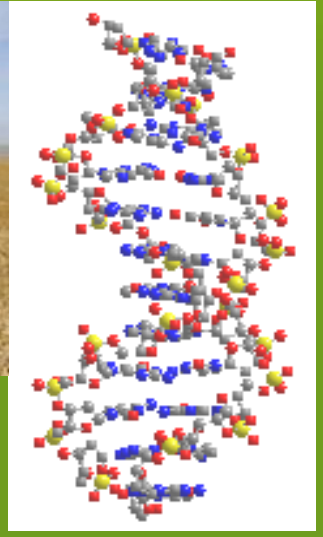


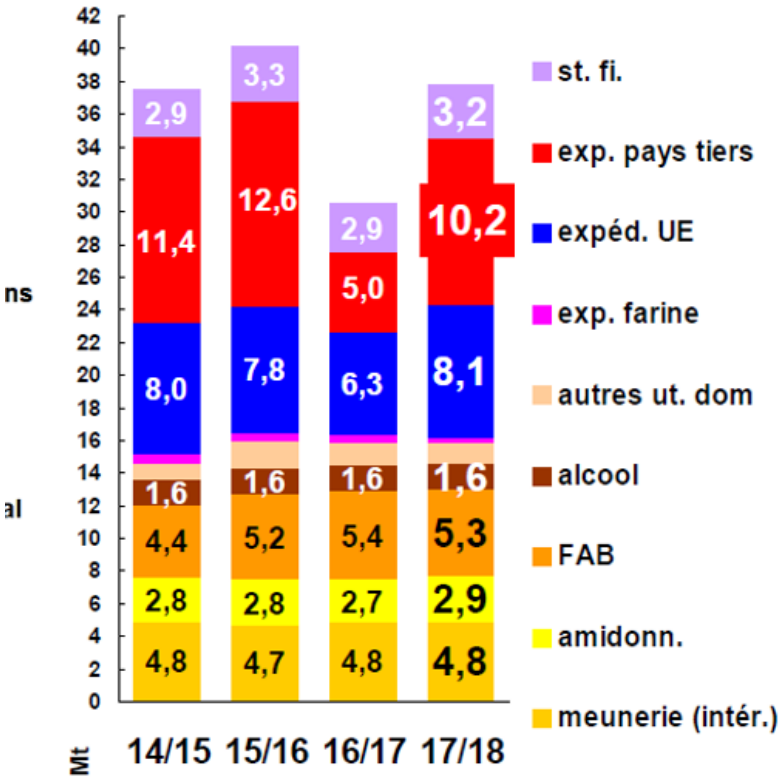
# Les variétés de demain: Quelles réponse aux changements climatiques et aux attentes sociétales

