

VARENNE AGRICOLE

EAU

CHANGEMENT CLIMATIQUE



THÉMATIQUE 2

RENFORCER LA RÉSILIENCE DE L'AGRICULTURE DANS UNE APPROCHE GLOBALE EN AGISSANT NOTAMMENT SUR LES SOLS, LES VARIÉTÉS, LES PRATIQUES CULTURALES, LES INFRASTRUCTURES AGROÉCOLOGIQUES ET L'EFFICIENCE DE L'EAU D'IRRIGATION

Réunion de lancement

9 juillet 2021



A person wearing a red jacket and a hat is seen from behind, herding a group of cows in a lush green field. The scene is captured at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The cows are scattered across the field, some standing and some grazing. The foreground is dominated by tall, golden-brown grasses. The entire scene is reflected in a calm body of water in the foreground.

BIENVENUE À TOUS

*N'oubliez pas de couper votre micro
Le tchat sera ouvert pour prendre vos questions*



Ordre du jour

Introduction

Projections climatiques et hydrologiques pour la métropole (2035, 2050)

Restitution des travaux de la filière viticole et de la filière lait

Présentation du cadrage des travaux de la thématique
Lancement des travaux des filières

Modalités de participation des parties prenantes

Préparation des travaux des territoires

Prochaines étapes

A person wearing a hat and a red jacket is herding three cows in a field. The scene is captured at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a soft, hazy atmosphere. The cows are in the middle ground, and the person is to their left. The foreground is a body of water reflecting the scene.

**Introduction du Ministre de l'Agriculture et de
l'Alimentation et de la Secrétaire d'État à la Biodiversité**

M. Julien DENORMANDIE et Mme Bérengère ABBA



A rural landscape featuring a person in a red jacket and hat herding three cows (two brown, one black and white) near a body of water. The scene is reflected in the water, and the background is a bright, hazy sky.

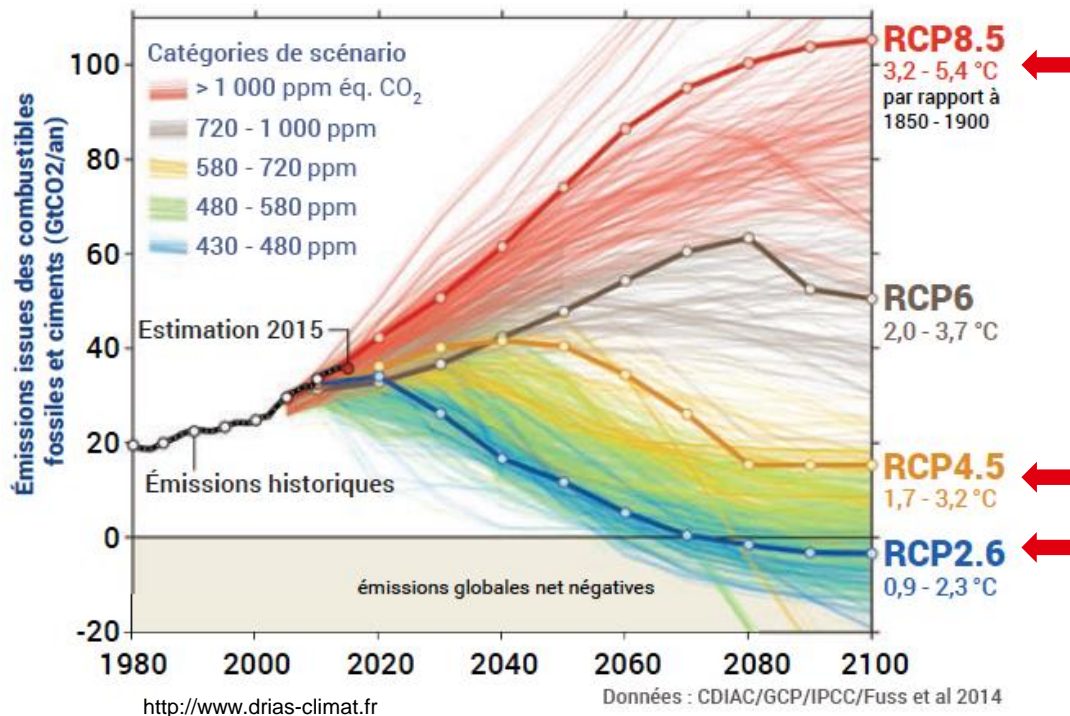
PROJECTIONS CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES POUR LA MÉTROPOLE AUX HORIZONS 2035 ET 2050

M. Thierry CAQUET (INRAE)



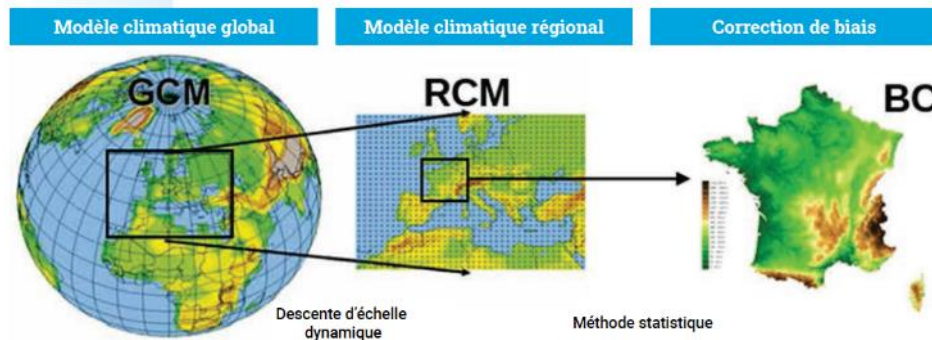
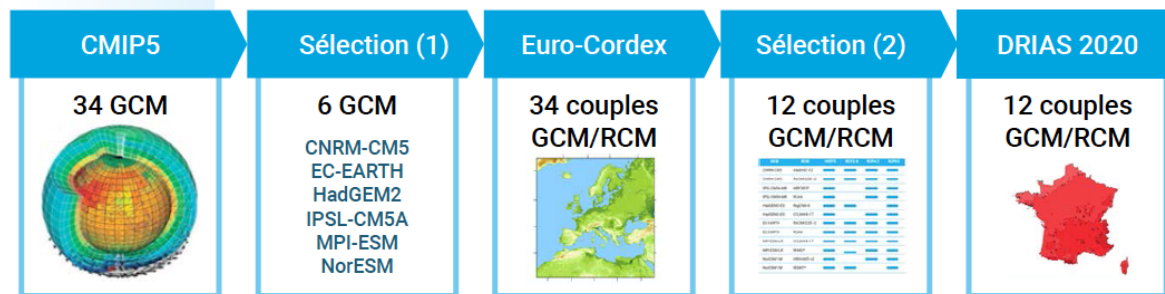
DRIAS 2020 : de nouvelles projections climatiques pour la métropole

- Simulations climatiques régionales à haute résolution
- 3 scénarios du 5^e rapport du GIEC
- 3 horizons temporels
 - Proche : 2021-2050
 - Moyen : 2041-2070
 - Lointain : 2071-2100
- Indicateurs climatiques représentatifs du climat moyen ou des extrêmes
- Référence climat actuel (1976-2005)



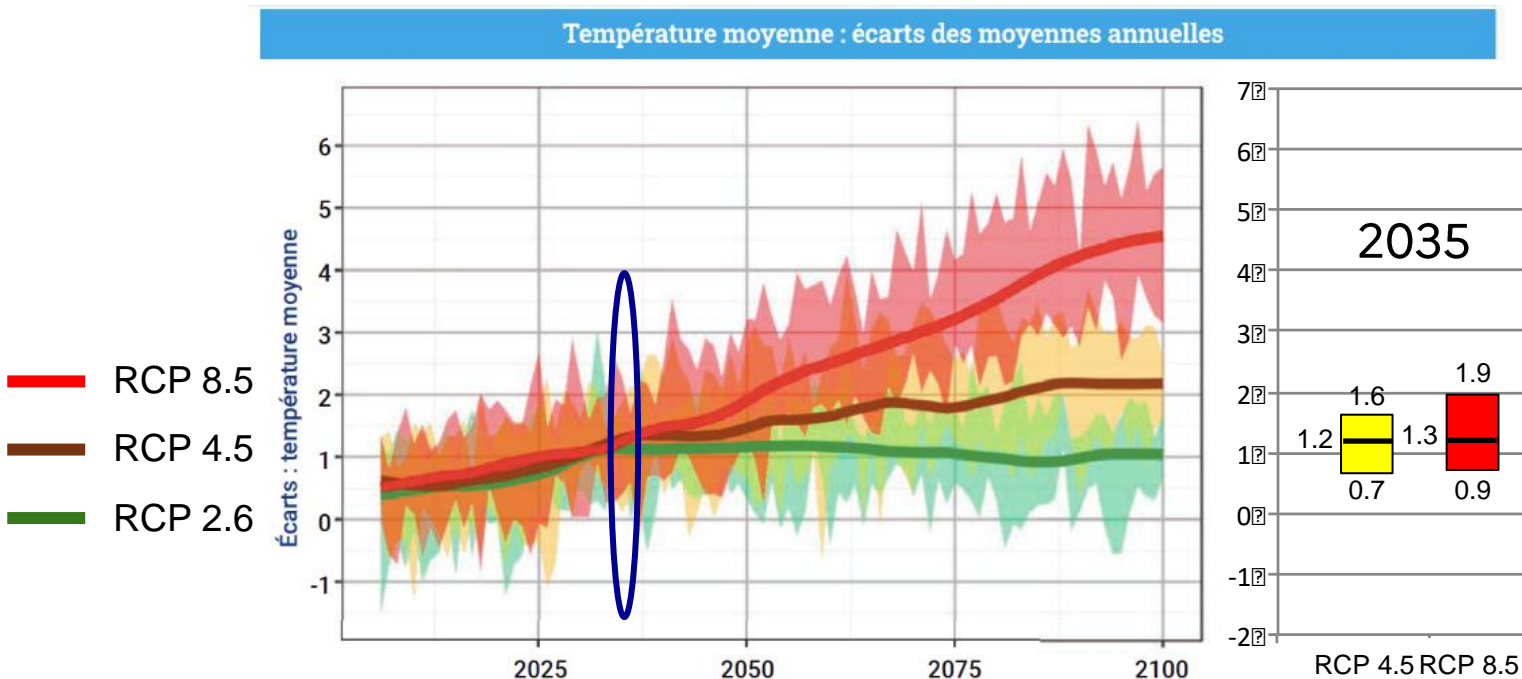
DRIAS 2020 : Protocole résumé

- 6 modèles climatiques globaux (*Global Climate Model – GCM*) parmi 34
- 12 parmi 34 couples de modèles climatiques globaux et régionaux (*GCM/RCM – Euro-Cordex*)
- 3 scénarios du GIEC
- Correction de biais (méth. statistique Adamont)
- Maille 12 km
- Incertitudes
- Accès libre aux données et produits (<http://www.drias-climat.fr>)



