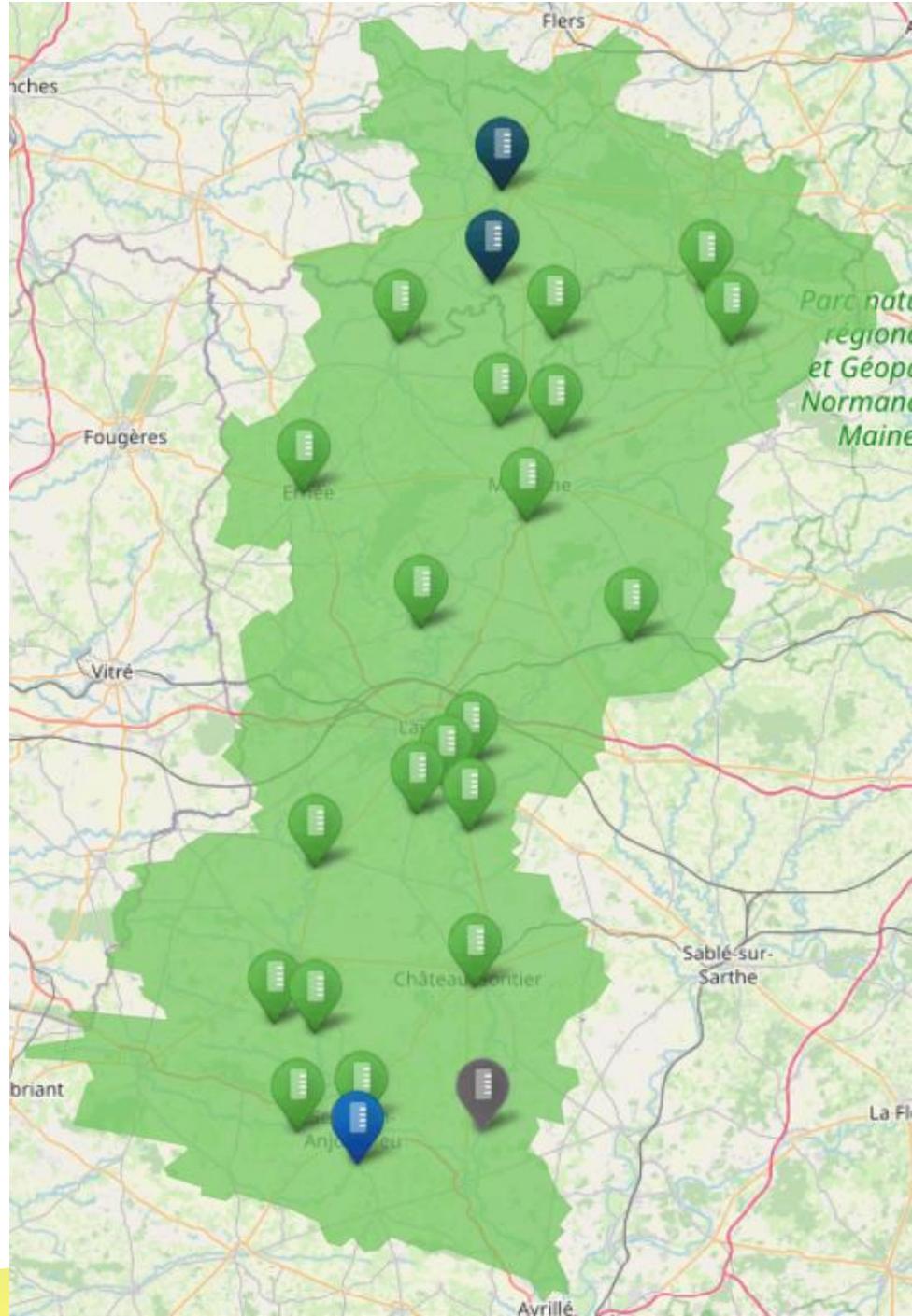
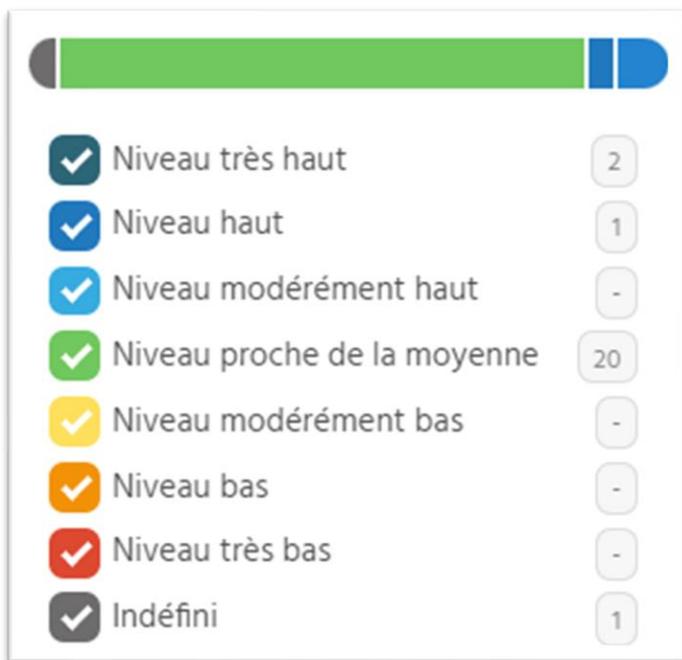


1^{ère} journée SAGE Mayenne EAU CAP 2070

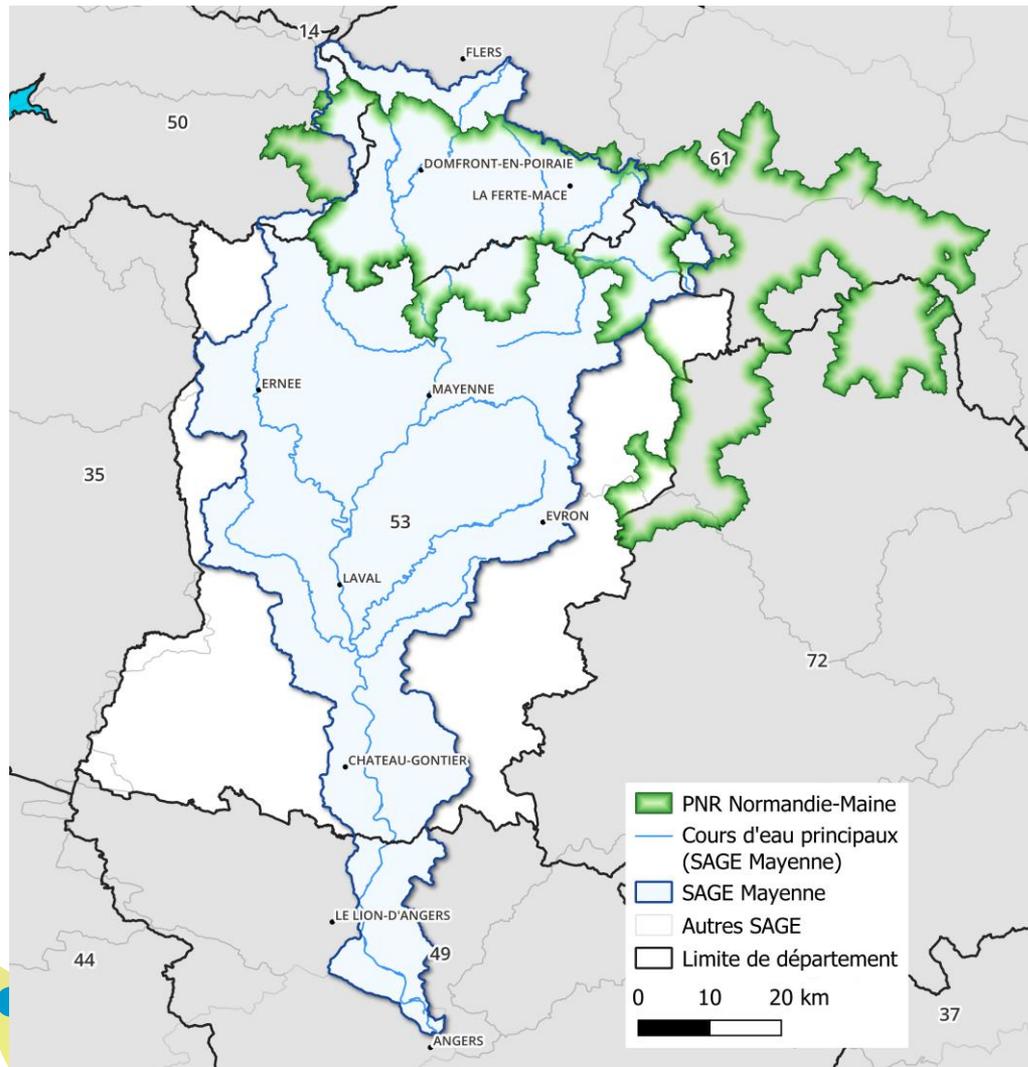
LAVAL – 23 juin 2023



- Situation hydrologique
- BV Mayenne et Oudon
- 21 juin 2023



1^{ère} journée évènement SAGE Mayenne EAU CAP 2070



- Modélisation à l'échelle fine du **changement climatique** sur le territoire du Parc Naturel Régional Normandie Maine
- Présentation de la politique **bas carbone** du Département de la Mayenne
- Présentation de la démarche **SAGE Mayenne Eau Cap 2070**

Modélisation à
l'échelle fine
du
**changement
climatique**
sur le territoire
du Parc
Naturel
Régional
Normandie
Maine



Parc
naturel
régional
Normandie-Maine

Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine

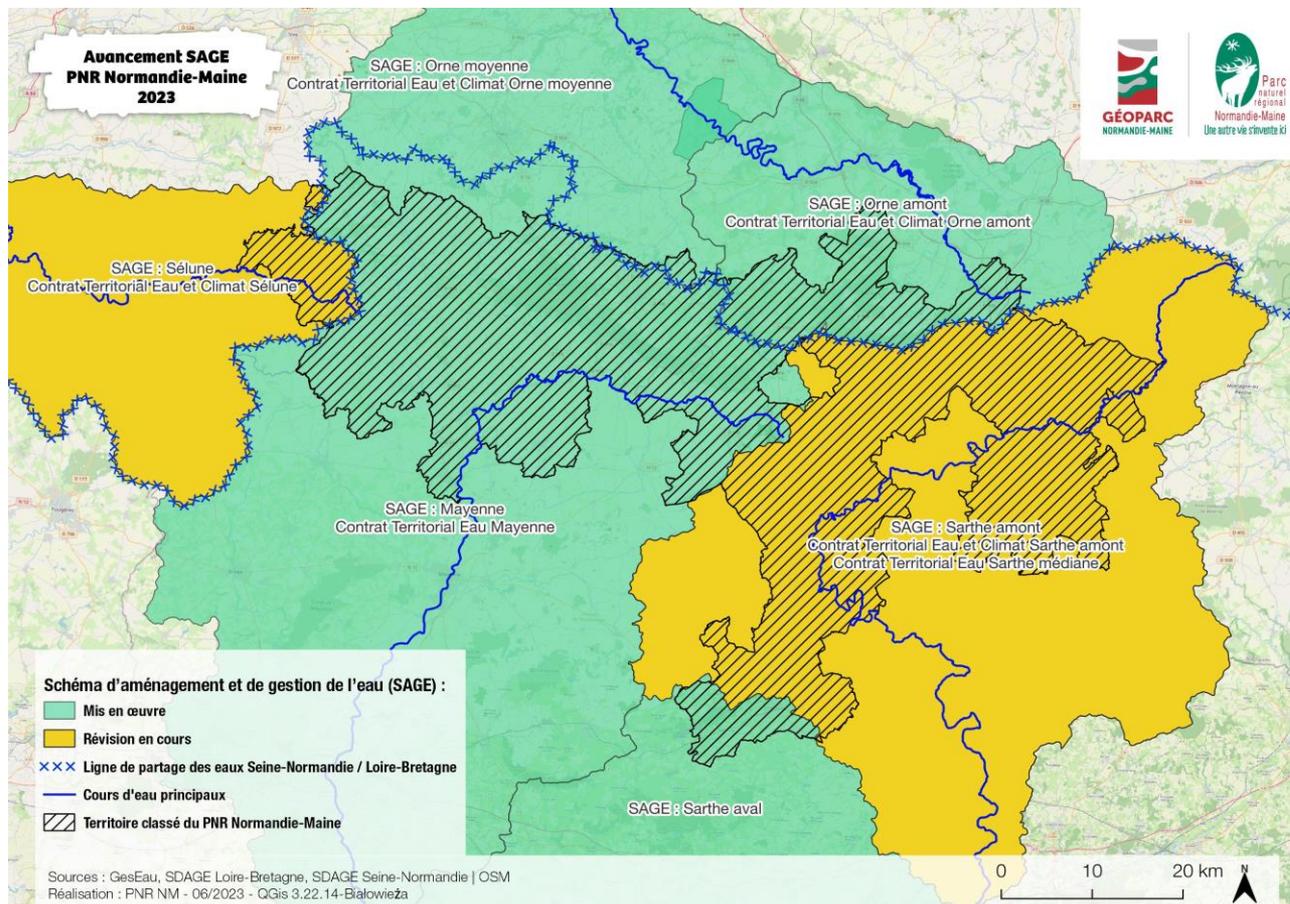
Modélisation du changement climatique à échelle fine
Horizons 2050 et 2070 – scénarios RCP 4.5 et 8.5



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Les principaux bassins versants du territoire



- **6 SAGE** : Sélune, Mayenne Amont, Sarthe Amont, Sarthe Aval, Orne Amont, Orne Moyenne.
- Plus de **4000 km** de cours d'eau

Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Le label Parc naturel régional en cours de révision

Un nouveau projet de territoire à 15 ans (2024 – 2039)

- Déclin de la biodiversité et changement climatique
- Une ligne stratégique posée : **Construire un territoire de résilience**



Classé Parc naturel régional par décret du Premier ministre

1975

Renouvellement du classement

1996

Renouvellement du classement

2008

Lancement de la révision de charte

2019

Renouvellement du classement (prévisionnel)

2024

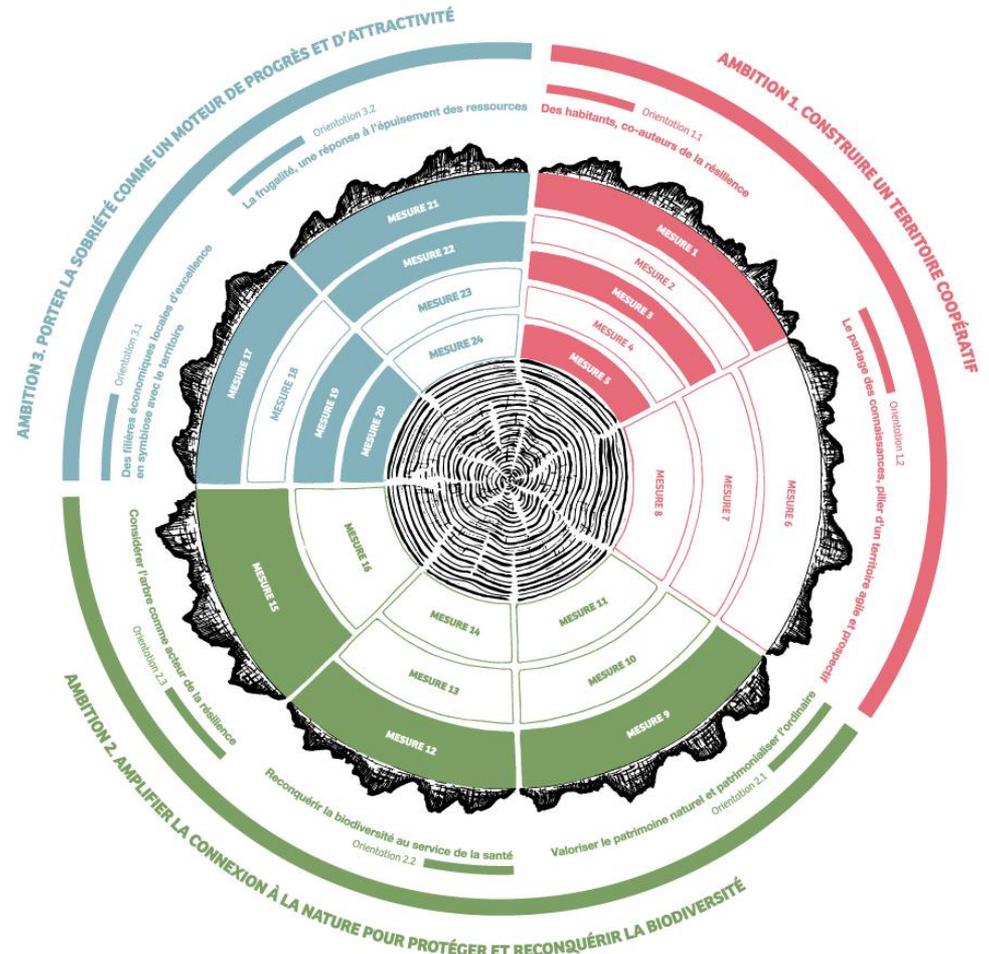
Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Le label Parc naturel régional en cours de révision

Trois ambitions au service de la résilience

- **Ambition 1** : Construire un territoire coopératif
- **Ambition 2** : Amplifier la connexion à la nature pour protéger et reconquérir la biodiversité
- **Ambition 3** : Porter la sobriété comme un moteur de progrès et d'attractivité



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Conseil scientifique et GIEC Normand

- **2019** – Mise en place d'un conseil scientifique au service du Parc et Géoparc comprenant 15 membres dont **Olivier CANTAT, Université de Caen / géophen (Géographie, Climatologie)**
- **2020** – Rencontre avec le GIEC Normand **Benoit LAIGNEL, Président du GIEC Normand**



=> **Elaboration d'une mission de stage en partenariat avec l'Université de Caen afin d'améliorer la connaissance de l'impact du changement climatique sur le territoire.**

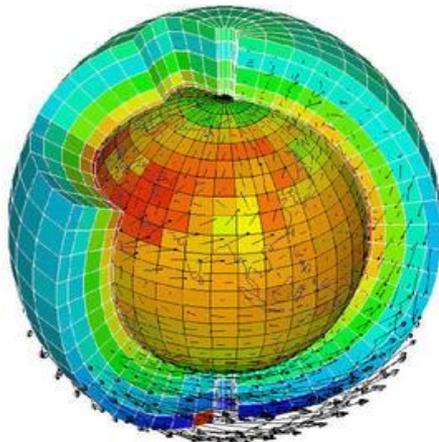


UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

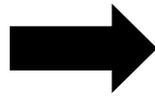
Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



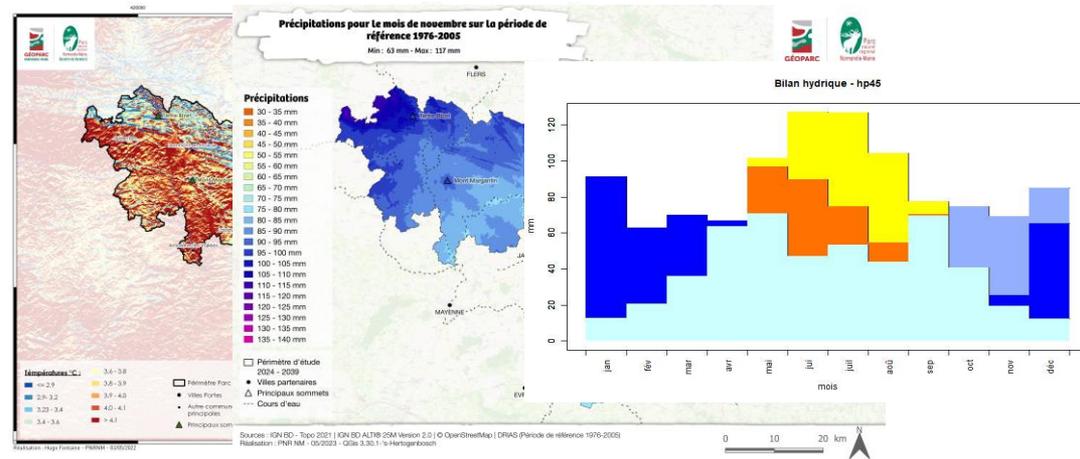
Adaptation au changement climatique à l'échelle de nos territoires : modèle mondial, une cartographie locale



Désagrégation spatiale



Méthode statistique



Modèles atmosphériques
© LMD-IPSL

Températures, précipitations, bilan hydrique
© PNR NM

Publication O. Cantat : **Rôle de la topographie et des sols dans la modélisation spatiale d'échelle fine des bilans hydriques en Normandie, 2009**

Rapport de stage **Modélisation du changement climatique sur le Parc Naturel Régional Normandie-Maine et risques naturels associés**, 2022. H. Fontaine. Encadrement : O. Cantat (géographe, maître de conférences HDR, UniCaen), M. Ameline (responsable scientifique et prospective, PNR NM).

Reproduction du modèle, PNR NM 2023. Adaptation logiciel libre, ajout de l'exposition, extension aux EPCI

Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Le portail de données DRIAS, « les futurs du climat »

- **DRIAS** : donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement
- Un portail d'accès aux données climatiques <http://www.drias-climat.fr/>
- Un portail dédié à l'eau depuis mars 2023 : <https://www.drias-eau.fr/>
- Une démarche d'appropriation :
 - Accompagnement : guide d'utilisation et de bonnes pratiques
 - Découverte : visualiser les données
 - Données et produits : téléchargement
- Plusieurs dizaines de paramètres et d'indices [températures, précipitations, vent, humidité, évapotranspiration, rayonnement, feux de forêts, vagues de chaleur, etc.] disponibles à la **maille 8*8 km**
- **Drias-eau** : modélisation de débits, humidité des sols



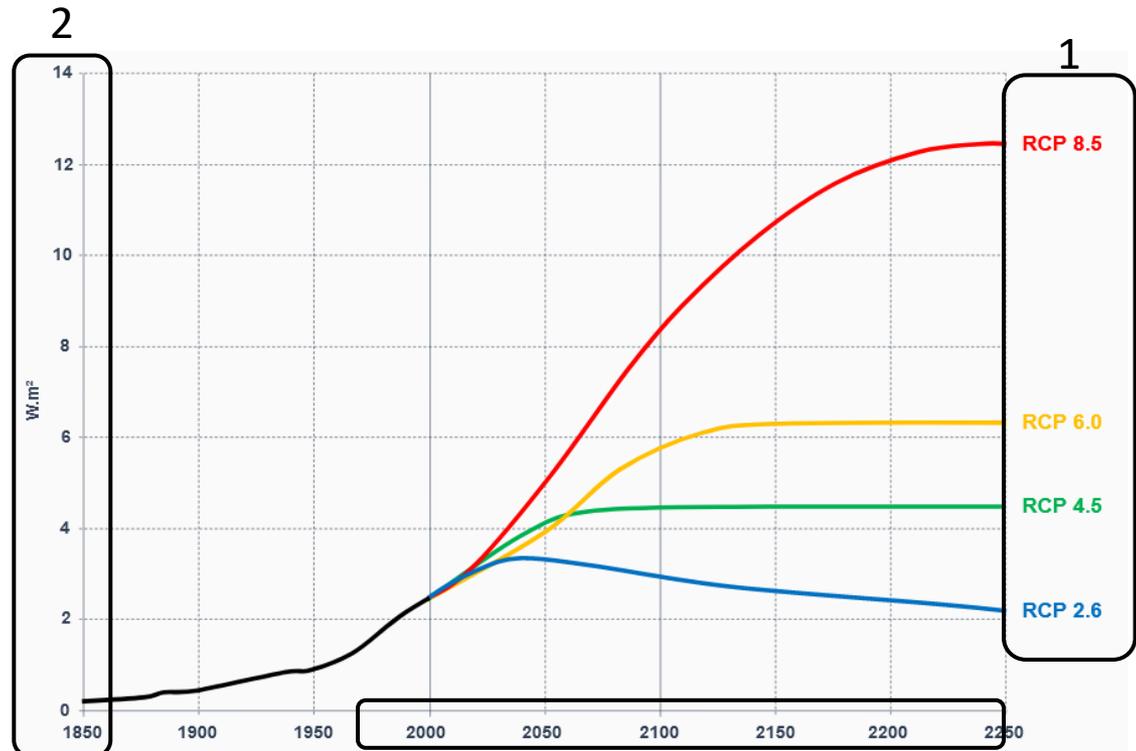
Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Rappels sur les modèles climatiques (avant de choisir ses données)

- 1. Scénarios :** RCP pour *Representative Concentration Pathway*. Trajectoires potentielles futures en fonction des efforts de réduction d'émission. Le numéro correspond à la puissance radiative :
 1. 2.6 : si les accords de Paris avaient été respectés
 2. 8.5 : si rien n'est fait
- 2. Forçage radiatif :** accroissement de l'effet de serre
- 3. Périodes :** de référence 1976-2005 ; horizons proche 2020-2050, moyen 2041-2070, lointain 2071-2100

Choix horizons proche et moyen (plus parlant), et de RCP 4.5 et 8.5



Dans le dernier rapport du GIEC (AR6, 2021-2023I), les RCP sont complétés par les SSP pour *Shared Socioeconomic Pathways*, numéroté de 1 à 5. Le SSP 1 « prendre la route verte » correspond à RCP 2.6, et SSP5 « prendre l'autoroute » à RCP 8.5.

Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Rappels sur les modèles climatiques (avant de choisir ses données)

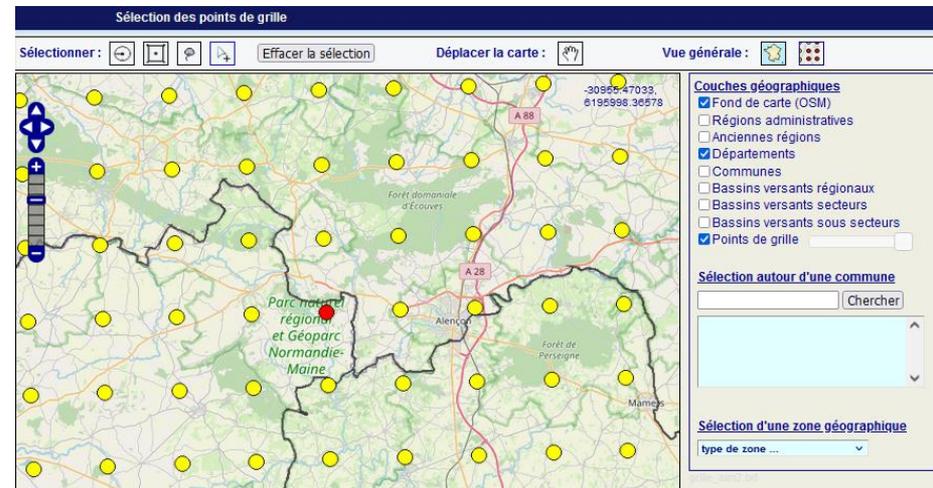
- Modèles : **ALADIN (CNRM)**, RACMO (KNMI), WRF (IPSL)
- Sélection des points : France entière, grille 8*8 km
- Sélection des variables climatiques : températures, précipitations, humidité, rayonnement solaire, vent, évapotranspiration potentielle (ETP)

Modèle retenu : ALADIN (après comparaison avec les données réelles)

Variables sélectionnées pour désagrégation :

- températures moyennes,
- précipitations totales,
- rayonnement solaire

NB. les données issues des modèles sont des simulations, entraînées sur la période de référence, puis prédites sur les différentes périodes (référence, horizons) en fonction des scénarios. Les données de la période de références sont corrigées avec les données d'observations.

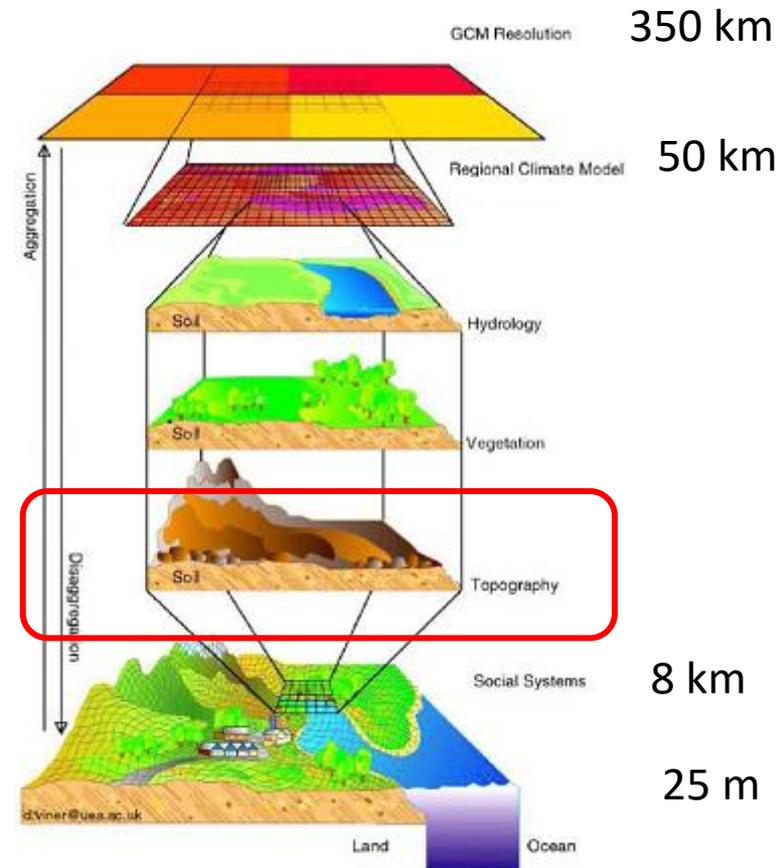


Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Modèle de désagrégation spatiale : « descente d'échelle statistique »

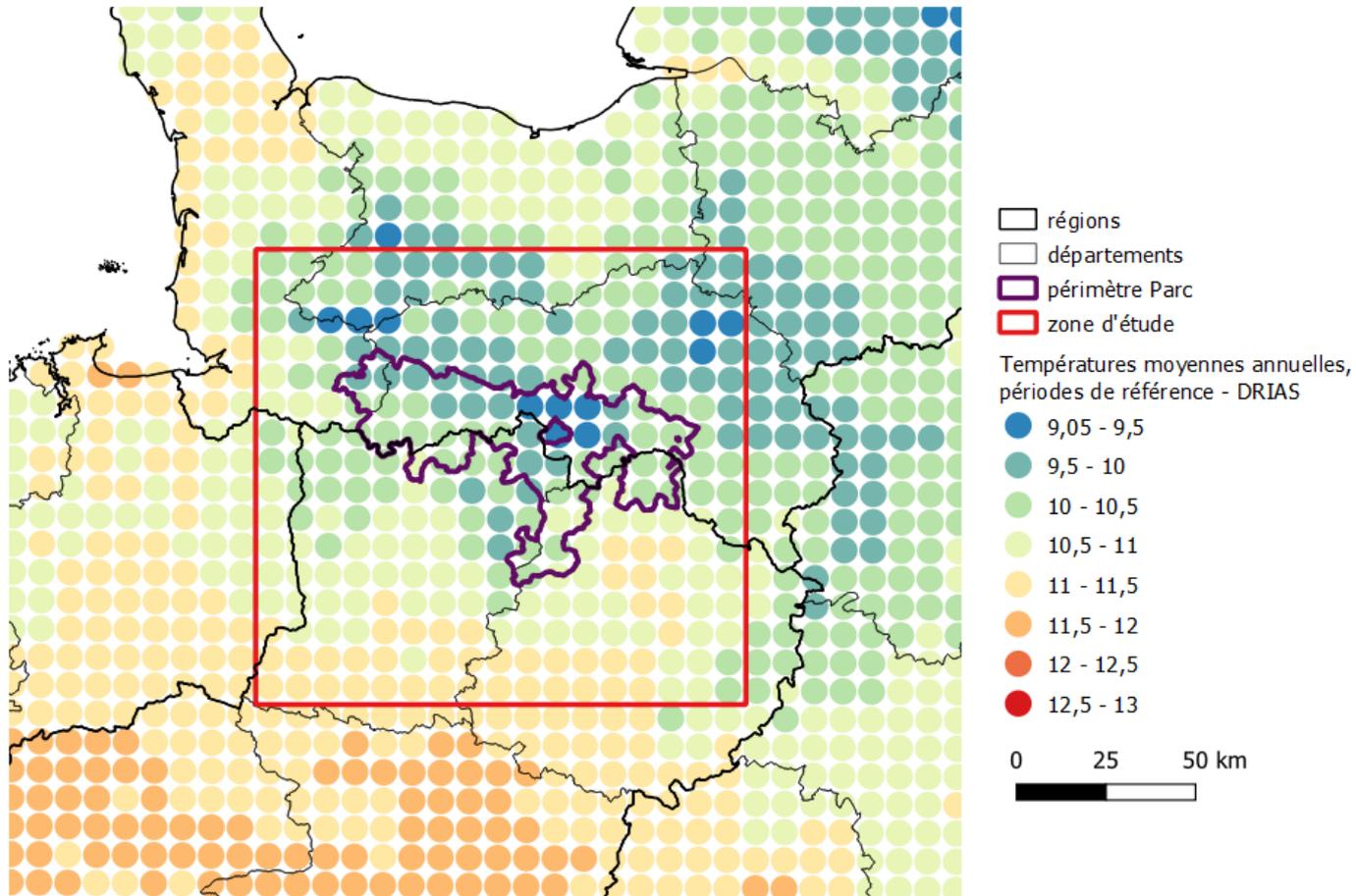
- Les données DRIAS sont déjà le résultat d'une désagrégation spatiale (ou descente d'échelle).
- La désagrégation spatiale consiste à augmenter la résolution spatiale d'une variable, donc la finesse des localisations. Exemple : 350 km d'un modèle mondial à 50 km pour un modèle régional
- **La méthode recommandée est l'utilisation d'un modèle reposant sur une relation statistique entre les données pour lesquelles on souhaite augmenter la résolution, et des variables explicatives connues à l'échelle de résolution souhaitée plus précise**
- **Utilisation de l'altitude** (températures, précipitations), **et de l'exposition** (température, rayonnement solaire), **pour désagréger les données**



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



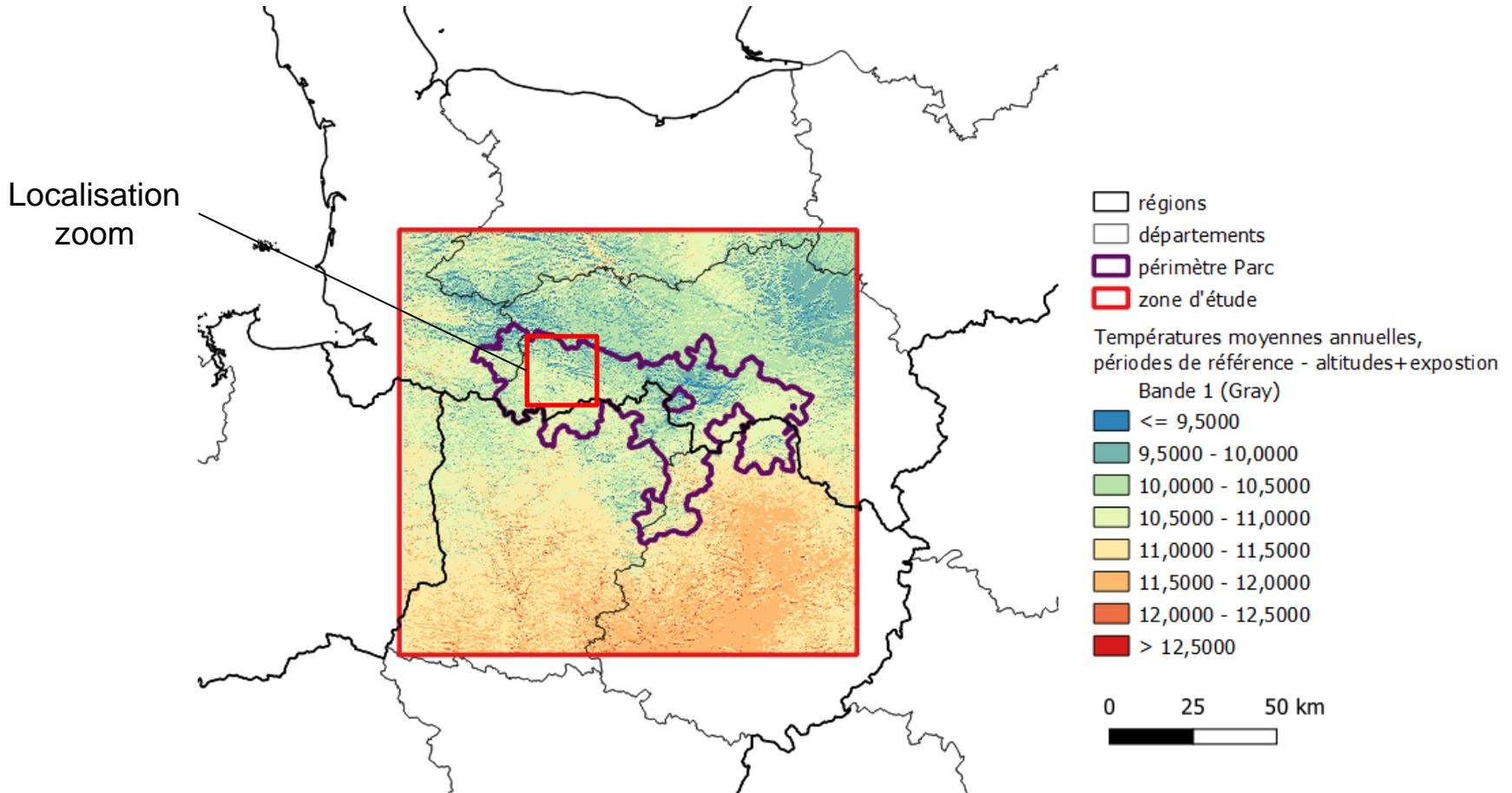
Résultats : comparaison de résolution spatiale, DRIAS avant désagrégation



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



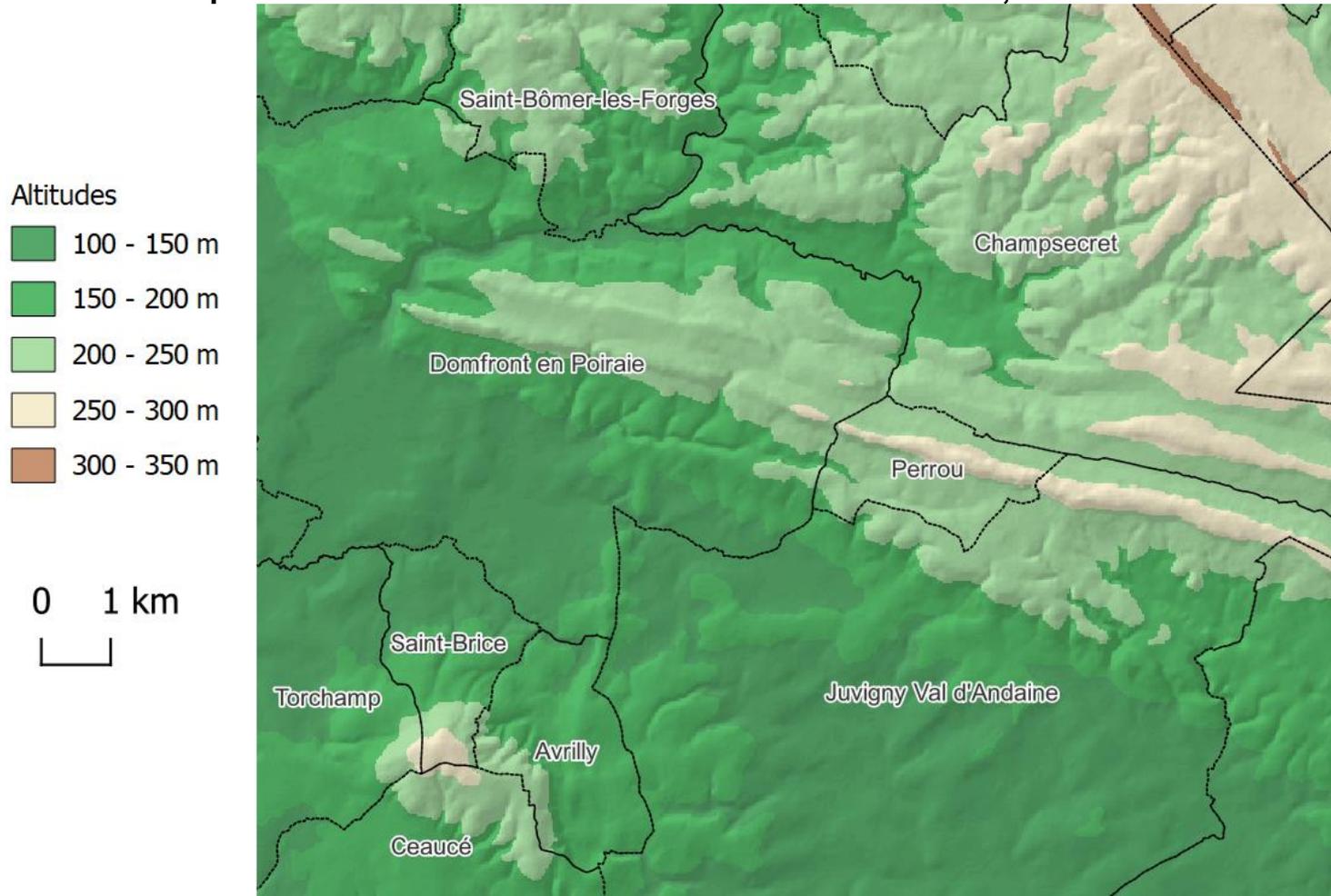
Résultats : comparaison de résolution spatiale, désagrégation altitudes + expo



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



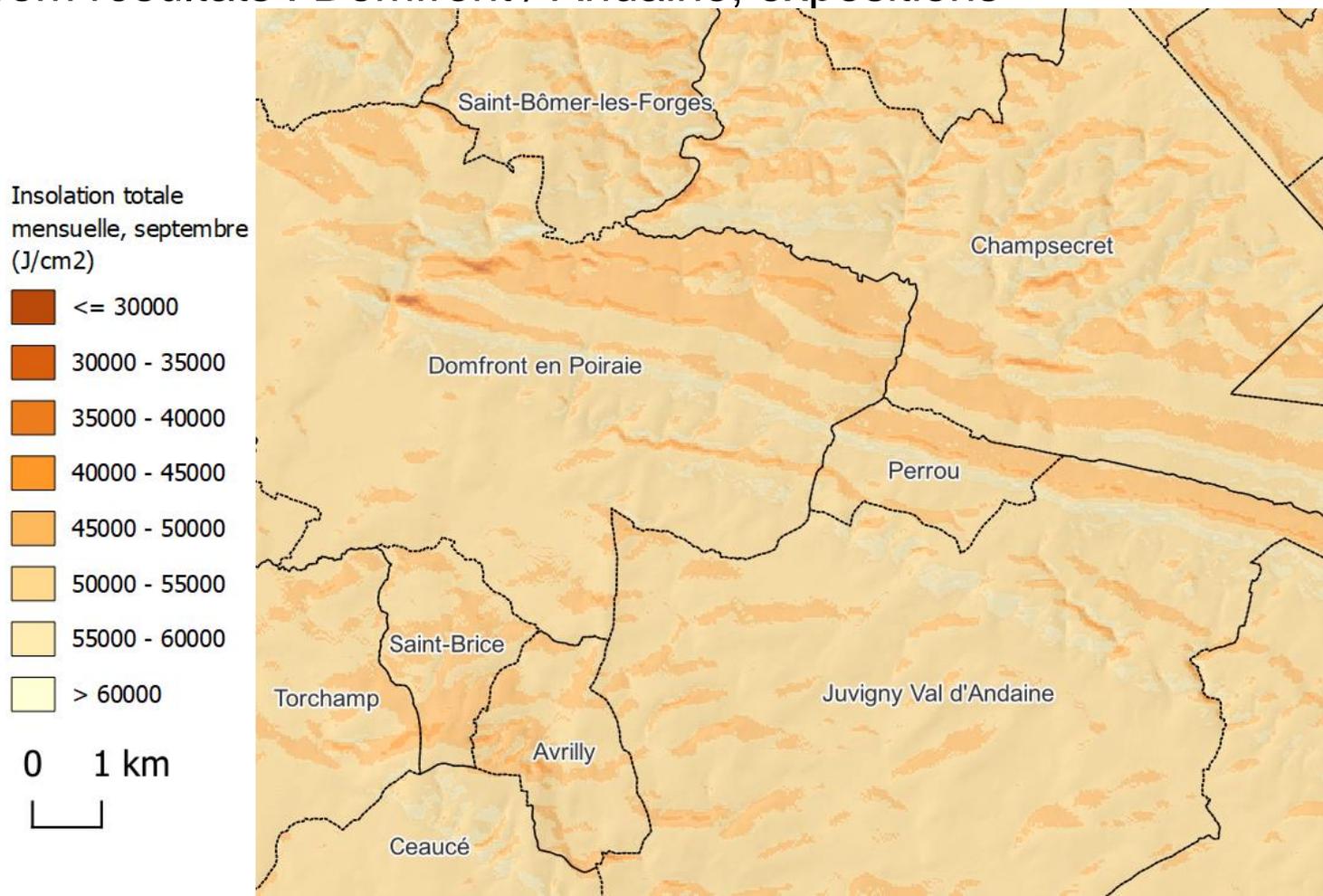
Zoom exemple de résultats : Domfront / Andaine, altitudes



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Zoom résultats : Domfront / Andaine, expositions

