

FORUM



Eau *et agricultures* du Grand Sud-Ouest *des destins* **liés**

Quelle transition durable pour nos territoires ?

18 novembre 2021

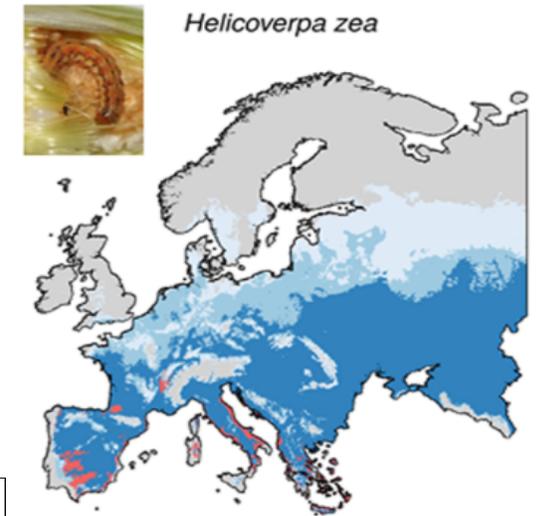
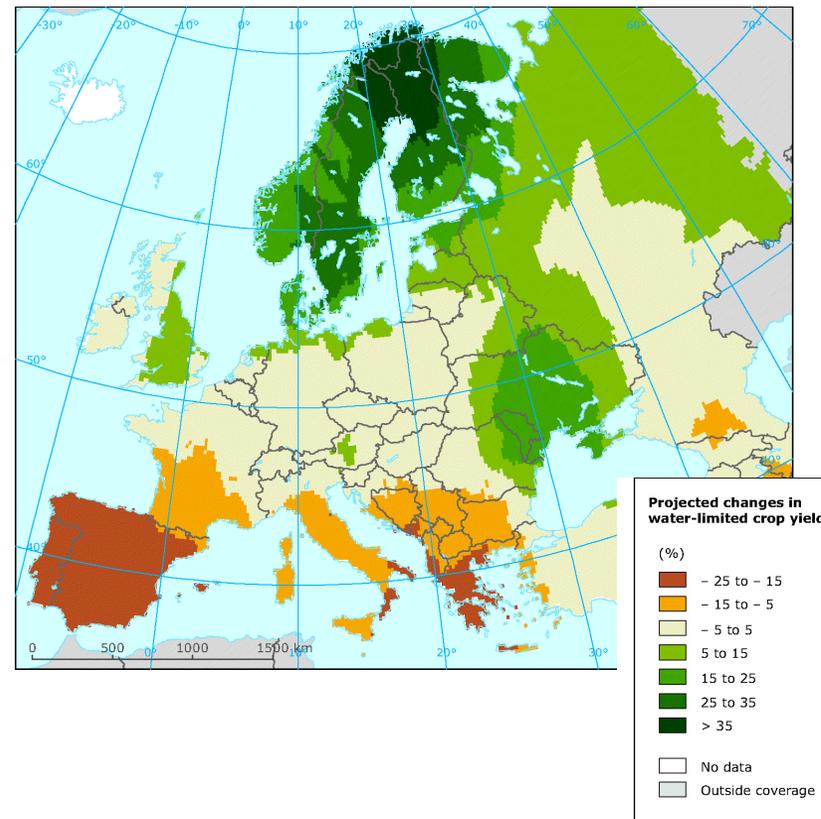