<http://www.drias-climat.fr>

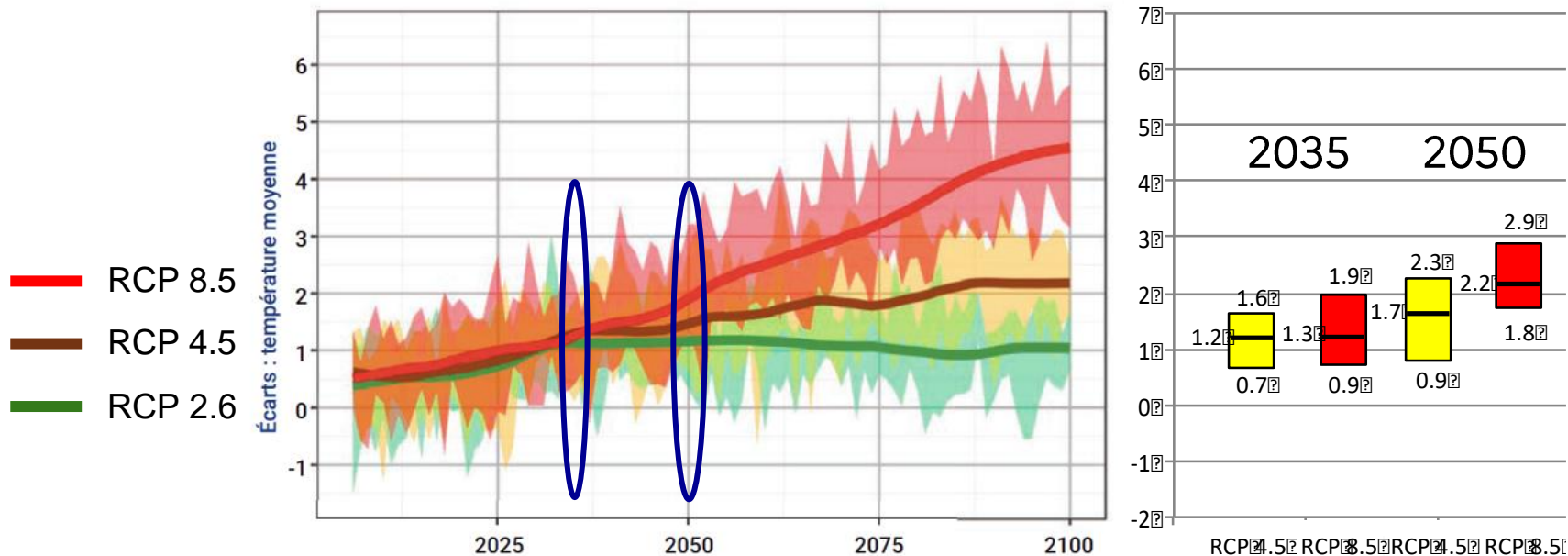
Projections des températures de surface



<http://www.drias-climat.fr>

Projections des températures de surface

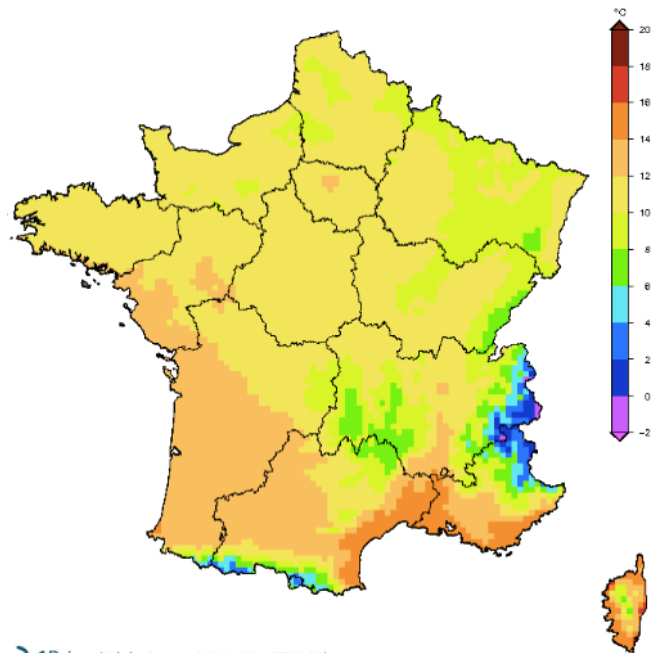
Température moyenne : écarts des moyennes annuelles



<http://www.drias-climat.fr>

Projections des températures de surface

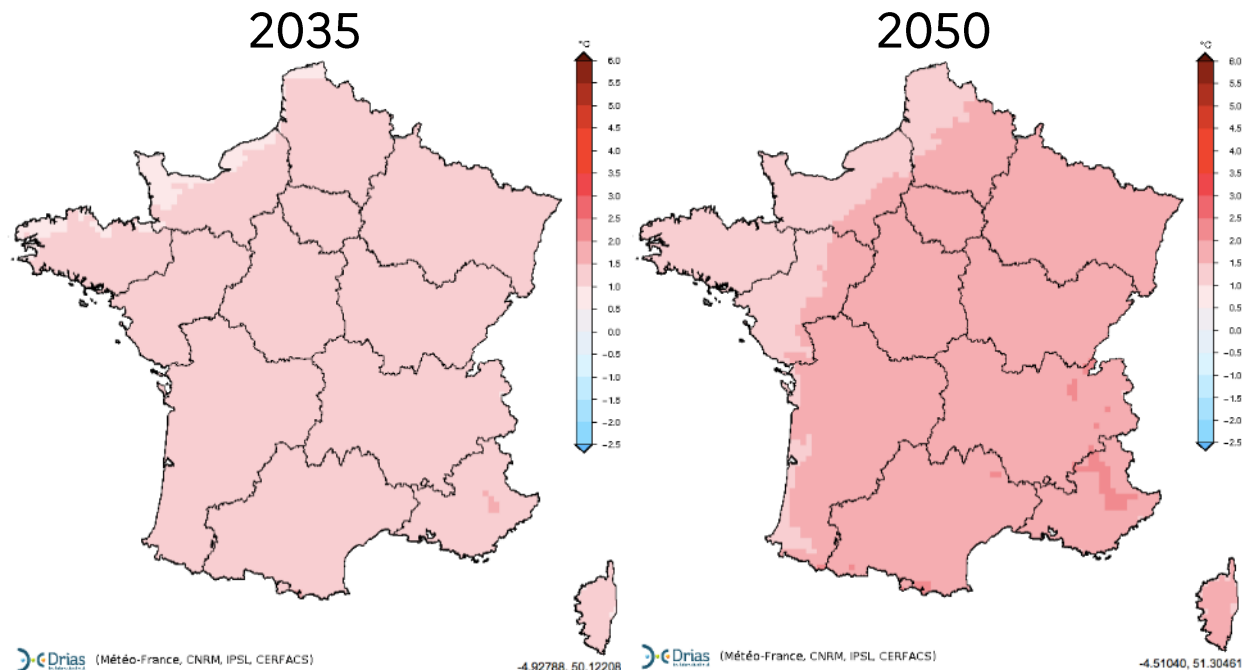
Température moyenne référence (1976-2005)



Projections des températures de surface

Ecarts de température moyenne/référence (1976-2005) – RCP 4.5

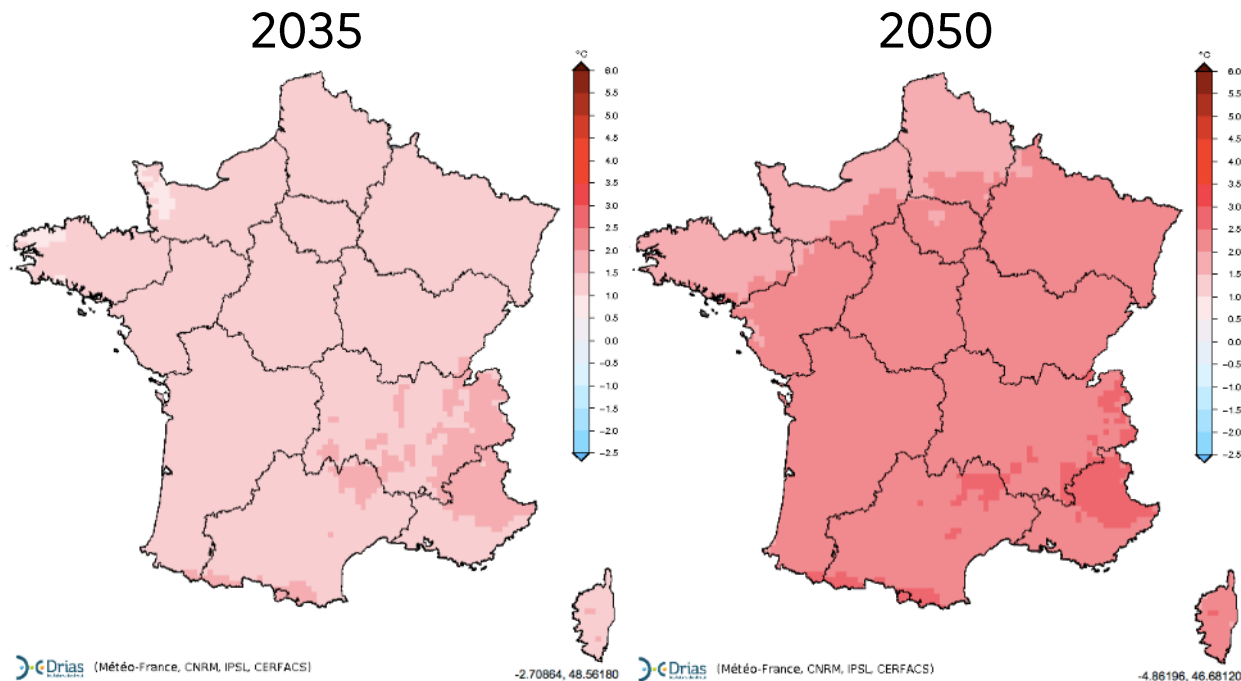
- +1,2 / +1,7°C (RCP 4.5)



Projections des températures de surface

Ecarts de température moyenne/référence (1976-2005) – RCP 8.5

- +1,2 / +1,7°C (RCP 4.5)
- +1,3 / +2,2°C (RCP 8.5)

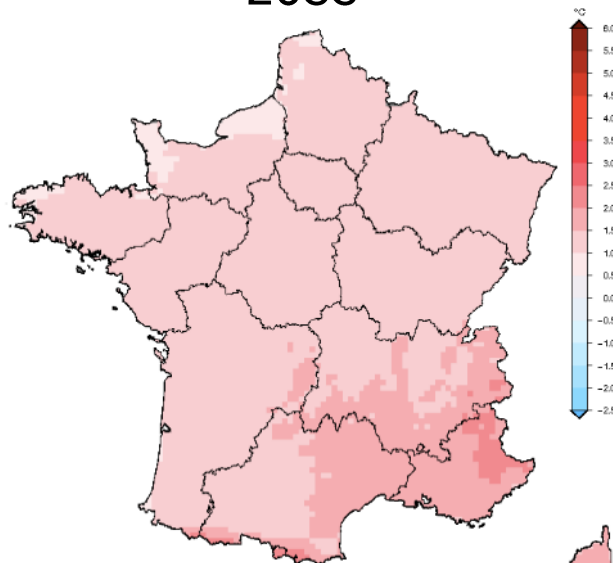


Projections des températures de surface

- +1,2 / +1,7°C (RCP 4.5)
- +1,3 / +2,2°C (RCP 8.5)
- Plus fort l'été : jusqu'à + 3,5°C pour RCP 8.5

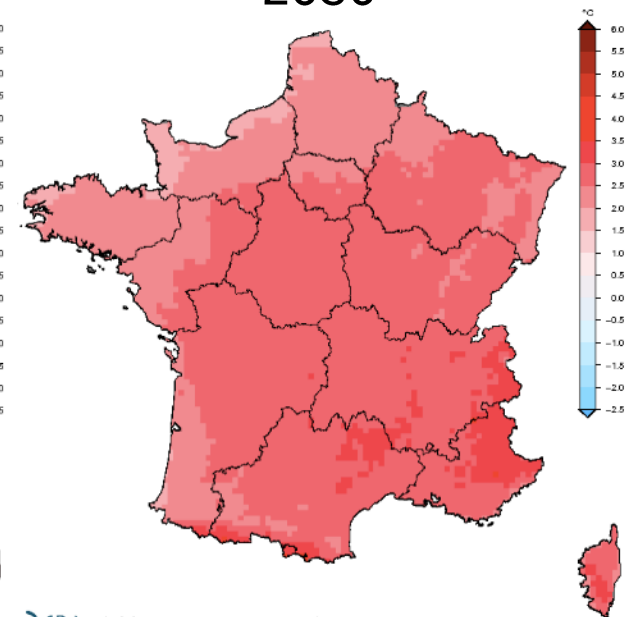
Ecarts de température moyenne été/référence (1976-2005) – RCP 8.5

