



Changement climatique – 12/02/2025



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR


**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

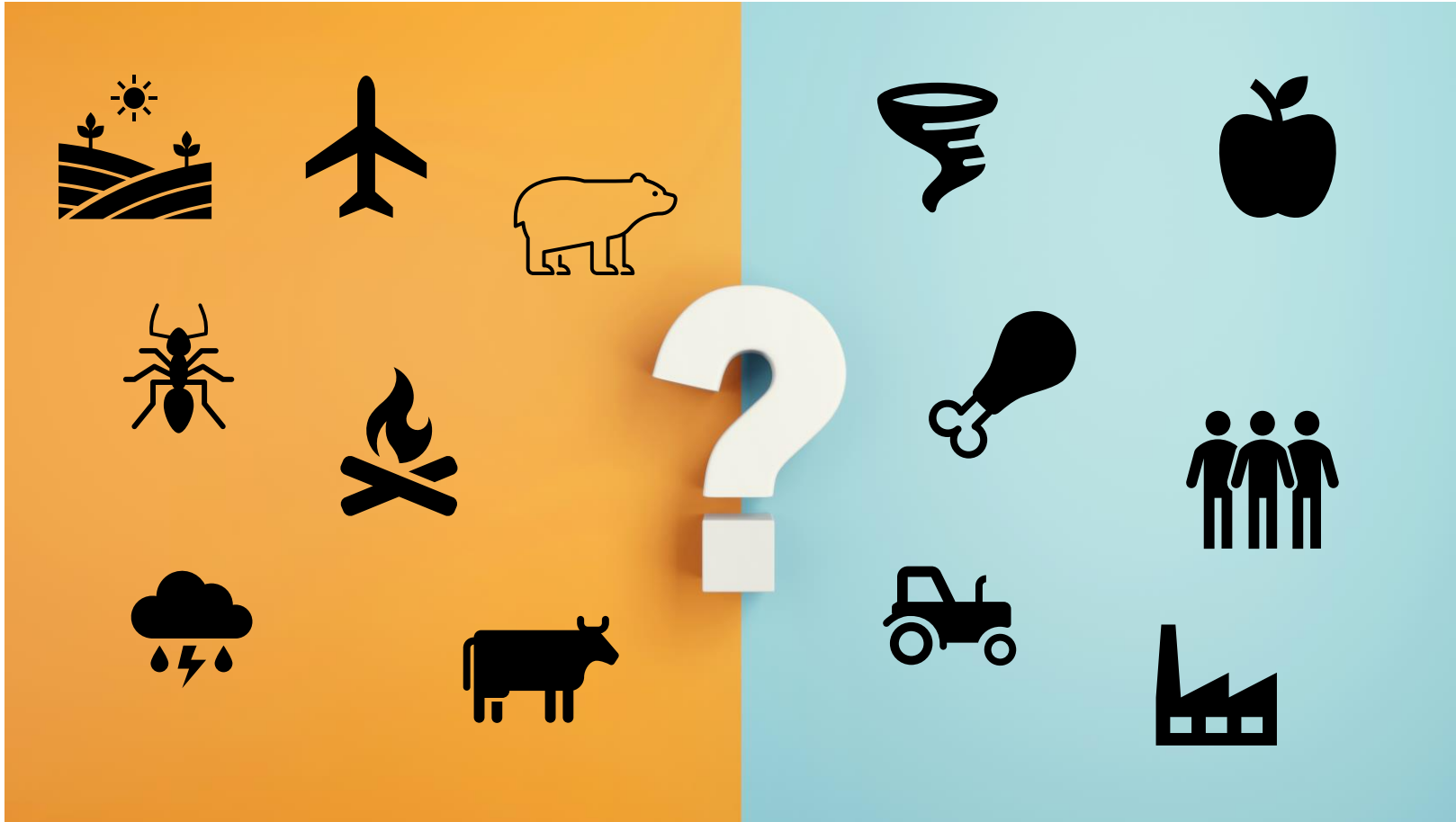


1

Tour de table sur le changement climatique



Que vous évoque le terme changement climatique ?

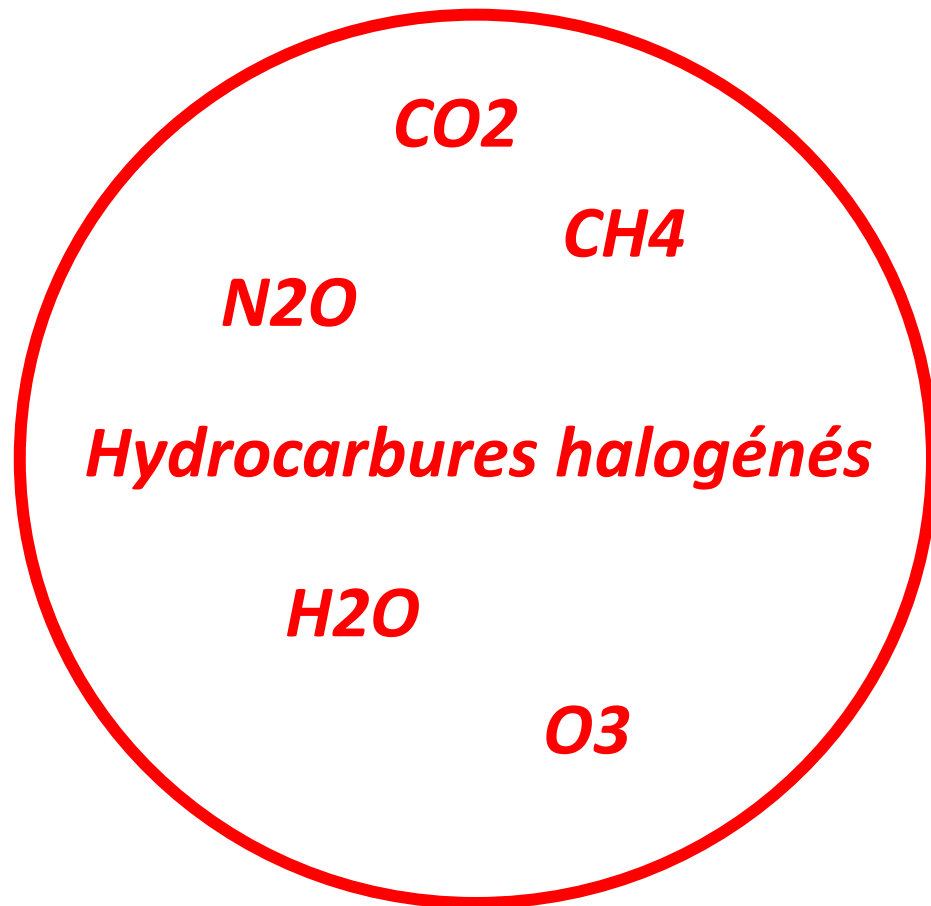


2

Enjeux du changement climatique en agriculture



Effet de serre



Gaz à effet de serre

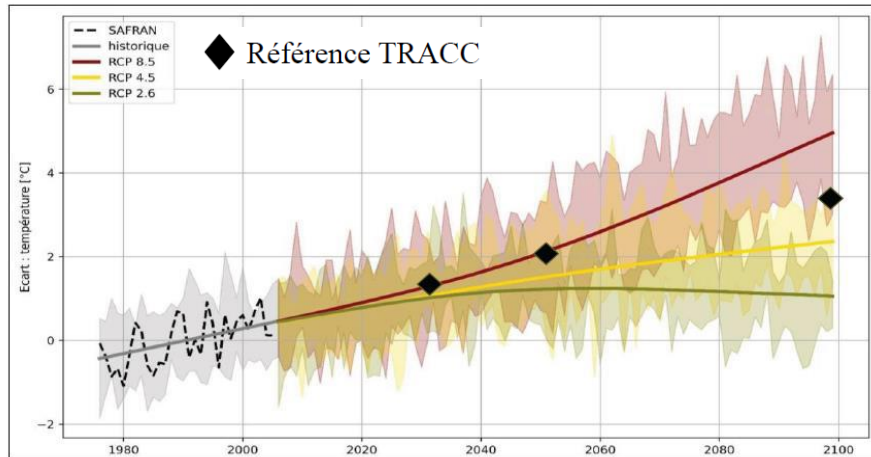
Schéma de l'effet de serre



Quand et à quoi s'adapter ?



