



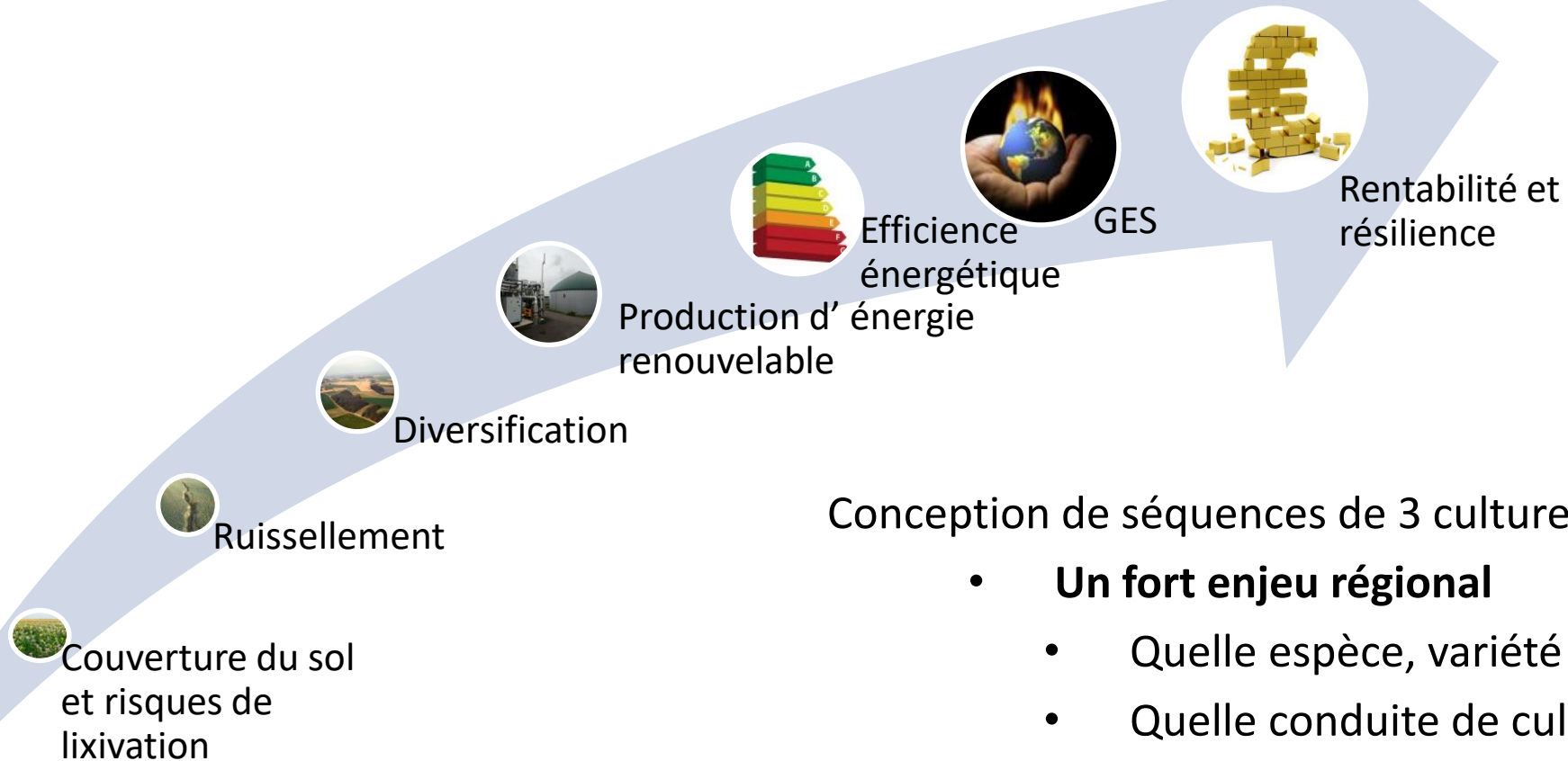
ARVALIS
Institut du végétal



**Conception de recommandations
régionalisées pour la production de CIVE dans
des séquences de culture alimentaire**



CIVE : à la recherche de l'optimum des services d'une interculture récoltée