2035



 (Météo-France, CNRM, IPSL, CERFACS)

2050



-1.63198, 51.22211

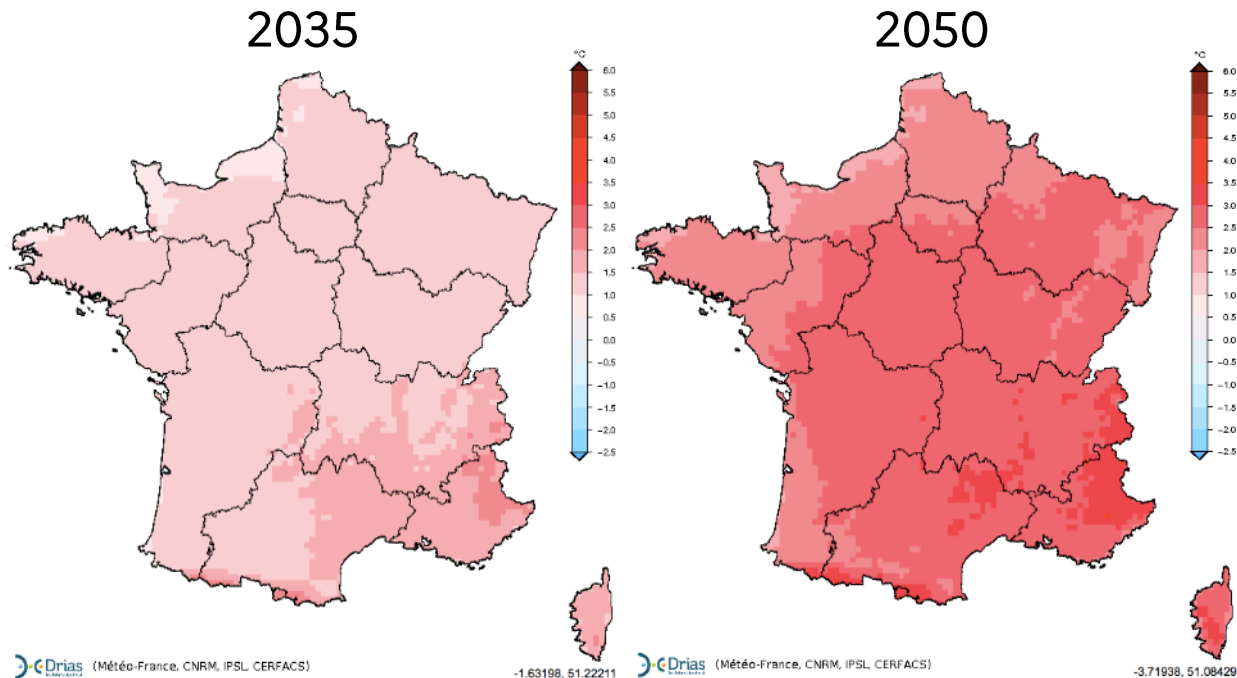
 (Météo-France, CNRM, IPSL, CERFACS)

-3.71938, 51.08429

Projections des températures de surface

Ecarts de température moyenne été/référence (1976-2005) – RCP 8.5

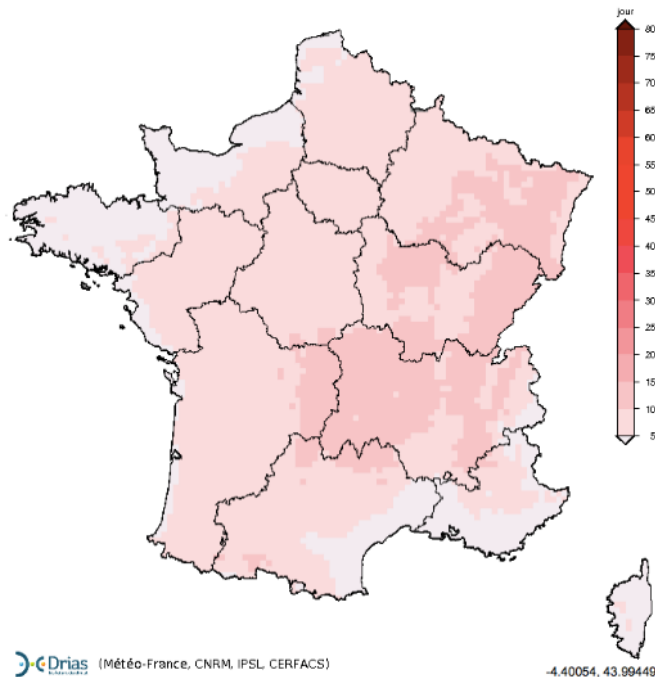
- +1,2 / +1,7°C (RCP 4.5)
- +1,3 / +2,2°C (RCP 8.5)
- Plus fort l'été : jusqu'à + 3,5°C pour RCP 8.5
- Gradient sud-est / nord-ouest ($\approx 1^\circ\text{C}$)
- Réchauffement plus marqué en montagne
- Impact sur l'évaporation/évapotranspiration



Projections des vagues de chaleur

Nombre de jours de vague de chaleur référence (1976-2005)

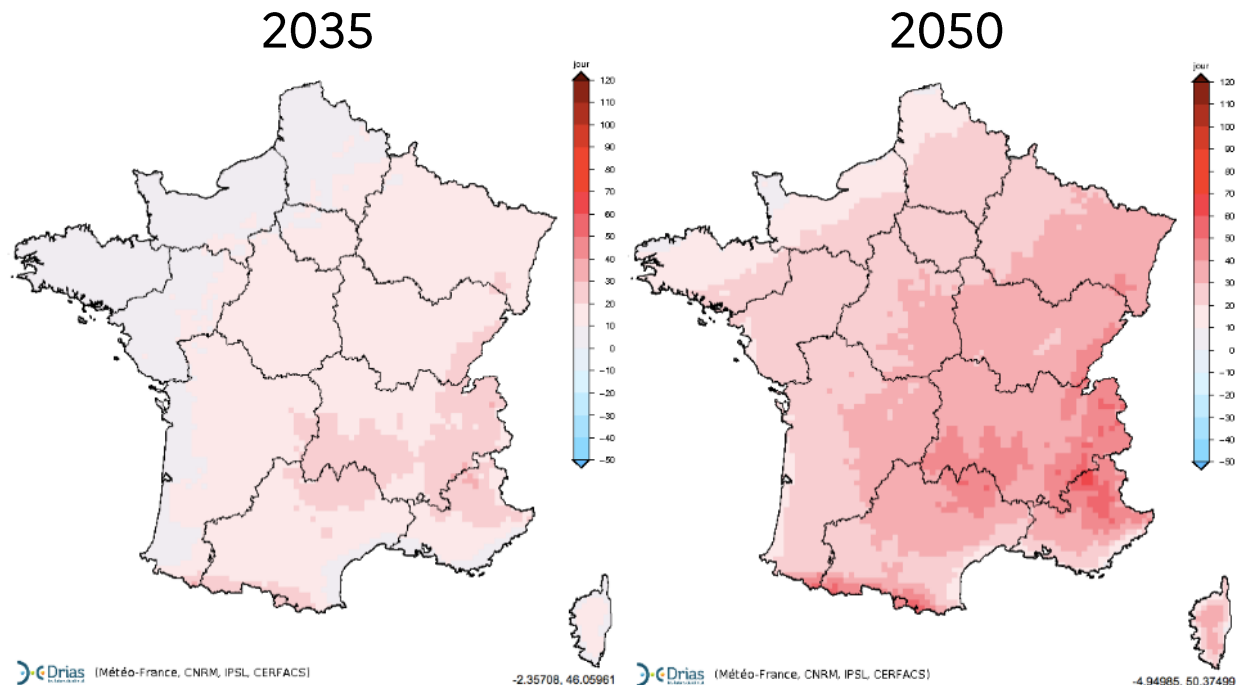
- Vagues de chaleur relativement rares sur la plupart du territoire



Projections des vagues de chaleur




Ecarts du nombre de jours de vague de chaleur/référence (1976-2005) – RCP 8.5

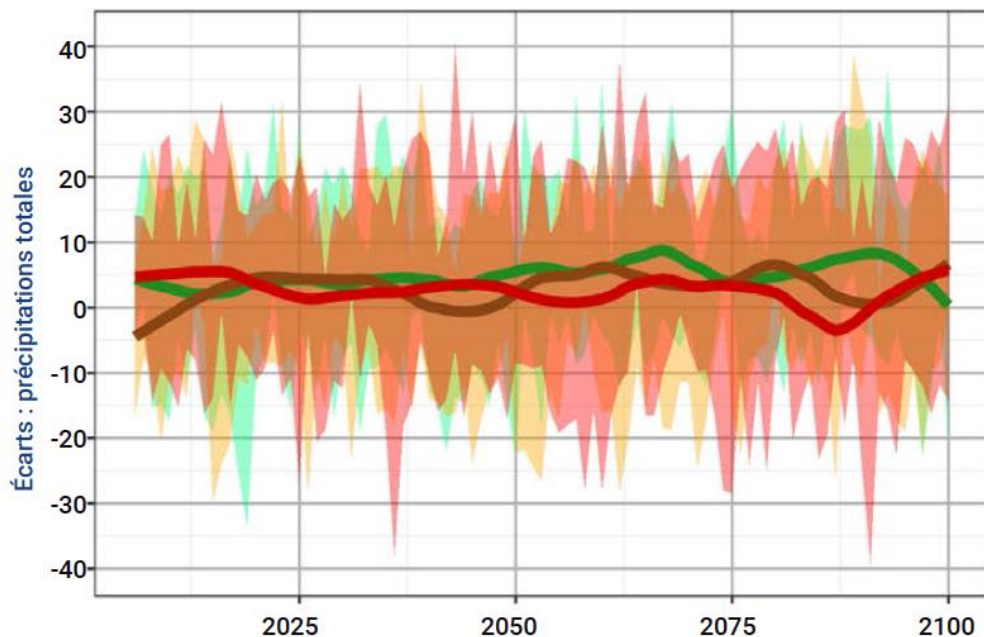
- Vagues de chaleur relativement rares sur la plupart du territoire
- Nombre de jours en hausse dans tous les scénarios
- Evolution exacerbée dans certaines régions avec un étalement sur plusieurs semaines en été