Zoom sur les scénarios du GIEC

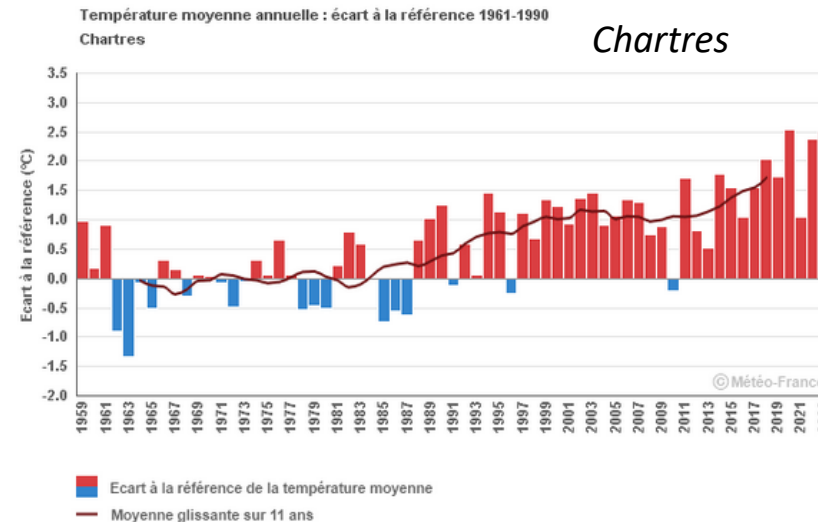


Ecart de température moyenne annuelle agrégée sur la France pour 3 RCP et la référence 1976-2005

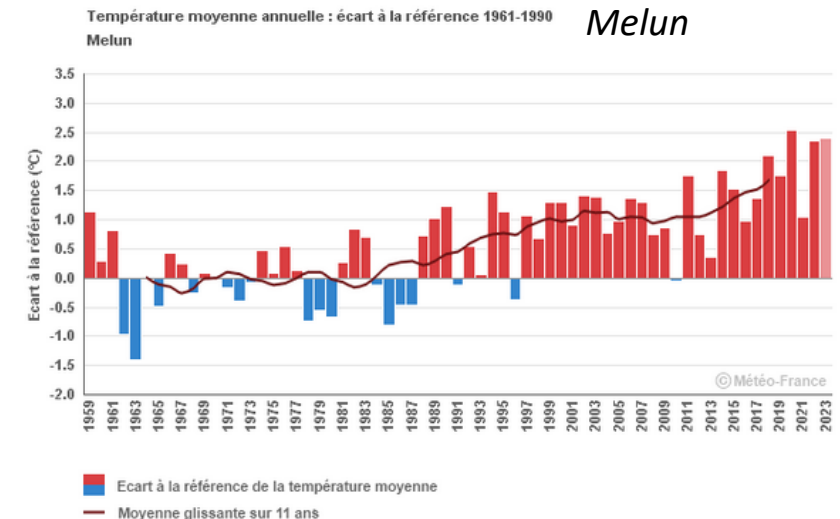
En France : La Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique



Évolution des températures locales



Chartres



Melun

Hausse des températures

LA FRANCE
S'ADAPTE
Vivre à +4°C

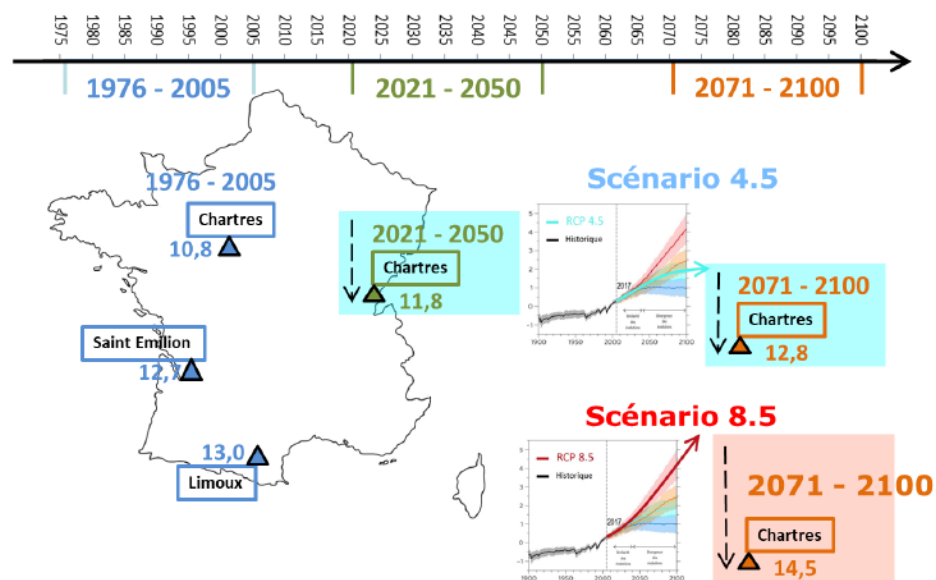
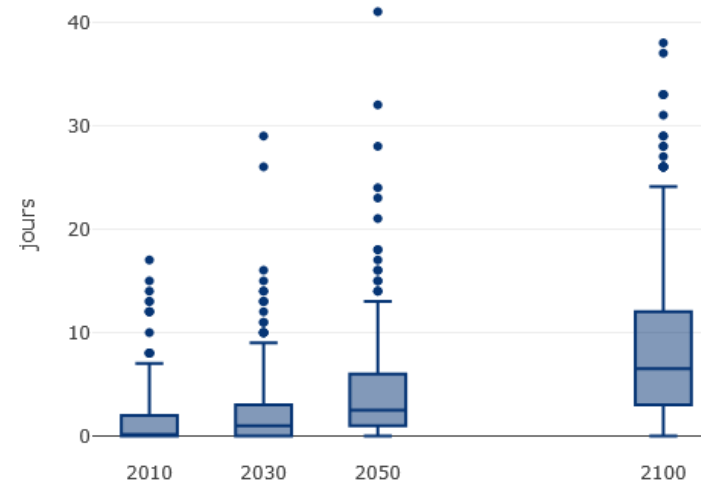


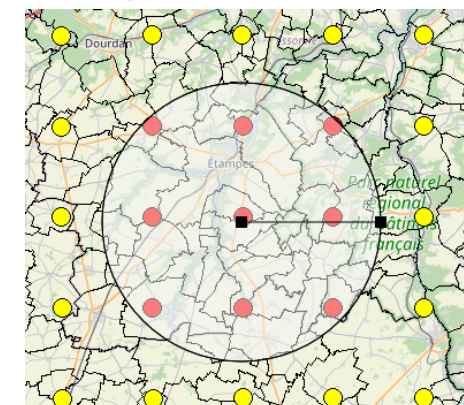
Figure 6 : Analogues climatiques de la température moyenne de Chartres dans le futur par rapport à la température passée de Saint-Emilion et Limoux.