L'agriculture française face aux défis climatiques

Thierry CAQUET

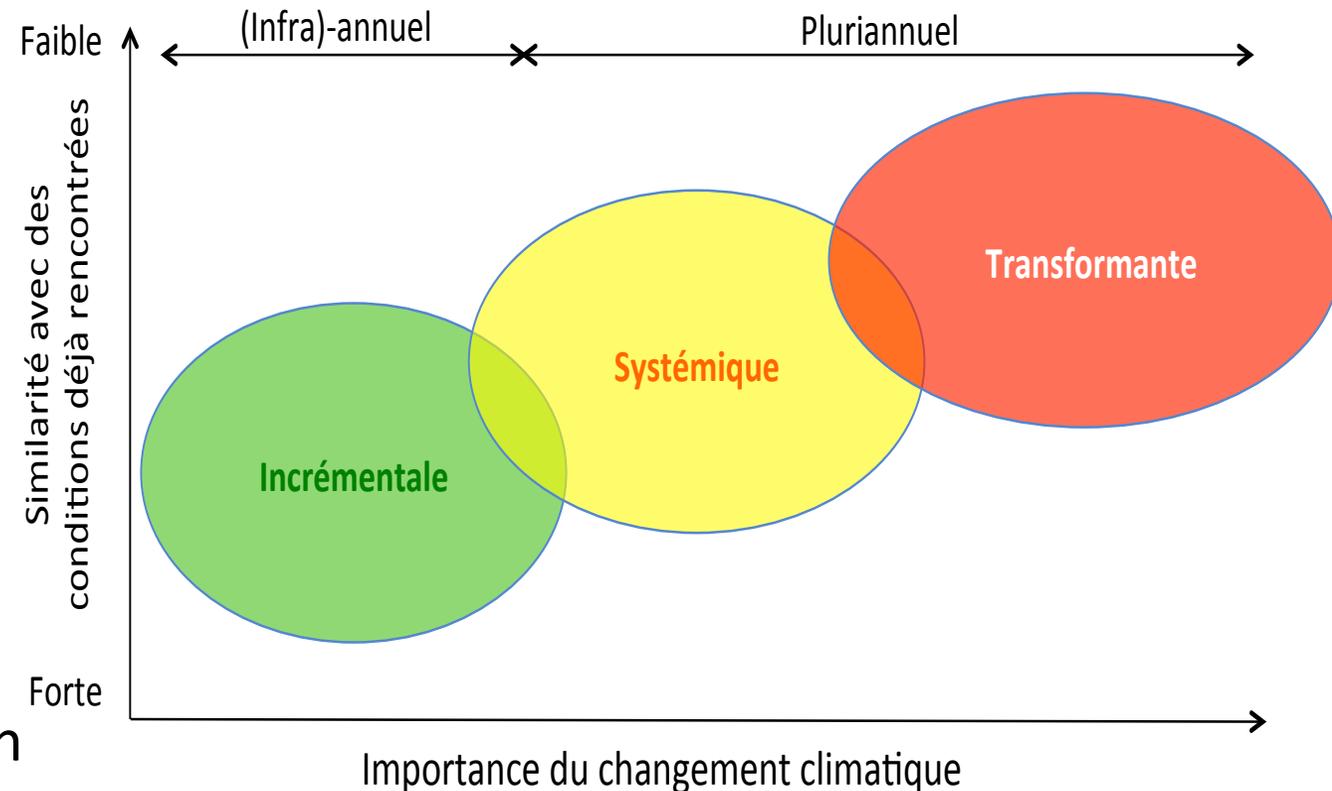
INRAE

- Un renforcement attendu des effets déjà observés
 - Quelques opportunités
 - Stagnation/baisse des rendements
 - Phénologie modifiée
 - Pression accrue des bioagresseurs
 - Changements dans la qualité des produits
 - Perte de valeur foncière ?



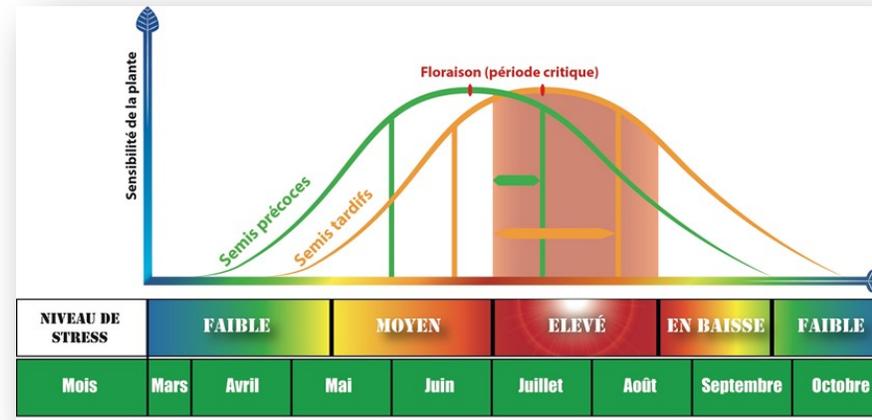
(Grünig *et al.*, 2020)