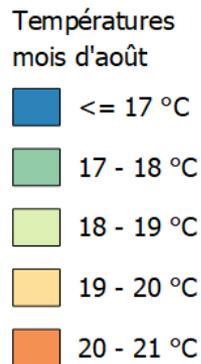


Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine

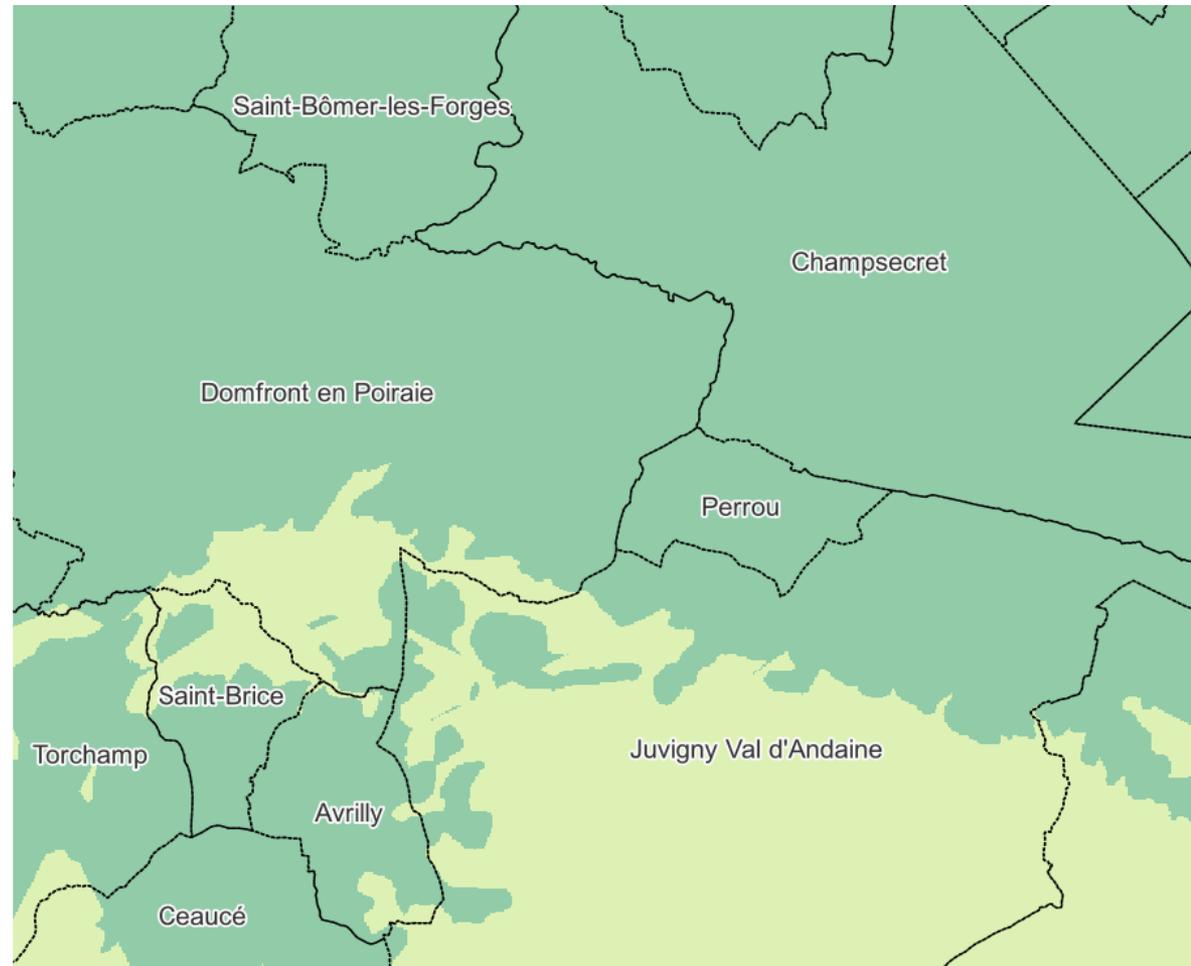


Zoom résultats : Domfront / Andaine, modèle altitudes

Période de référence - 1976-2005



0 1 km

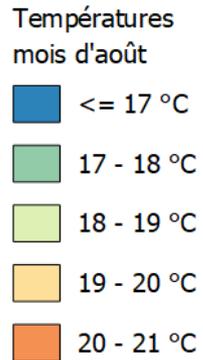



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine

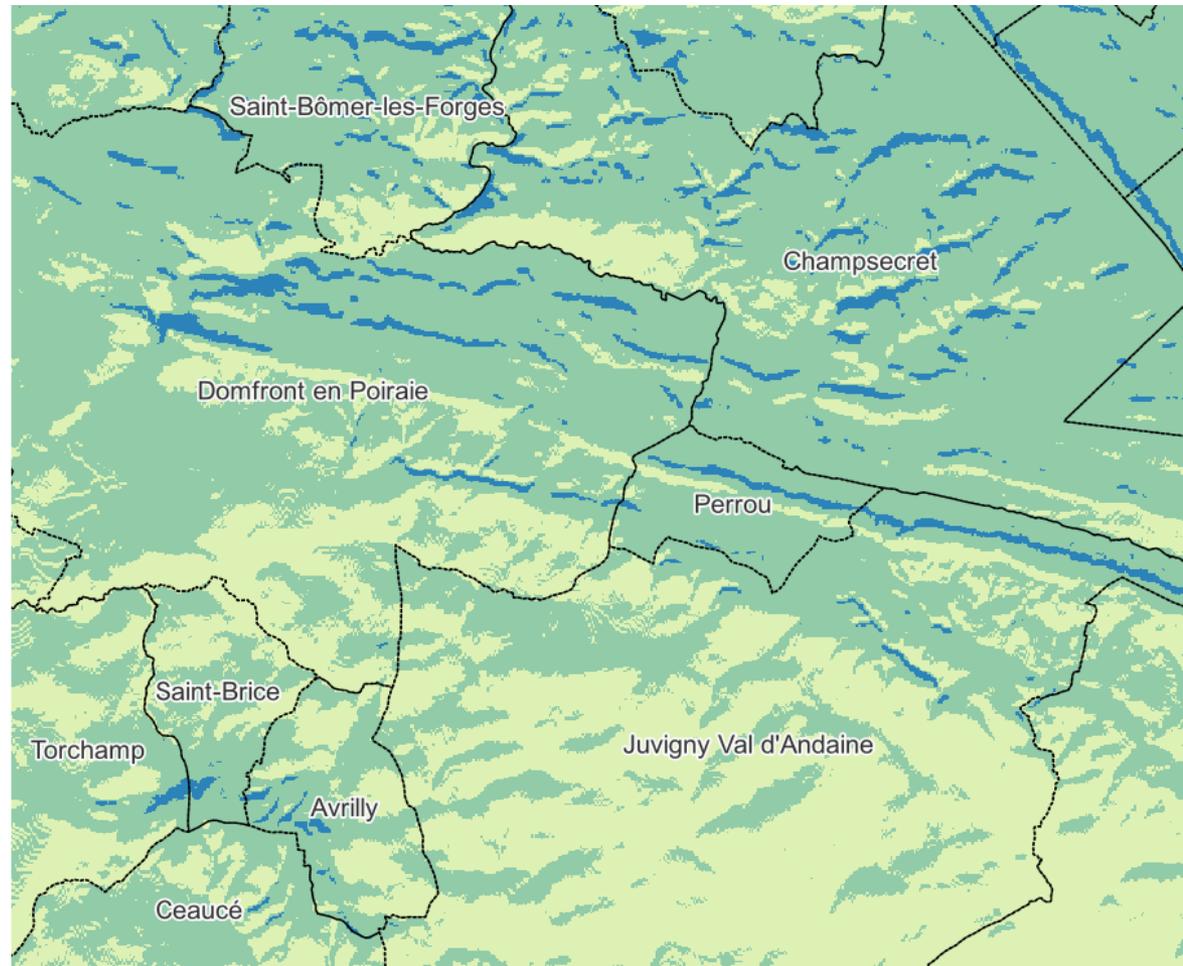


Zoom résultats : Domfront / Andaine, modèle altitudes + expositions

Période de référence - 1976-2005



0 1 km

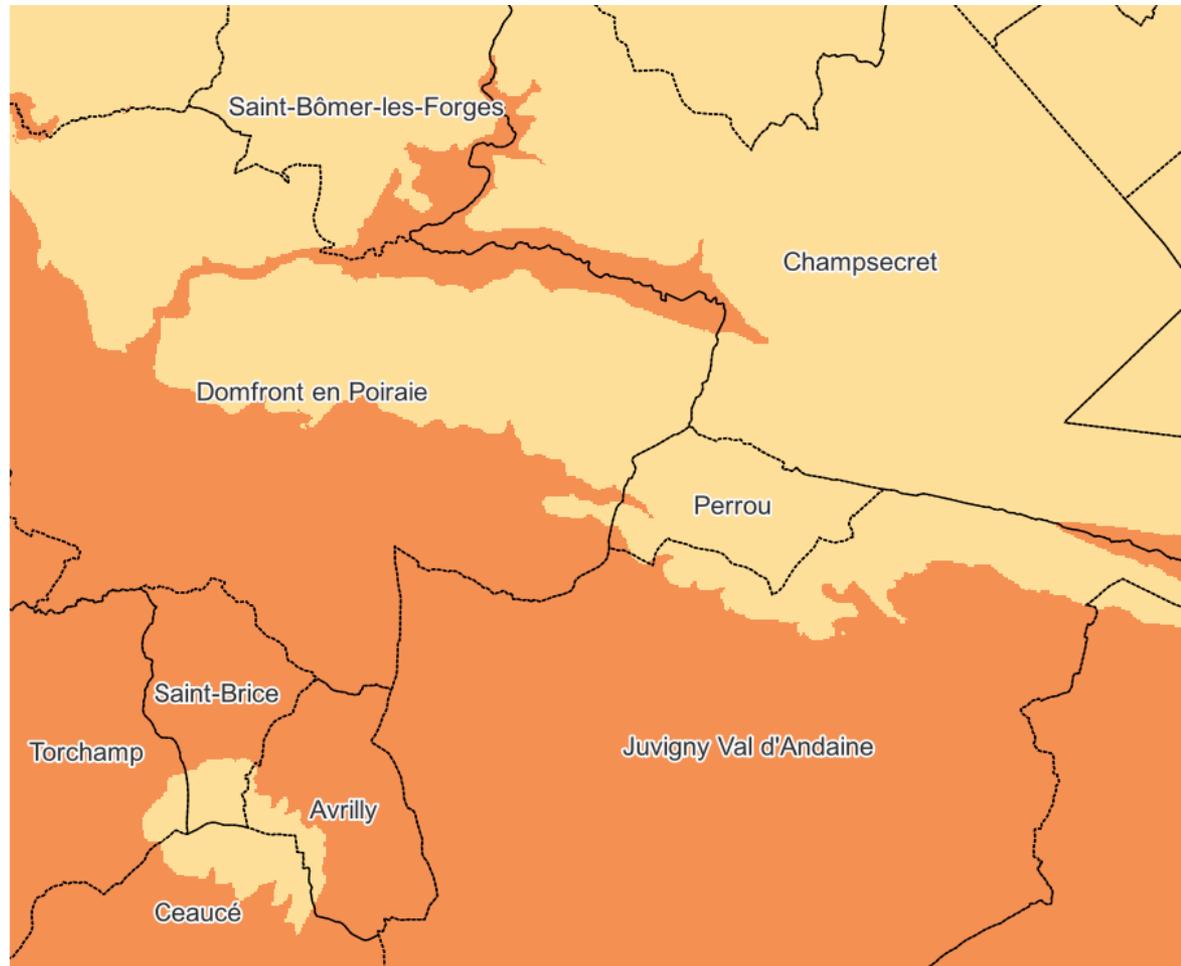
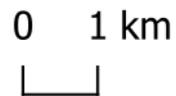
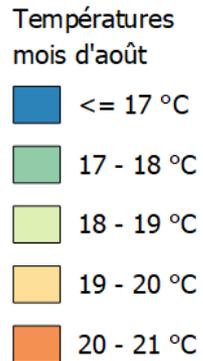


Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Zoom résultats : Domfront / Andaine, modèle altitudes

Scénario RCP 8.5, horizon 2070



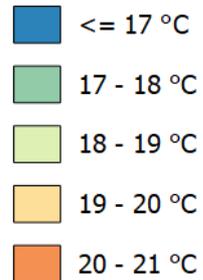
Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



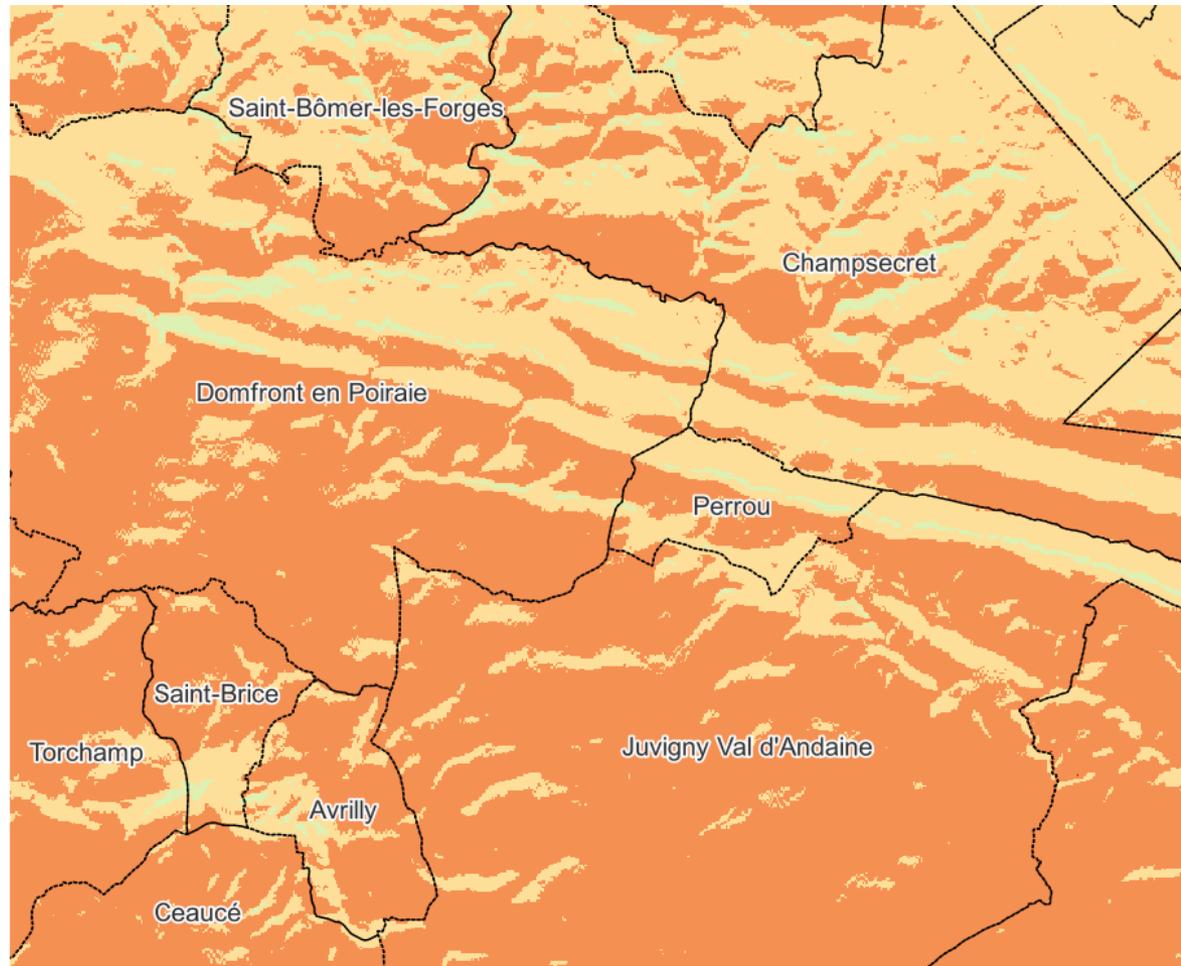
Zoom résultats : Domfront / Andaine, modèle altitudes + expositions

Scénario RCP 8.5, horizon 2070

Températures
mois d'août



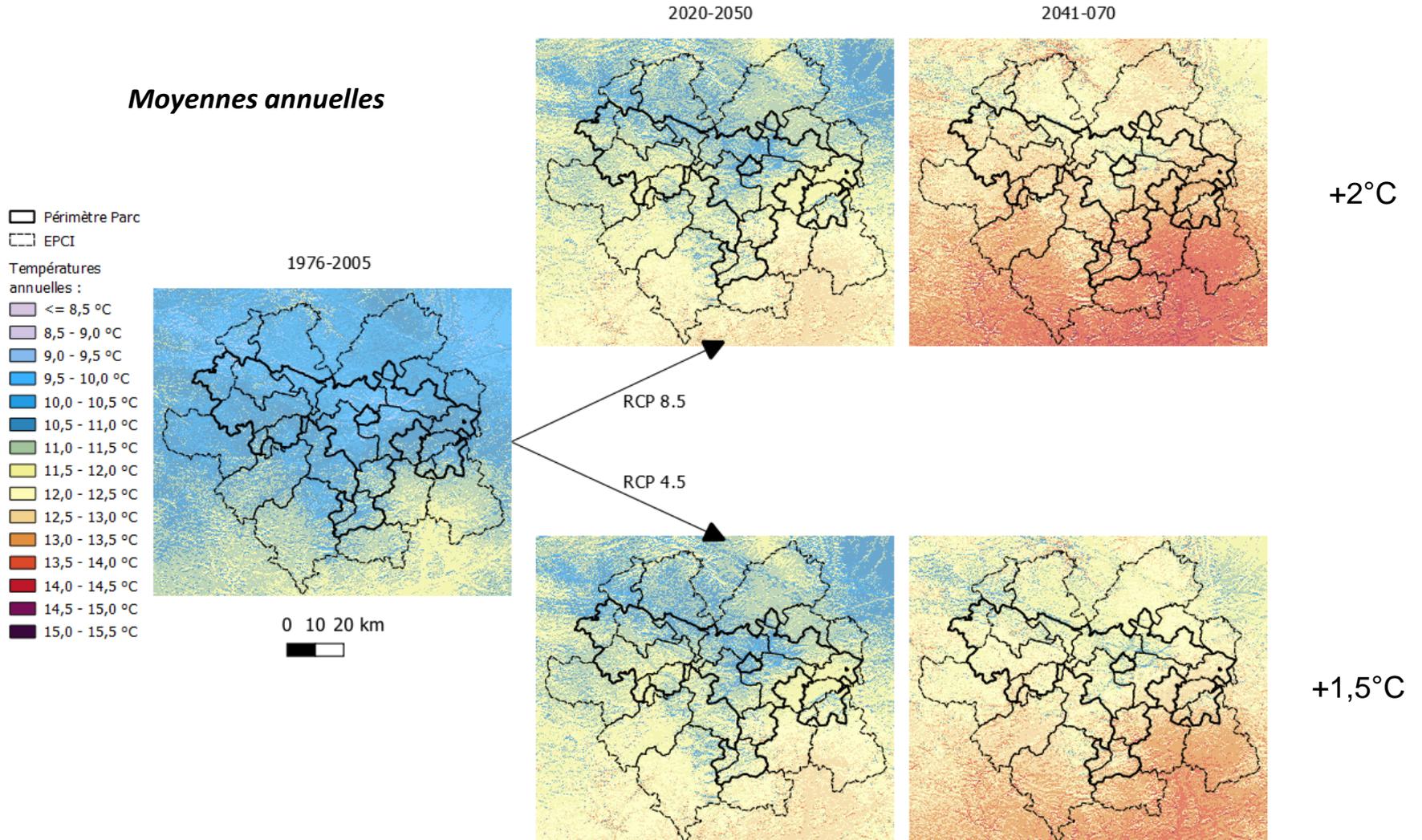
0 1 km



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



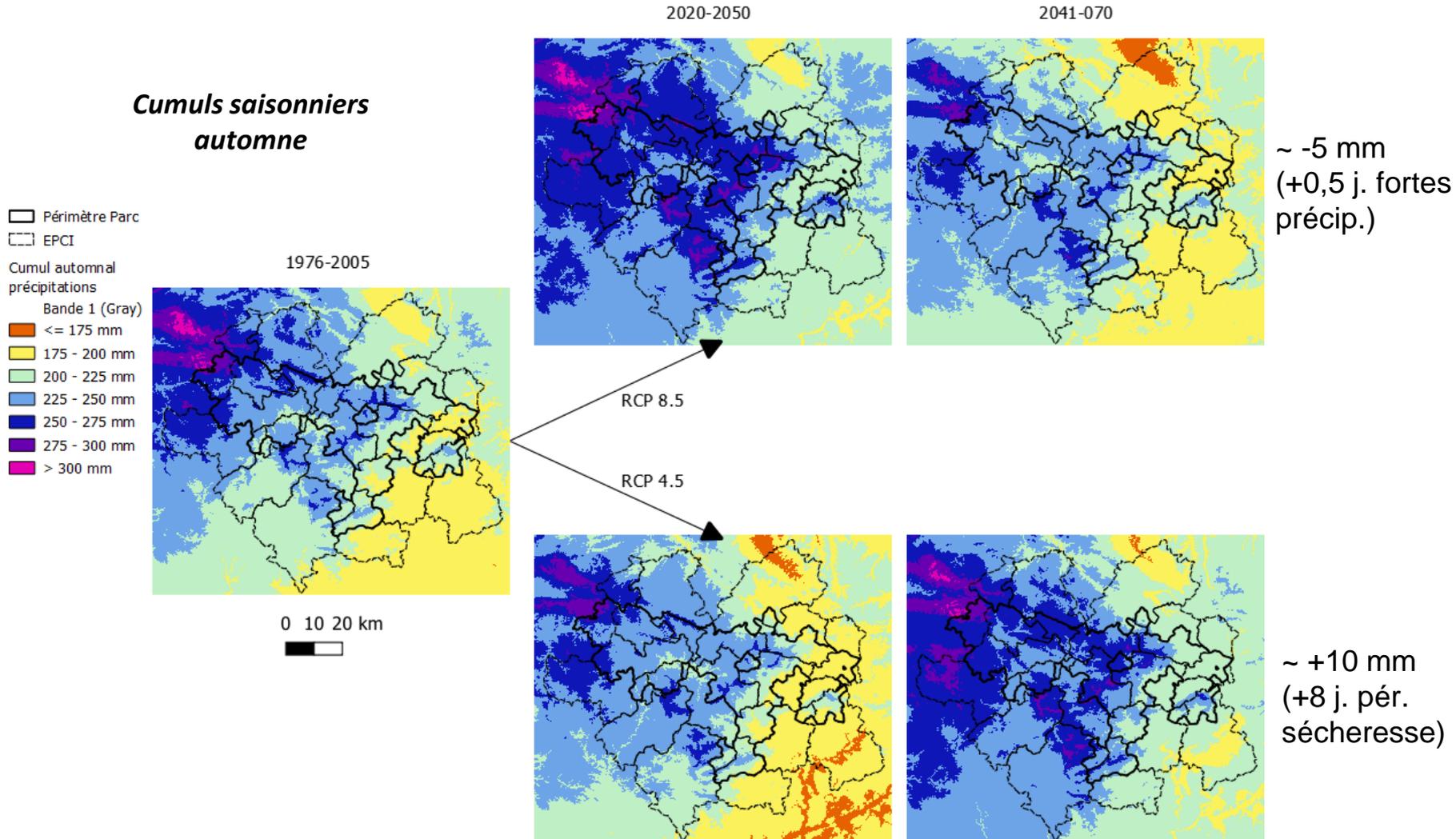
Ensemble des résultats : températures



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



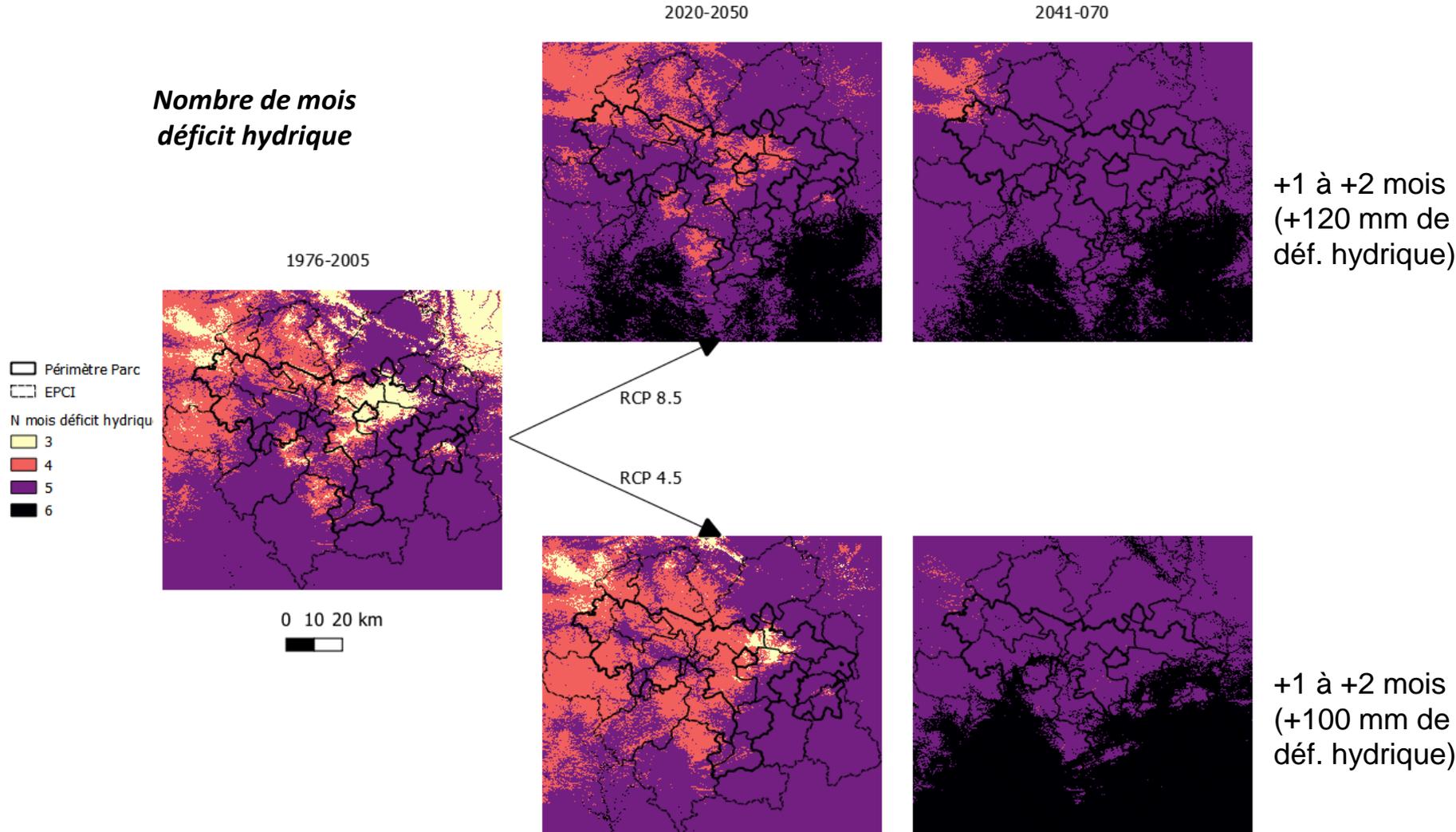
Ensemble des résultats : précipitations



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Ensemble des résultats : bilan hydrique



Le changement climatique à l'échelle du territoire du Parc et Géoparc Normandie-Maine



Suite du travail engagé

- **Un premier atlas cartographique disponible sur le site internet**
<https://www.parc-naturel-normandie-maine.fr/futurs-du-climat.html>
- **De nouveaux supports de valorisation des résultats bientôt disponibles**
- **Favoriser l'essaimage**
Rédaction des process de la modélisation et mise en ligne. *Échéance prévisionnelle : Fin 2023/Début 2024*
Présentation de l'expérimentation dans les différents réseaux
- **Intégration des résultats dans l'ensemble des champs d'intervention du Parc et déploiement d'un plan d'action adapté aux différents publics.**
- **Rencontre et accompagnement des EPCI du territoire** Présentation et partage des résultats et accompagnement à l'élaboration d'un plan d'actions