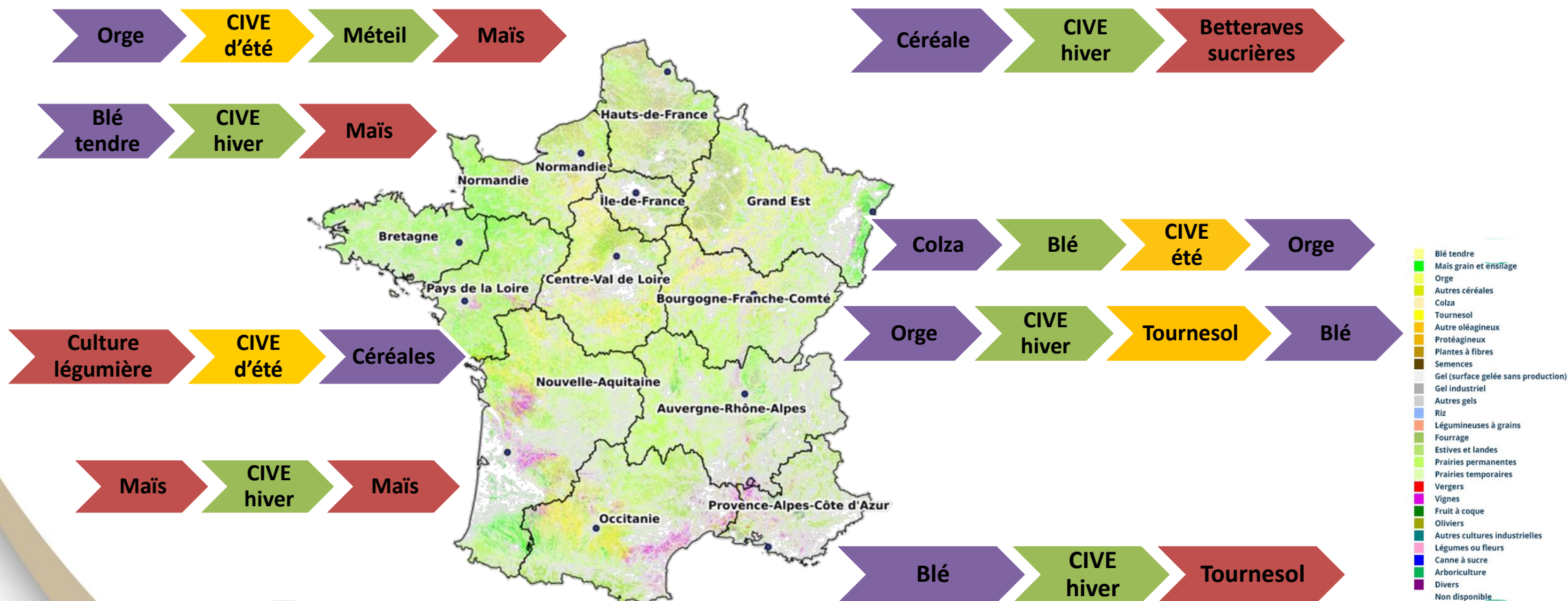


Conception de séquences de 3 cultures en 2 ans

- **Un fort enjeu régional**
 - Quelle espèce, variété
 - Quelle conduite de culture ?
 - Quand récolter ?
 - Quel enjeu économique et environnemental ?

Où et comment les insérer dans les systèmes ?