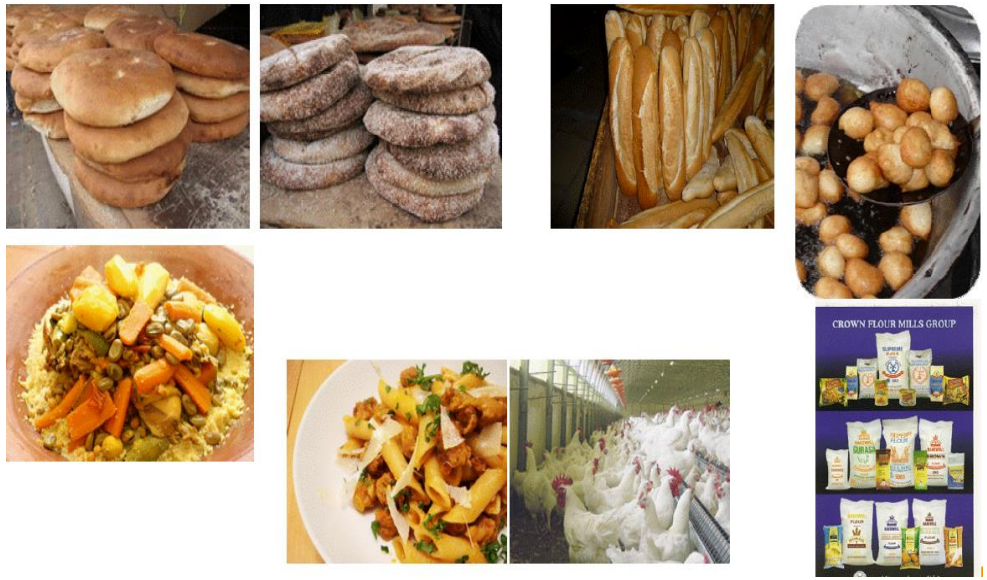
Rencontre régionale GNIS INRA Clermo

# Contexte sociétal / Societal context

**Une grande variété d'utilisation des blés français**

**French (bread) wheat has many end-uses**

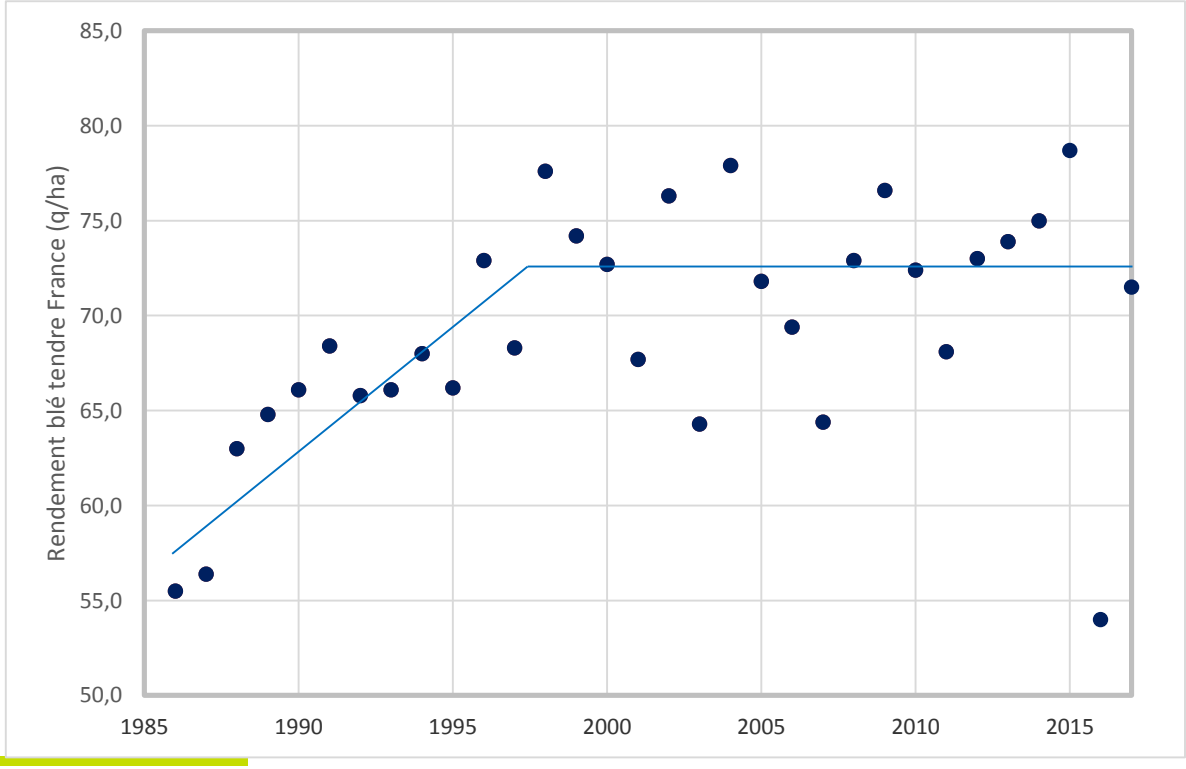



Source France-AgriMer octobre 2017)