**Présentation de la démarche bas carbone
du Département de la Mayenne**

**SAGE Mayenne - Eau Cap 2070
23 juin 2023**





1. Quelques informations introductives

2. Les enjeux d'atténuation sur le territoire

3. Le scénario de mobilisation « Mayenne engagée pour le Climat »

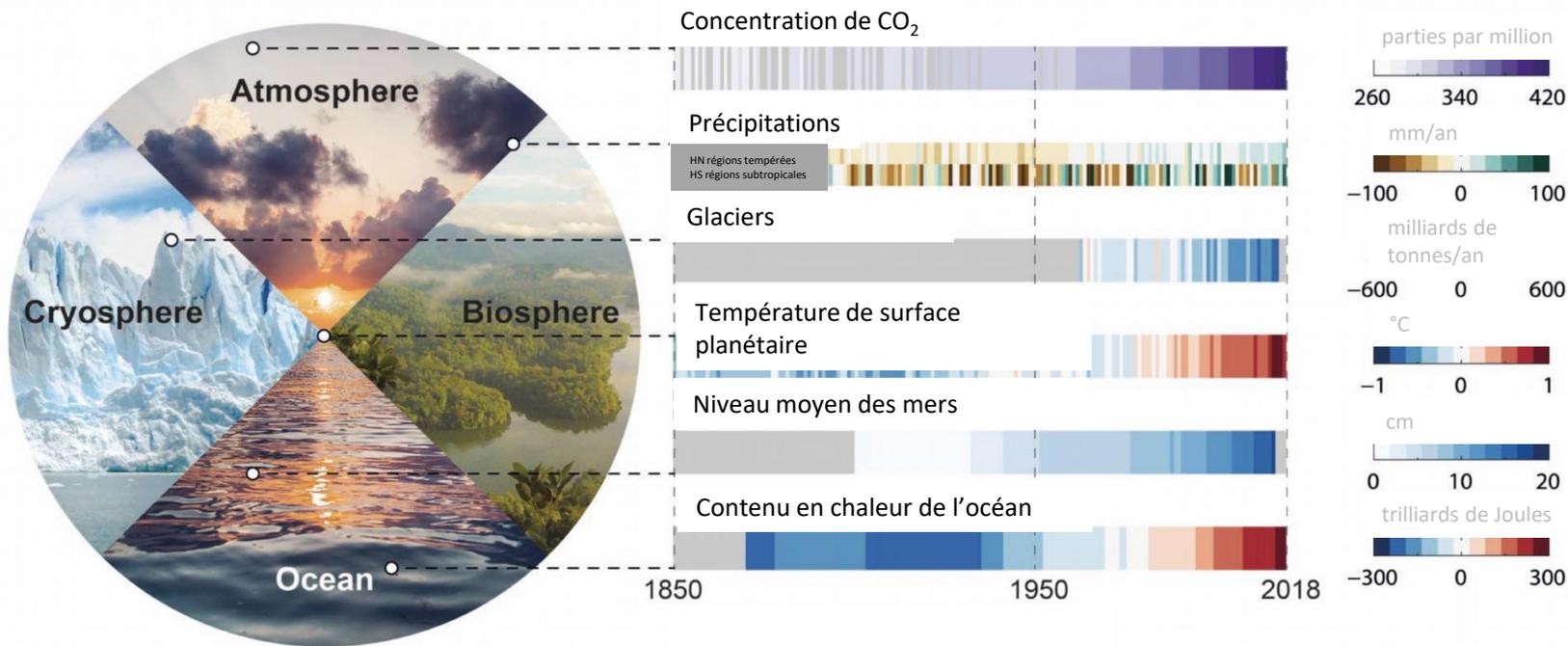
4. Des premiers dispositifs de mobilisation lancés

- **Le Bilan Gaz à Effet de Serre du Conseil départemental**
 - **Jeunes engagés pour le climat**
 - **Appel à Manifestation d'Intérêt**
- 



1. Quelques informations introductives

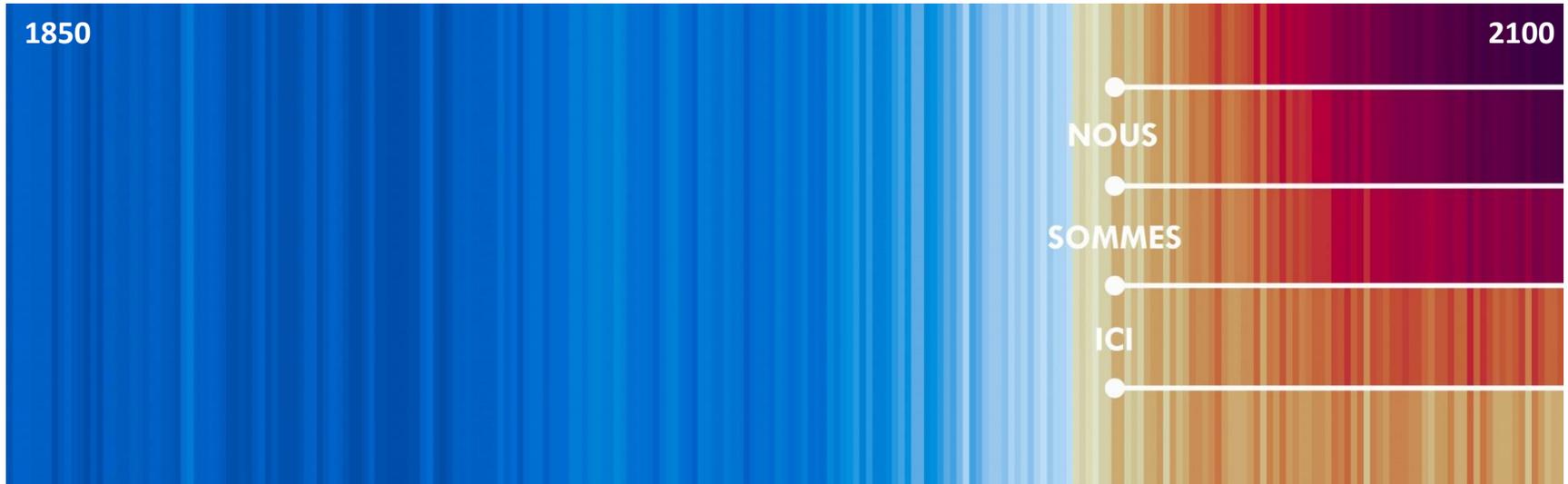
Nous faisons face à des changements rapides, généralisés, qui s'intensifient



Source – GIEC mondiale – 6^{ème} rapport



Les futurs du climat s'écrivent maintenant



Le réchauffement planétaire a déjà atteint 1,1°C





Atteindre le net zéro planétaire d'ici 2050



Chaque tonne d'émissions de CO₂ contribue au réchauffement planétaire

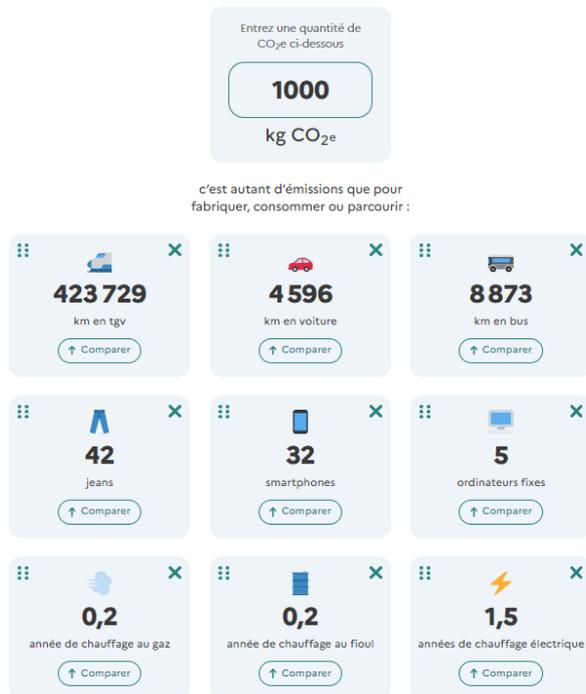




L'importance de calculer et de connaître les ordres de grandeur

L'unité utilisée est la **tonne de CO2 équivalent (CO2eq ou CO2e)**.

Elle peut paraître abstraite, mais derrière une tonne de CO2e, il y a des activités et des flux physiques.



Source : [impact-co2 \(Ademe\)](#)

Empreinte carbone moyenne en France 10 tonnes de CO₂e/an/pers.



+2 d'ici 2030

Objectif d'ici 2050 : <2t CO₂e

INVENTONS
NOS VIES
BAS CARBONE

Sources : Kit Inventons nos vies bas carbone (Fév. 2021), Rapport sur l'état de l'environnement en France (Déc. 2020)

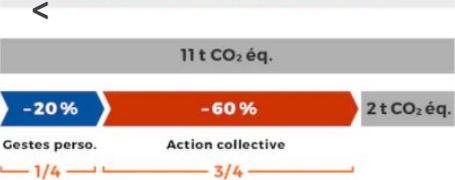
Source : *inventons nos vies bas carbone*



Calculez votre empreinte carbone :

<https://nosgestesclimat.fr/>

Sur les 80% de baisse nécessaires, 60% ne pourront être réalisables que grâce à **une impulsion politique et collective**.



Pour que l'empreinte carbone des Français diminue, **les entreprises et l'État doivent donc aussi se transformer en profondeur**.

Source: Étude Carbone 4 (juin 2019) - www.carbone4.com



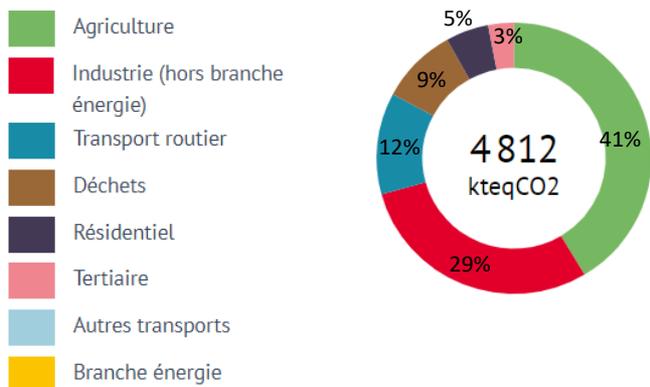


2. Les enjeux du changement climatique sur le territoire : atténuation et adaptation

Emissions territoriales et objectifs nationaux et régionaux

Les émissions territoriales en Mayenne étaient de 4,8 millions de tonnes de CO₂e / an en 2019

Par secteur (2019)



Chiffre 2021 provisoire : 4 779 kteqCO₂
(Air Pays de la Loire)

Viser la **neutralité carbone 2050**



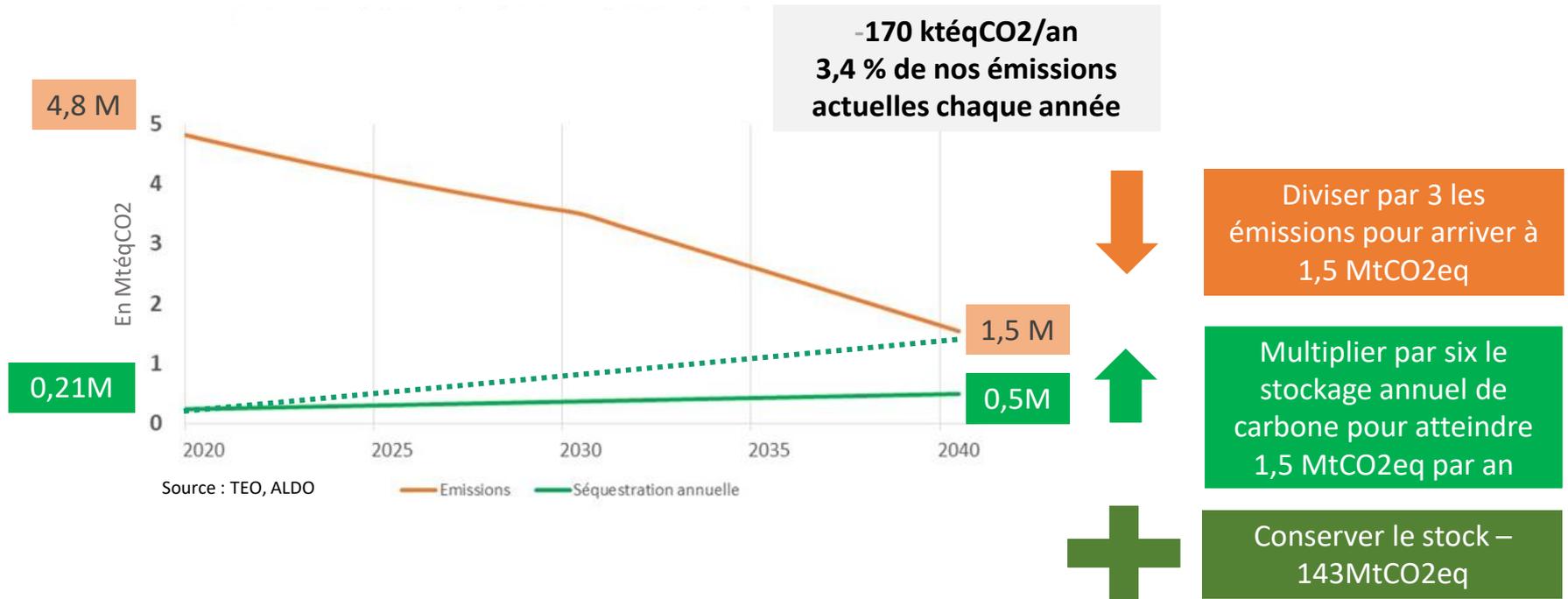
Secteur	Objectif de diminution SRADDET 2050	Objectif de diminution de la SNBC 2 2050
Agriculture	-69 %	-46 %
Industrie	-85 %	-81 %
Transports	-82 %	-100 %
Bâtiment (Résidentiel et tertiaire)	-92 %	-95 %
Déchets		-66 %





La trajectoire "Mayenne Engagée pour le Climat"

Pour aller vers une neutralité carbone d'ici 2040





Les stocks et puits de carbone actuels en Mayenne

L'outil ALDO (ADEME) permet d'avoir des ordres de grandeurs des stocks et flux de Carbone.

Résultats stocks de carbone à l'échelle départementale en tonnes de CO₂e (Aldo, 2023)

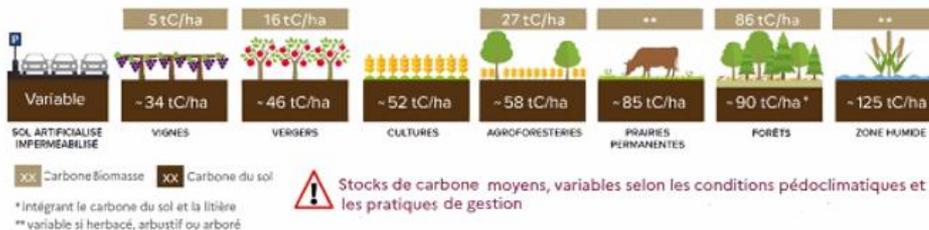
Occupation du sol	Surface (ha)	Stocks carbone (tCO ₂ e _q)	Stocks (%)
Cultures	264 299	48 611 107	34%
Prairies	203 321	54 227 570	38%
Zones humides	690	316 327	0%
Vergers	167	38 081	0%
Vignes	0	0	0%
Sols artificiels	19 742	2 882 641	2%
Forêts	42 288	28 733 540	20%
Produits bois	0	885 212	1%
Haies	19 163	7 503 035	5%
TOTAL		143 197 512	100%

Résultats flux de carbone au niveau départemental en tonnes de CO₂e/an (Aldo, 2023)

Occupation du sol	Séquestration (tCO ₂ e / an)
Cultures	0
Prairies	151
Zones humides	416
Vergers	0
Vignes	0
Sols artificiels	-9 786
Forêts	213 919
Produits bois	4 166
	208 866 tCO ₂ e/an

Enjeu d'éviter des déstockages

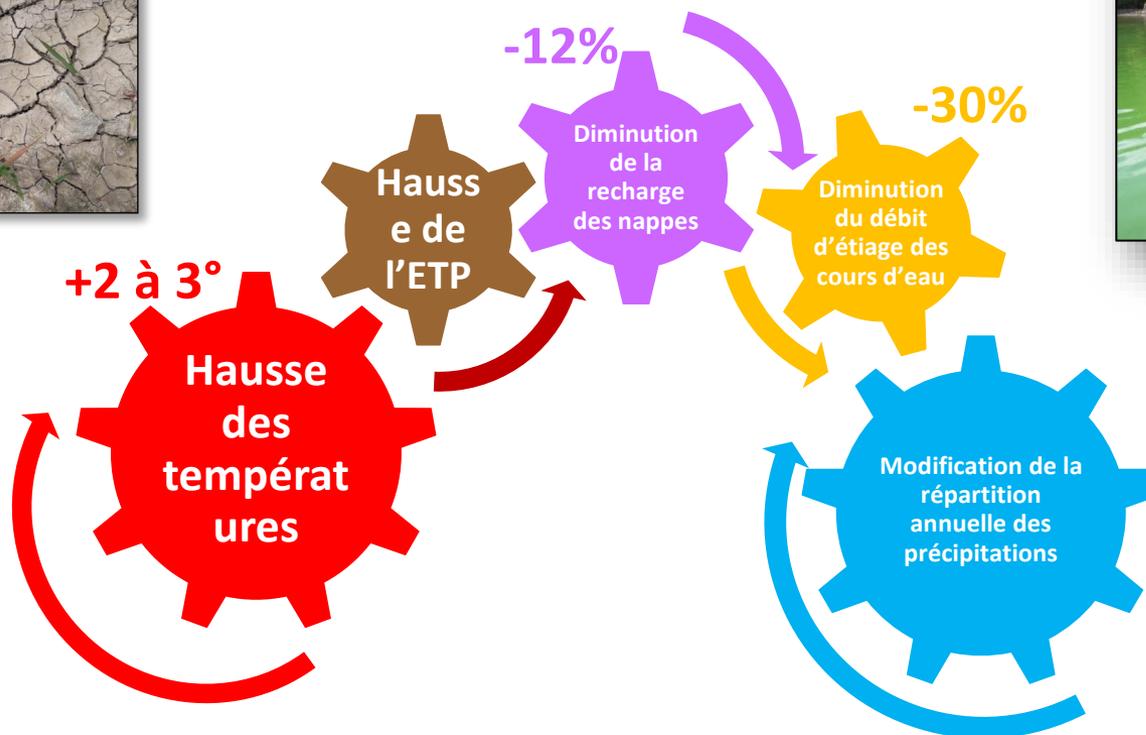
Enjeu d'augmenter le stockage carbone



Une étude sur les puits de carbone au niveau départemental nous permettra d'affiner ces chiffres et de simuler des scénarii d'évolution

Impacts sur le cycle de l'eau en Mayenne

/!\ chiffres en cours d'actualisation





3. Le « scénario de mobilisation » Mayenne engagée pour le climat

Calendrier 2022 - 2023

Identification des enjeux bas carbone en Mayenne

Février => Avril 2022

- Entretiens auprès de 40 acteurs Mayennais
- Entretiens auprès de territoires engagés ailleurs en France
- Restitution aux élus et aux directions

Partage et mise en discussion Lancement de 1^{ers} dispositifs

Juillet 2022 => Déc 2022

- Séminaire du 30 septembre (40 acteurs)
- Lancement de 2 dispositifs : collectivités et jeunes

Élaboration d'un projet de scénario de mobilisation

Mai => Juin 2022

- Réunions de travail avec les élus et les techniciens du Conseil Départemental
- Comité de pilotage

Poursuite des dispositifs et amplification

Janvier => Juin 2023

- Mobilisation interne (Bilan GES)
- Mobilisation des acteurs économiques
- Comité Départemental



Les thématiques issues de la consultation

4 sujets qui rassemblent



Préserver le paysage bocager

Favoriser la rénovation énergétique

4 points de clarification

Décarboner les mobilités en contexte rural



Décarboner l'agriculture (alimentation et élevage)

3 points d'attention

Comprendre les enjeux bas carbone et prendre conscience de la nécessité d'agir

Intégrer les enjeux sociaux



S'adapter au dérèglements climatiques déjà en cours (Eau et biodiversité)



Sujets liés à l'eau

Développer l'économie circulaire

Développer les partenariats (rôle du Conseil départemental)

Développer les énergies renouvelables



Maîtriser l'artificialisation (Zéro artificialisation nette)



Quels leviers d'actions pour mobiliser ?

Outils et processus

Fixer des objectifs communs

Informer, former, sensibiliser

Communiquer autour des initiatives Bas Carbone

Impulser et animer une dynamique de travail collective
Faciliter le dialogue et donner la parole

Leviers techniques et financiers

Ingénierie technique
(accompagner les territoires et les acteurs dans leurs projets)

Commande publique et exemplarité

Ingénierie financière
(trouver de nouveaux moyens et mécanismes financiers)



Un scénario « Mayenne Engagée » sur 3 mandats de 6 ans, pour un objectif 2040



La mobilisation est mise en place créant un élan autour **d'objectifs partagés** entraînant **une massification des actions**

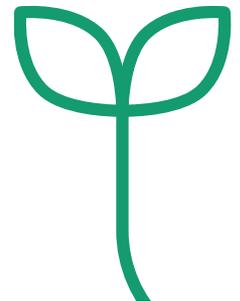
- De plus en plus de projets bas carbone voient le jour

Accélération de la progression des indicateurs

- La culture bas carbone est installée

Mission accomplie

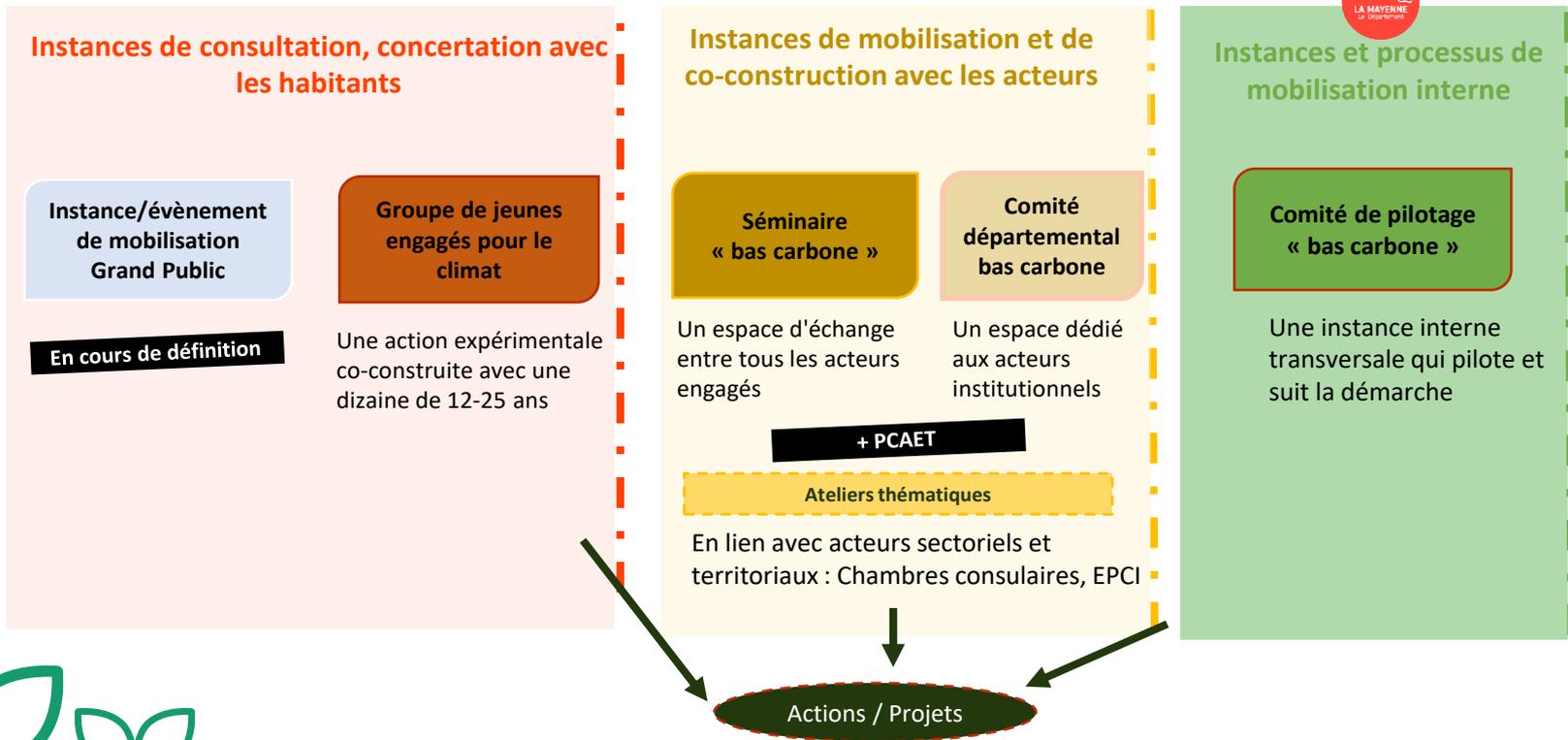
- Le territoire est reconnu pour son engagement



Des instances pour travailler auprès de 3 cibles : habitants, acteurs externes, interne au CD53



MAYENNE
ENGAGÉE POUR LE CLIMAT





3. Des premiers dispositifs de mobilisation lancés



Lancement de 1^{ers} dispositifs

2^{ème} semestre 2022

Mobilisation externe :