Diversité des successions → positionnement différencié des CIVE



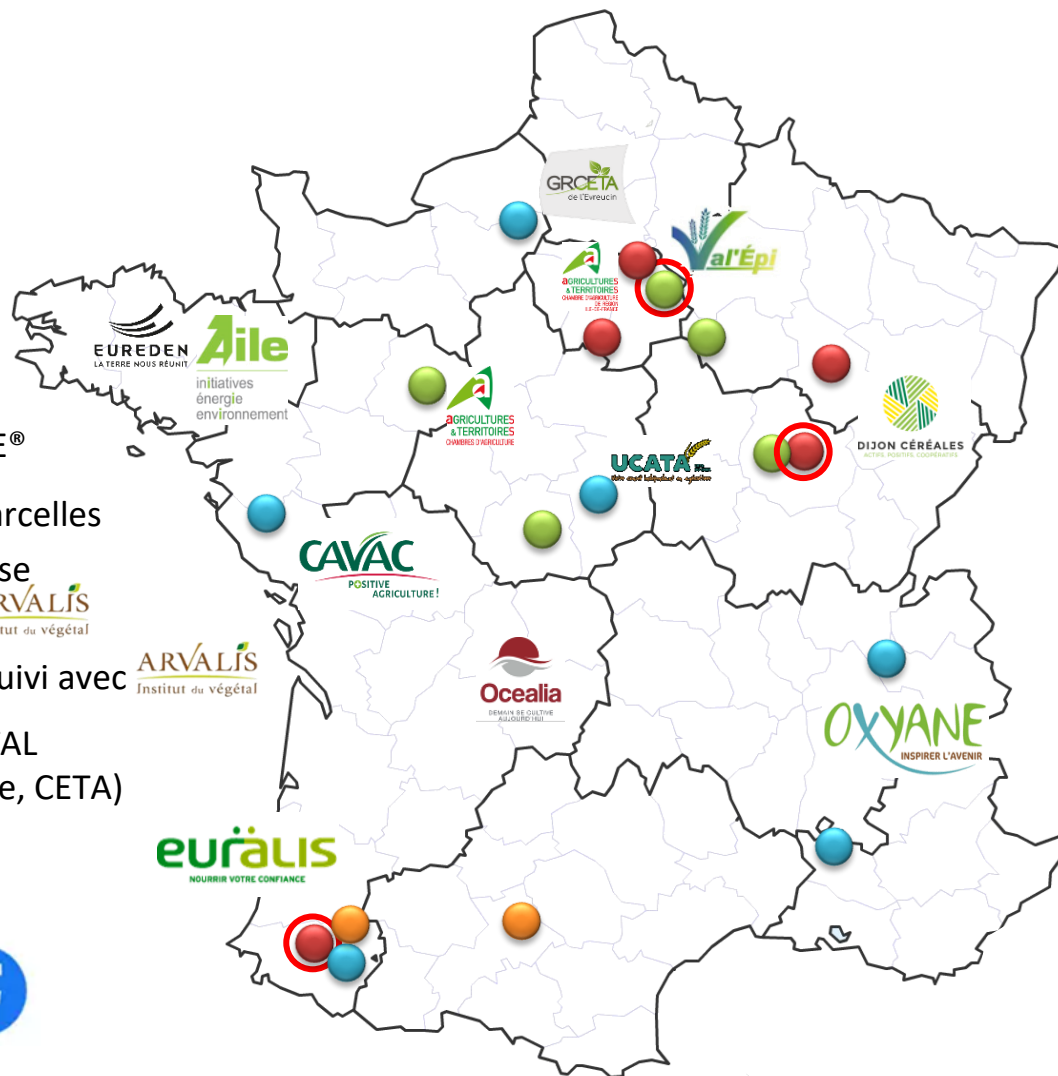
24/08/2022

Source : Geoportail.fr

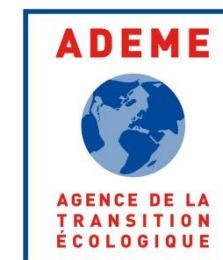


LE RESEAU RECITAL et ses partenaires

- Essais systèmes SYPPRE®
- Essais ARVALIS Institut du végétal microparcelles
- Essais courbe de réponse à azote et digestats ARVALIS Institut du végétal
- Parcelles agriculteurs suivi avec ARVALIS Institut du végétal
- Essais partenaire RECITAL (Coopératives, Chambre, CETA)



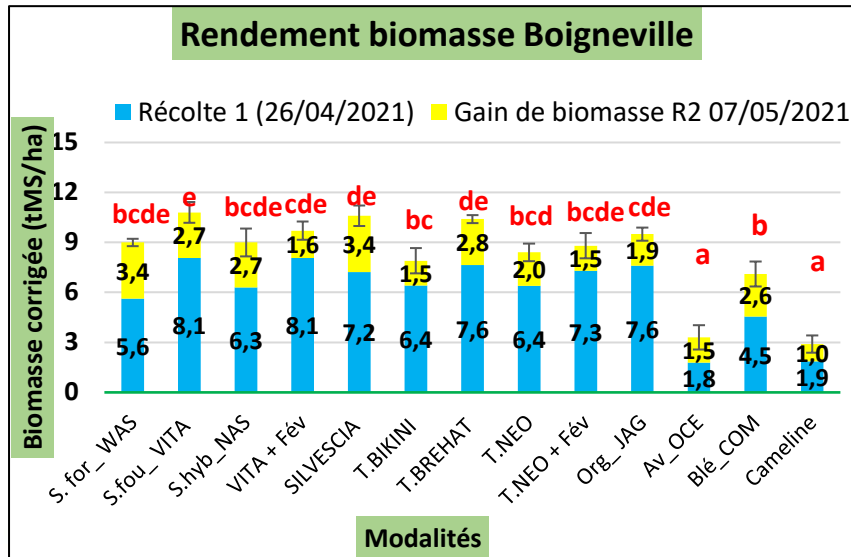
Avec le soutien de Et la participation de