(jours > 35°C de mai à septembre)

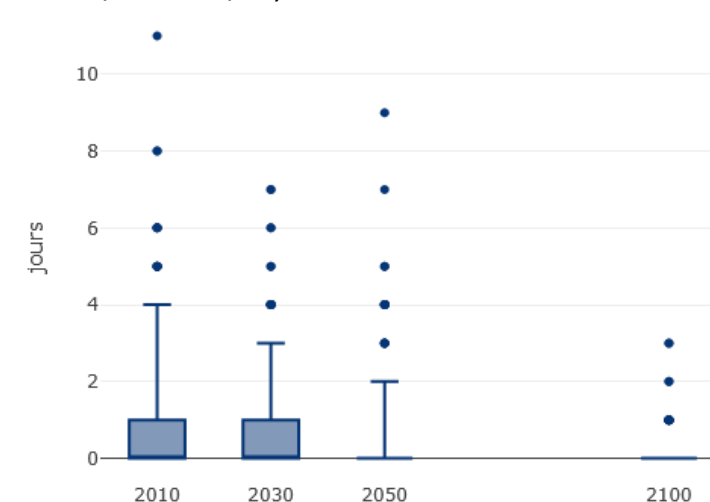
Stress thermique



METEO FRANCE
Modélisations climatiques

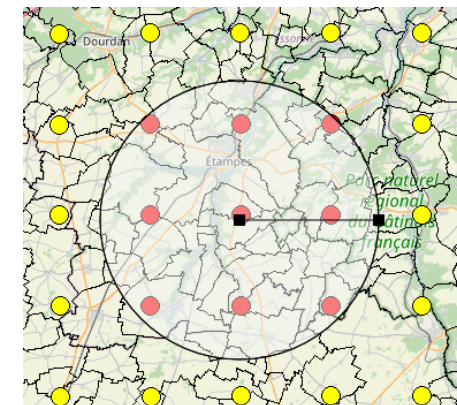
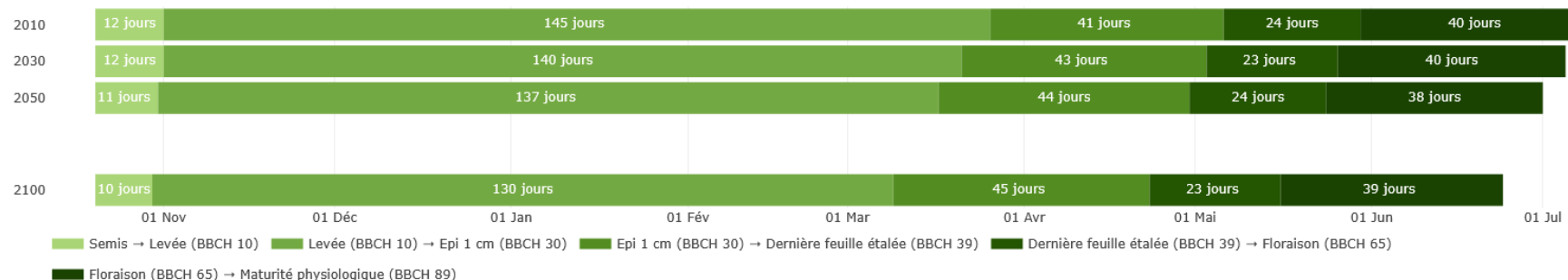


(jours < -2°C du 15/03 au 30/04) - Gel à la levée

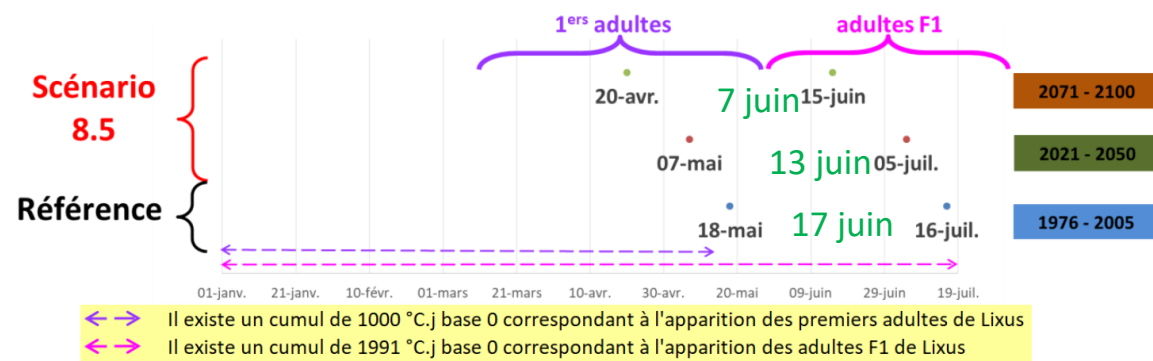


Avancement des stades

Stades blé tendre précoce semé le 20 octobre



Mise en place du feuillage



Évolution du cycle du Lixus sur betterave (1ers adultes et F1) à Patay (45) Source : ClimA-XXI, modèle Aladin, scénario 8.5

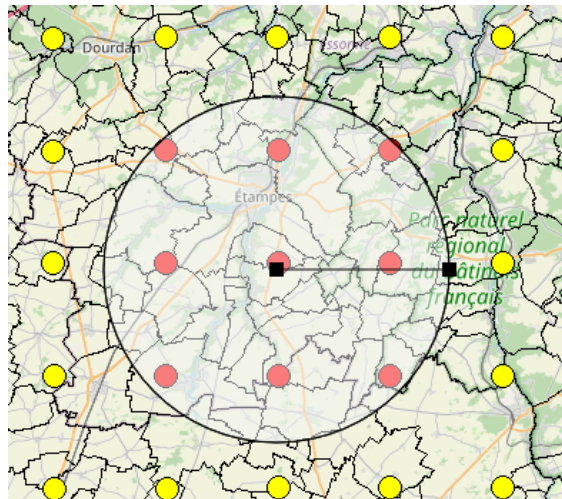
Des pluies moins régulières



METEO
FRANCE

Modélisations climatiques

(médiane de 17 modèles; +4°C en 2100)



Précipitations cumulées

été

-20%

année

=

hiver

+19%

Fréquence précipitations
quotidiennes remarquables

+58%



Intensité
précipitations
extrêmes

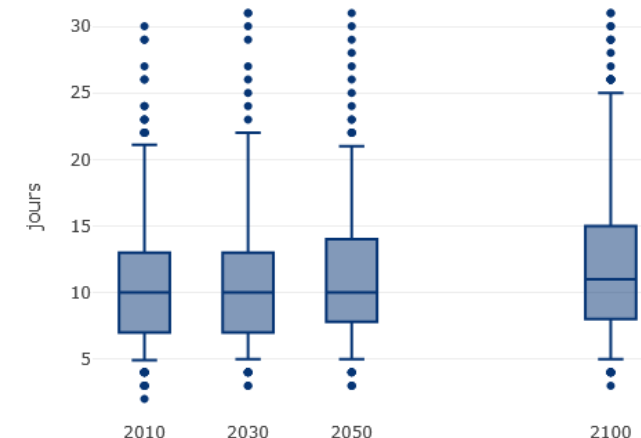
+18%



Jours consécutifs sans pluie

20 juin au 20 juillet

Cér - Accessibilité lors de la récolte (jours consécutifs
sans pluie)