- AMI Mayenne Engagée pour le Climat 
- Conseil des Jeunes engagés pour le Climat

Mobilisation interne :

- Lancement du « bilan GES » du Conseil départemental
- Plan Départemental de Sobriété Energétique
- 3^{ème} budget vert (focus climat) 

Poursuite des dispositifs et amplification

1^{er} semestre 2023

Mobilisation externe

- Lancement d'un 2^{ème} AMI Bas Carbone
- Contrats de territoire qui incluent le bas carbone 
- Poursuite de l'animation « jeunes engagés pour le Climat »
- 1^{er} atelier « entreprises et transitions bas carbone » avec la CCI
- Etude sur le stockage du carbone (Cahier des charges) 
- Réflexion sur un évènement grand public

+ Adhésion Chaire Neutralité Carbone 2040
(Le Mans Université => thèse CIFRE)



Mobilisation interne

- « Plan de transition » du CD (qui fait suite au bilan GES)
- Développement d'un observatoire (suivi des indicateurs)

+ Adhésion au GIEC Régional





Une animation avec une dizaine de jeunes

3 objectifs

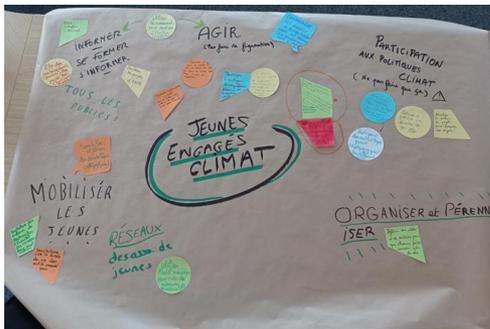
- Former aux enjeux climatiques
- Accompagner dans la formulation d'avis (AMI)
- Accompagner dans la formulation d'idées et de projets d'actions



Fresque du climat



Action de sensibilisation



Travail sur un plan d'actions



Visites de projets AMI





Le Bilan GES « Patrimoine et compétences »

12 personnes ressources

Plusieurs mois de collecte et d'analyse des données sur l'année 2019 (avant-covid)

Expérimentation d'un tableau de bord interne (piliers NZI)

Tableau de bord - BAS CARBONE

Revenir à la page d'accueil

Bas carbone

Bilan Gaz à Effet de Serre (BEGES) 2019 du CD53
En 2022, un Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre a été réalisé sur l'année 2019, année de référence avant-Covid. Ce bilan a été réalisé avec l'aide d'un consultant externe (Carbone Consulting), à partir de données fournies par de nombreuses Directions. Ce bilan est réglementaire, doit être accompagné d'un plan de transition et doit être renouvelé tous les 3 ans.
[Accéder aux données sources](#)

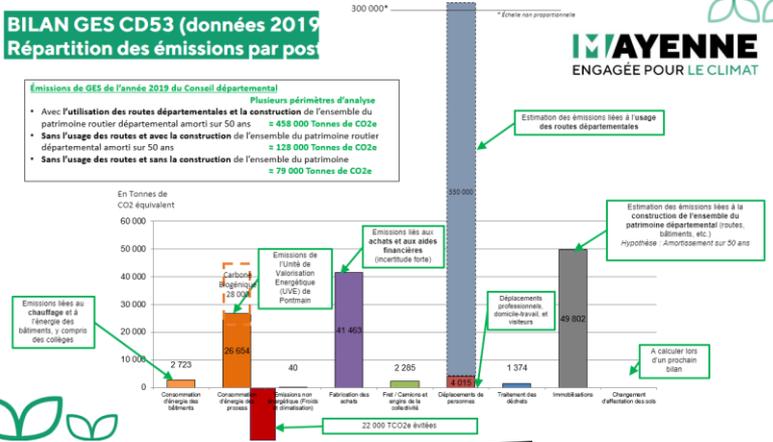
Total des émissions sur l'année 2019 hors usage des routes :	Emissions évitées	Absorptions de carbone
129 600 T CO2e <small>soit 0,42 T CO2e par habitant</small>	25 104 T de CO2e <small>pour 2019 (donnée incomplète - à préciser en 2023 notamment les émissions évitées par nos produits, services et financements)</small>	Non calculées pour 2019 (étude en cours pour évaluer les absorptions directes et indirectes ainsi que par nos financements)
Emissions (2019) liées à l'usage des routes départementales 330 000 T CO2e		

BILAN GES CD53 (données 2019) Répartition des émissions par poste

Émissions de GES de l'année 2019 du Conseil départemental

Plusieurs périmètres d'analyse

- Avec l'utilisation des routes départementales et la construction de l'ensemble du patrimoine routier départemental amorti sur 50 ans ≈ 458 000 Tonnes de CO2e
- Sans l'usage des routes et avec la construction de l'ensemble du patrimoine routier départemental amorti sur 50 ans ≈ 128 000 Tonnes de CO2e
- Sans l'usage des routes et sans la construction de l'ensemble du patrimoine ≈ 79 000 Tonnes de CO2e



3 périmètres d'analyse

Des résultats disponibles par directions

Plan de transition

- Définition d'une trajectoire
 - Plan d'actions :
 - 8 axes de décarbonation
 - 50aine d'actions
1. Routes départementales
 2. Déchets
 3. Achats et aides financières
 4. Patrimoine bâti et énergies
 5. Déplacements
 6. Numérique
 7. Adaptation et stockage carbone
 8. Suivi, Gouvernance, Communication



Etat d'avancement des partenariats du Conseil départemental



Thème d'intervention - 2022 /2025	Action en cours ou programmées par le CD53
Agriculture	Convention Chambre d'Agriculture de la Mayenne
Entreprises	Conventions CCI et CMA (<u>volet bas carbone en projet</u>) <i>Invitations Lafarge et Lhoist pour présentation de leurs démarches de décarbonation</i>
Habitat - bâtiment	Politique rénovation énergétique du logement <u>en projet</u> Politique de lutte contre la précarité énergétique
Mobilité – transport	Schéma départemental des Mobilités Durables
Environnement (paysages, biodiversité, déchets, eau)	Politique bocagère Politique déchets (traitement et économie circulaire) Eau Cap 2050 (SAGE Mayenne)
Production d'énergies renouvelables	Contrat de Développement des ENR thermiques (COTER) Convention tripartite (Région, CD, TEM) sur la transition énergétique <u>en projet</u> Convention filières bois
Collectivités	Appels à manifestations d'intérêt « Mayenne engagée pour le climat » Contrats de territoire



L'AMI « Mayenne Engagée pour le Climat » (édition 2022)

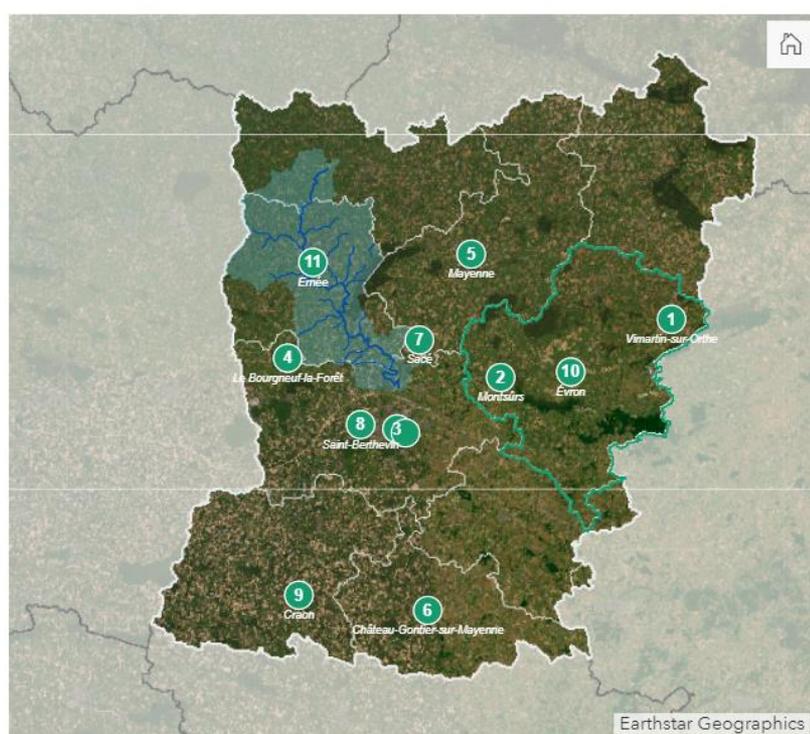
En 2022, le Conseil départemental a lancé un Appel à Manifestations d'Intérêt visant à financer des projets exemplaires et/ou innovants des collectivités du territoire (communes, communautés de communes, syndicats de bassins versants...).

870 000 € d'aides financières

Après un processus de sélection incluant l'avis d'un groupe de jeunes mayennais, 12 projets ont été lauréats pour cette édition.

Cliquer sur un projet ci-dessous pour + de détails :

-  1 Construction d'un complexe scolaire et loisirs à Vimartin-sur-Orthe
- 2 Réhabilitation de l'ancienne poste en cellules commerciales et de services
-  3 Végétalisation de la cour d'école de La Senelle
-  4 Restructuration de l'école publique par la construction de la partie élémentaire avec locaux partagés et espaces extérieurs
- 5 Rénovation de l'ancienne gare en un lieu dédié à l'accueil des jeunes du territoire
- 6 Transition énergétique du Carré, scène nationale - centre d'art contemporain d'intérêt national
- 7 Démonstrateur de l'autonomie énergétique bas-carbone pour les communes rurales
- 8 Installation de panneaux solaires souples sur l'Espace Sportif pour de l'Autoconsommation collective
- 9 Achats de véhicules à faible émission
-  10 Définition d'une trajectoire Zéro Artificialisation Nette (ZAN) pour les Coëvrons
-  11 Inventaire et mobilisation des propriétaires de tourbières sur le bassin de l'Ernée
- 12 Ferme urbaine



Focus sur quelques projets sur l'enjeu de l'eau



Ecole primaire ossature bois - Mairie du Bourgneuf-la-forêt

- Structure et enveloppe du bâtiment en bois (stockage carbone)
- Accompagnement Infiltr'Eau (infiltration des eaux pluviales et la végétalisation des espaces cours)



+ 2 autres projets de végétalisation financés

Etude tourbières - Syndicat de Bassin versant de l'Ernée

- Inventaire des 123 zones potentiellement tourbeuses
- Amélioration des connaissances afin d'appréhender les possibilités d'accompagnement ou d'aménagement (programme d'actions).



Trajectoires Zero Artificialisation net (ZAN) – CC des Coëvrons

- Définir d'une trajectoire de sobriété foncière sur 3 volets : résidentiel, économique et sensibilisation-acculturation



Une nouvelle édition de l'AMI en 2023



- Possibilité pour les collectivités et associations de postuler jusqu'au 23 septembre 2023
- Ouverture aux associations pour des actions de sensibilisation aux enjeux climatiques



En résumé

Le Conseil départemental de la Mayenne accompagne les transitions bas carbone au travers de politiques sectorielles : le schéma départemental des mobilités durables, le contrat d'objectif territorial pour le développement des énergies renouvelables thermiques, le programme de développement de l'économie circulaire et de prévention des déchets, la « boîte à outils » pour lutter contre les passivités thermiques, la nouvelle politique bocagère, les programmes visant l'amélioration quantitative et qualitative des ressources en eau, les nouveaux contrats de territoires, ...

En 2022, afin d'encourager et soutenir les collectivités à réaliser des projets « bas carbone » originaux et exemplaires, une première édition de l'AMI « Mayenne Engagée pour le Climat » a eu lieu. Douze lauréats ont ainsi obtenu un financement, pour un montant total d'aide de 970 000 €, dans le domaine de la construction neuve et de la rénovation énergétique de bâtiments publics, de la végétalisation et de l'infiltration de l'eau, de la préservation des

Objectifs

Afin de traduire concrètement son ambition « bas carbone », le Conseil départemental lance un appel à manifestations d'intérêt (AMI) à destination des porteurs de projets publics et des associations :

Cet AMI vise à :

- mobiliser les territoires et les acteurs locaux, notamment les collectivités et les associations ;
- faire émerger des projets exemplaires, innovants et reproductibles,
- et ainsi constituer un panel de solutions « bas carbone » opérationnelles pour les Mayennais souhaitant changer leurs usages et passer à l'action, de manière individuelle comme

[RDV sur lamayenne.fr](https://lamayenne.fr)

<https://lamayenne.fr/service/mayenne-engagee-pour-le-climat-appel-manifestations-dinteret>





Engage toi

pour ta Mayenne !

contact

guillaume.salaun@lamayenne.fr

02 43 66 52 82

Présentation
de la
démarche
SAGE
Mayenne
Eau Cap
2070



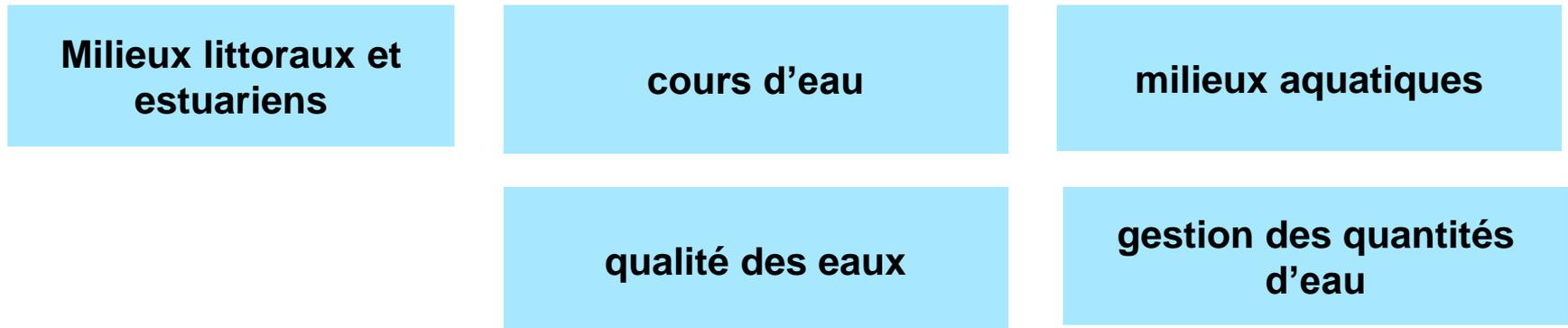
- Le rôle du SAGE
 - Les enjeux du SAGE
 - La prise en compte du changement climatique

- La démarche SAGE Mayenne EAU CAP 2070
 - Avancement des études
 - Premiers résultats
 - Planning

- Actions sans regret => programme ECOD'EAU Mayenne

Le rôle du SAGE

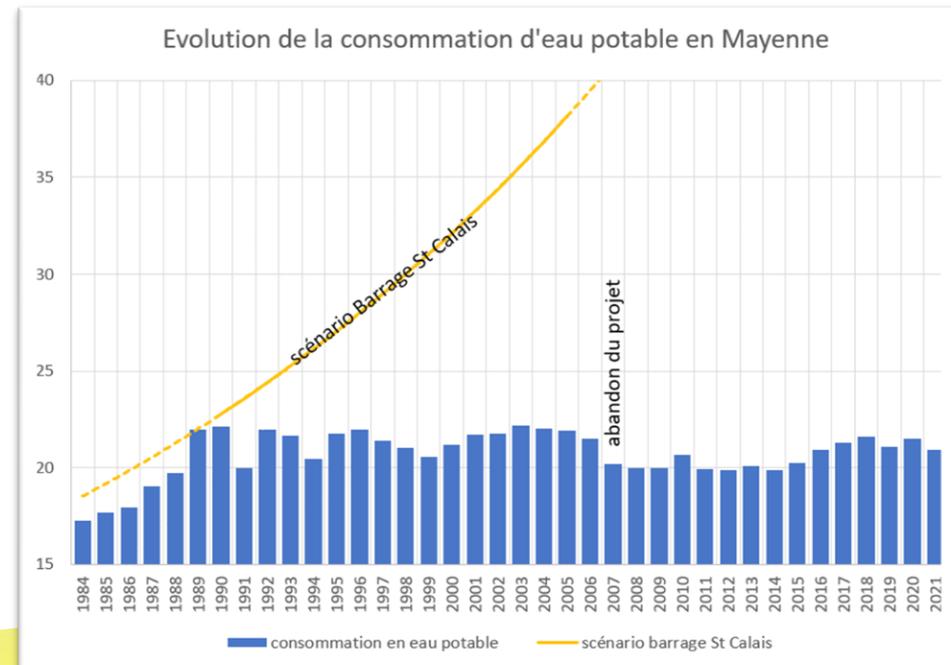
- Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)
 - Outil de planification
 - Commission locale de l'eau = petit parlement local de l'eau
 - Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
 - Déclinaison locale du SDAGE



Le volet quantité du 1^{er} SAGE

■ 1^{er} SAGE de 2007

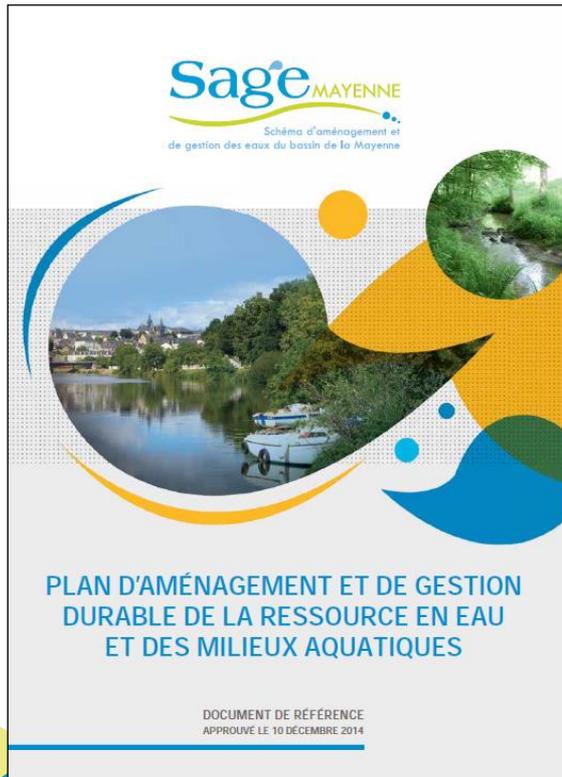
- ▶ Abandon du projet de St Calais
- ▶ Volet économies d'eau important
- ▶ Lancement du programme Ecod'Eau Mayenne



Le SAGE Mayenne

2^{ème} SAGE approuvé en décembre 2014

3 enjeux



Restauration de l'équilibre
des cours d'eau et des
milieux aquatiques

Amélioration de la qualité
des ressources

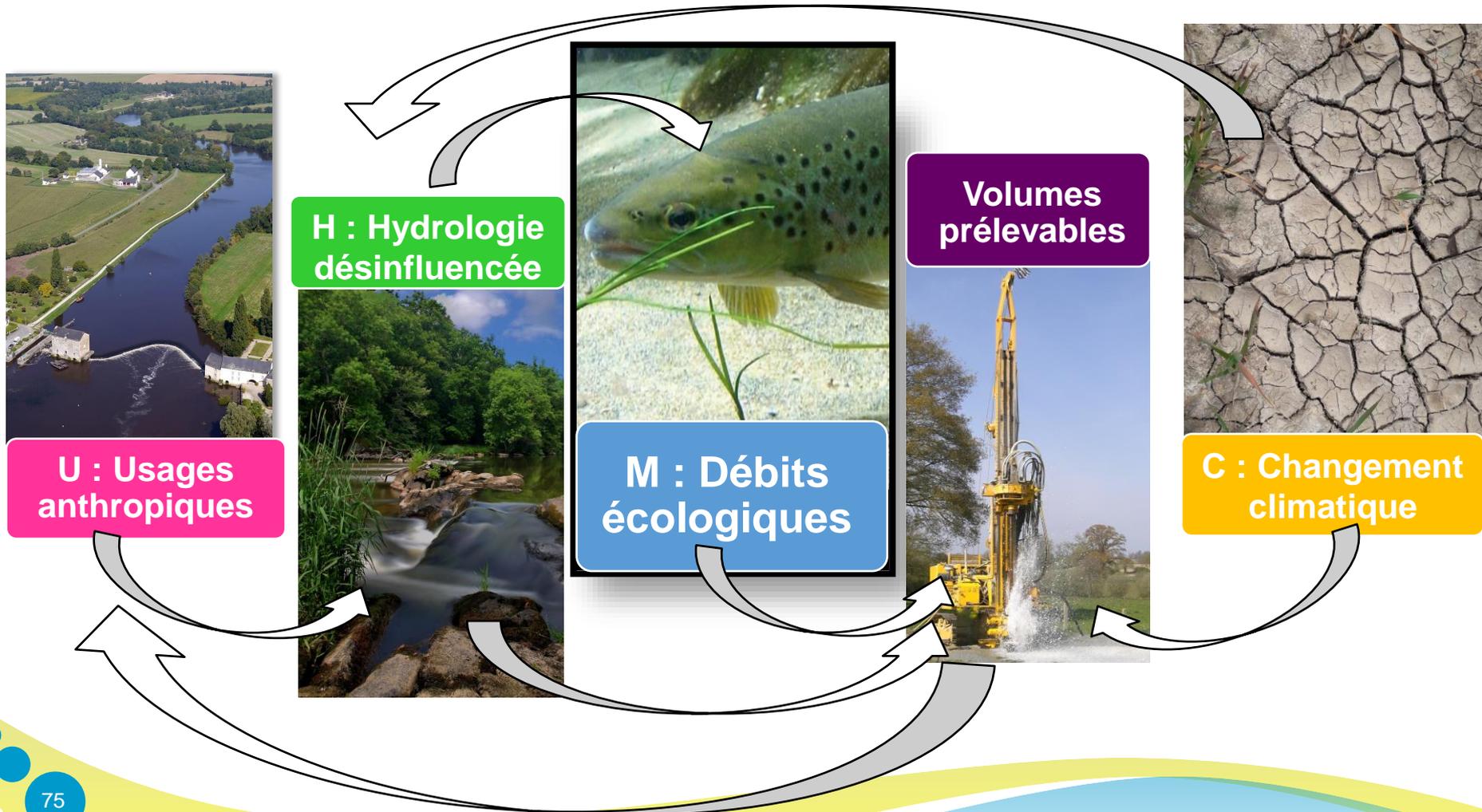
Optimisation de la gestion
quantitative

La prise en compte du changement climatique dans les SAGE

- Volet gestion quantitative - Gestion équilibrée des prélèvements
 - Les prélèvements ne dépassent pas la capacité de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques
 - Anticiper les impacts du changement climatique sur les ressources en eau et les besoins

Bassin Loire Bretagne => méthodologie HMUC
Hydrologie, Milieux, Usages, Climat

La prise en compte du changement climatique dans les SAGE



Démarche SAGE Mayenne EAU CAP 2070

Démarche inspirée des études HMUC

Objectifs :

- Partager les enjeux quantitatifs avec les acteurs
- **Objectiver l'engagement dans un PTGE**
- **Alimenter la future révision du SAGE**

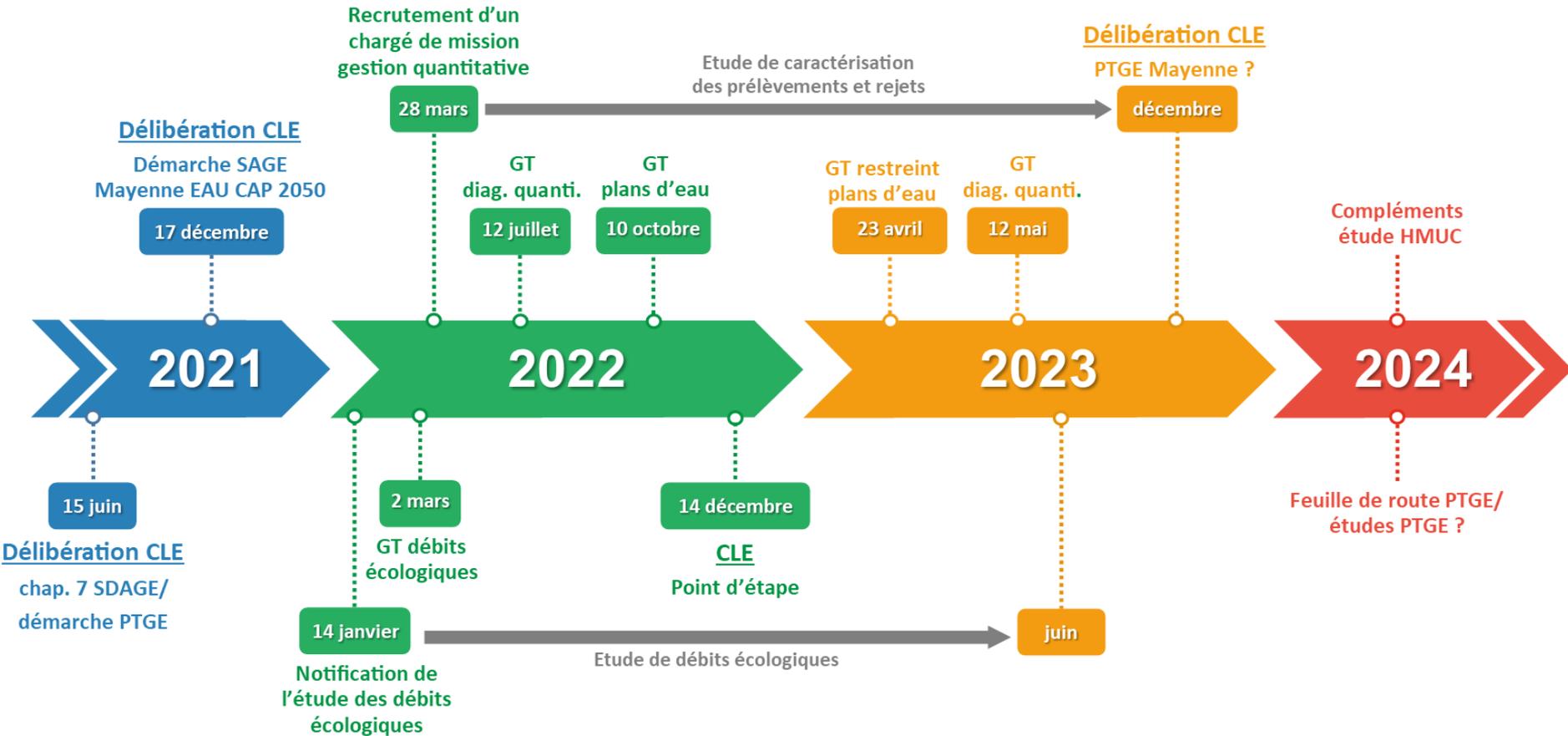
Études en cours à l'échelle de sous-bassins :