Projections des précipitations

Précipitations totales : écarts des moyennes annuelles

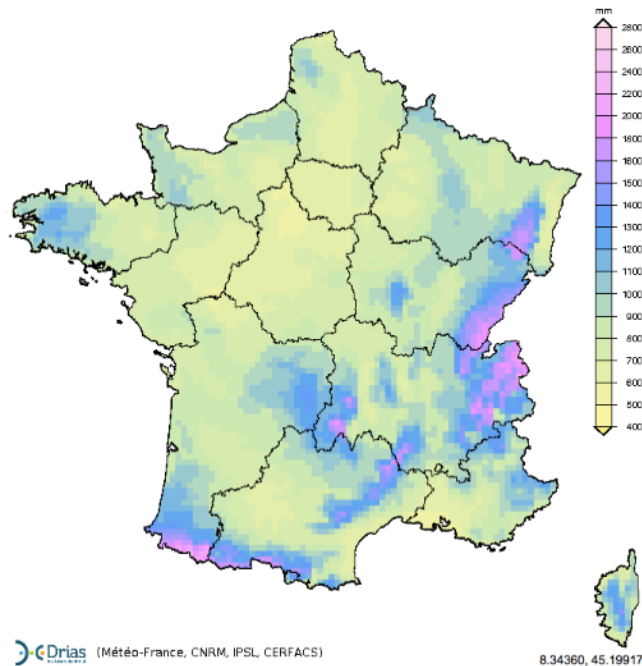
-  RCP 8.5
-  RCP 4.5
-  RCP 2.6



<http://www.drias-climat.fr>

Projections des précipitations

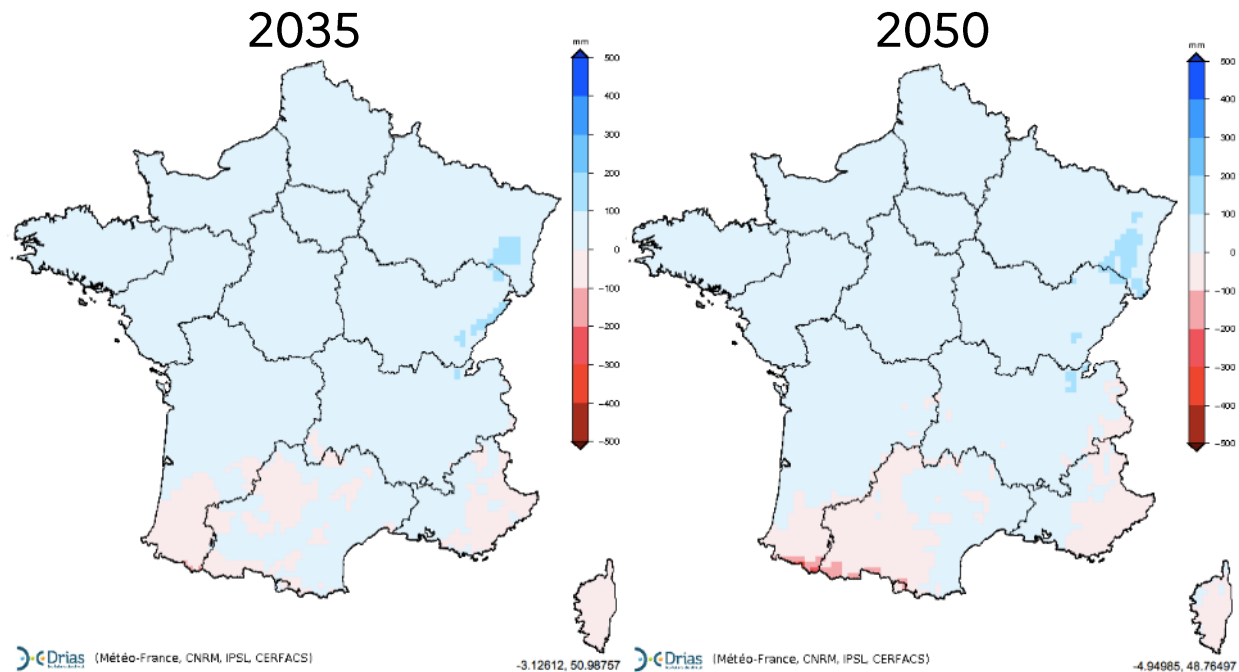
Cumul annuel de précipitations référence (1976-2005)



Projections des précipitations

Ecarts de cumul annuel de précipitations/référence (1976-2005) – RCP 8.5

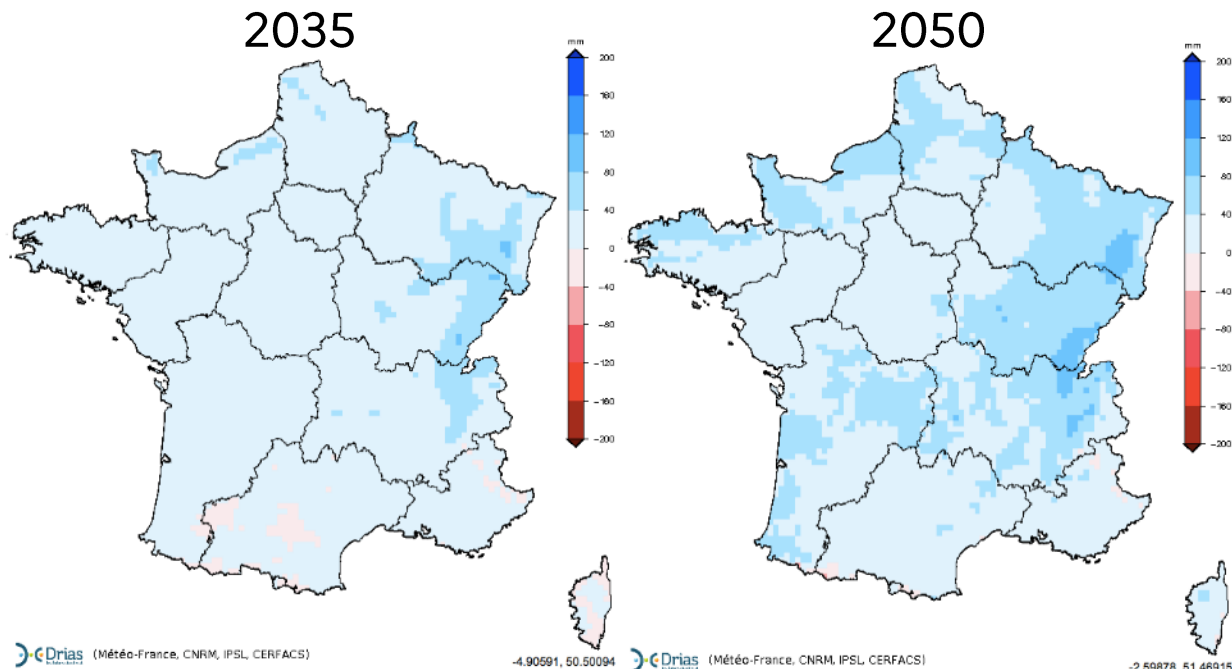
- Moyennes annuelles en hausse (+2,2 à + 3,4%)
- Hausse plus marquée dans la moitié nord (nord-est) et baisse sur certaines régions de la moitié sud



Projections des précipitations

Ecarts de cumul hivernal de précipitations/référence (1976-2005) – RCP 8.5

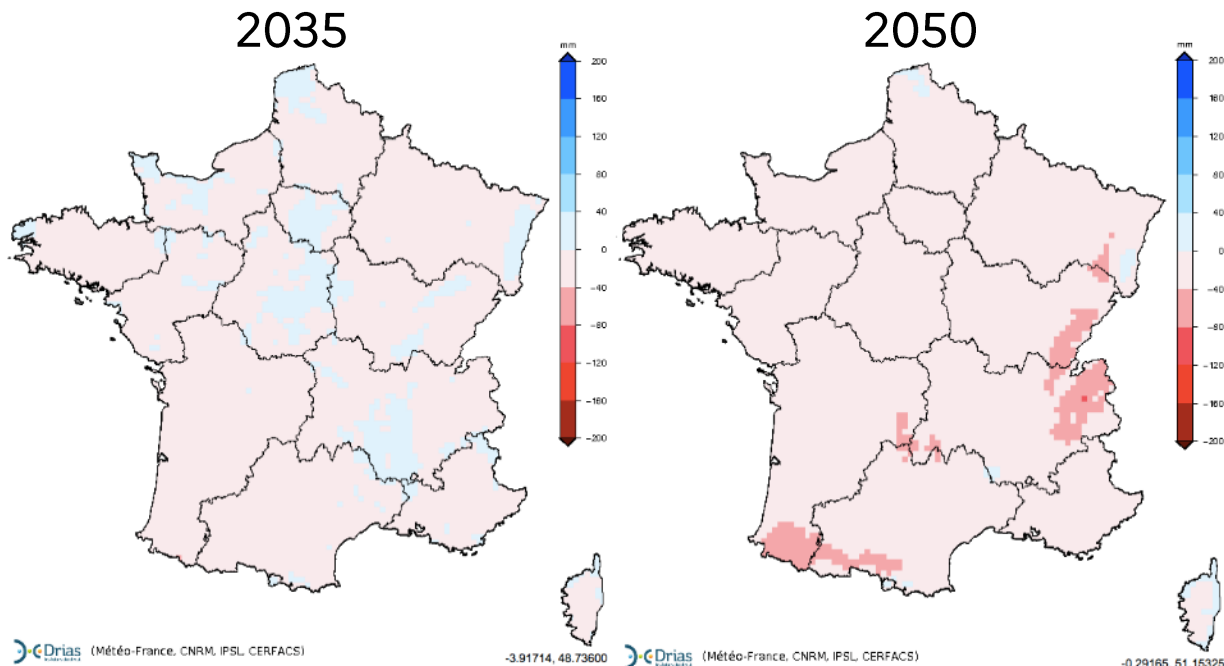
- Moyennes annuelles en hausse (+2,2 à + 3,4%)
- Hausse plus marquée dans la moitié nord (nord-est) et baisse sur certaines régions de la moitié sud
- Hiver : hausse systématique de +8 /+16% (RCP 8.5)



Projections des précipitations

- Moyennes annuelles en hausse (2 à 6%)
- Hausse plus marquée dans la moitié nord et baisse sur certaines régions de la moitié sud
- Hiver : hausse systématique de 10 jusqu'à 40% (RCP 8.5)
- Été : baisse de 4 à 11%

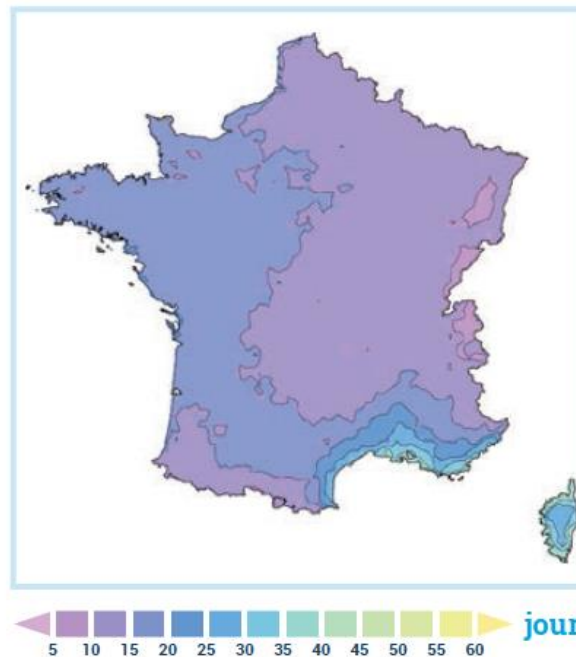
Ecarts de cumul estival de précipitations/référence (1976-2005) – RCP 8.5



Projections des sécheresses météorologiques

Nombre maximum de jours secs consécutifs en été référence (1976-2005)

- Climat actuel : de 10 à 15 j sur un grand tiers nord-est et près de Pyrénées jusqu'à 25-30 j sur le pourtour méditerranéen