# Enjeux

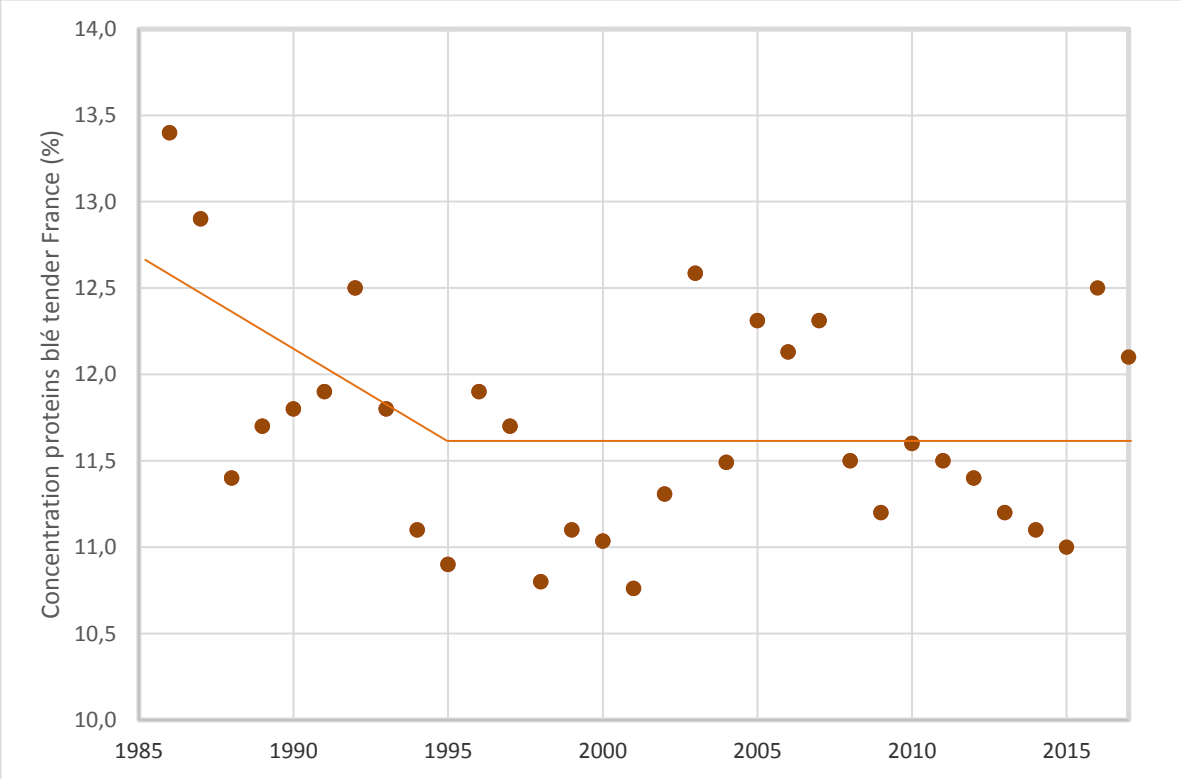
- Production




- Changement climatique
  - sécheresse
  - fortes températures
  - $CO_2$ atmosphérique
  - évènements extrêmes
- Réglementation
  - traitements
  - engrais
- « Systèmes » de culture
  - rotation
  - bas niveaux d'intrants
  - temps de travail