- Détermination des débits écologiques (bureau d'études Aquascop)
- Caractérisation de l'hydrologie
- Caractérisation des prélèvements et rejets par sous-bassin versant

Groupes de suivi :

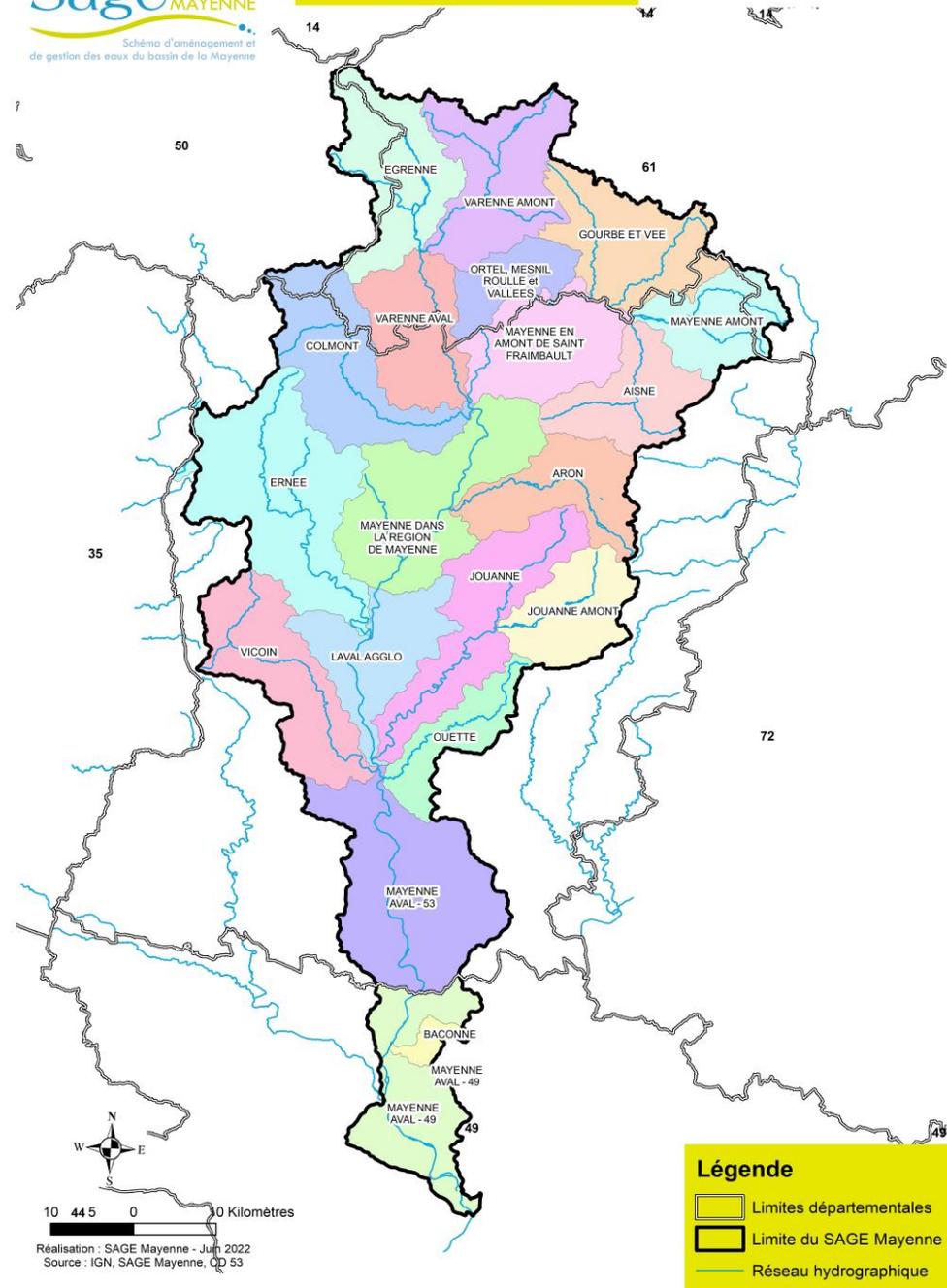
- Ensemble des acteurs
- Groupe technique de suivi des études

Déroulé



Bassins-versants étudiés

20 bassins-versants

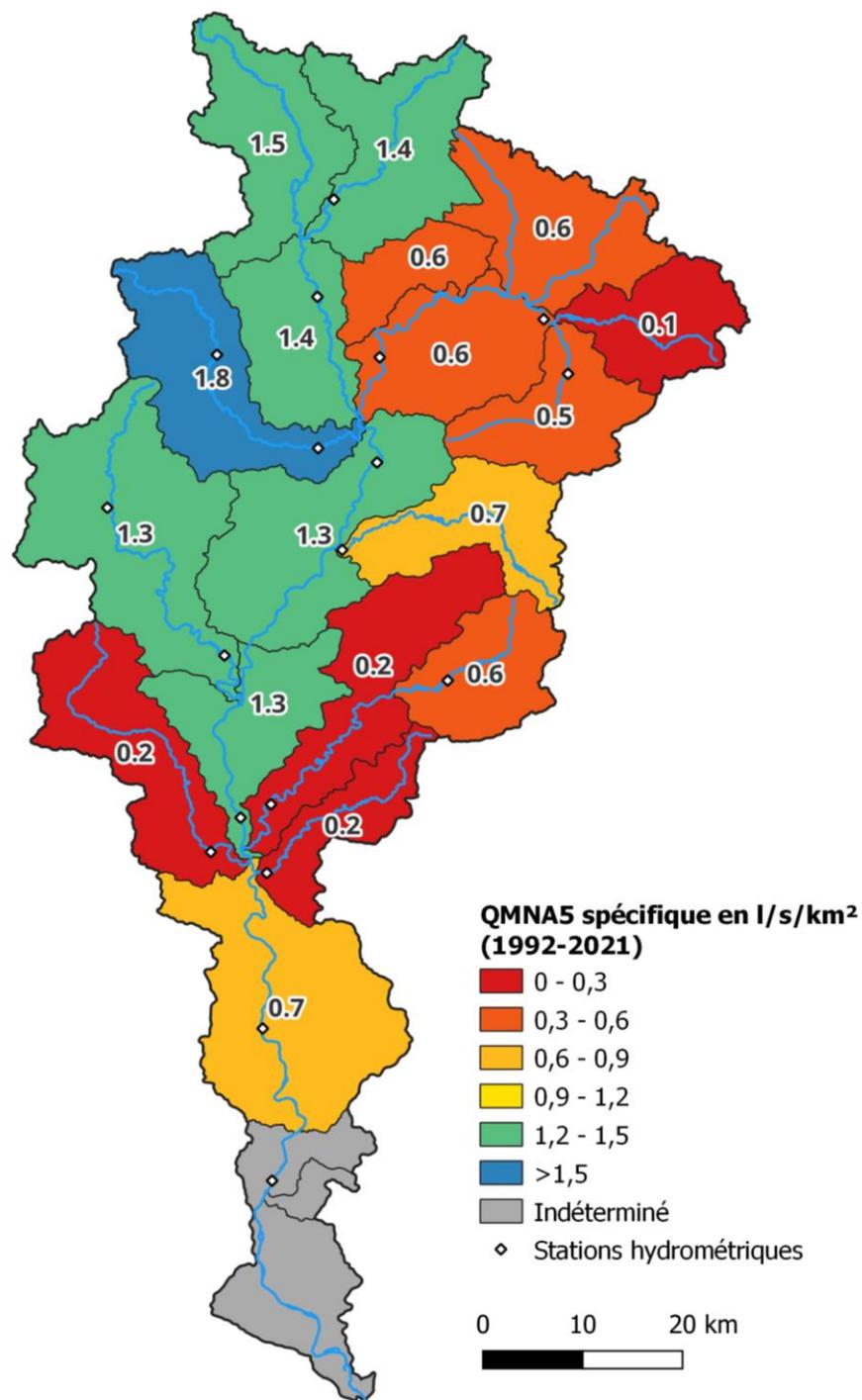


VOLET HYDROLOGIE

Débit spécifique d'étiage (QMNA₅, 1992-2021)

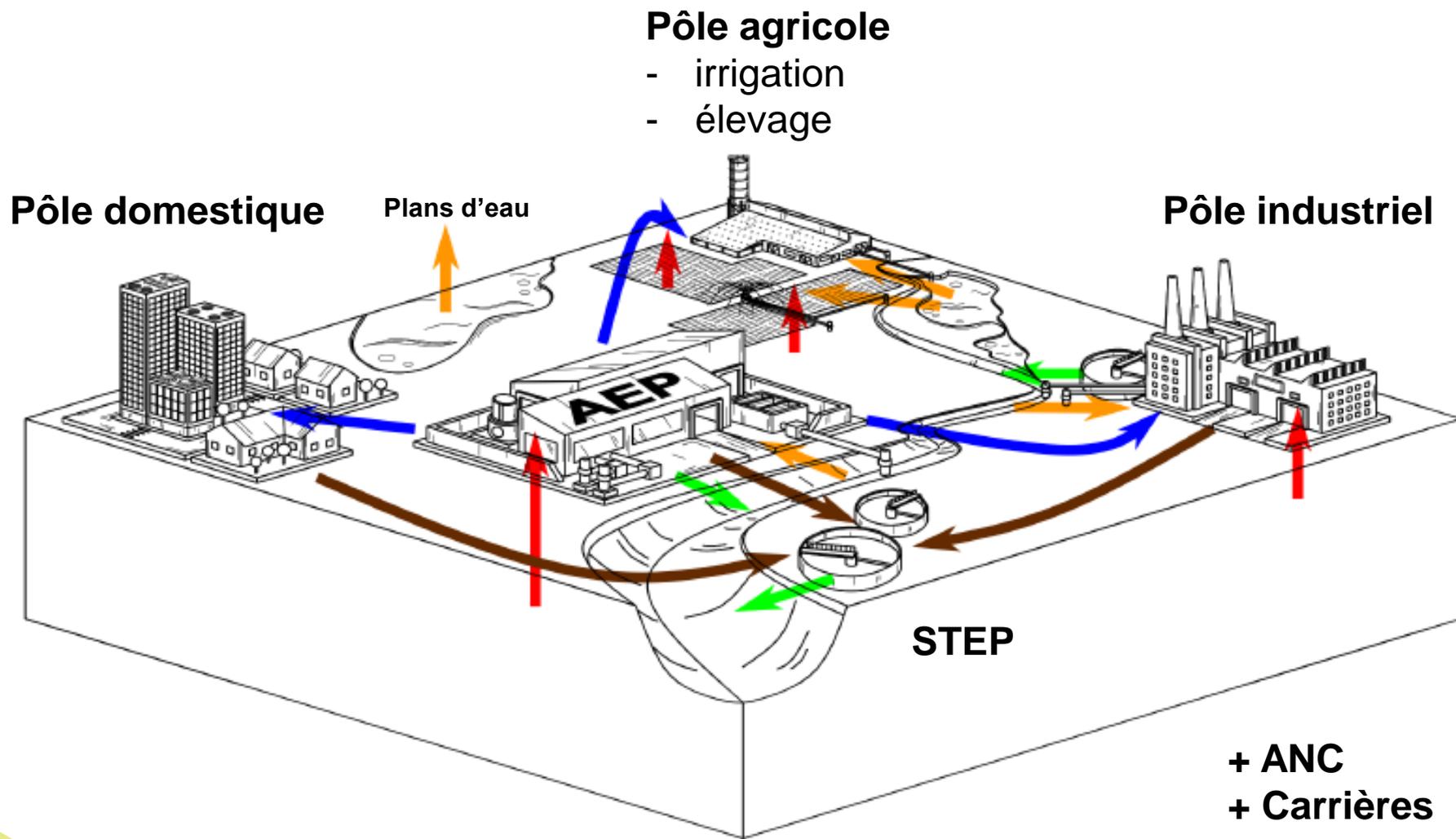
Détermination du débit spécifique par bassin-versant à partir des données des stations DREAL (débit rapporté à la surface du bassin-versant)

- ⇒ Très forte hétérogénéité
 - ⇒ Climat
 - ⇒ Hydrogéologie
 - ⇒ Prélèvements
 - ⇒ ...



VOLET USAGES

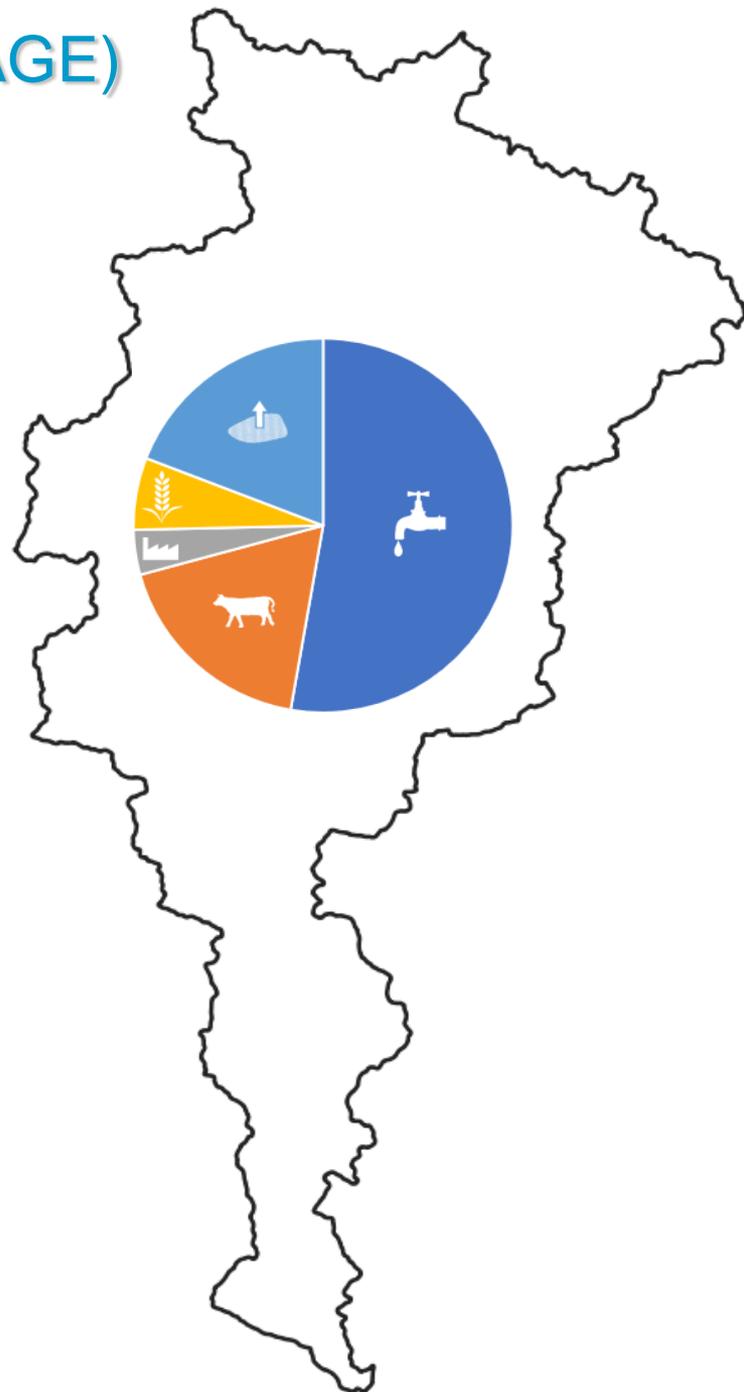
Rappel des usages



Prélèvements (bruts) moyens par an :

- AEP (53%)
- Surévaporation des plans d'eau (19%)
- Elevage (privé) (18%)
- Irrigation (6%)
- Industrie (privé) (4%)

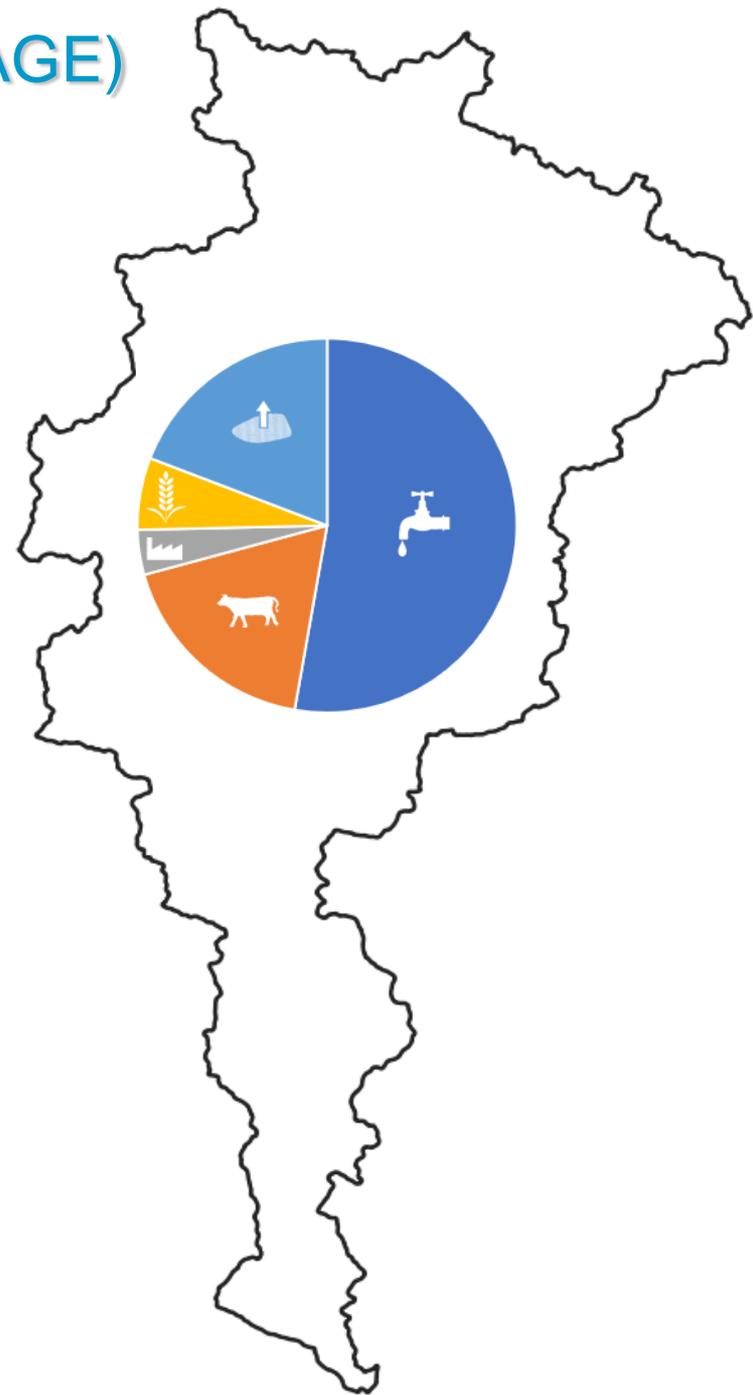
→ Total :  Mm³/an



Prélèvements (bruts) moyens par an :

- AEP : 25,7 Mm³ (53%)
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)
- Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)
- Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)

→ **Total : 48,7 Mm³/an**



Prélèvements (bruts) moyens par an :

- AEP : 25,7 Mm³ (53%)
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)
- Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)
- Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)

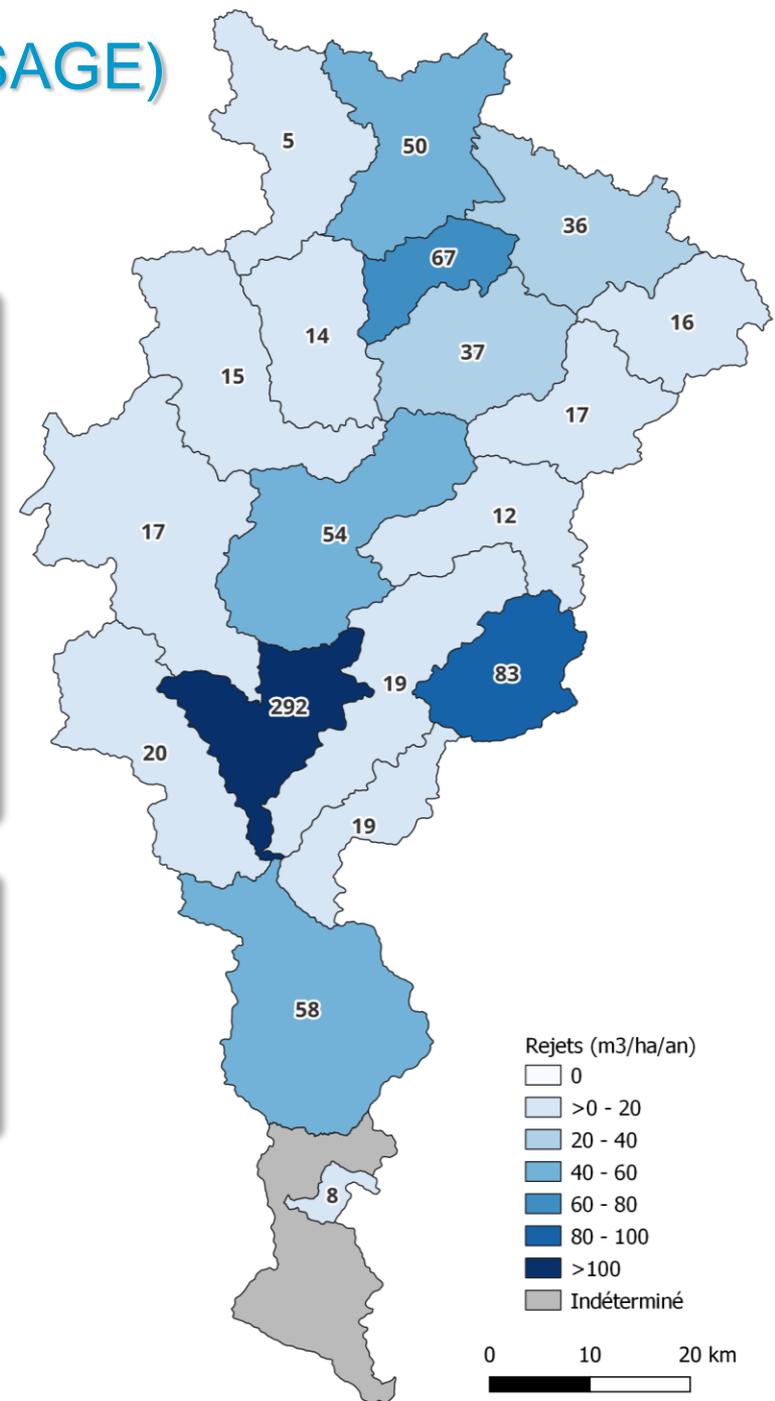
→ **Total : 48,7 Mm³/an**

Rejets moyens par an :

STEP publiques, STEP privés, Pertes en réseau

→ **Total : ≥ 18 Mm³/an (≥ 38% des prélèvements)**

(Absence données de quelques rejets de STEP dans le 49)