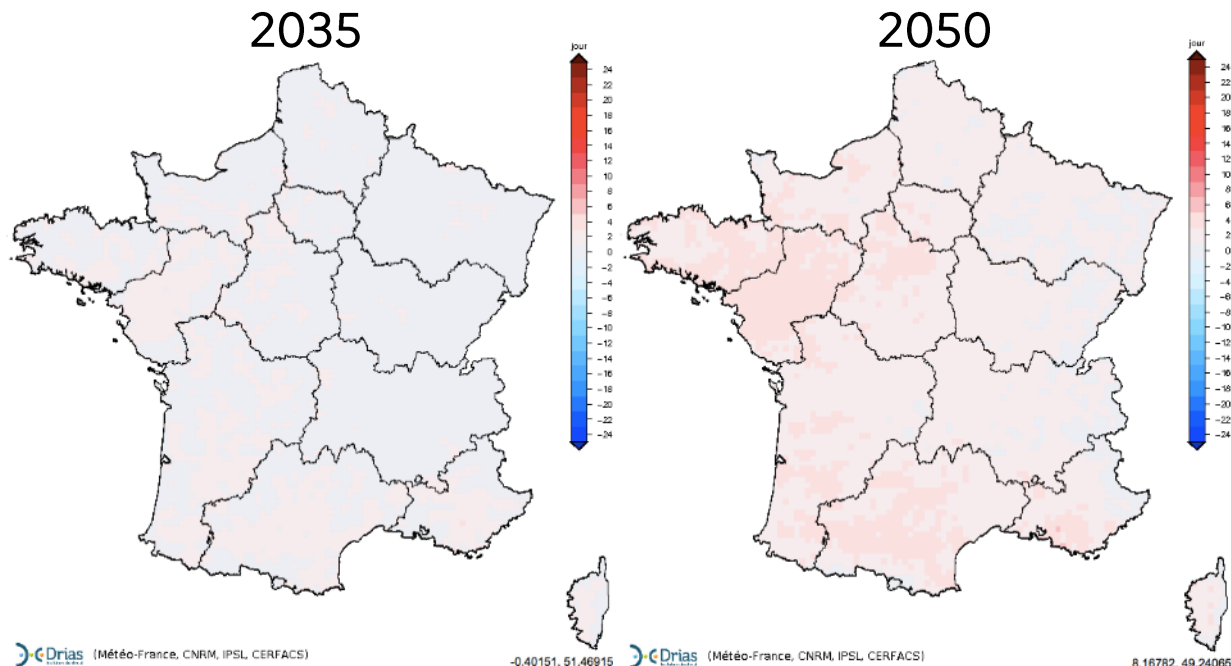


<http://www.drias-climat.fr>

Projections des sécheresses météorologiques

Ecarts du nombre maximum de jours secs consécutifs en été (RCP 8.5)

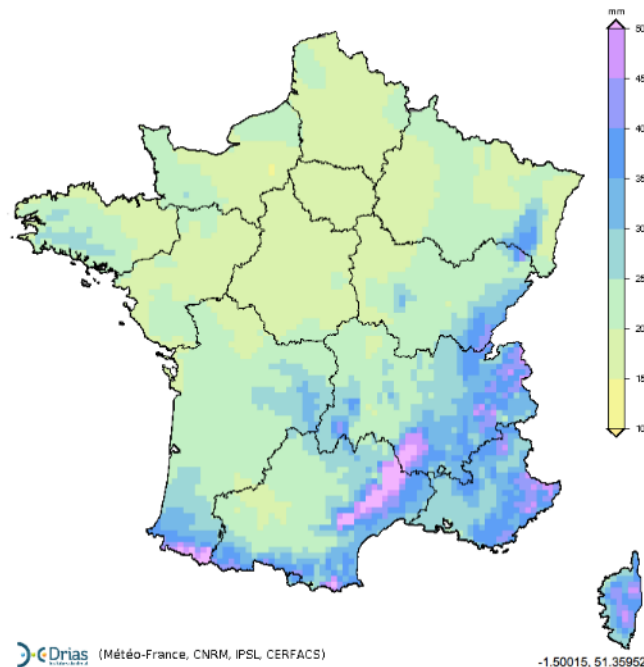
- Climat actuel : de 10 à 15 j sur un grand tiers nord-est et près de Pyrénées jusqu'à 25-30 j sur le pourtour méditerranéen
- Augmentation de 3 à 5 jours
- Pourtour méditerranéen, bassin aquitain et ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire)



Projections des pluies extrêmes

- Valeur la plus forte de cumul annuel quotidien rencontrée dans 1% des cas : de 20 à 30 mm en plaine ; 30 à 40 mm en régions méditerranéennes ; > 50 mm sur les reliefs du sud de la France

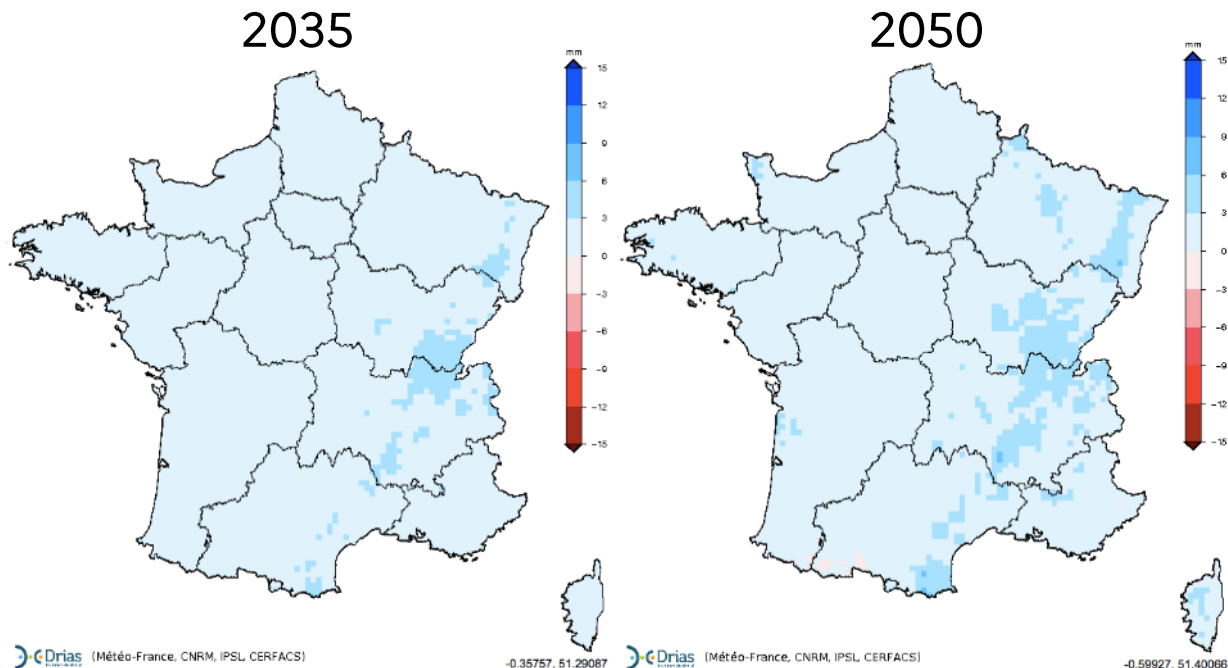
Cumul de pluies extrêmes référence (1976-2005)



Projections des pluies extrêmes

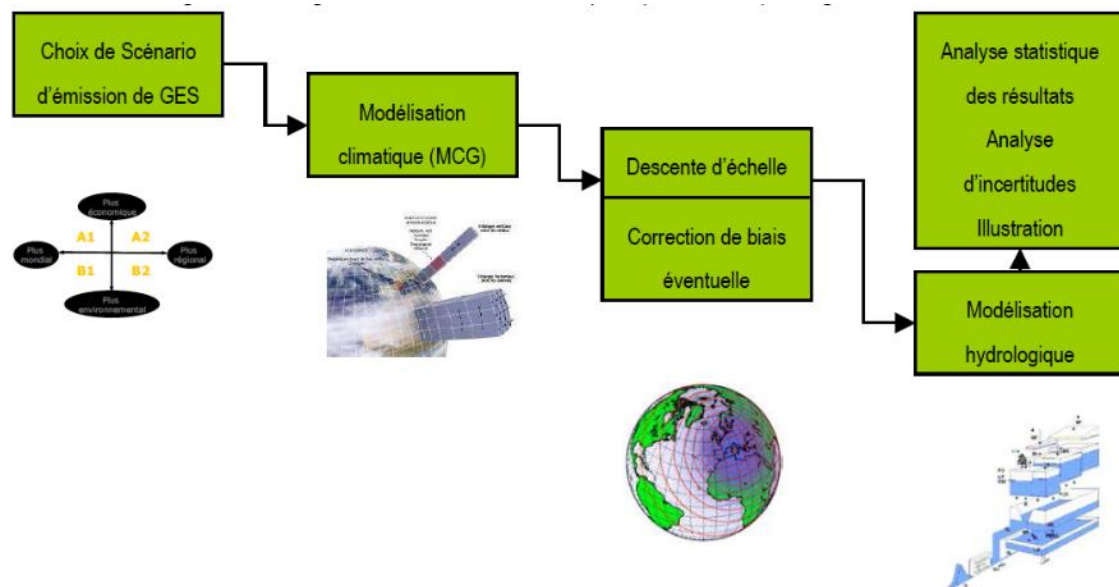
Ecarts de cumul de pluies extrêmes/référence (1976-2005) – RCP 8.5

- Valeur la plus forte de cumul annuel quotidien rencontrée dans 1% des cas : de 20 à 30 mm en plaine ; 30 à 40 mm en régions méditerranéennes ; > 50 mm sur les reliefs du sud de la France
- Augmentation légère quel que soit le scénario (de l'ordre de 5 à 10%)
- Plus forte sur les reliefs de la moitié est du pays



Les ressources en eau – Etude Explore 2070

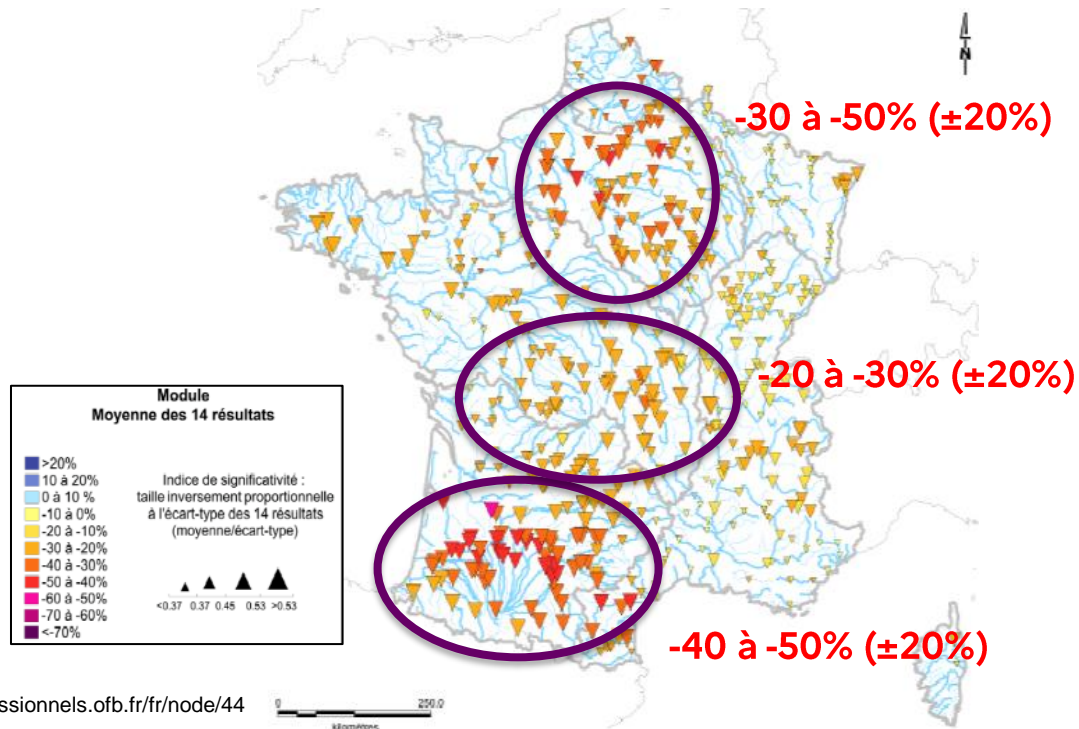
- Impact de l'évolution climatique à l'horizon 2046-2065
- Chaîne de modélisation sur 1522 points de calcul
- 7 GCM – maille 8 km
- 2 modèles hydrologiques
- Période de référence 1961-1990
- Période future 2046-2065