- Les formes de l'adaptation
 - Des leviers :
 - A différentes échelles spatiales et temporelles
 - Avec des effets partiels
 - Des impératifs :
 - Dépasser le niveau de l'adaptation incrémentale
 - Ne pas se limiter à la seule production mais intégrer toute la chaîne de valeur
 - Se projeter en dépit des incertitudes



**=> Accélération de la transition :
« Varenne agricole de l'eau et de
l'adaptation au CC »**

- Exemples de leviers pour l'adaptation incrémentale
 - Pratiques
 - Sélection variétale et phénotypage



Résistance à la sécheresse

Evitement

- Profondeur d'enracinement
- Rapport tige/racines
- Mycorhizes

Optimisation de l'acquisition de l'eau compatible avec des rendements élevés quelles que soient les conditions hydrologiques

Esquive

- Fermeture des stomates
- Enroulement des feuilles
- Structure épiderme foliaire

Efficience d'utilisation de l'eau élevée car usage conservatif de l'eau. Rendement limité dans certaines conditions hydrologiques

Tolérance

- Précocité
- Plasticité du développement
- Remobilisation des assimilats

Raccourcissement de la saison de croissance
 Croissances potentiellement limitée en absence de stress

Tolérance

- Ajustement osmotique
- Solutés protecteurs
- Enzymes tolérantes à la dessiccation

Mécanismes de survie des espèces xérophylls. Intérêt limité pour les plantes cultivées



- Exemples de leviers pour l'adaptation incrémentale

- Pratiques
- Sélection variétale et phénotypage
- Efficience de l'irrigation
- Diversification des ressources en eau (ex. REUT)
- ...



- Exemples de leviers pour l'adaptation systémique

- Reconception des systèmes

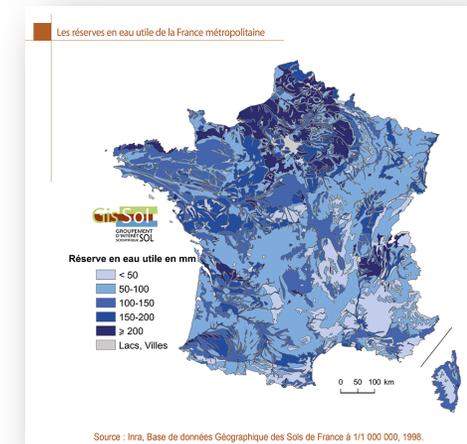
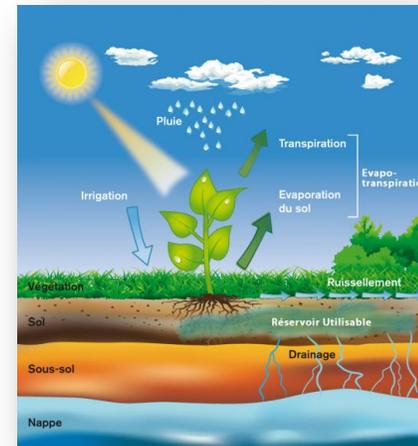
- Remplacement d'espèces
- Diversification : intra-parcelle (associations, successions), intra-exploitation (« panier » de cultures, élevage) et intra-territoire



- Gestion des sols (réservoir utilisable, teneur en matières organiques...)

- Agroforesterie

- ...



=> **Agroécologie/Solutions fondées sur la Nature**

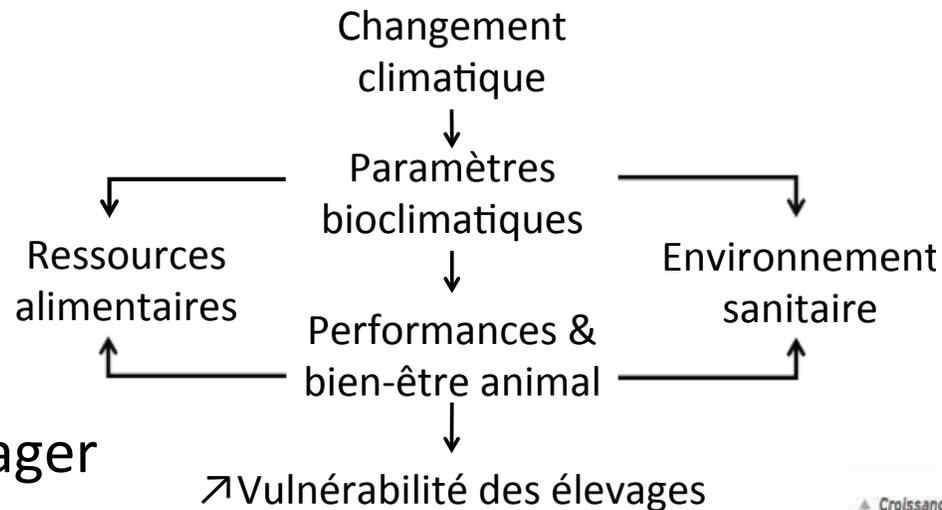
- Elevage : combiner gestion des aléas et adaptation à moyen/long terme