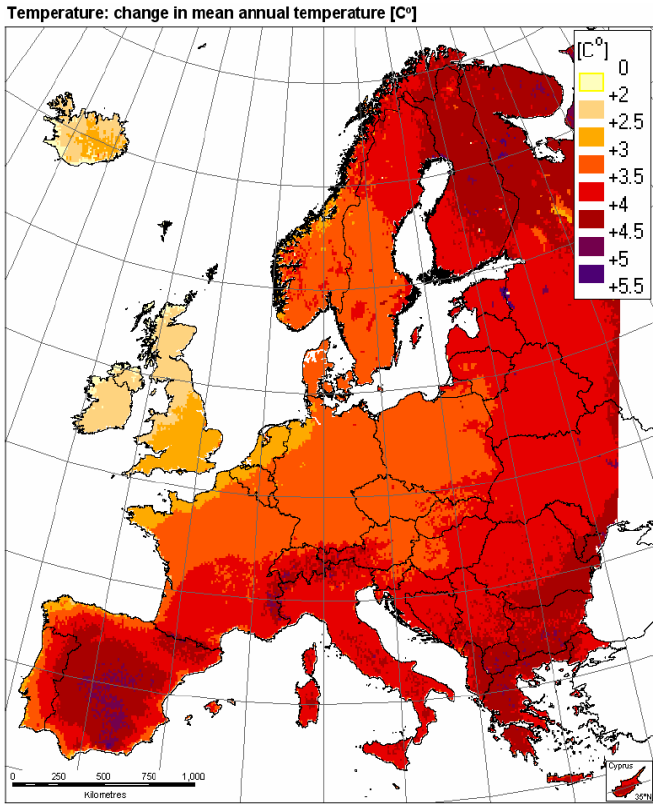
# Enjeux

- Qualité




- Qualité d'utilisation
  - valeur meunière
  - panification
- Export
  - Concentration protéines
  - Poids spécifique
- Valeur santé
  - gluten
  - composition protéines

# Les nouveaux défis de l'agriculture



**Réduire l'usage des pesticides et intrants non renouvelables**

**Adapter les variétés au changement climatique**

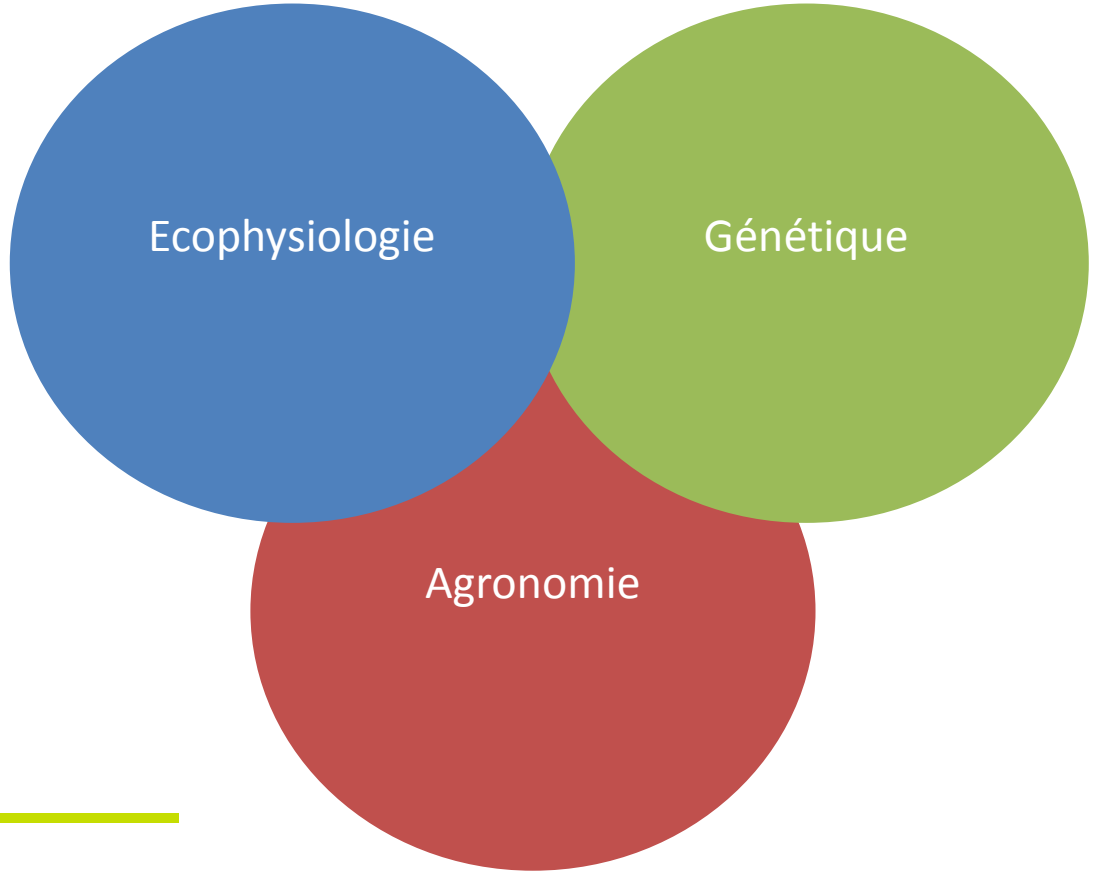
**Développer des systèmes de cultures résilients et durables**