<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>

Les ressources en eau – Etude Explore 2070

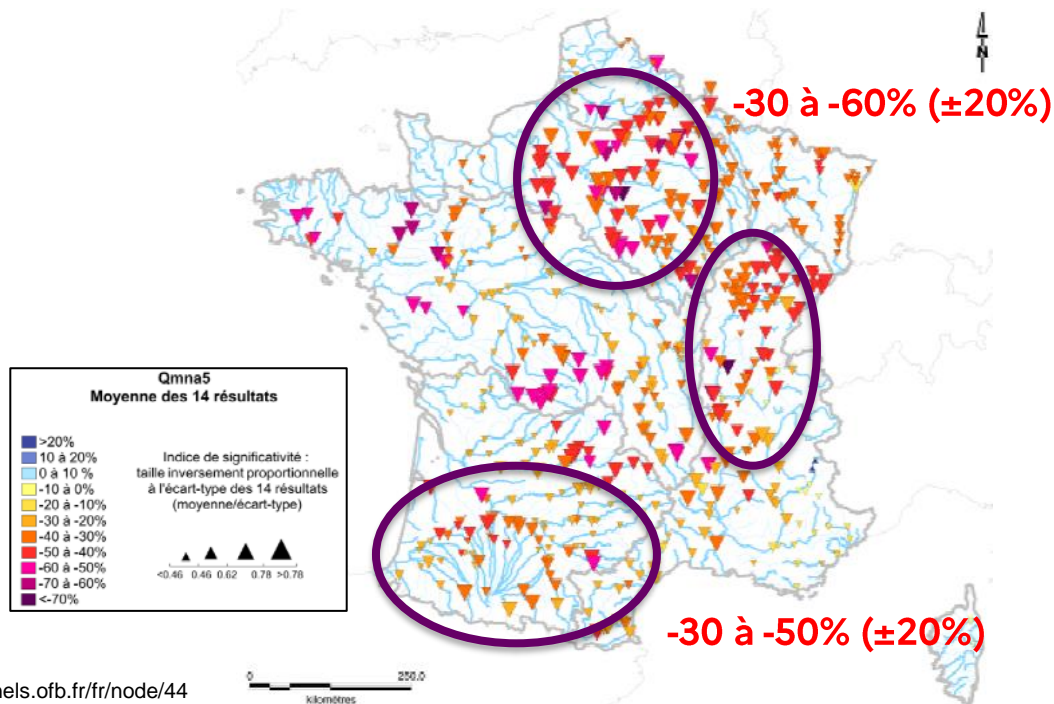
- Diminution significative globale des débits moyens annuels



<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>

Les ressources en eau – Etude Explore 2070

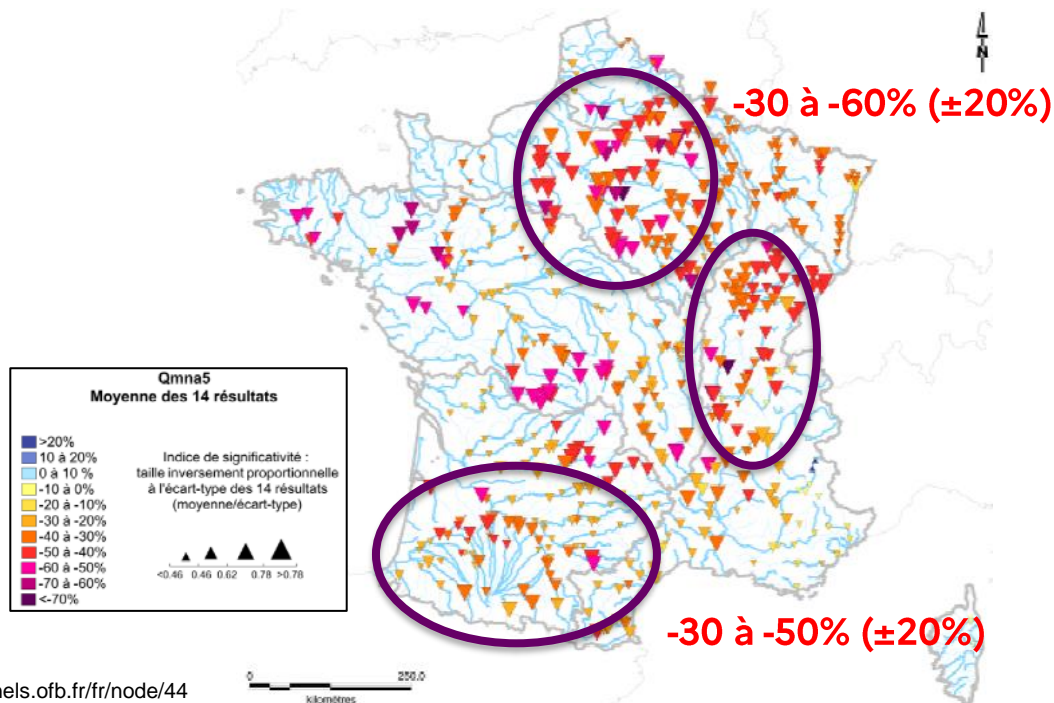
- Diminution significative globale des débits moyens annuels et des débits d'étéage.



<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>

Les ressources en eau – Etude Explore 2070

- Diminution significative globale des débits moyens annuels et des débits d'été.
- Baisse quasi-générale de la piézométrie, associée à une diminution de la recharge des nappes.



=> Nouvelle étude Explore 2

<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>

Synthèse (provisoire ...)

- **Température** moyenne en **hausse**
- **Réchauffement plus marqué l'été** avec un gradient sud-est/nord ouest
- **Nombre de jours de vagues de chaleur** ou de canicules en **hausse**
- **Nombre de jours de vagues de froid** ou de gelée en **baisse**
- **Cumul annuel de précipitations** en légère **hausse** (↗ hiver ; ↘ été)
- **Augmentation** légère de l'intensité des **pluies extrêmes**
- **Augmentation** de la durée des épisodes de **sécheresse météorologique**
- **Réduction** des débits des **cours d'eau/niveau des nappes**

Dépendance ± importante :

- au scénario
- à l'horizon temporel
- au site

Rôle clé de l'évaporation et de l'évapotranspiration

Pour en savoir plus :

DRIAS 2020 : <http://www.drias-climat.fr>

Explore 2070 : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>

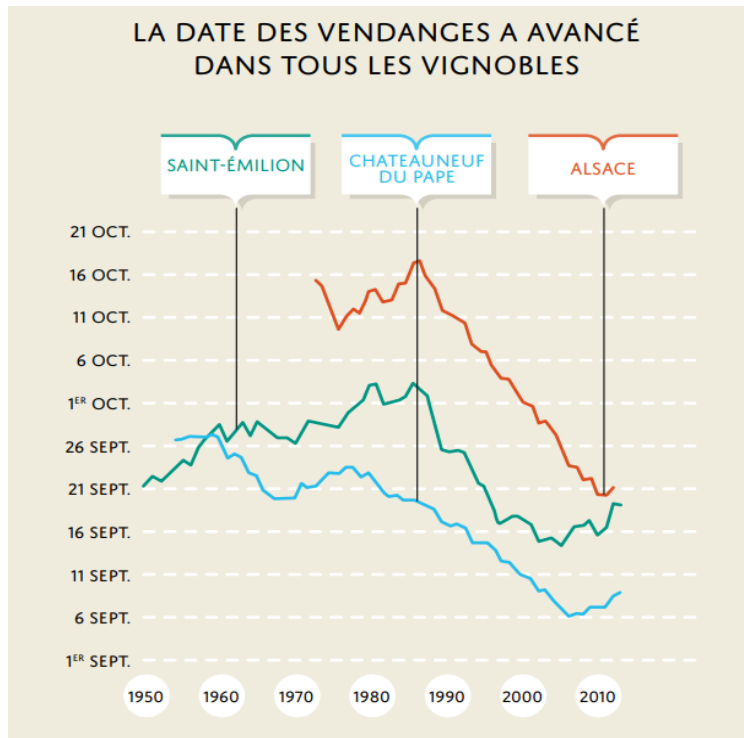
A rural landscape featuring a person in a hat and three cows in a field, with their reflections visible in a body of water in the foreground. The scene is bathed in soft, golden light, suggesting early morning or late afternoon.

TRAVAUX DE LA FILIÈRE VITICOLE

M. Bernard ANGELRAS (Institut Français du Vin)



La vigne marqueur du changement climatique



Effets sur la vigne et le vin

- Avancement de la phénologie et de la période de récolte
- Augmentation du degré alcoolique, baisse de l'acidité du raisin, modification des profils aromatiques et polyphénoliques
- Evolution du rendement dans certaines régions

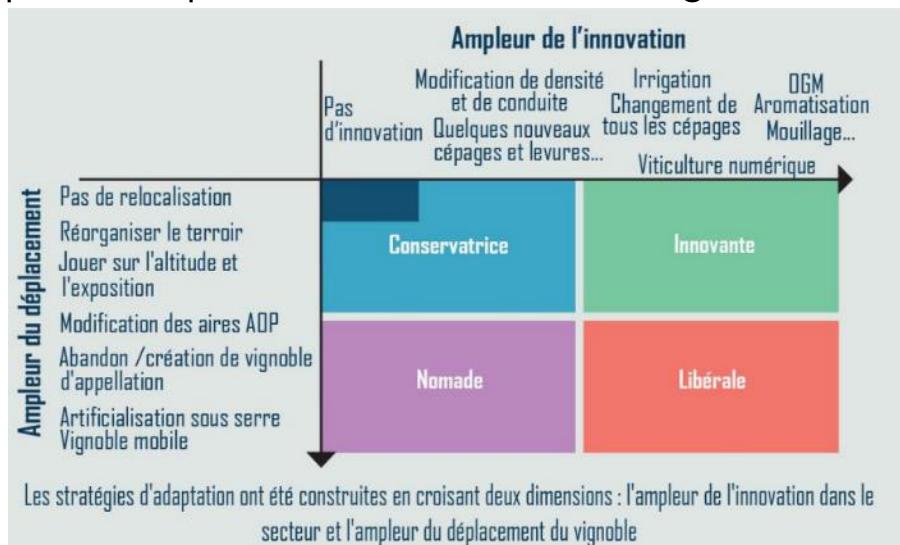
Impact des aléas climatiques

- Gel de printemps
- Grêle
- Sécheresse et températures excessives

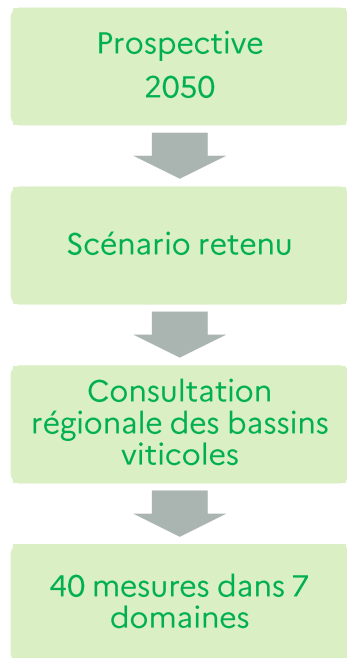
De la prospective à la stratégie nationale

Etude prospective à l'horizon 2050 dans le cadre du métaprogramme INRAE Laccave

- INRAE, Montpellier SupAgro, FranceAgriMer et INAO
- Scénarios possibles pour l'adaptation de la filière au changement climatique



De la prospective à la stratégie nationale

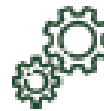


- Métaprogramme **Laccave INRAE**
- Etude prospective à **l'horizon 2050**
 - INRAE, Montpellier SupAgro, FranceAgriMer et INAO
 - Scénarios possibles pour l'adaptation de la filière au changement climatique
- Création d'un groupe de travail **FranceAgriMer-INAO**
- Présentation à 600 acteurs de la filière lors de 7 réunions régionales de **4 scénarios d'adaptation**
 - a été retenu : **scénario innovant tout en maintenant globalement la localisation actuelle des vignobles.**
 - Consultation des organisations professionnelles au sein des 10 bassins viticoles et des **comités régionaux de l'INAO**
 - Tableau comportant **793 actions de la filière viti-vinicole**

Stratégie nationale

7 domaines d'actions prioritaires

1. Améliorer la connaissance des zones viticoles
2. Agir sur les conditions de production
3. Favoriser un matériel végétal adapté
4. Agir sur les pratiques œnologiques
5. Evolutions des marchés et garantie de production
6. Recherche, Développement, Transfert, formation
7. Contribuer à l'atténuation du changement climatique



En synthèse

- Une **stratégie nationale de filière** qui s'inscrit pleinement dans le Varenne agricole de l'eau et de l'**adaptation au changement climatique**
- Un **nouveau contrat cadre INRAE-IFV** avec une thématique prioritaire sur **adaptation et atténuation du changement climatique**
- Lancement de l'**étude pour un référentiel filière Label Bas Carbone**
- Vers un **plan climat de la filière** mobilisant l'**ensemble des acteurs de la R&D**

A rural landscape featuring a person on a horse in the background, several cows in the middle ground, and a body of water in the foreground reflecting the scene. The sky is bright and hazy.