Assèchement saisonnier

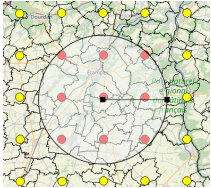
LA FRANCE
S'ADAPTE
Vivre à +4°C



METEO
FRANCE

Modélisations climatiques

(médiane de 17 modèles; +4°C en 2100)

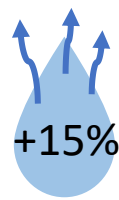


ETP cumulés

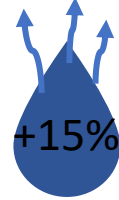
été



année

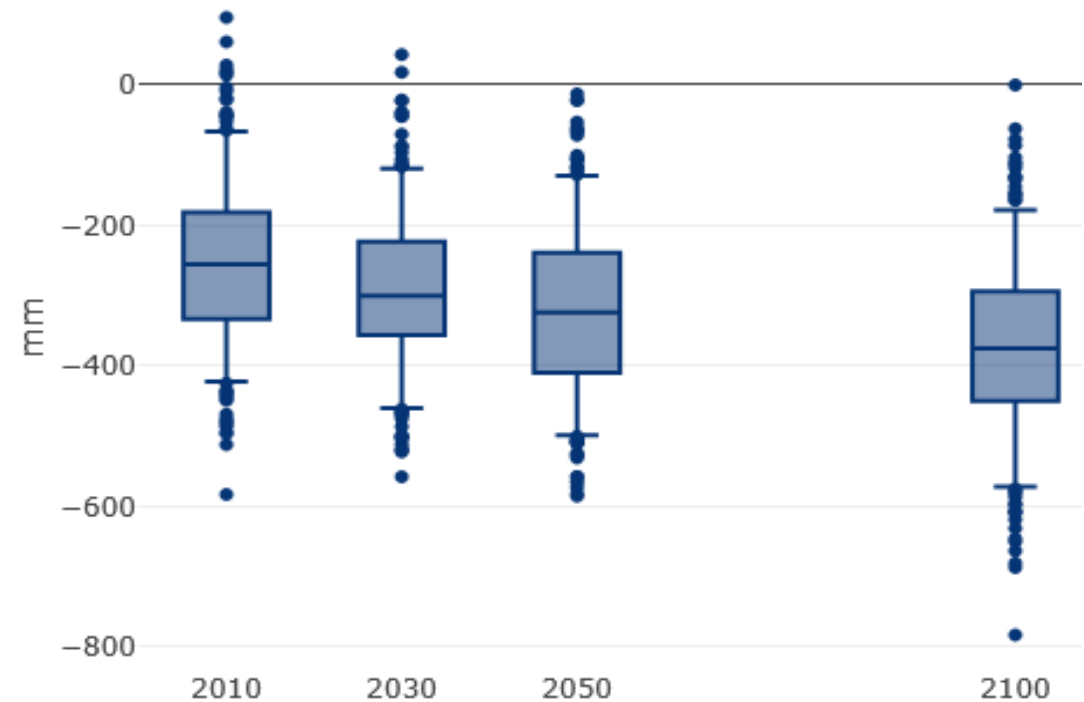


hiver



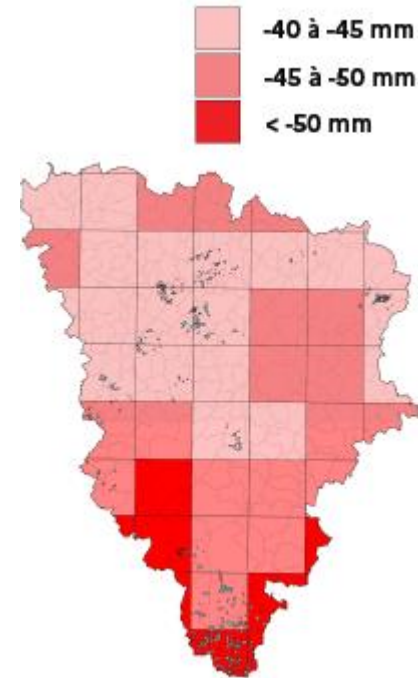
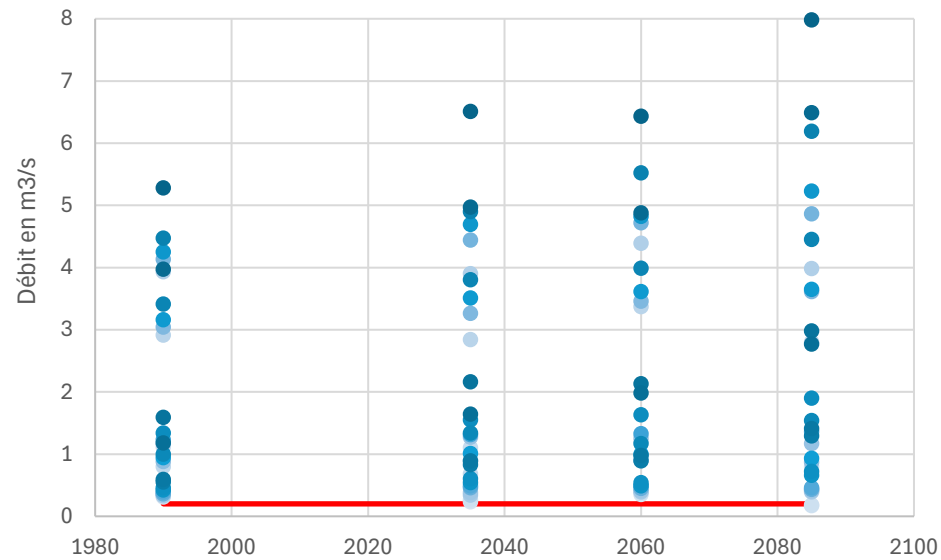
P-ETP de mai à septembre

Stress hydrique



Besoins et prélèvements d'eau

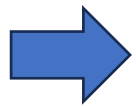
Débit de l'Essonne à Boulancourt de mai à octobre -
90% des valeurs



Étude DDT 78 2024



Plan Eau : -10% prélèvements d'ici 2030



Seine-Normandie :
-14% eau potable
-4% industrie
0% agricole

Besoins d'irrigation pour les Yvelines, *a minima* :

- +16 % supplémentaires (+ 700 000 m³) d'ici 2030
- +34 % supplémentaires (+ 1 500 000 m³) d'ici 2050
- +64 % supplémentaires (+ 2 800 000 m³) d'ici 2070

Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des aléas climatiques



Gel

Inondation

Grêle

Tempête

Sécheresse

Cyclone

Incendie

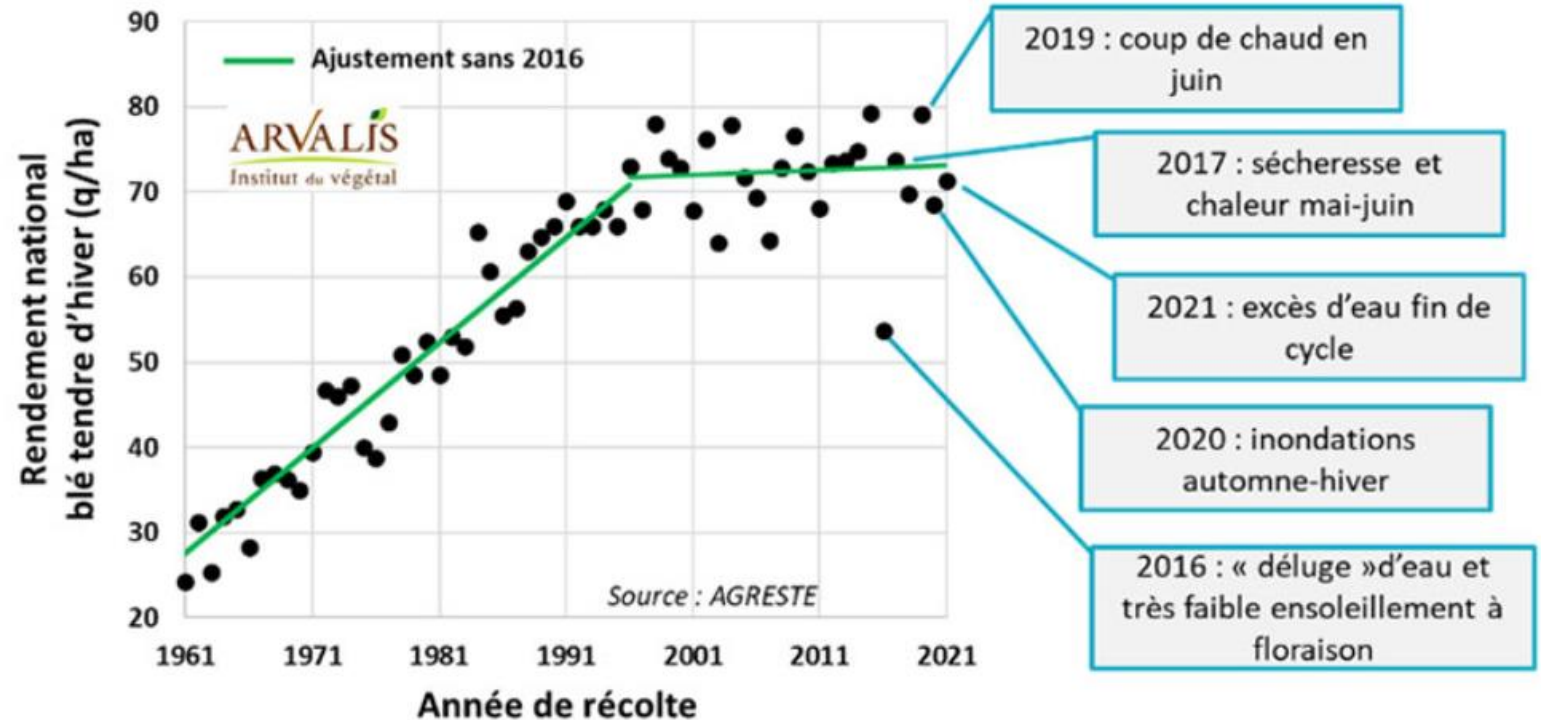


On parle de "points de rupture"



**209 651 ha de SAU impactés
par la grêle du printemps 2022**

Source : Site du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire



Impacts agricoles

*Et vous sur votre exploitation ?
Quels sont les impacts observés ?*

3

Exemples de leviers d'action à mettre en place sur les exploitations



Leviers d'adaptation

Assèchement du milieu du printemps à l'automne

- Stockages de l'eau
- Réutilisation de l'eau
- Génétique estivale
- Davantage de cultures d'hiver
- Évitement estival : récoltes précoces
- Meilleure infiltrabilité et rétention en eau des sols
- Numérique et matériel

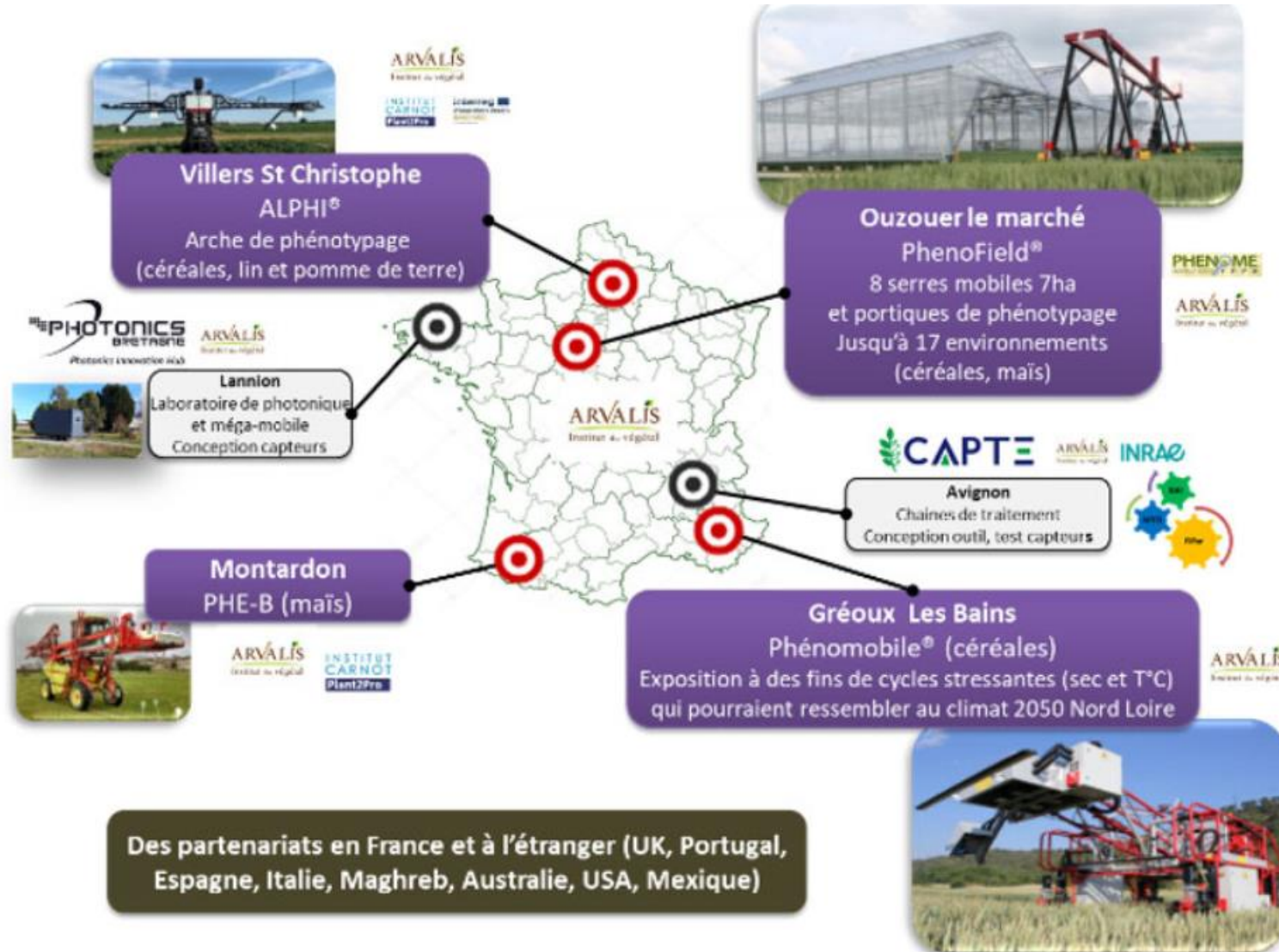
Augmentation de l'ETP sur l'ensemble de l'année