Retrouvez les essais en photos :

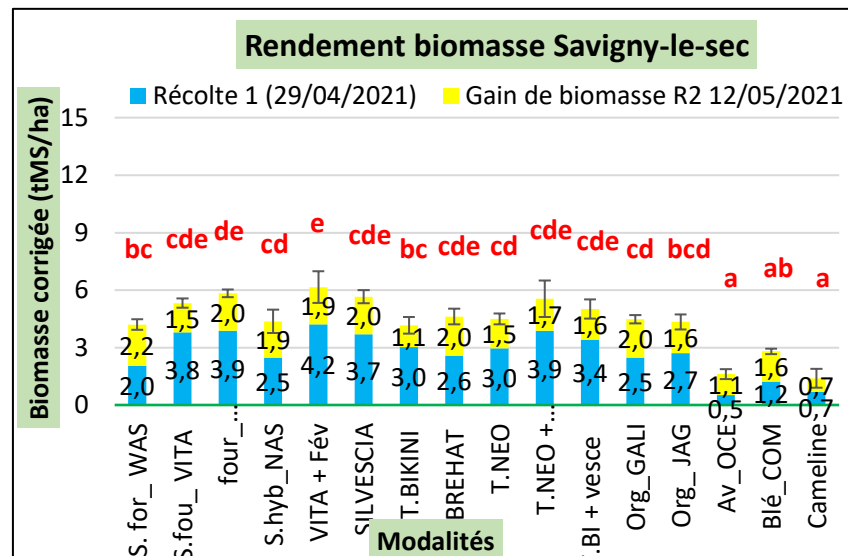


Un large choix d'espèces, exemple CIVE d'hiver



Une forte variabilité de production dépendante :

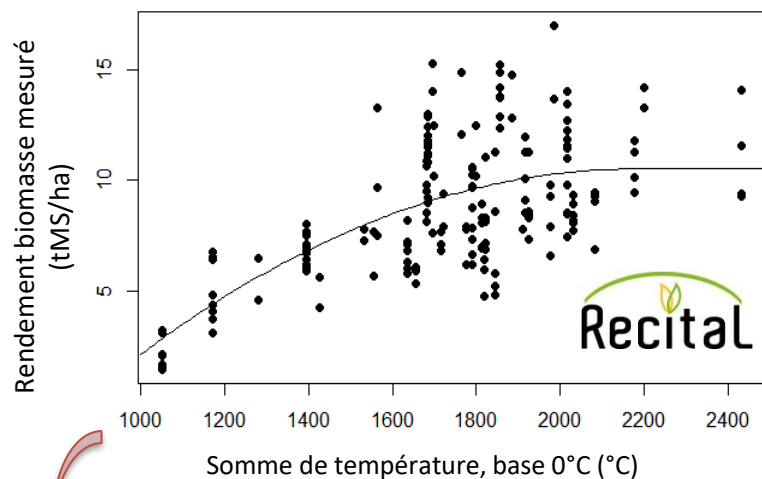
- Date de récolte → pour une récolte 1^{ère} décade de mai (attention à l'impact sur la culture alimentaire suivante)
- Date de semis → avant 1/10
- Fertilisation raisonnée,
- Choix de l'espèce/variété → Toutes espèces avec potentiel, à adapter selon risques



Quelle espèce, quel potentiel ?