TRAVAUX DE LA FILIÈRE LAIT

L'élevage face aux changements climatiques, une préoccupation depuis 15 ans ! et un impératif pour demain

M. Joël MERCERON (Institut de l'élevage – Idele)



Le changement climatique

Un enjeu pour l'agriculture et l'élevage

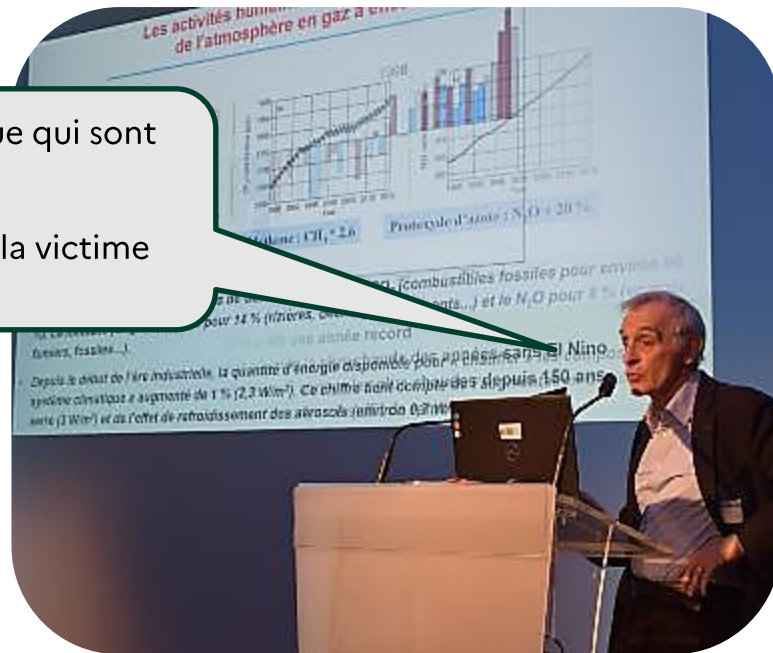
Jean Jouzel a rappelé « les réalités du changement climatique qui sont en œuvre. »

Souligne que « l'élevage,

- s'il participe aux **causes de ces évolutions**, en est aussi la victime
- et que, pour l'avenir, il est **porteur de solutions.** »



De la parole des experts aux pratiques de terrain

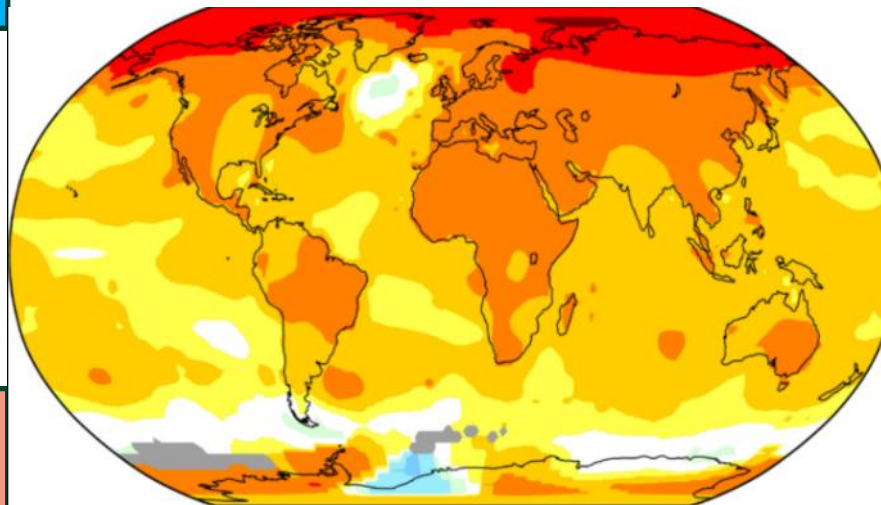


Jean Jouzel, climatologue,
Comice
des Innovations et Partenariats
Idele 17/12/2019

Les problématiques CLIMAT

Aléas

Atténuations



Changements

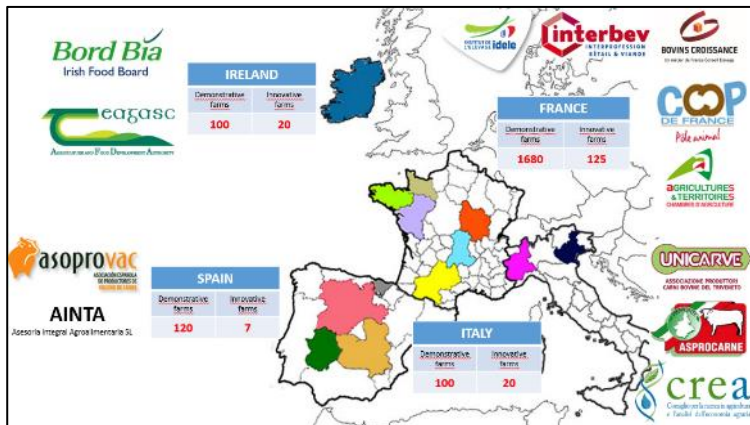
Adaptations



Des projets Européens pour lancer la dynamique carbone



LIFE CARBON DAIRY 2013-2018-
4 000 fermes



▶ **6 régions pilote:**

▶ **La volonté d'impliquer l'ensemble des acteurs de la filière pour construire la feuille de route climatique et la stratégie partenariale**



LIFE GREEN SHEEP 2020-2025
1 500 fermes

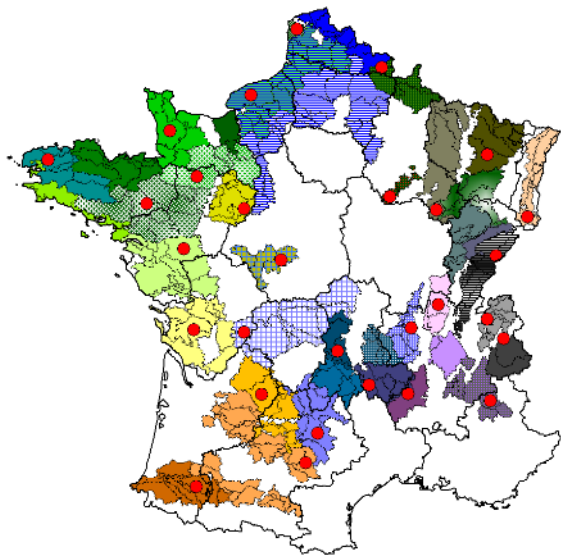


LIFE BEEF CARBON 2015-2021
2 000 fermes

Et encore de nouveaux programmes :
ClieNFarms & Life CARBON FARMING...



un projet territorial et partenarial

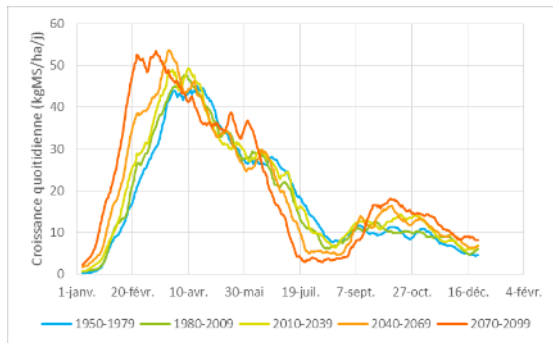


EXPERTS, CONSEILLERS ET ÉLEVEURS TRAVAILLENT ENSEMBLE
LOCALEMENT POUR L'ADAPTATION DES ÉLEVAGES LAITIERS
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

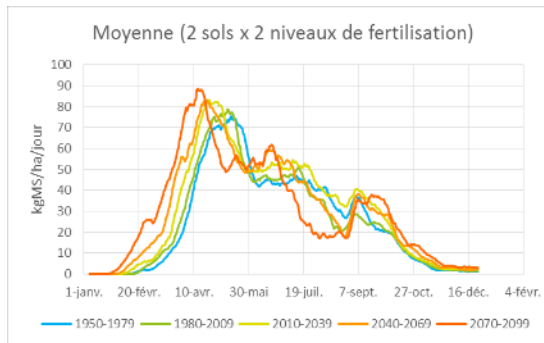


Croissance quotidienne d'une prairie (kg MS/ha/j) : évolution de la dynamique de pousse selon l'époque

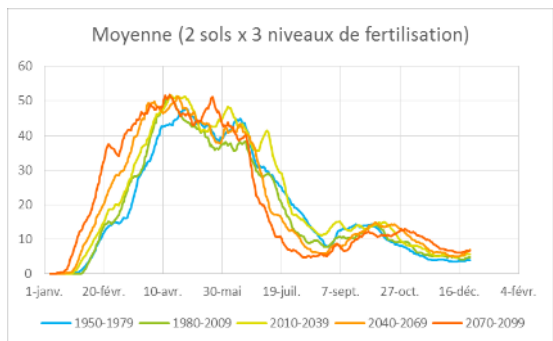
Boulonnais



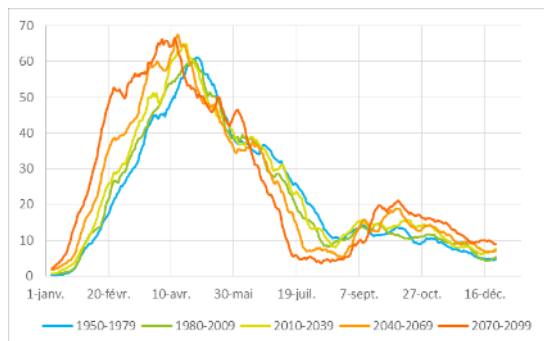
**Sud alsace
(Sundgau)**



**Ile et Vilaine
(Sud)**




**Côteaux
secs
du Tarn**



1950-1979; 1980-2009; 2010-2039; 2040...

Des solutions pour s'adapter



Sécuriser le rendement du maïs fourrager :


- Irrigation
- Semis précoce



Favoriser les cultures à double fin et les mélanges céréaliers



Gérer la paille de façon collective




Miser sur la luzerne et les prairies multi-espèces, plus résistantes à la sécheresse



Couvrir les sols, afin de profiter de la croissance d'herbe en automne et hiver



Valoriser l'herbe d'automne et hiver



Avoir des stocks de sécurité pour passer années difficiles



Miser sur les arbres pour lutter contre les stress thermiques

Intérêt des arbres pour lutter contre le stress thermique



... mais aussi l'agrivoltaïsme?