- Anticipation :

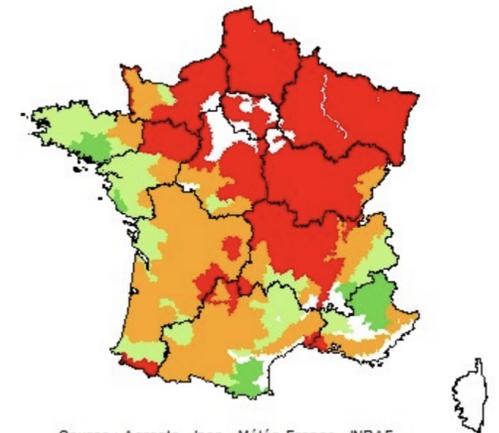
- Sélection génétique/ pré-acclimatation
- Accès à l'eau/ombre
- Bâtiments
- Elevage de précision
- Résilience du système fourrager
- ...

- Correction :

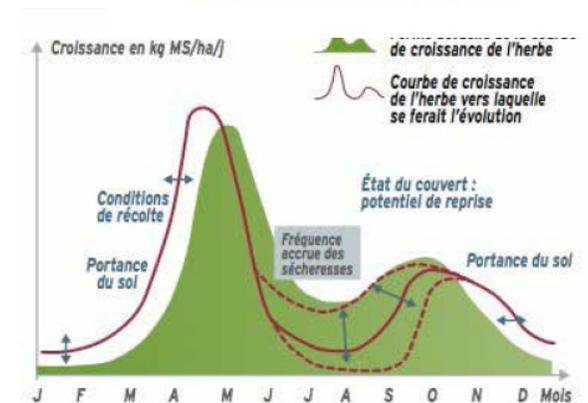
- Conduite alimentaire
- Pilotage des troupeaux
- ...