- Ombrages, coupe-vent
- Génétique limitant les pertes d'eau

Modification phénologie-biogéographie

- Nouvelles cultures
- Nouveaux bio-agresseurs
- Recalage des cycles (dates de semis, variétés, 2 récoltes/an)

Sélection variétale



Quelques leviers en céréales

Adapter l'itinéraire aux conditions de l'année et sécuriser la production

- Être réactif, optimiser en cours de campagne vis-à-vis de la variabilité des stades, bio-agresseurs avec les outils numériques.
- Valoriser les tolérances génétiques aux bio-agresseurs.
- Recalage de cycle – date de semis : opportunités d'avancer les semis des cultures de printemps, et reculer les semis des cultures d'hiver.
- Choix variétal : outil d'aide aux choix de variétés adaptées au contexte actuel, diversification variétale, stabilité multistress.
- Pratiques robustes vis-à-vis des aléas : gestion de l'azote (*fractionnement, formes, pilotage N temps réel*), irrigation

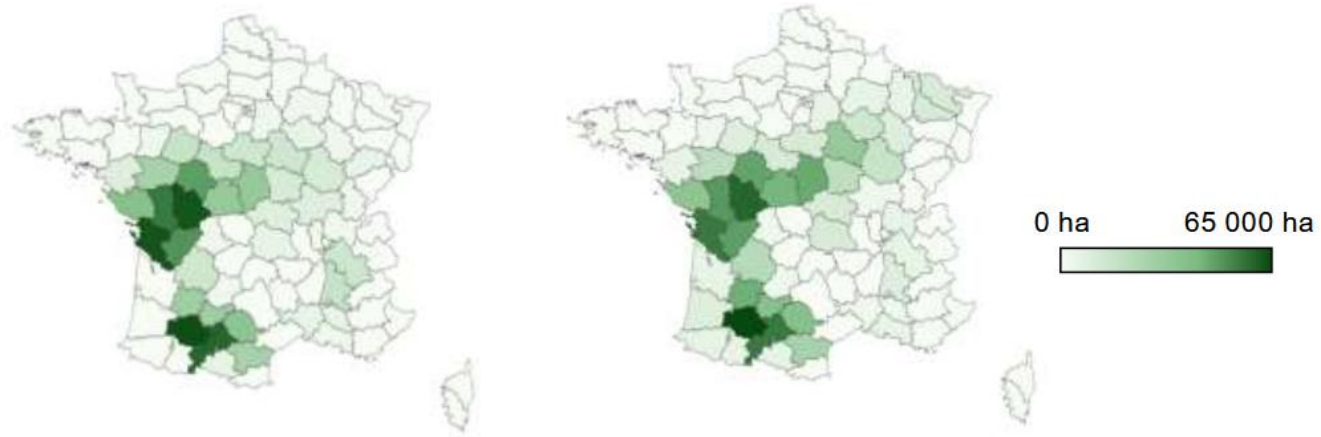
Génétique et Amélioration variétale

- Stratégies d'adaptation, tolérance génétique aux stress climatiques (azote, eau, canicule)
- Techniques de sélection + performantes et + rapides, caractérisation + poussée des variétés : phénotypage haut débit

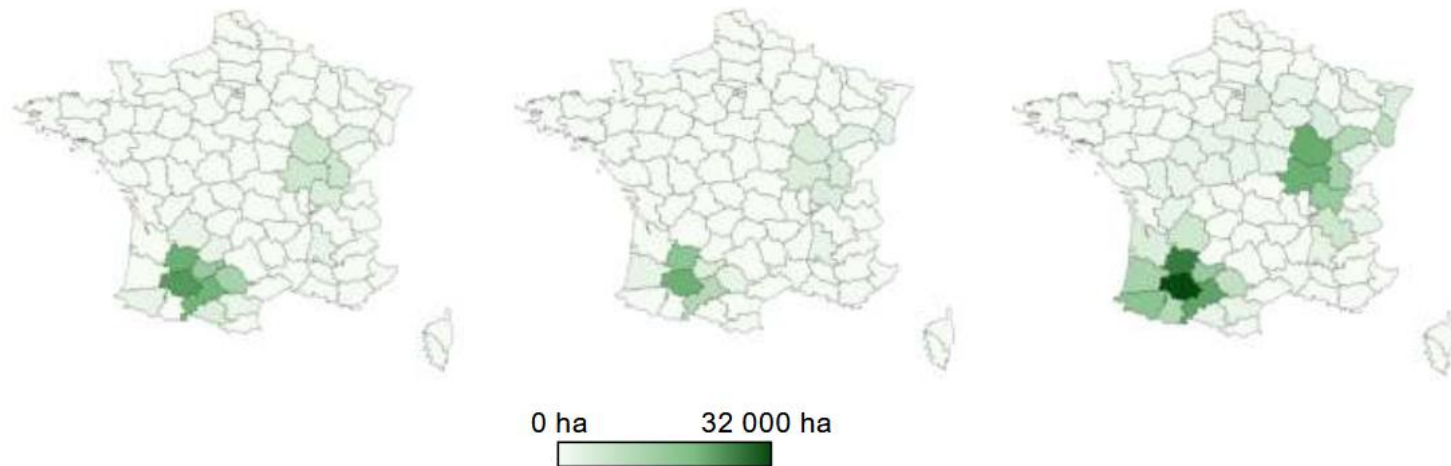
Diversification des systèmes de production, accès à l'eau

- Diversification des productions, développer l'accès à l'eau
- Saisir les opportunités offertes par le changement climatique : évolution des soles de cultures (+/-), 2 cultures / an, semer avant récolte / couverts végétaux et agriculture de conservation, CIVE...

D'autres cultures ?



Surface cultivée en tournesol par département en 2000 (gauche) et 2020 (droite) (source : statistique agricole annuelle)



Surface cultivée en soja par département en 2000 (gauche), 2010 (milieu) et 2020 (droite) (source : statistique agricole annuelle)

D'autres cultures ?

Impact - Biogéographie

Evolution de la biogéographie de la cacahuète.