Potentiel de rendement à partir des sommes de température

Estimation du rendement à partir des besoins de température

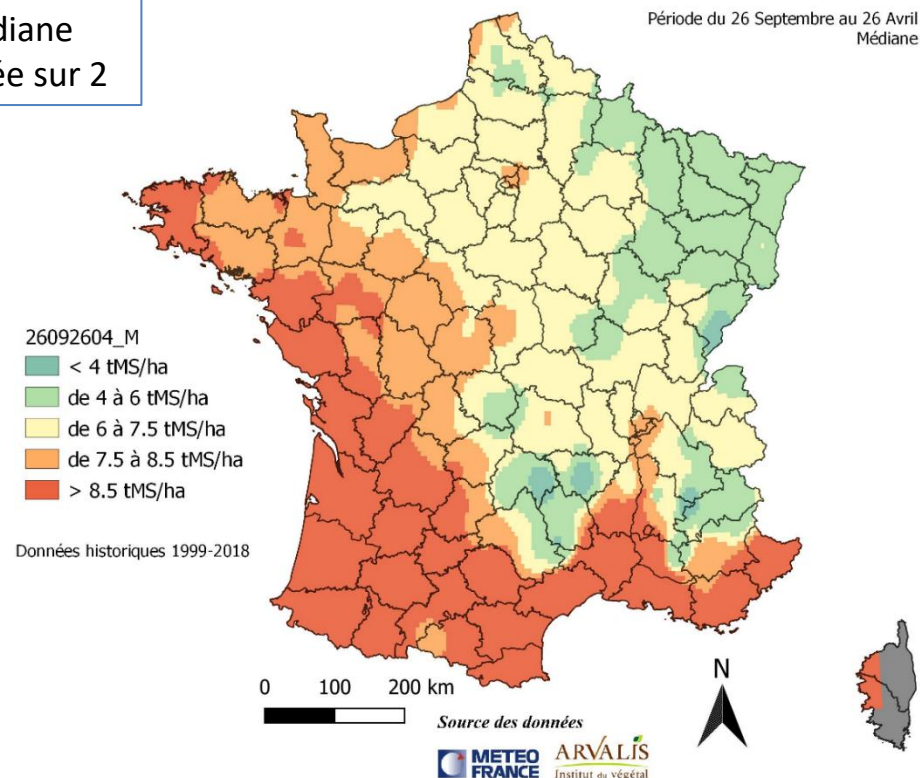


Détermination de classes par expertise :

< 1200 °C.j	↔ < 4 t MS/ha
De 1200 à 1400 °C.j	↔ de 4 à 6 t MS/ha
De 1400 à 1600 °C.j	↔ de 6 à 7,5 t MS/ha
De 1600 à 1900 °C.j	↔ de 7,5 à 8,5 t MS/ha
> 1900 °C.j	↔ > 8,5 t MS/ha

