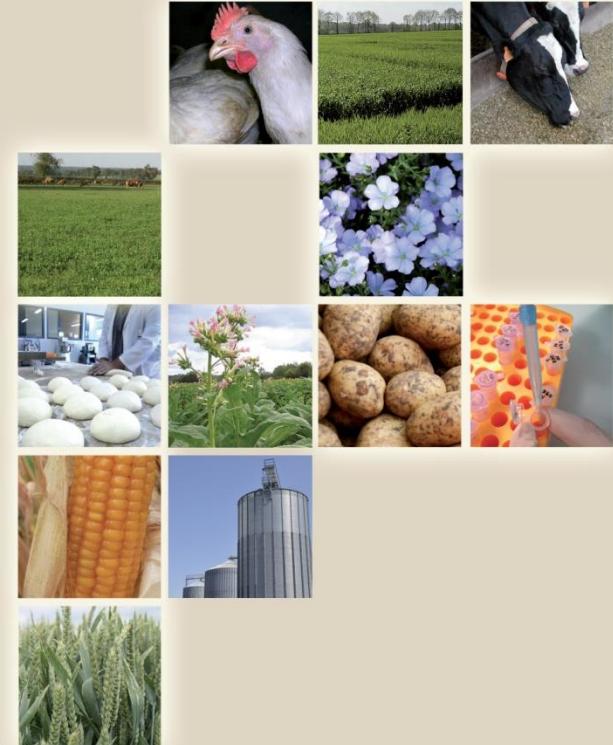




ARVALIS

Institut du végétal





**Bienvenue à
Beauce la Romaine
(Ouzouer le Marché)**

Y. FLODROPS

Réseau Français de Phénotypage des Plantes (FPPN)