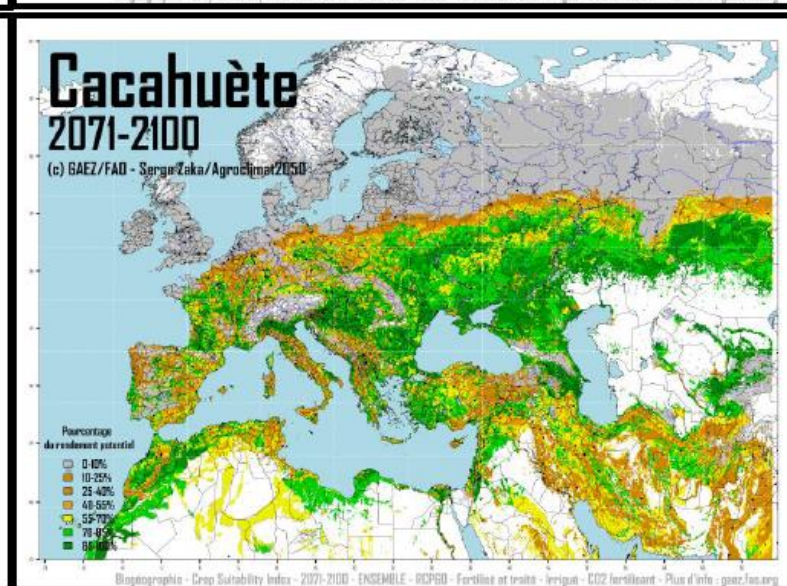
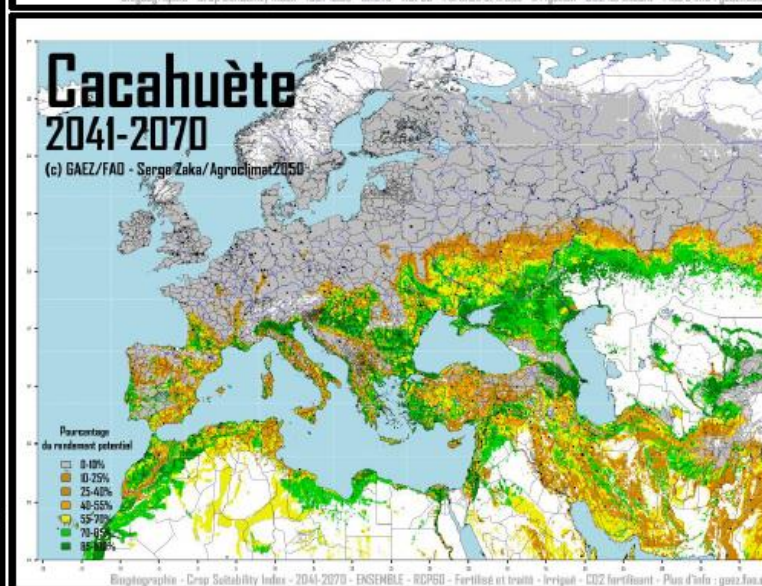
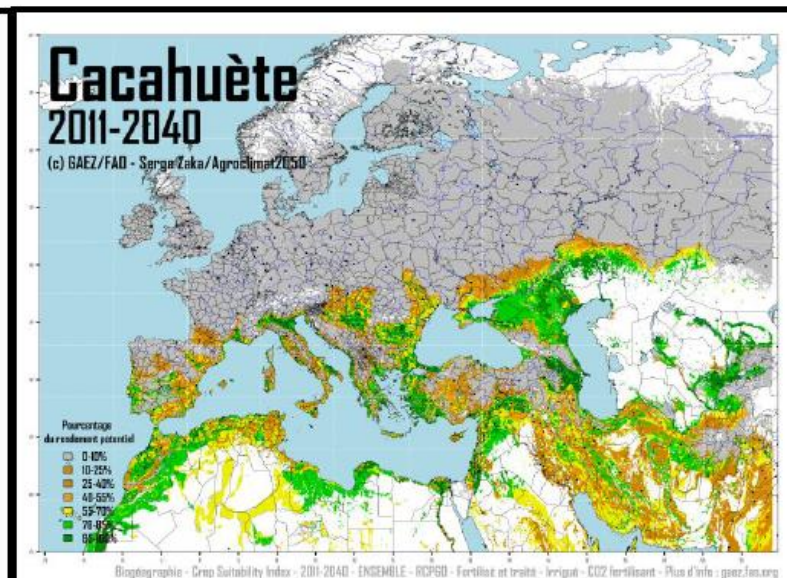
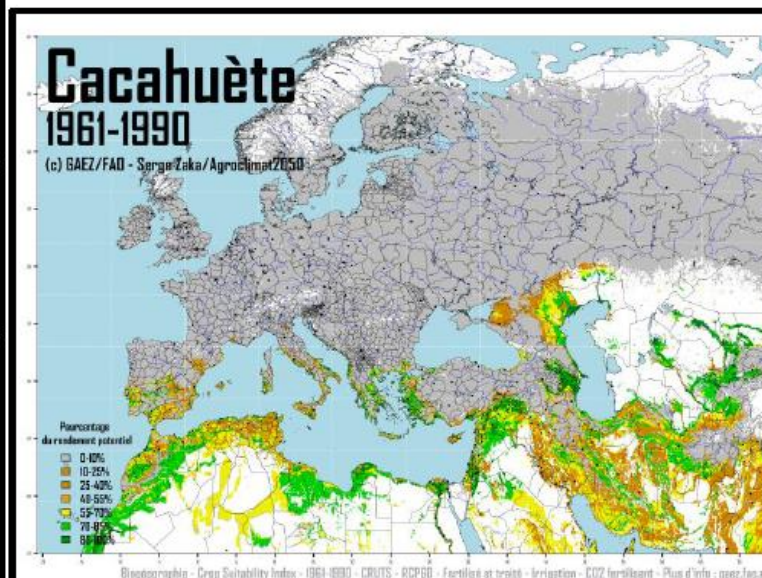
Modèle météo passé : **CRUTS32**

Modèle météo passé : **MULTIMODELE**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **oui**

Effet CO2 : **oui**



D'autres cultures ?



Impact - Biogéographie

Evolution de la biogéographie du pois chiche.

