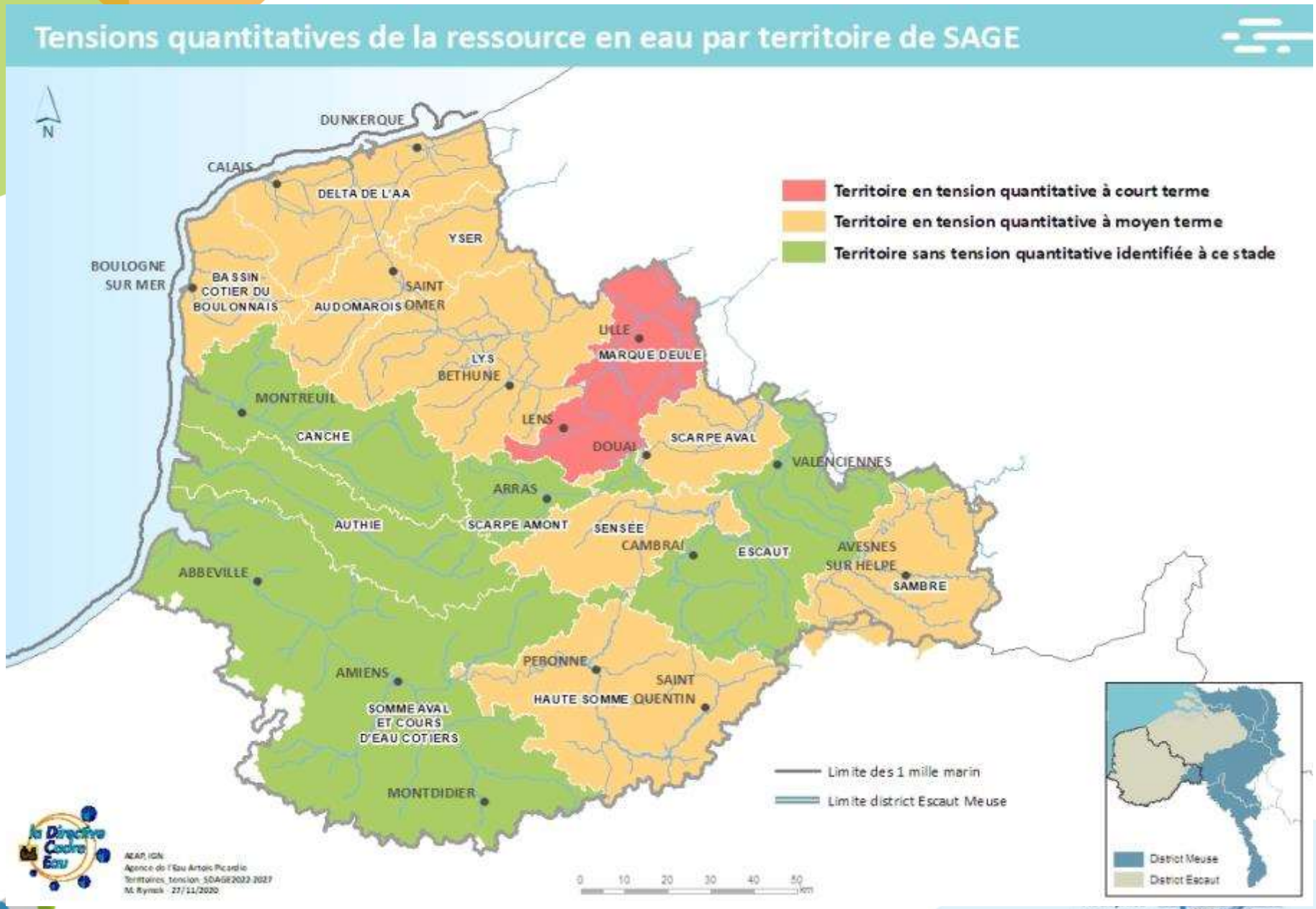
R = Ruissellement superficiel (mm) = pluviométrie x coefficient de ruissellement

ETR = Evapotranspiration réelle (mm)

RFU = Réserve Facilement Utilisable des horizons pédologiques (mm)

- **Précipitations moyennes mensuelles calculées par le modèle DRIAS à 2030 (moyenne 2015-2045) et 2050 (moyenne 2035 – 2065)**
- **Températures calculées selon les mêmes méthodes**
- **Estimation des coefficients culturaux à 2030 et 2050 pour prise en compte dans l'ETP**

Proposition de territoires en tension dans le SDAGE



Disposition B-2.3 : Définir un volume disponible*

Les SAGE sont invités à définir leurs volumes disponibles* par sous bassin et proposer une répartition par usages.
Si le volume disponible* est inférieur ou proche des besoins du territoire à court ou moyen terme, et ***a minima*** **pour les territoires identifiés en tension quantitative à l'issue de l'étude sur la vulnérabilité quantitative de la ressource en eau sur le bassin Artois Picardie** (cf. carte « Territoires en tension quantitative à court, moyen ou long terme », partie 1.3 – Objectifs, Livret 4 - Annexes), les CLE des SAGE engagent la démarche suivante avant l'échéance du présent SDAGE :

- Mise en place d'une structure de concertation entre les différents acteurs et usagers concernés ;
- Réalisation d'un diagnostic ;
- Elaboration concertée et partagée d'un plan d'actions et de règles de gestion des prélèvements.

Cette démarche peut être réalisée dans le cadre d'un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) conformément à l'instruction gouvernementale du 7 mai 2019.