En guise de conclusion

- **Approche globale** des questions en se servant des réflexions territoriales et de terrain,
- Des travaux transversaux et **pluridisciplinaire**
 - sols, biodiversité...
- Travail **multi-filières**,
 - Polyculture élevage, bâtiments,
- Se servir des **nouvelles technologies** du bâtiment et du numérique.
- Une nécessité, **un programme R&D d'ampleur**

A rural landscape featuring a person in a red jacket and hat herding three cows (two brown, one black and white) in a grassy field. The scene is reflected in a body of water in the foreground. The background shows a bright, hazy sky and distant trees.

PRÉSENTATION DES TRAVAUX À MENER DANS LA THÉMATIQUE 2

Mme Anne-Claire VIAL et M. François CHAMPANHET



La participation aux réflexions s'inscrit dans le respect des principes suivants

DES COMPOSANTES CLÉS POUR LA RÉUSSITE DU VARENNE...



S'appuyer sur la science, ses travaux et ses résultats pour **objectiver le débat**



Faire appel au monde de l'innovation pour **trouver de nouvelles solutions**



Écouter l'ensemble des parties prenantes pour arriver à une **vision concertée et partagée**

...AINSI QUE DES ENGAGEMENTS À RESPECTER TOUT AU LONG DE LA DÉMARCHE



Rechercher une **vision partagée** de l'eau en agriculture dans la continuité des Assises de l'eau

S'appuyer sur les résultats fournis par la Science



Prendre en compte les enjeux de **souveraineté alimentaire**

Convenir qu'une **accélération de l'adaptation de l'agriculture** est nécessaire dans ce contexte



S'inscrire dans le cadre général du droit européen, en particulier la directive cadre sur l'eau et d'une politique de gestion de l'eau

Thématique 2 « Renforcer la résilience de l'agriculture dans une approche globale en agissant notamment sur les sols, les variétés, les pratiques culturales, les infrastructures agroécologiques et l'efficacité de l'eau d'irrigation »



Aboutir à des stratégies d'adaptation au changement climatique des filières et des territoires

A l'échelle de l'Europe et notamment sur le territoire français, avec des prévisions d'impacts se différenciant selon un gradient sud-nord, l'agriculture des régions les plus méridionales deviendra pratiquement impossible sans irrigation d'ici la fin de ce siècle en raison de l'aggravation des déficits hydriques estivaux. A ce titre, une réflexion doit être portée sur l'évaluation par filière de ces impacts, et des solutions pouvant être mises en place pour en faire face à l'échelle des territoires.

Pour atteindre cet objectif, filières et territoires élaborent leur stratégie d'adaptation au changement climatique

RÉFLEXION DES FILIÈRES POUR L'ÉLABORATION DES FEUILLES DE ROUTE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Identification des leviers, des outils, des axes de développement, et des axes de recherches
- Appui de la cellule « Recherche Innovation Transfert » (INRAE/ACTA/APCA)
- Consultation des parties prenantes

DIAGNOSTICS TERRITORIAUX À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

- Réalisés par les chambres régionales d'agriculture
- Visualisation des effets du changement climatique à l'échelle du territoire

Dans un second temps, en 2022, seront lancés des plans d'adaptation régionaux sur la base des diagnostics et des leviers identifiés par les filières

DES ATELIERS AVEC L'ENSEMBLE DES PARTIES PRENANTES VIENDRONT ANCRER CES SUJETS-CLÉS

- Quels leviers pour une irrigation efficiente compatible avec le bon état des eaux et les autres usages ?
- Quelle contribution de la sélection génétique pour l'adaptation de l'agriculture au changement climatique ?
- Quelle agriculture de résilience pour les quinze prochaines années ?

A rural landscape featuring a person in a red jacket and hat standing in a field of tall grasses. Three cows, including a large black and white spotted one, are grazing nearby. The scene is reflected in a body of water in the foreground. The text is overlaid on the image.

LANCEMENT DES TRAVAUX DES FILIÈRES

Mme Anne-Claire VIAL et M. François CHAMPANHET



Présentation des axes à approfondir par les filières

Note méthodologique à destination des filières



Objectif : Définir une vision et une projection des filières à un horizon 2050

Principes :

- Prise en compte des scénarios climatiques disponibles à l'horizon 2050 (avec si possible une situation intermédiaire à 2035) y compris avec une baisse significative de l'eau disponible.
- Évaluer un scénario à forte contrainte sans ressource d'eau supplémentaire ou un scénario ouvrant la possibilité d'une irrigation de résilience
- Définir des propositions réalisables avec évaluation des moyens nécessaires, s'appuyant sur des études ou des travaux scientifiquement argumentés.
- Prise en considération de l'atténuation (neutralité carbone) via les leviers susceptibles de répondre aux objectifs de résilience de l'agriculture
- Réflexion inter-filière (avec les filières proches) pour assurer une meilleure cohérence d'ensemble.



Qui ?

Interprofessions, en sollicitant l'appui des instituts techniques agricoles et les 7 comités spécialisés de FranceAgriMer



Livrable attendu

Note synthétique d'une dizaine de pages



Échéance

Lancement des travaux dès la mi-juillet pour un **rendu attendu fin septembre**

Le questionnement proposé s'articule autour de 5 questions

- 1 Quels **impacts** majeurs, liés au changement climatique, anticipez-vous pour vos filières de l'amont (production agricole) à l'aval (transformation) ?
- 2 Quels sont les **leviers amont** (production agricole) **et aval** (transformation) que vous pensez/souhaitez mobiliser pour y faire face ?
- 3 Quels sont les **besoins** que vous identifiez pour accompagner cette nécessaire transition ?
- 4 Quels **risques**, quelles menaces, points d'attention ou conditions souhaitez-vous signaler ? Y a-t-il des opportunités à saisir ?
- 5 Quelles **orientations** envisagez-vous pour la feuille de route de votre filière ?

A rural landscape at sunrise or sunset. In the foreground, a person wearing a hat and a red jacket stands in a field of tall grass. In the background, three cows are grazing. The scene is reflected in a body of water in the foreground. The text is overlaid on the image.

MODALITÉS DE PARTICIPATION DES PARTIES PRENANTES

Mme Anne-Claire VIAL et M. François CHAMPANHET



Implication des parties prenantes

Note méthodologique à destination des parties prenantes

 **Objectif :** Recueillir les avis et propositions des parties prenantes

Principes de la consultation :

- Questionnaire en ligne
- Les éléments remontés seront synthétisés et analysés pour compléter les travaux des filières et des territoires.



Qui ?

Tous les organismes
souhaitant répondre
1 réponse / organisme



Échéance

Ouverture : 20/07
Fermeture : 30/09

7 questions pour recueillir l'avis des parties prenantes

- 1 Quels **impacts positifs ou négatifs pour l'agriculture** (production et transformation) liés au changement climatique, vous paraissent prioritaires à prendre en compte ?
- 2 Quelles **actions priorisées** faudrait-il conduire selon vous pour réduire les impacts du changement climatique sur l'agriculture ?
- 3 Quelles seraient les **transformations des politiques agricoles** à entreprendre pour que l'agriculture puisse s'adapter au changement climatique ?
- 4 Quels **moyens** faudrait-il mobiliser pour accompagner la mise en place de ces actions visant à réduire les impacts du changement climatique ?
- 5 Quelles **difficultés majeures** identifiez-vous pour mettre en œuvre ces propositions ?
- 6 Quels sont les **actions** auxquelles vous participez ou seriez **prêt à participer** ?
- 7 Avez-vous **d'autres propositions** à faire valoir ? lesquelles ?

A rural landscape featuring a person on a horse and several cows in a field. The scene is reflected in a body of water in the foreground. The text is overlaid on the image.

PRÉPARATION DES TRAVAUX DES TERRITOIRES

M. Sébastien WINDSOR et M. Olivier DAUGER (APCA)

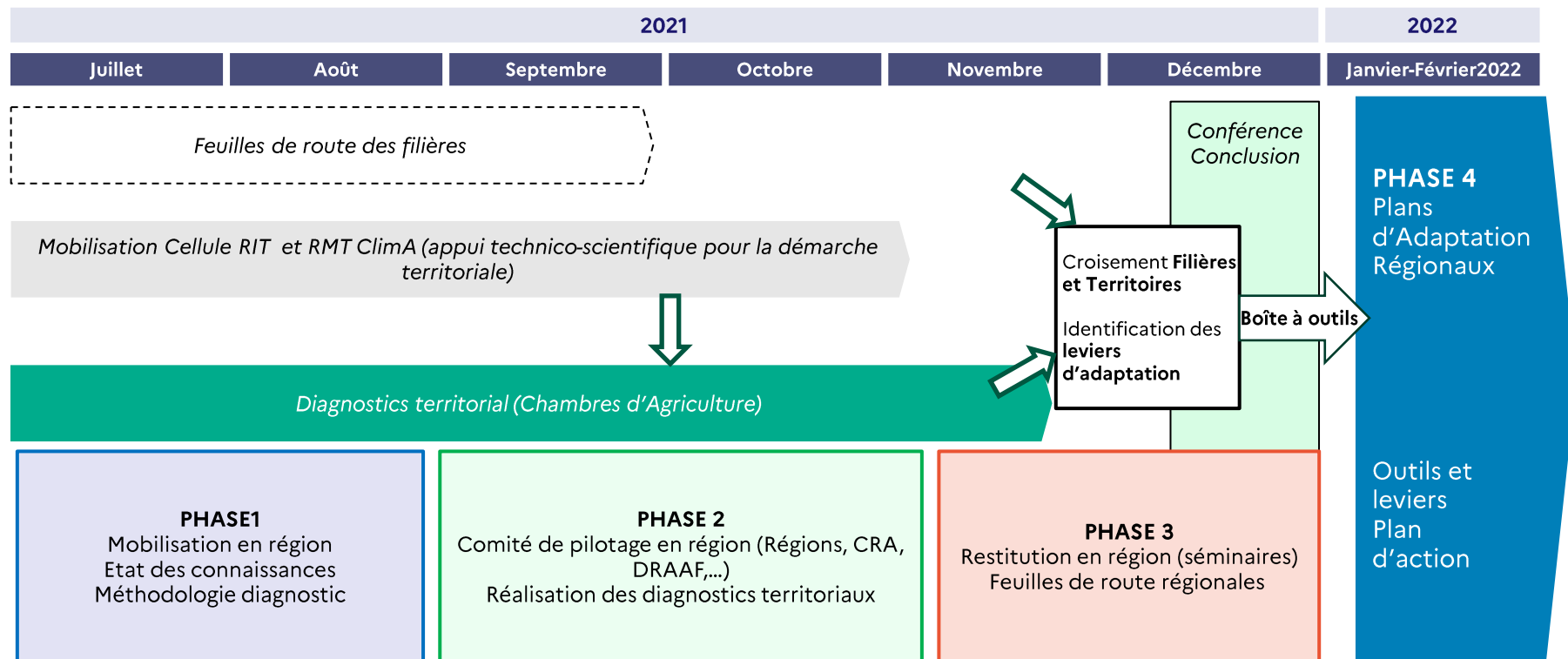


Résilience de l'agriculture au changement climatique

Quelles réponses ? Approche territoriale

- **Une Ambition :** dans chaque région, un diagnostic et un plan d'adaptation de l'agriculture au changement climatique
- **Un sujet porté par les Régions :** des initiatives déjà en cours
- **Plusieurs méthodes de suivi et de diagnostic** validées scientifiquement (ORACLE, Clima – XXI)
- **Un volet prospectif qui reste à vérifier :** des programmes d'actions à consolider ou à construire
- **Action du réseau Chambres :**
 - vers une nouvelle impulsion pour accompagner les territoires dans l'adaptation de l'agriculture au changement climatique
 - une concertation et un pilotage régional

Propositions d'ajustements et précisions



NOS PROCHAINS RENDEZ-VOUS



Calendrier des travaux de la thématique 2