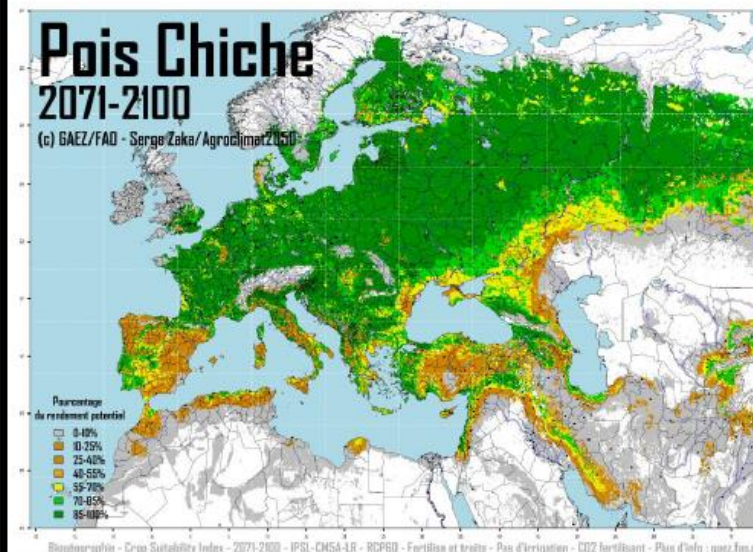
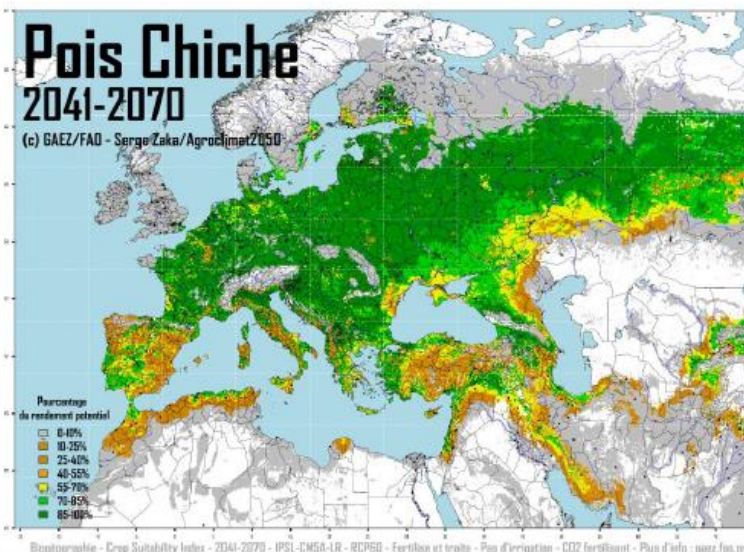
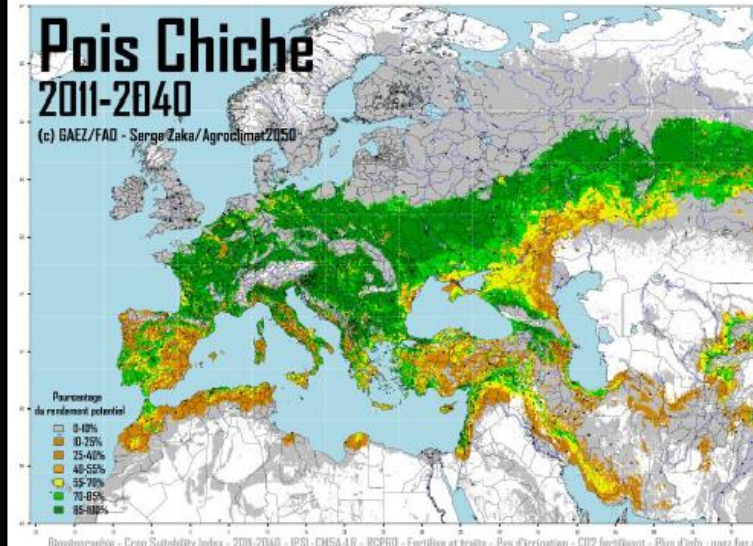
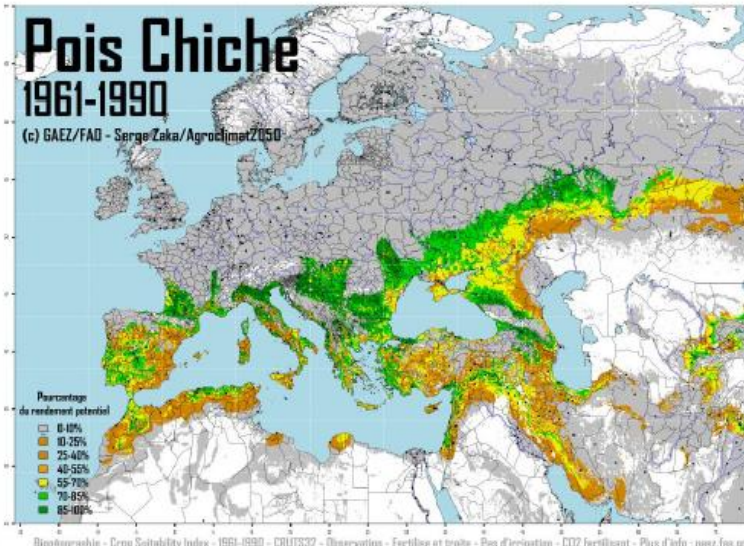
Modèle météo passé : **CRUTS32**

Modèle météo passé : **IPSL**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **non**

Effet CO2 : **oui**



D'autres cultures ?

Impact - Maïs

Evolution de la biogéographie du maïs.

Modèle météo passé : **CRUTS32**

Modèle météo passé : **IPSL**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **non**

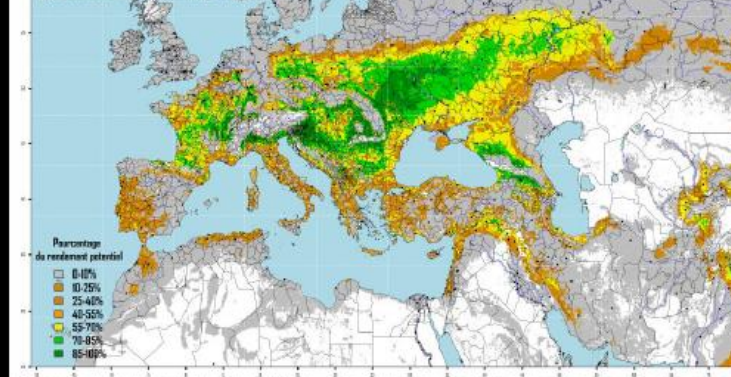
Effet CO2 : **oui**

© Data : FAO - GAEZ Data Portal

© Maps : Serge Zaka

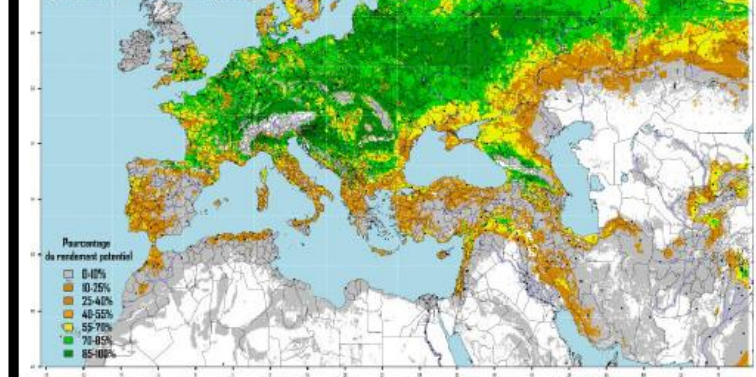
Mais Grain 1961-1990

(c) GAEZ/FAO - Serge Zaka/Agroclimat2050



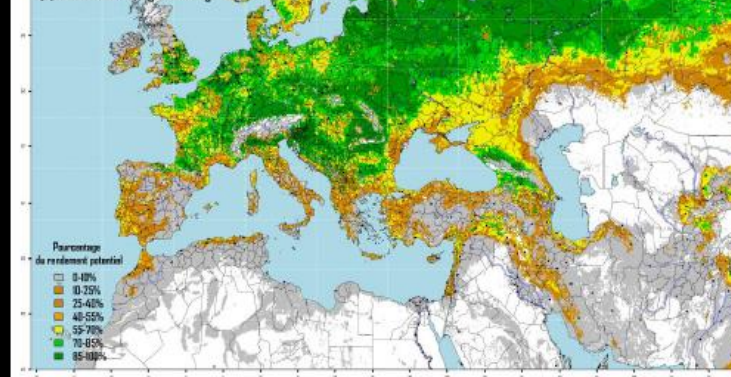
Mais Grain 2011-2040

(c) GAEZ/FAO - Serge Zaka/Agroclimat2050



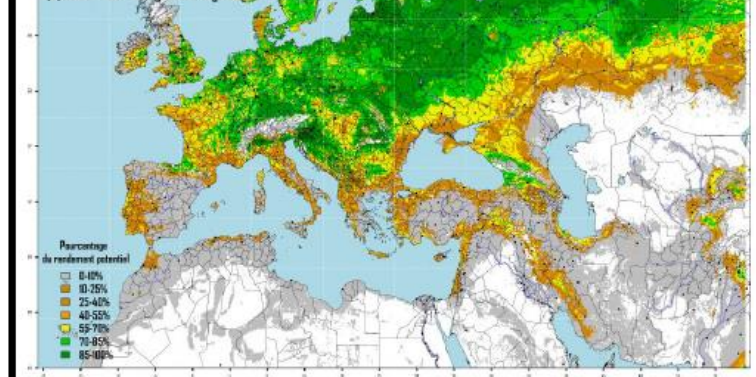
Mais Grain 2041-2070

(c) GAEZ/FAO - Serge Zaka/Agroclimat2050



Mais Grain 2071-2100

(c) GAEZ/FAO - Serge Zaka/Agroclimat2050



4



**A votre tour de parler !
Quelles sont
vos réactions ?
Compléments ?
Doutes ? Espoir ?**