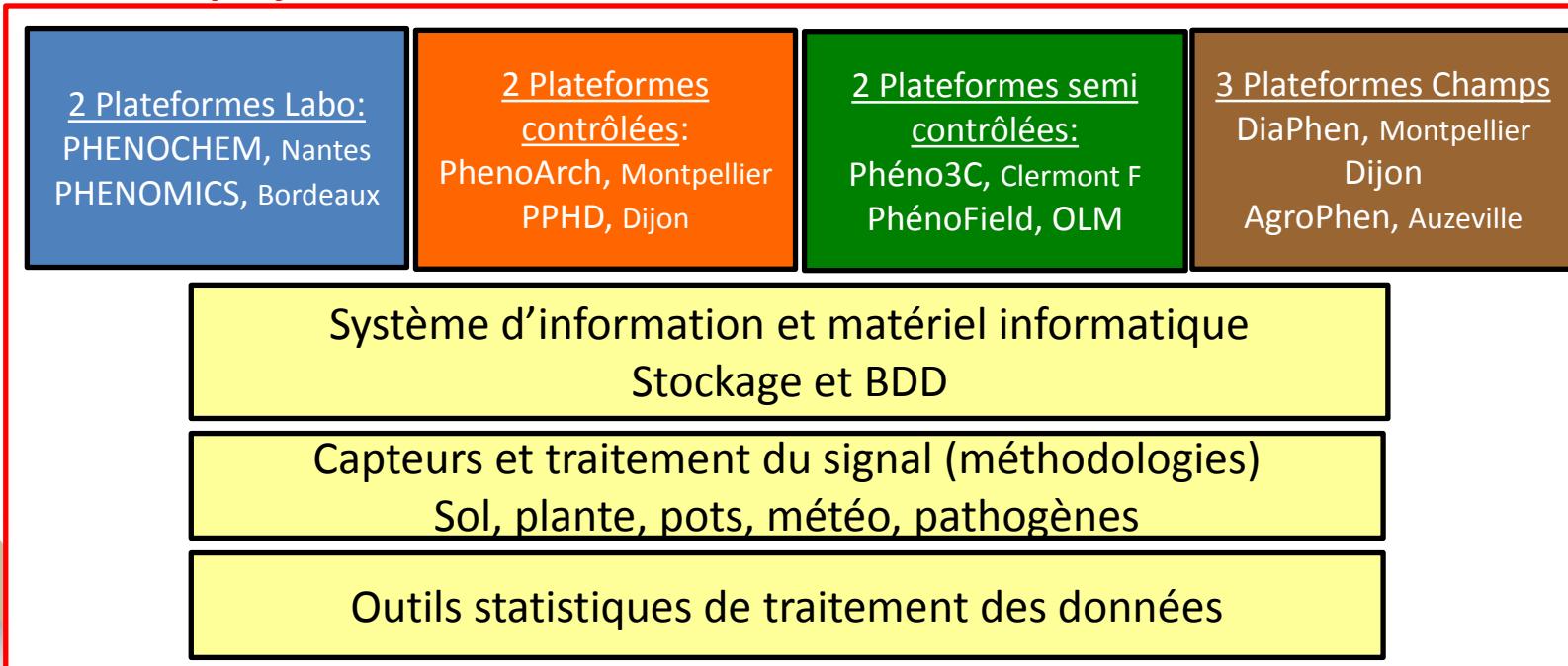
**56.1 M€ total
28.8 M€ aides**



Objectifs : créer un **réseau d'infrastructures** de phénotypage haut-débit et développer des méthodes et techniques associées afin de **doter la recherche publique et privée** d'outils de caractérisation fine de la croissance des plantes (du gène, de la cellule, de la plante en pot aux champs cultivés) sous différents scénarios climatiques, complexes parasitaires et techniques culturales dans **l'objectif de créer les variétés des grandes cultures de demain.**

Organisation du projet

Projet
méthodologiques





1 réseau national

4 types d'infrastructures



Plateformes de Laboratoires

Réponses physiologiques,
composition et qualité

PHENOCHEM: Nantes

Analyse structurale Grain – plante

PHENOMICS: Bordeaux

Métabolomique



Plateformes de conditions contrôlées

Traits spécifiques,
Paramètres de modèles, ...

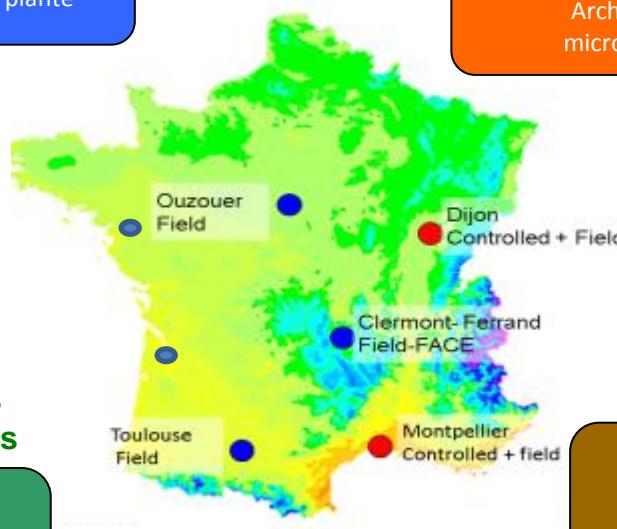
PPHD: Dijon

Architecture racinaire,
micro-organismes du sol



PHENOARCH : Montpellier

Architecture aérienne x
Déficit hydrique



Plateformes semi-contrôlées

Etudes des effets du climat sur les
Interactions génotypes x contraintes



PhénoField: Ouzouer le marché

Réponses aux déficits hydriques



Phéno3C: Clermont

Interaction déficit hydrique x CO2



Dijon

Effet de la fertilisation, des maladies
et conduites de culture



DIAPHEN: Montpellier

Effet de la sécheresse, des fortes températures
et conduites de culture

AGROPHEN: Toulouse

Effet de la fertilisation, des maladies
et conduites de culture





PHENOFIELD®: Un site majeur de recherche sur le phénotypage haut débit

Dans le cadre du programme de recherche PHENOME® PhénôField



Objectifs

- Caractériser des **centaines de lignées expérimentales et variétés** de blé tendre, blé dur, maïs, etc. pour leur tolérance à la sécheresse
- **Maitriser les périodes et intensités de déficits hydriques**
- Réaliser des essais de **450 à 600 microparcelles**
- Mettre en œuvre des **méthodes innovantes de phénotypage** non destructives par imagerie, caméras hyperspectrales, infra analyses, conductivité électrique, etc.
- Pour **suivre les cinétiques de croissance des plantes et l'état hydrique** des micro parcelles



Moyens

Toits Roulants

- 8 toits roulants de 655 m² se déplaçant sur 8 lignes de culture de 150 m
- 4 positions par ligne de culture
- 1 position pour l'expérimentation à protéger de la pluie
- 2 chariots d'irrigation fertilisante
- Automates de pilotage et contrôles des déplacements des toits et arrosage en interface avec logiciels et données climatiques