# Nouveaux élements de contexte

- Elévation de [$CO^2$]: va favoriser le stockage du C
- Elévation du [$CO^2$: et maladies?
- Demande sociétale, facteurs économiques et (contraintes) règlementaires pour une réduction des engrais azotés (GES, pollutions NO3-…)
- « Gluten mania » ou « wheat avoidance » méfiance vis-à-vis des protéines du blé, en particulier des variétés modernes. Va à l'encontre du plan protéines (objectif 11.5%)

# Approches

- Multidisciplinarité




- **Post-génomique**
- **Génotypage et phénotypage haut-débit**
- **Combinaison de modèles génétiques et écophysiologiques**
- **Valorisation des interactions génotype x environnement**

# Le projet BreedWheat

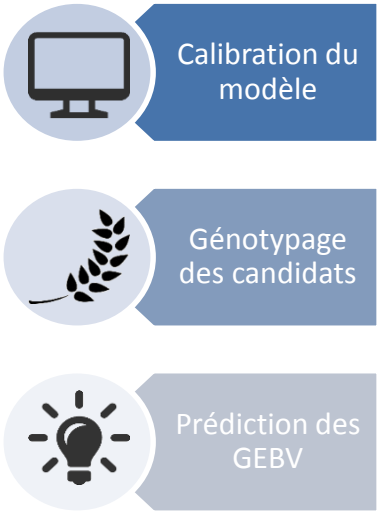
Projet d'investissement d'avenir

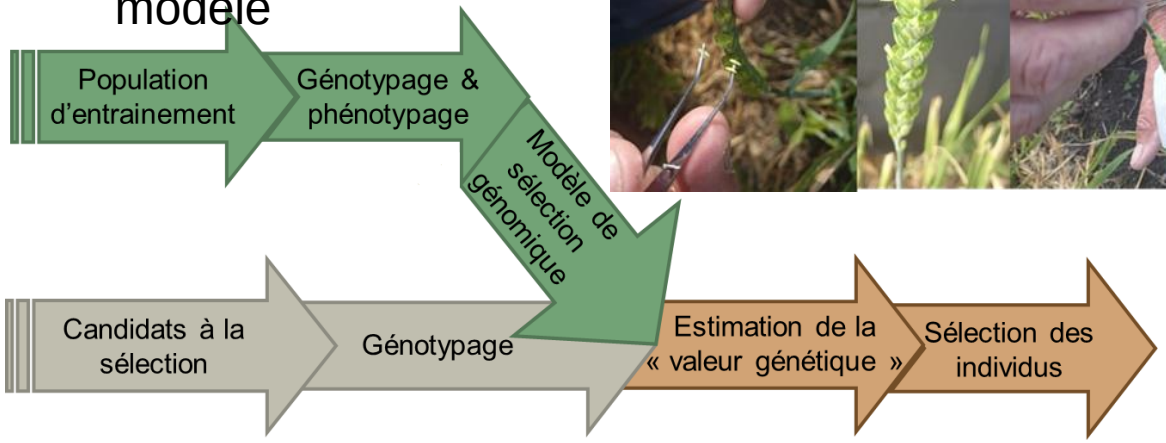
Quelques chiffres :

- S'étend de 2009 à 2020
- 15 partenaires publiques et 10 partenaires privés
- 34 millions d' € de budget

L'objectif est de répondre aux enjeux de la culture du blé (intrants, stagnation des rendements, réchauffement climatique)

# Nouvelles méthodes: la sélection génomique



$$GEBV = \sum_{i=1}^{n} X_i \hat{\beta}_i$$

Source : Heffner et al. 2009, Meuwissen et al. 2001

# Quelques illustrations

- Quels critères de sélection pour l'agriculture biologique (FX Oury INRA)
- Des productions de qualité en limitant les intrants (R Tscheiller Arvalis)
- Gluten, nutrition et santé (C Ravel, INRA)
- …