Rendement prairies fourragères Oct. 2020



Source : Agreste - Isop - Météo-France - INRAE

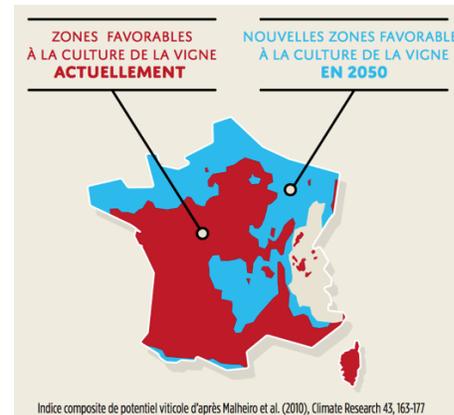


Source Idele

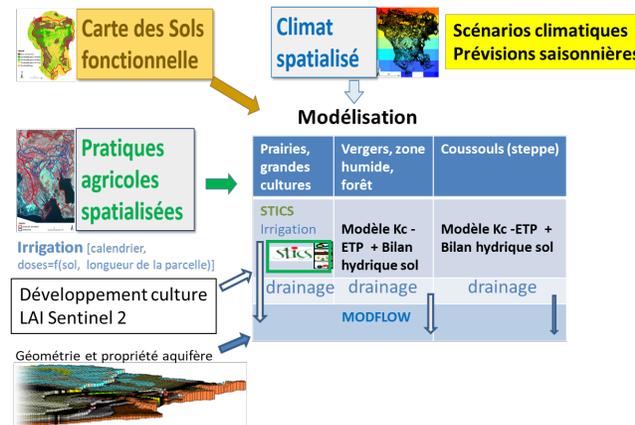
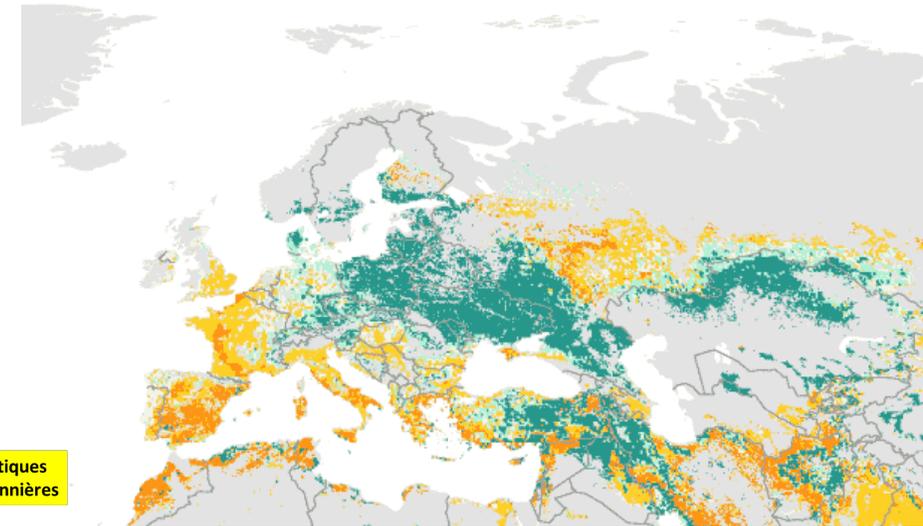
- Exemples de leviers pour l'adaptation transformante

- Nouvelles domestications
- Abandon de productions à l'échelle locale/régionale
- Délocalisation de certaines productions
- Informations pour éclairer les stratégies des acteurs

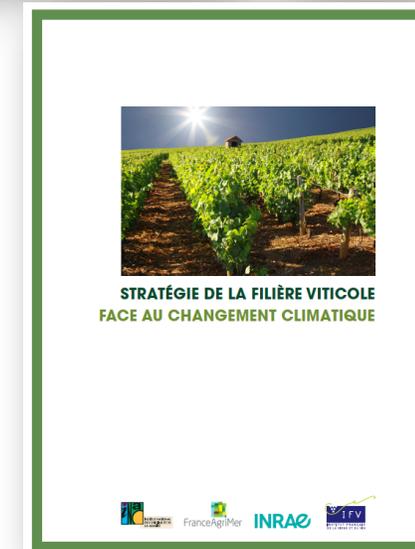
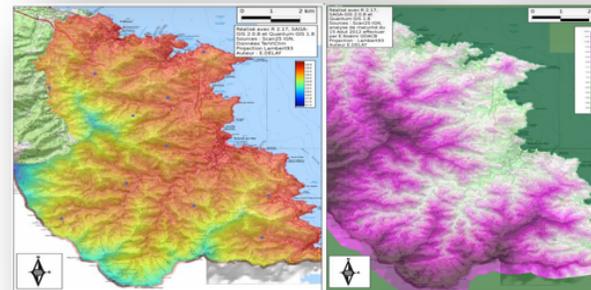
=> **Vision stratégique**



Evolutions du rendement du blé d'hiver en 2050 (d'après IFPRI, 2015)



- Adapter les filières : exemple de la viticulture
 - Variétés : tardives, plus tolérantes/résistantes à la sécheresse ou aux ravageurs
 - Pratiques culturales
 - Pratiques œnologiques
 - Déplacement des vignobles
 - Evolutions réglementaires
 - Partage de scénarios avec les acteurs



- **Eléments de conclusion**

- Les leviers pour l'adaptation sont de différents types (incrémentaux, systémiques, de rupture) et concernent des échelles variées (parcelle, exploitation, territoire...).
- C'est la combinaison de leviers qui permettra l'adaptation, tous n'ayant que des effets partiels ou ponctuels dans le temps ou l'espace.
- L'adaptation concerne l'ensemble des chaînes de valeur, pas la seule phase de production.
- Recherche, recherche & développement, innovation et formation au cœur des enjeux.
- La vision à privilégier est systémique et multi-filière, située spatialement (territoire) et doit tenir compte des enjeux trans-sectoriels (eau, sol, énergie, biodiversité...).
- Veiller à la compatibilité des trajectoires d'adaptation avec l'atténuation du changement climatique et l'atteinte de la neutralité carbone.