Chariots de Phénotypage

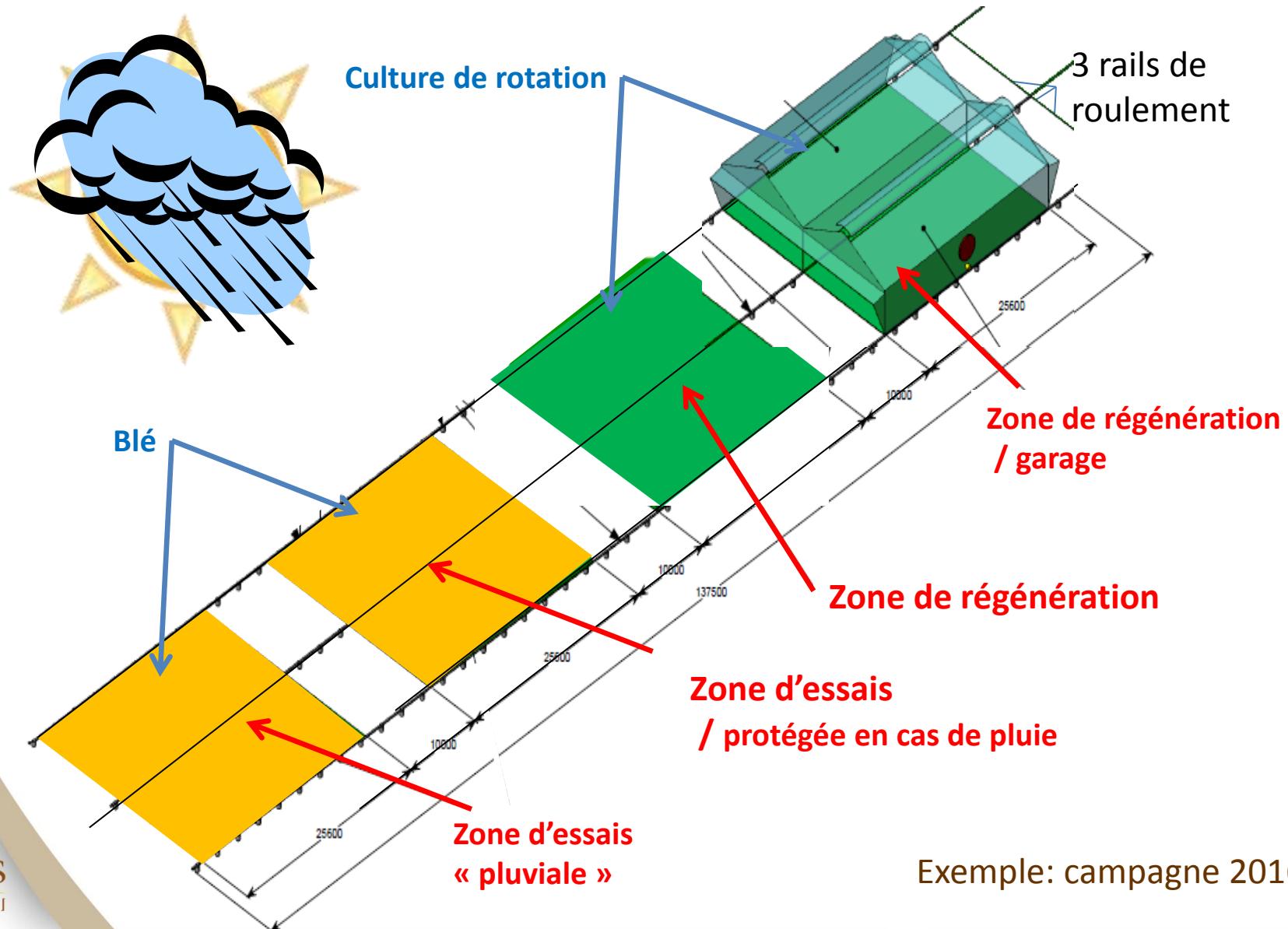
- 8 chariots roulants robotisés de portage de nacelles de capteurs, avec déplacement dans les 3 dimensions
- Mesures indirectes non destructives des surfaces foliaires, architecture des feuilles, teneurs en eau, azote et sucres, fonctionnement de la photosynthèse des plantes -> caméras, spectromètre, LIDAR, flash, effibox de phénotypage et effibox de guidage

Capteurs sol et environnement

- Caractérisation fine de la RU
- Sondes tensiométriques, TDR, météo CIMEL, umétéo Campbell



4 positions de culture pour éviter les effets d'ombres portées et permettre une rotation des essais





Vidéo du montage des toits roulants





Merci de votre attention