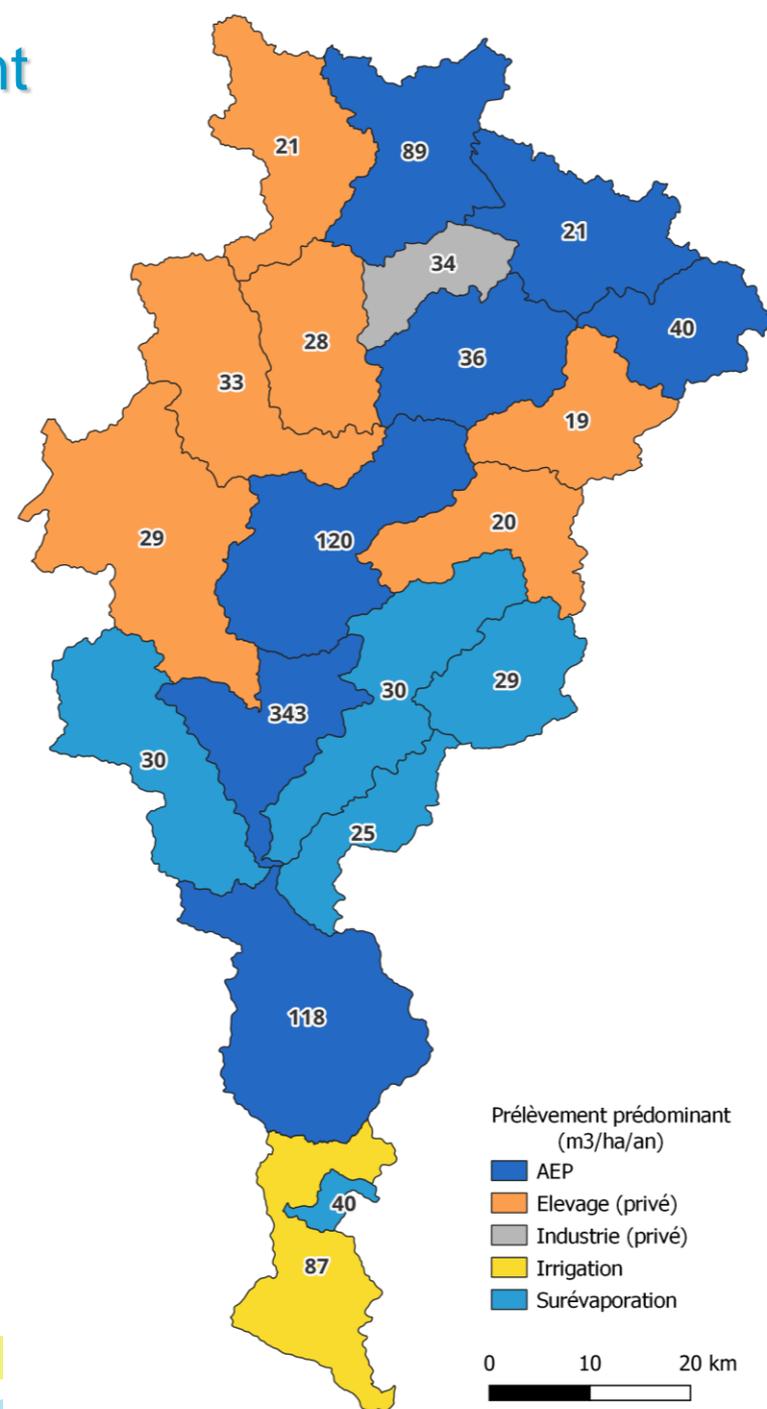


Usage /prélèvement prédominant

Prélèvements (bruts) moyens par an:

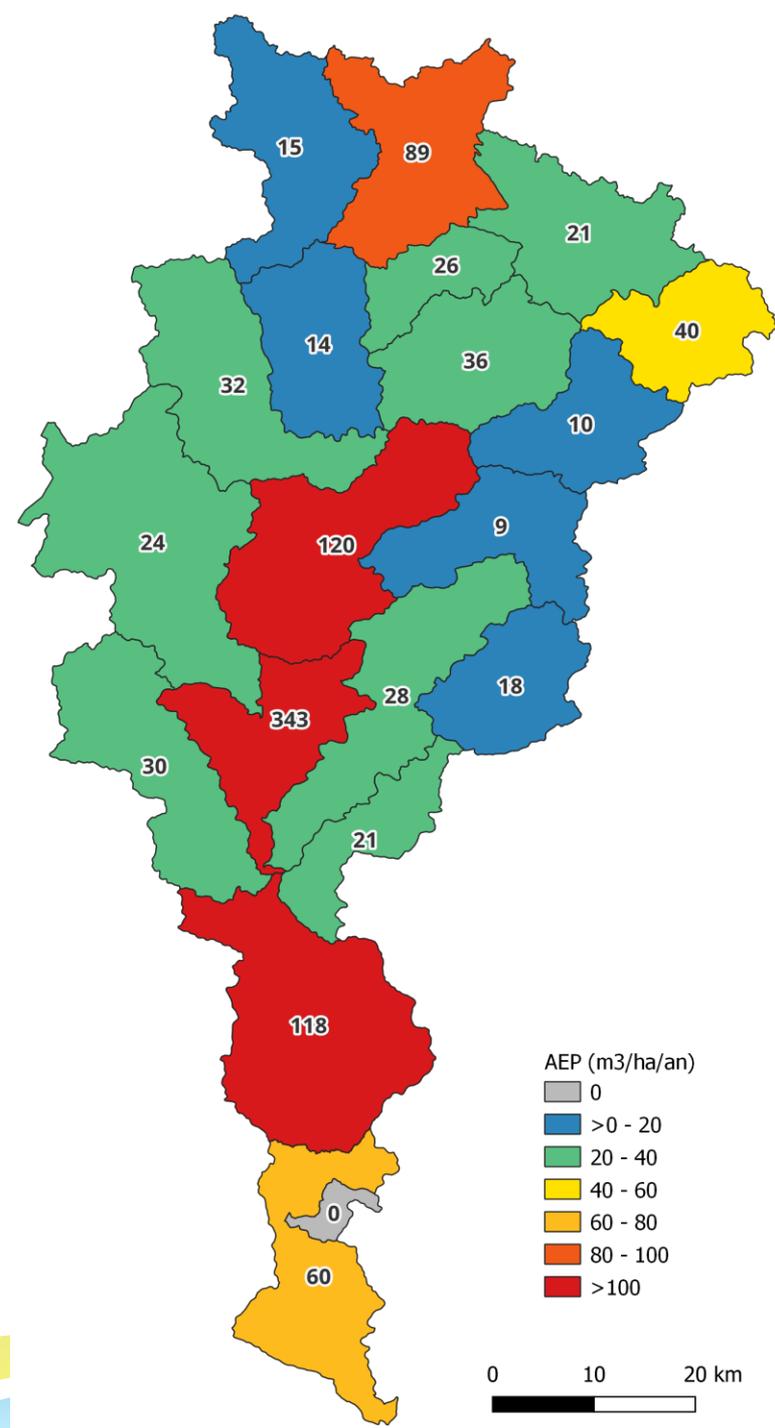
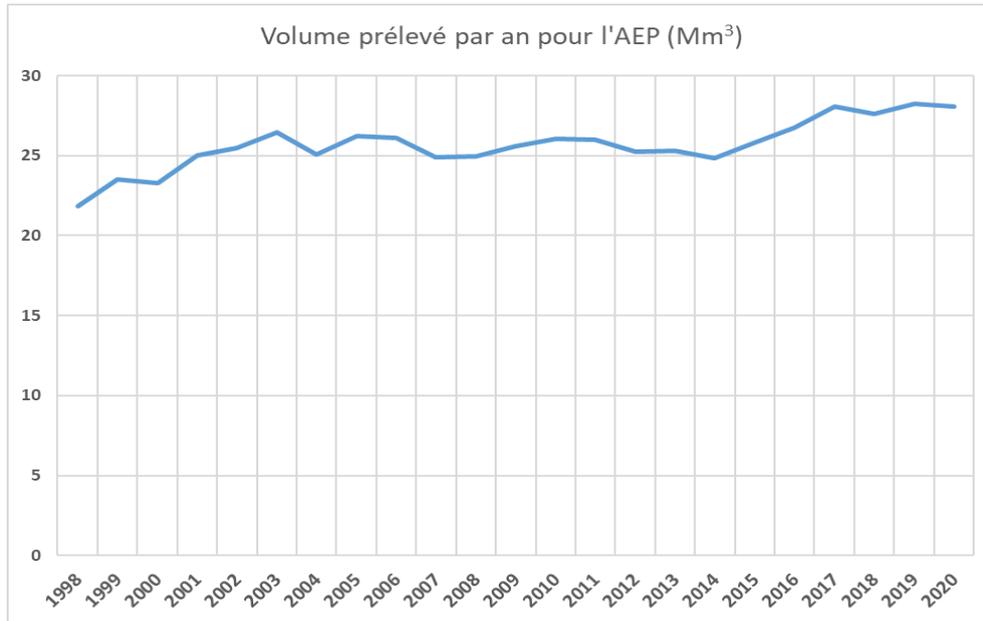
- AEP : 7 bassins
- Surévaporation des plans d'eau : 4 bassins
- Elevage (privé) : 6 bassins
- Irrigation : 1 bassin
- Industrie (privé) : 1 bassin

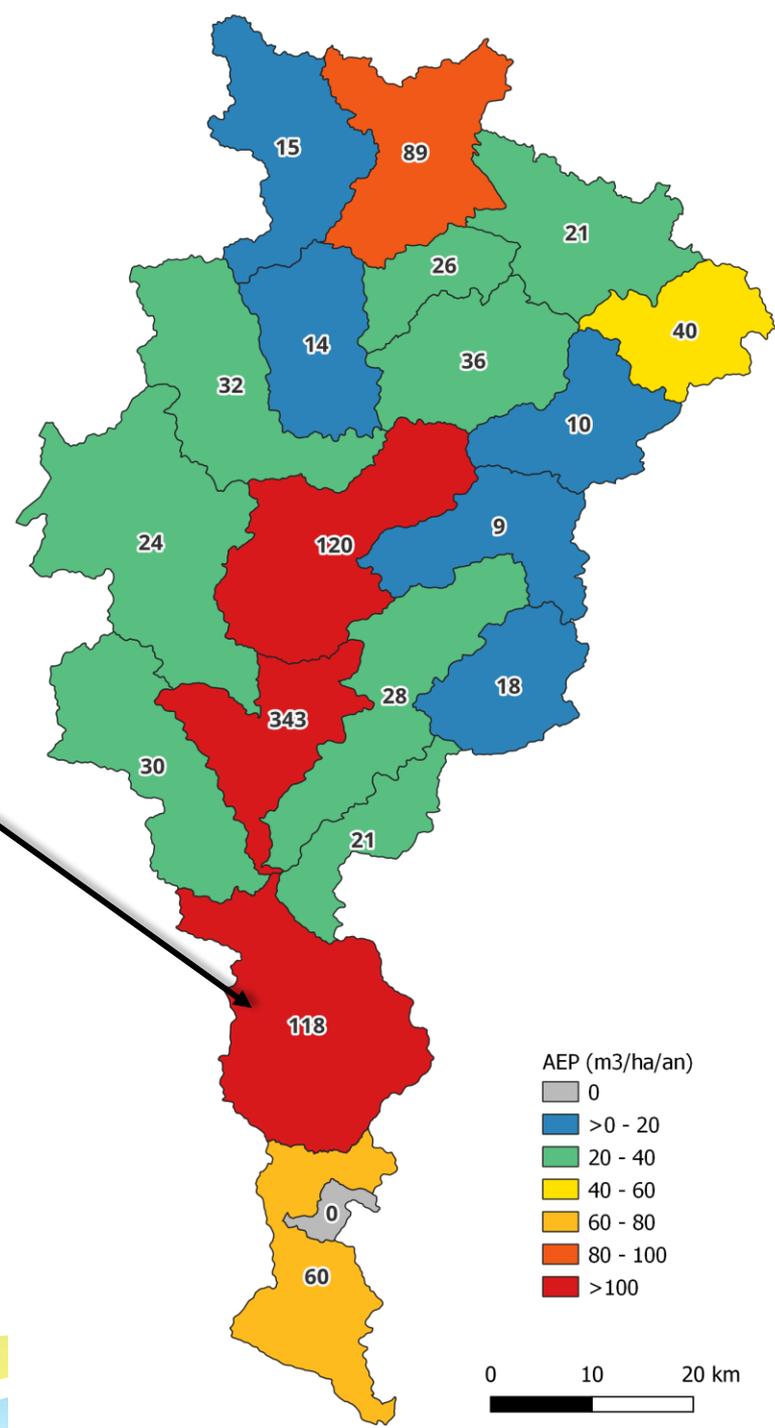
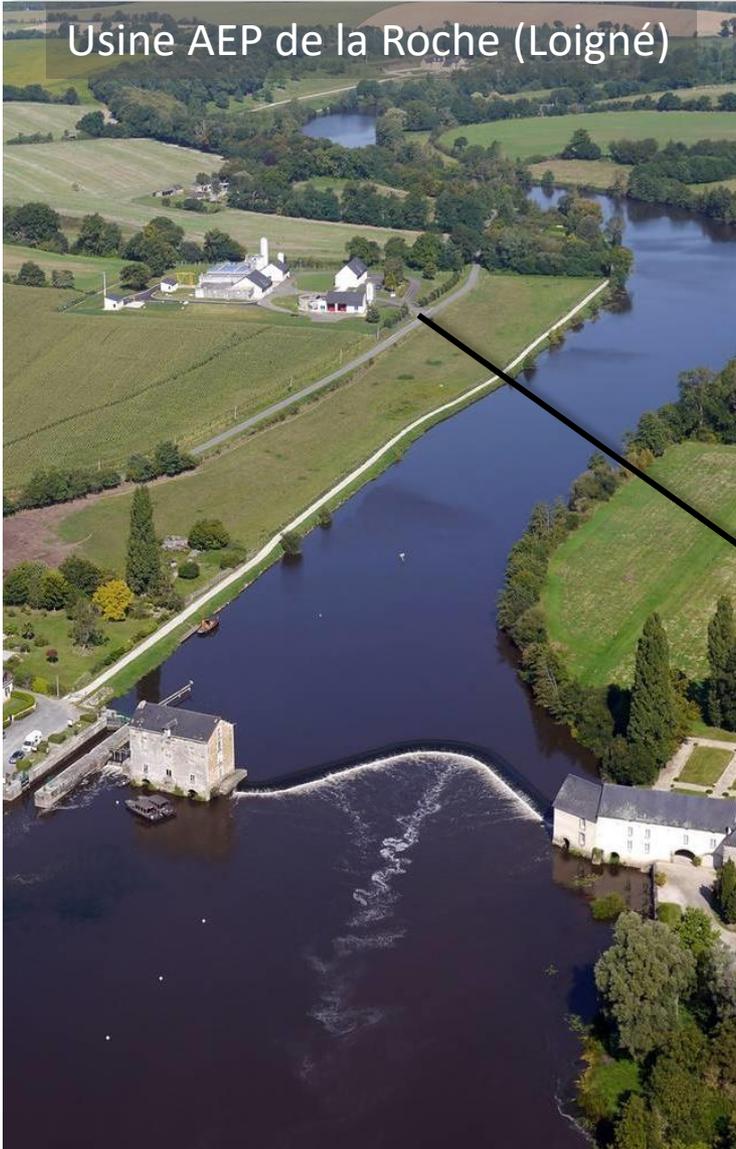
Pour le BV Jouanne Amont, les rejets sont plus importants que les prélèvements.



Prélèvements (bruts) moyens par an:

- **AEP : 25,7 Mm³ (53%)**
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)
- Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)
- Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)

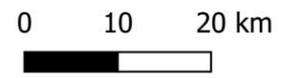
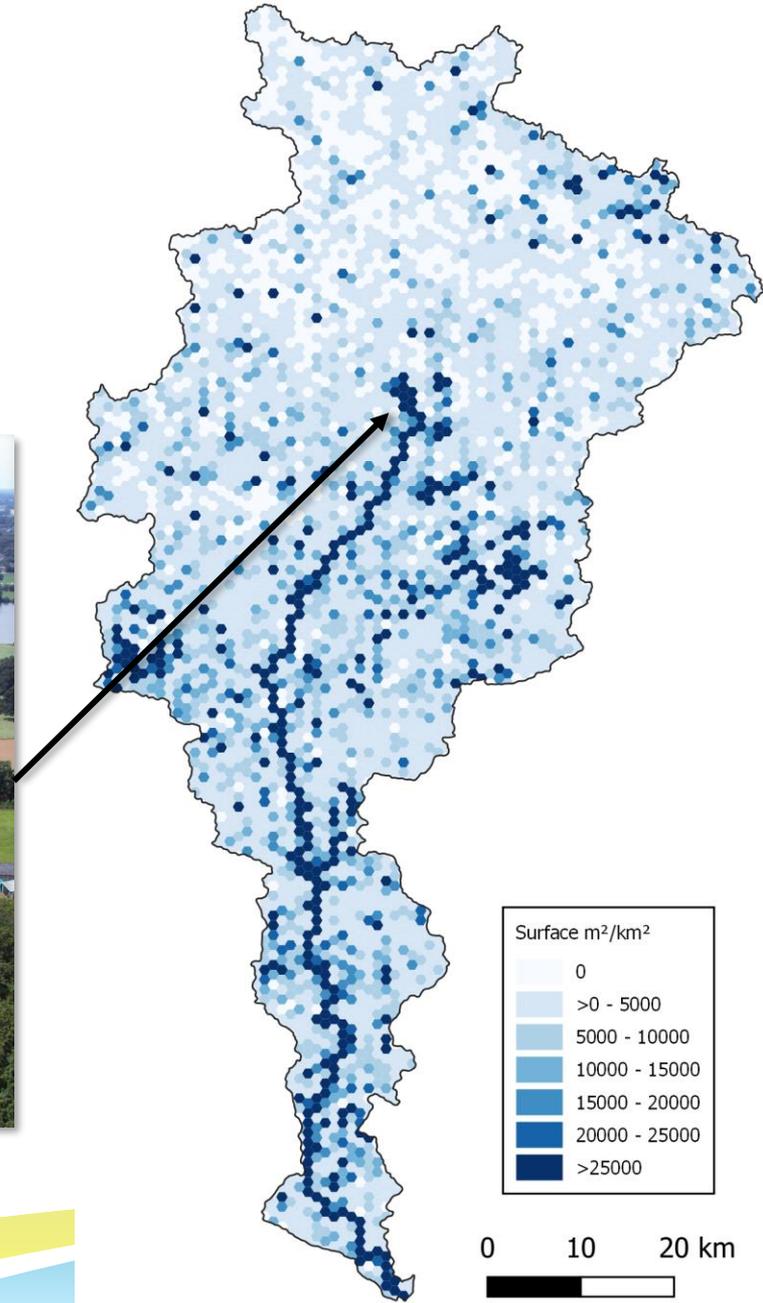




Nombre : \approx ? plans d'eau
 Surface : \approx ? ha



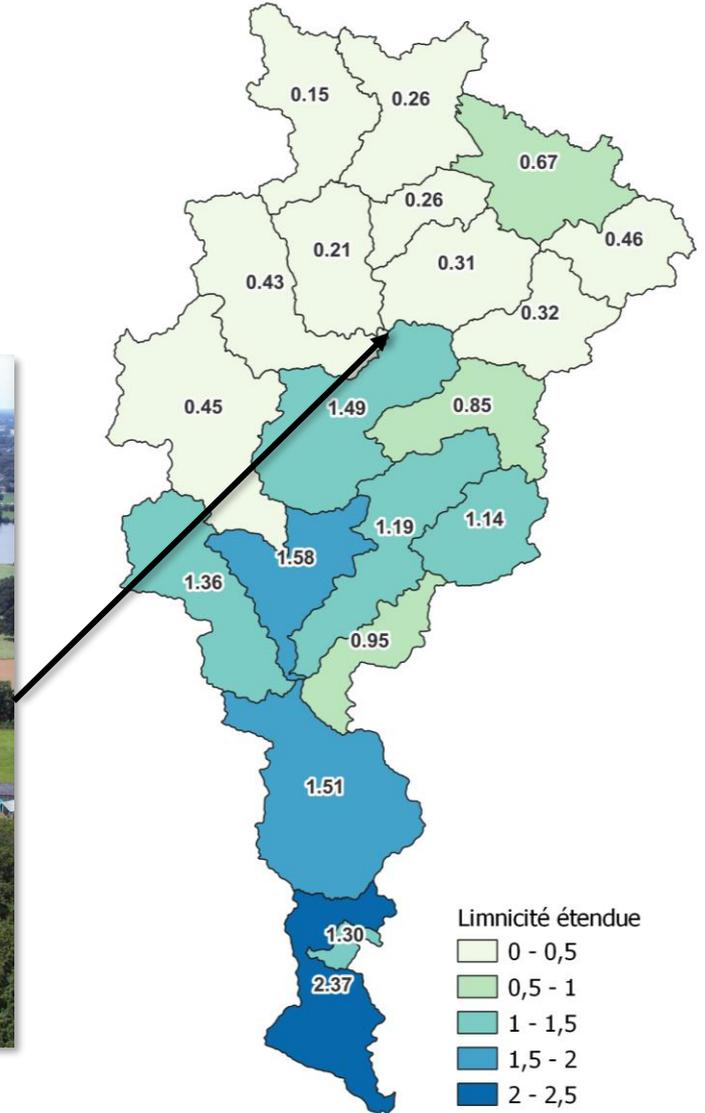
Lac de Haute Mayenne



≈ 80 % de la surface de plans d'eau est connectés aux eaux superficielles



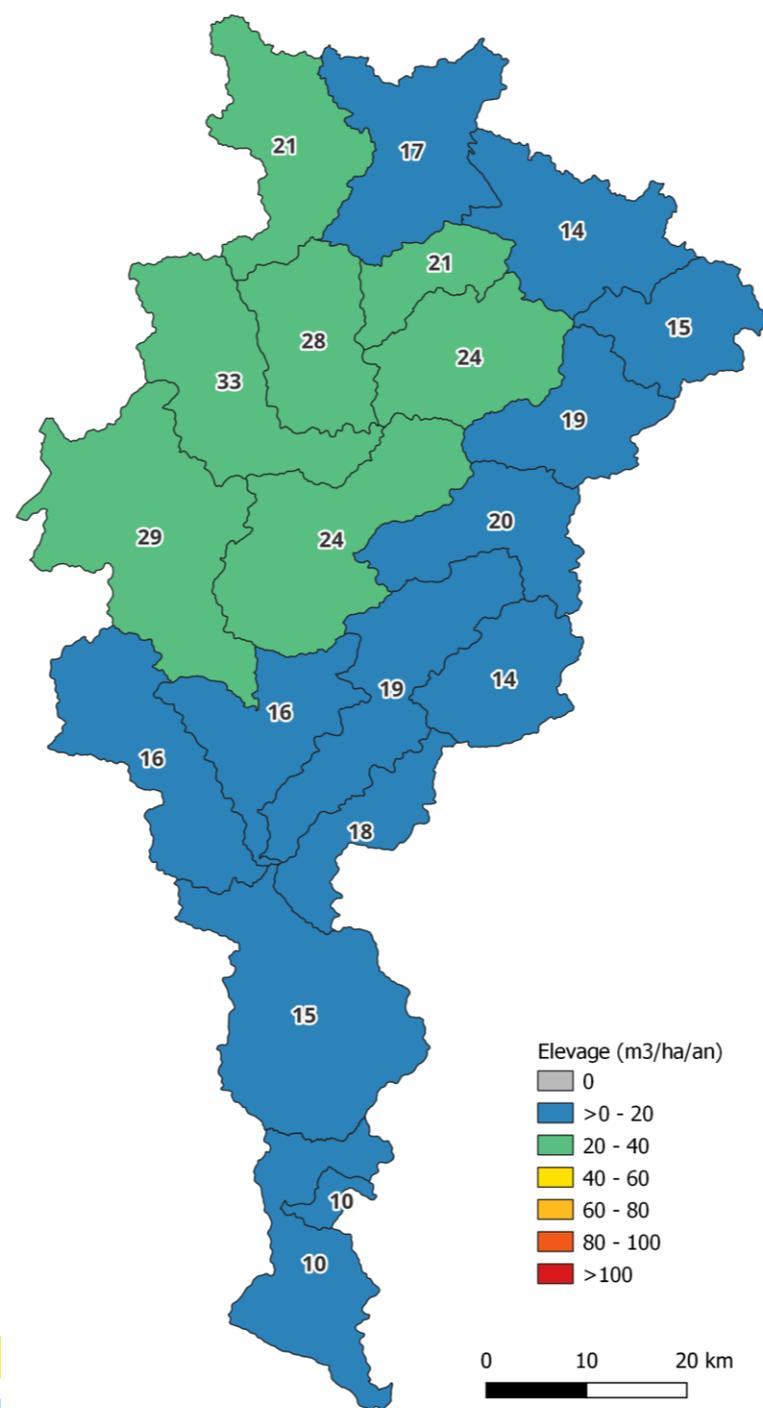
Source : La Mayenne tourisme ©JB Deguara



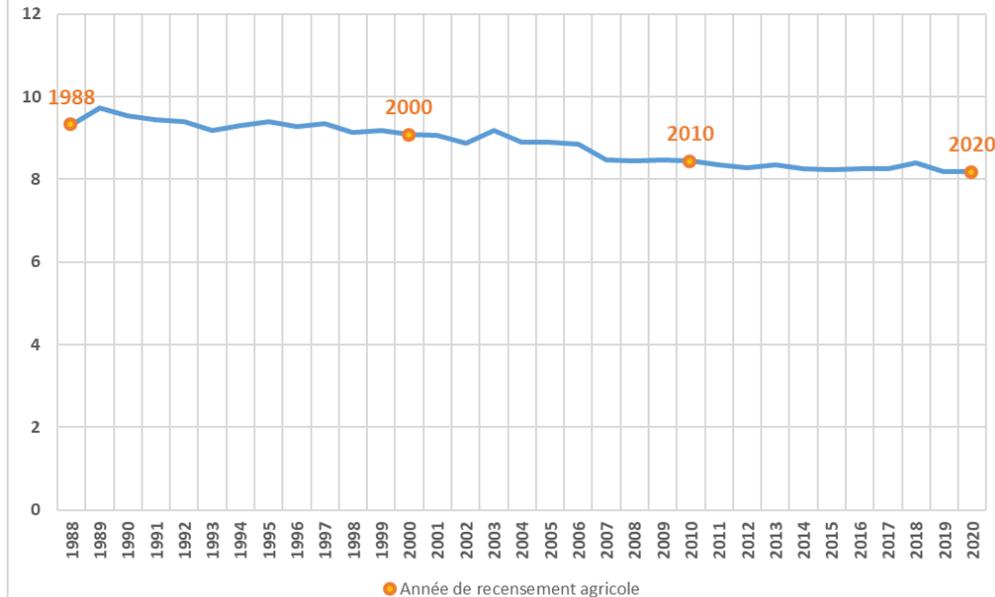
Elevage (prélèvements privés)

Prélèvements (bruts) moyens par an:

- AEP : 25,7 Mm³ (53%)
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- **Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)**
- Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)
- Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)

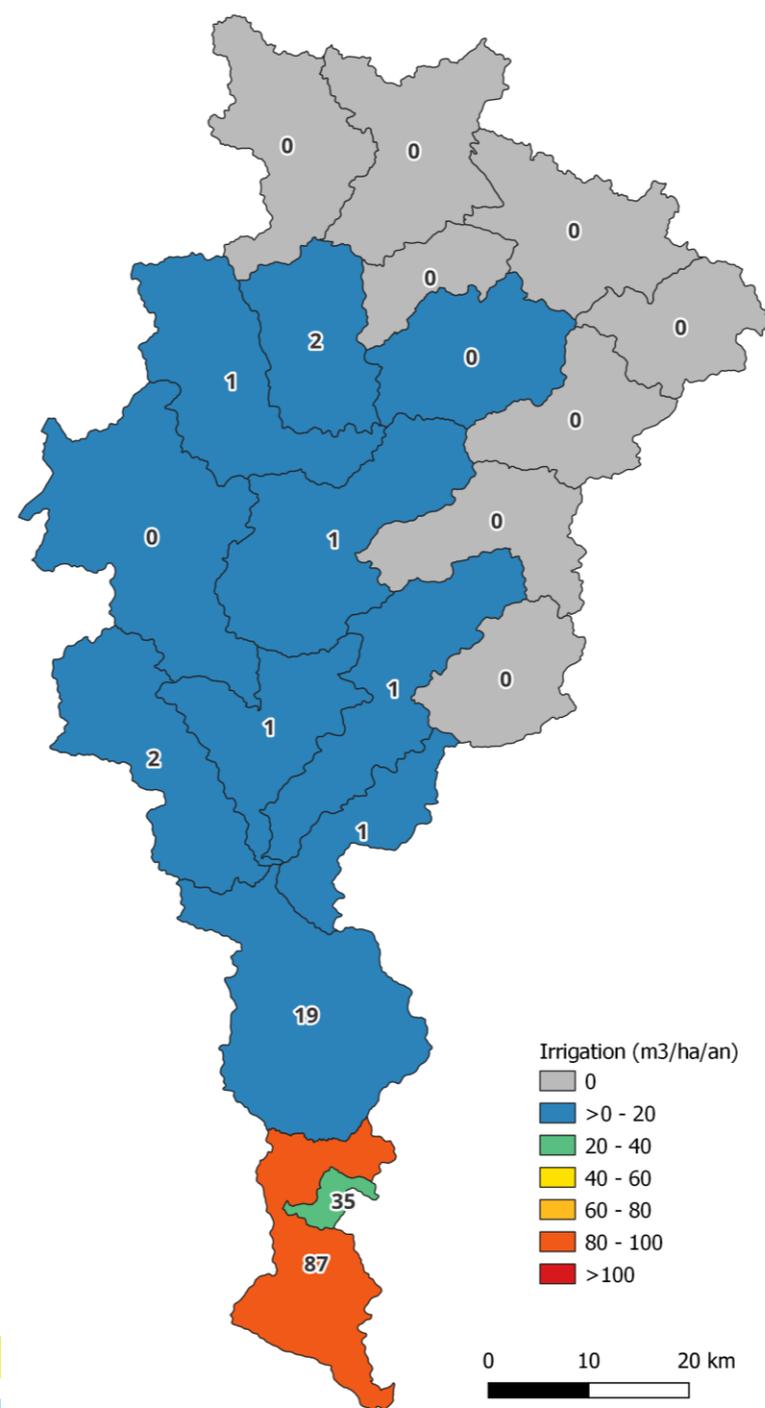
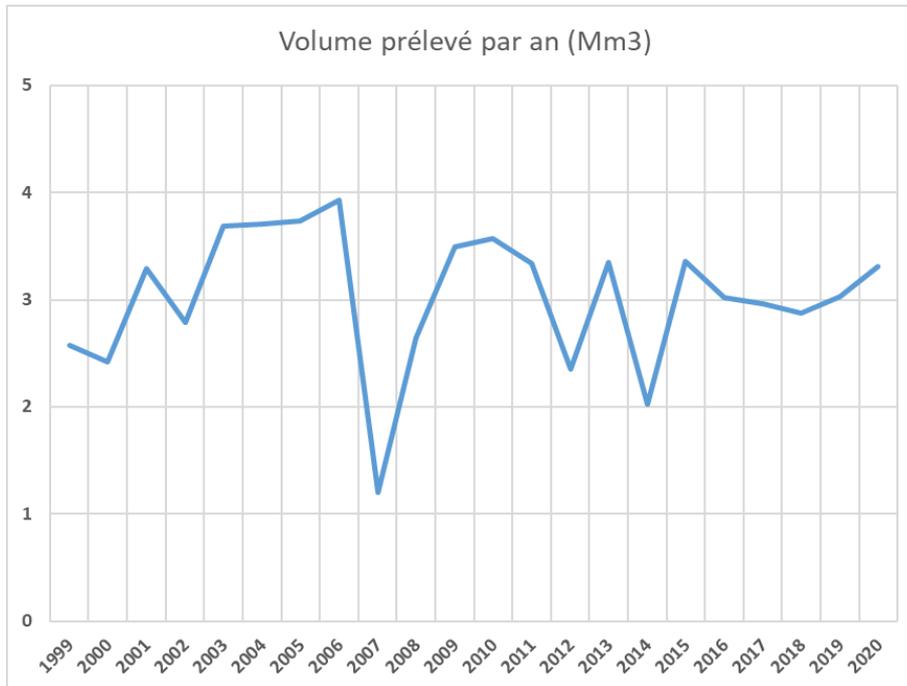


Volume prélevé par an (Mm³)



Prélèvements (bruts) moyens par an:

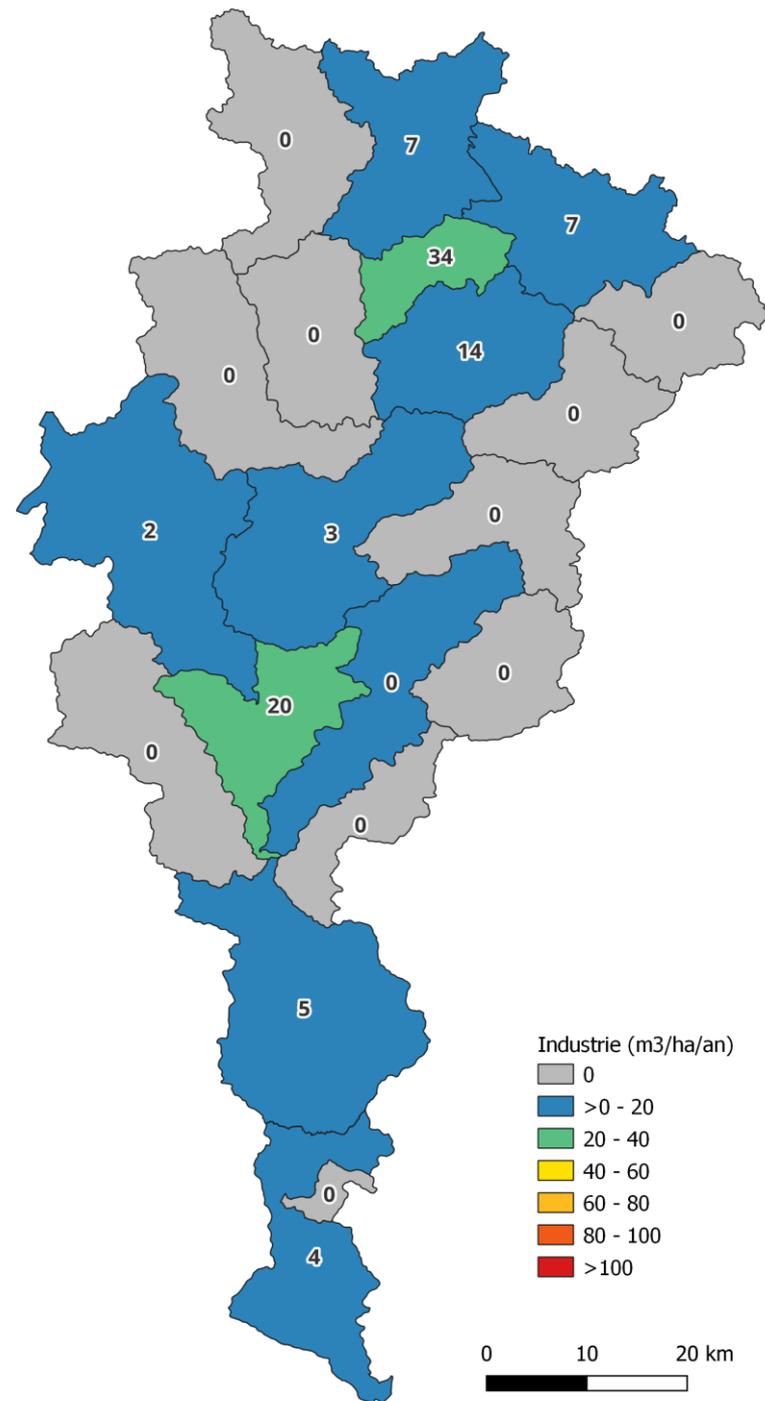
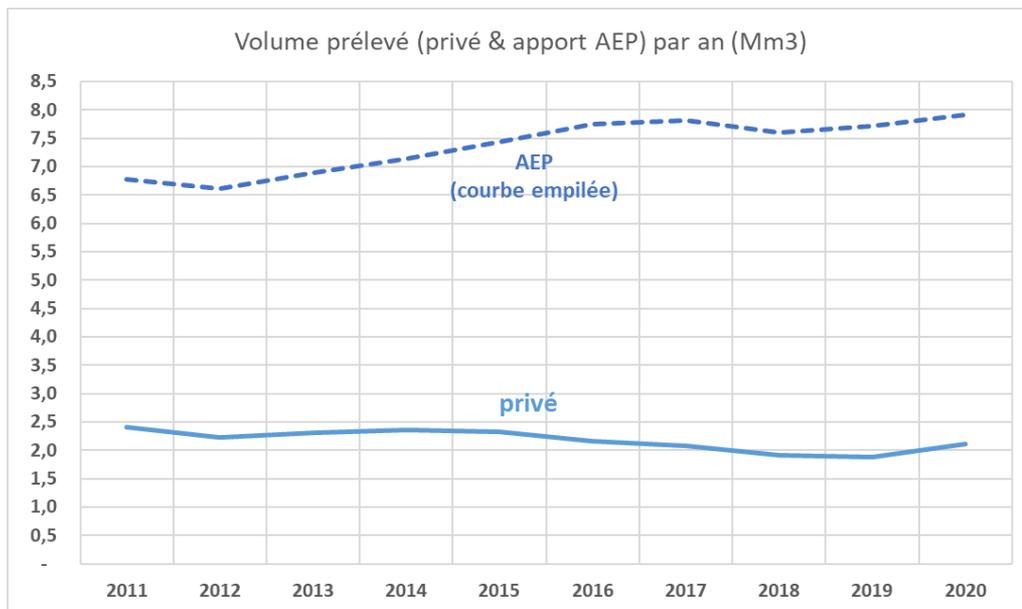
- AEP : 25,7 Mm³ (53%)
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)
- **Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)**
- Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)



Industrie (hors AEP)

Prélèvements (bruts) moyens par an:

- AEP : 25,7 Mm³ (53%)
- Surévaporation des plans d'eau : 9,3 Mm³ (19%)
- Elevage (privé) : 8,8 Mm³ (18%)
- Irrigation : 3,0 Mm³ (6%)
- **Industrie (privé) : 1,9 Mm³ (4%)**



Focus sur le bassin de la Jouanne

Jouanne amont



Usages de l'eau

Prélèvements moyens: 0,98 Mm3/an



■ AEP 29% ■ Elevage 24% ■ Industrie 0% ■ Irrigation 0% ■ Surévaporation 47%

Rejets moyens: 1,34 Mm3/an **137%**



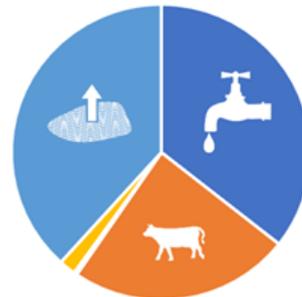
■ AEP 1% ■ Elevage 0% ■ Industrie 61% ■ Assainissement collectif 38%

Jouanne aval



Usages de l'eau

Prélèvements moyens: 2,04 Mm3/an



■ AEP 36% ■ Elevage 24% ■ Industrie 0% ■ Irrigation 2% ■ Surévaporation 38%

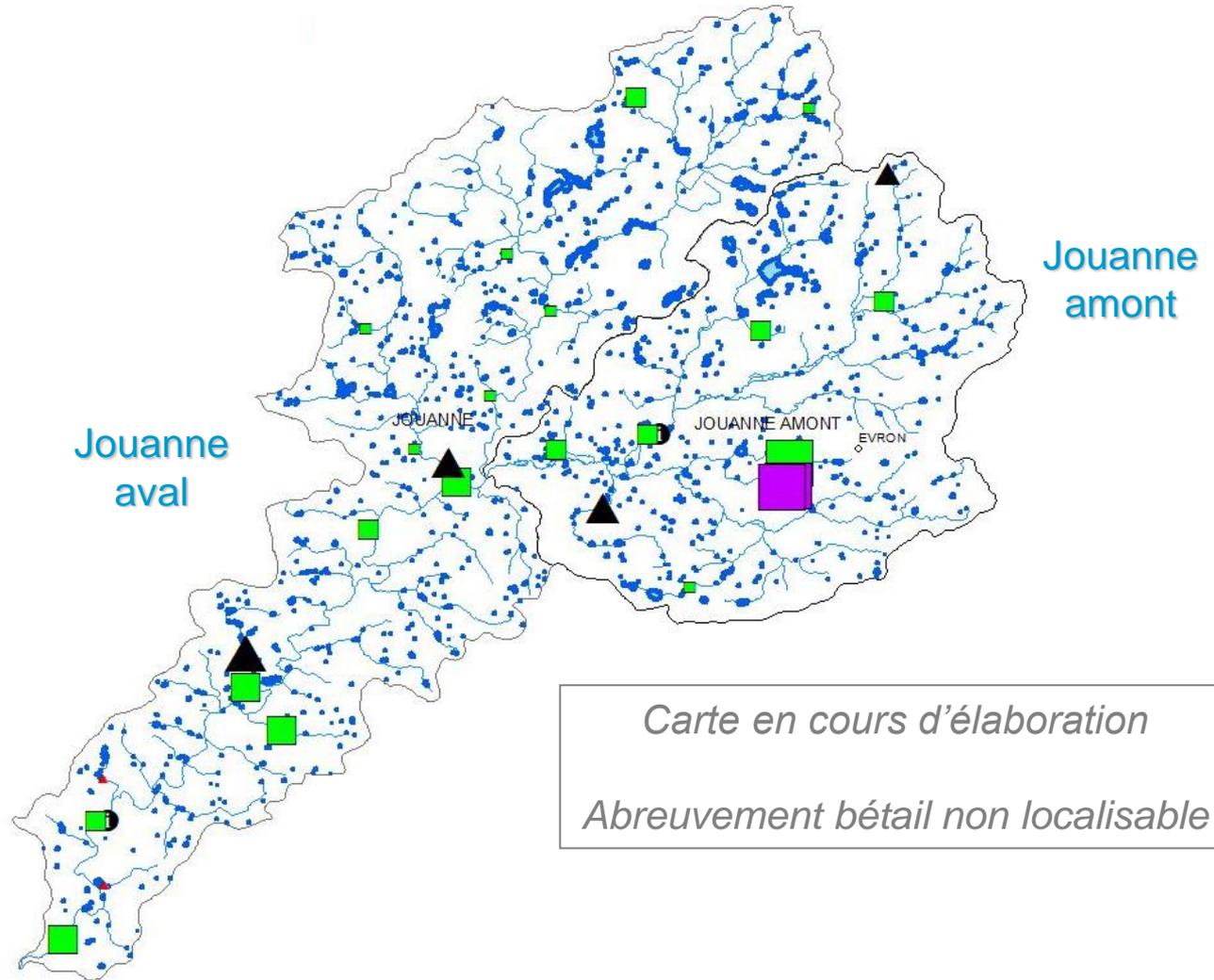
Rejets moyens: 0,49 Mm3/an **24%**



■ AEP 7% ■ Elevage 2% ■ Industrie 0% ■ Assainissement collectif 91%

Focus sur le bassin de la Jouanne

- ▲ AEP
- ▲ irrigation
- Rejets industries
- Rejets de STEP
- Plans d'eau

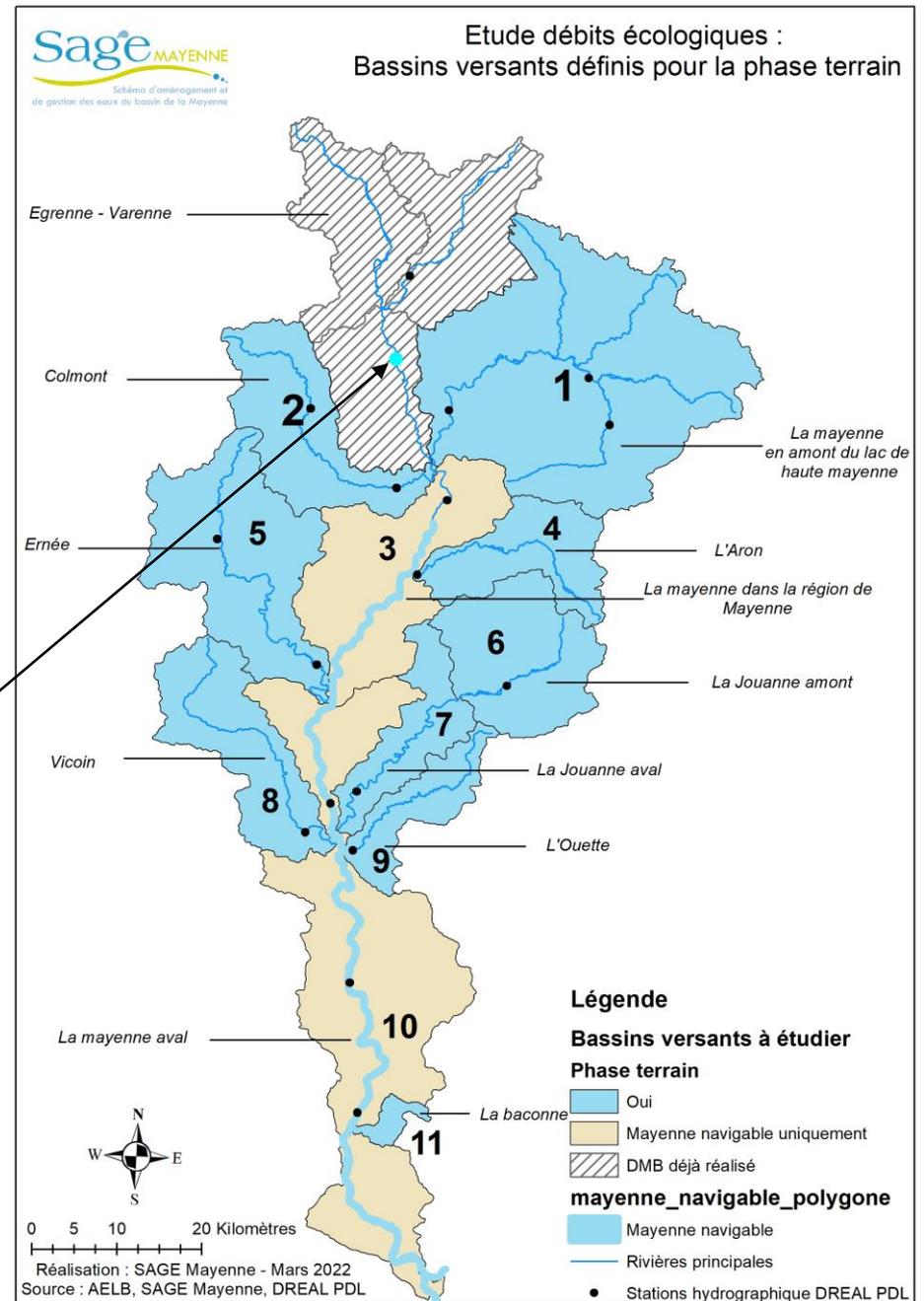


VOLET MILIEUX débits écologiques

Définition des débits écologiques

11 bassins-versants étudiés

Exemple de résultat : définition d'un débit minimum biologique pour le BV Varenne aval : **540 l/s** (étude SDE61 2015)



■ Etudes des débits écologiques (Bureau d'études Aquascop)

- Phase 1 : Acquisition de données et choix des sous bassin versant à étudier (*Janvier à Juin*)
 - **11 bassins validés** par le CLE du SAGE Mayenne

- Phase 2 : Choix des stations et espèces cibles (prochainement)
 - Validation du choix des stations (juin 2022)
 - Validation du choix des méthodes d'estimation des débits écologiques
 - Validation du choix des espèces cibles (en cours)

- Phase 3 : Mesures de débits écologiques
 - Mesures de débits à l'étiage = **Q1** (du 21 au 29 juillet 2022)
 - Mesures de débits 80% du débit médian = **Q2** (juin 2023)

- Phase 4 : **Détermination des débits écologiques**
 - Propositions du bureau d'études
 - Groupe de travail

Suite du travail

- Étude prélèvements & rejets
 - ▶ Consolider/compléter les données
 - ▶ Ventilation mensuelle des prélèvements
 - ▶ Réflexion sur le bilan quantitatif des plans d'eau (GT)

- Reconstitution d'une hydrologie désinfluencée mensuelle

- Détermination des débits écologiques
 - ▶ Identification de bassins en tension quantitative

- Projection climatique et perspectives d'évolution des besoins

ACTIONS SANS REGRET



ÉCOD'EAU
MAYENNE

L'EAU EST UNE RESSOURCE RARE
ENSEMBLE, ÉCONOMISONS-LA !

WWW.ECODEAUMAYENNE.ORG

Résultat du Sondage 2022 auprès du groupe SAGE Mayenne EAU CAP 2070

=> 6 actions prioritaires

1. Ateliers/Formations/Travaux pratiques sur les économies d'eau dans les collectivités => **le 30 mai à Ambrières-les-Vallées**
2. Communication générale sur les arrêtés cadre sécheresse
3. Actions auprès des éleveurs : Guide des bonnes pratiques (Economies liés à l'abreuvement) => **1^{er} rdv fin mars**
4. Actions auprès des écoles – Jeu « GASPIDO » => **programmé pour l'année scolaire 2023/2023**
5. Actions auprès des industriels => **table ronde avec la CEI et le CD53 en décembre 2022**
6. Plaquette diagnostic économies d'eau des bâtiments publics => **en cours de finalisation**



+ Communication sur les végétaux économes en eau dans les jardins et espaces verts (action engagée par le bassin de la Sarthe – mutualisation)

Merci de votre attention