Rendement moyen récoltable au 26 Avril pour un semis au 26 septembre

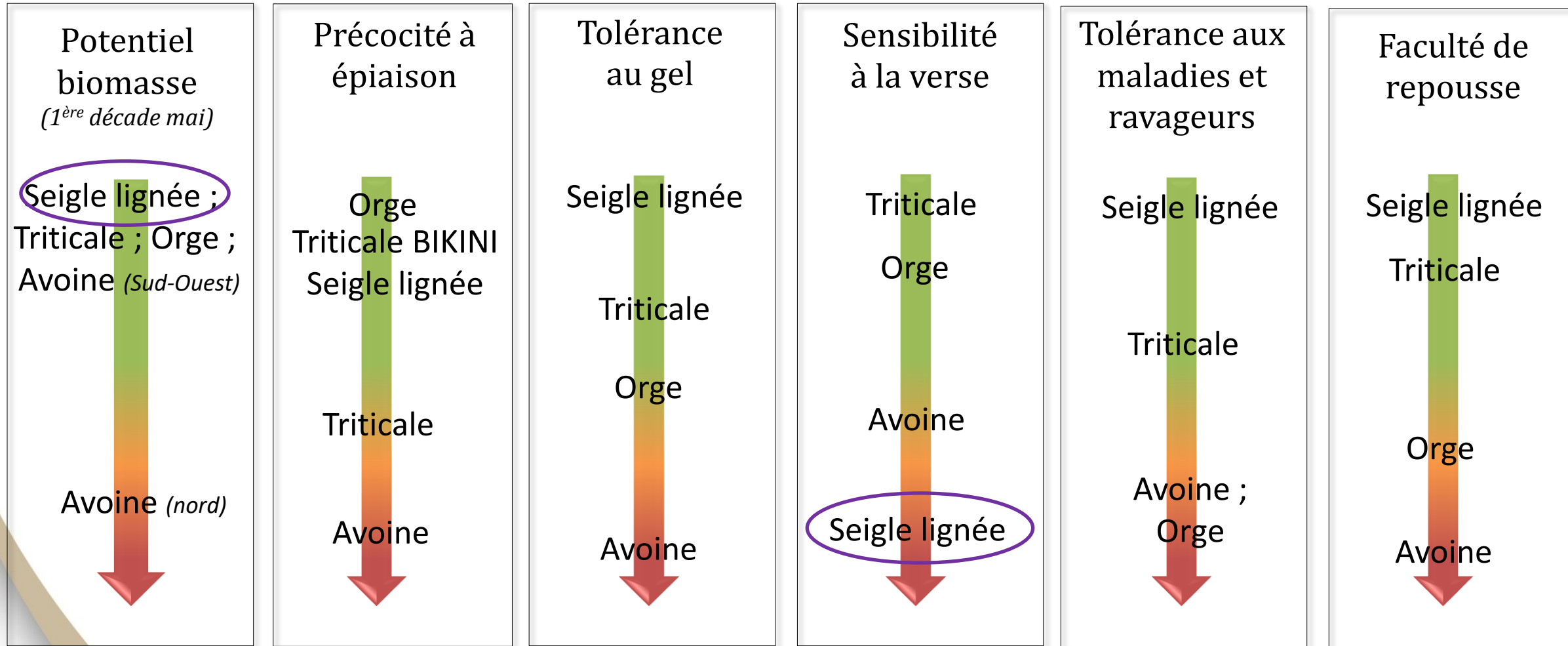
Médiane
1 année sur 2



- ✓ Premier facteur de variabilité du rendement → le contexte pédoclimatique
- ✓ Un gradient Nord-Est – Sud-Ouest
- ✓ Compromis de rendement acceptable : fin avril Sud-Ouest / 10 mai Nord-Est



CHOIX D'ESPÈCE ET VARIÉTÉS : UN COMPROMIS



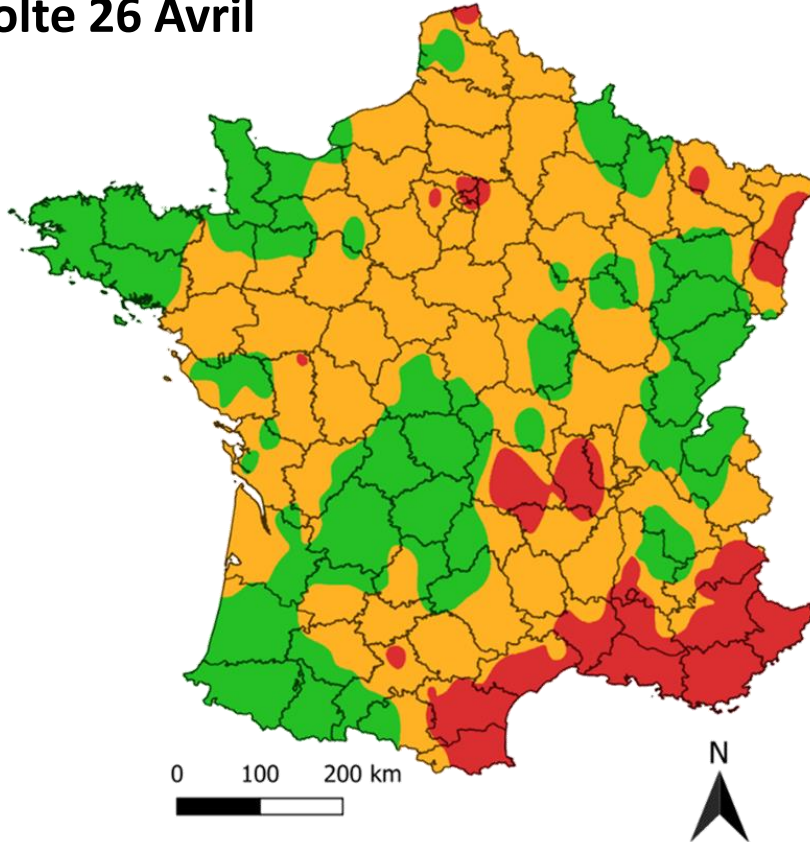
✓ Toutes les espèces d'intérêts
✓ Choix dépendant du contexte local, de la conduite, de la succession



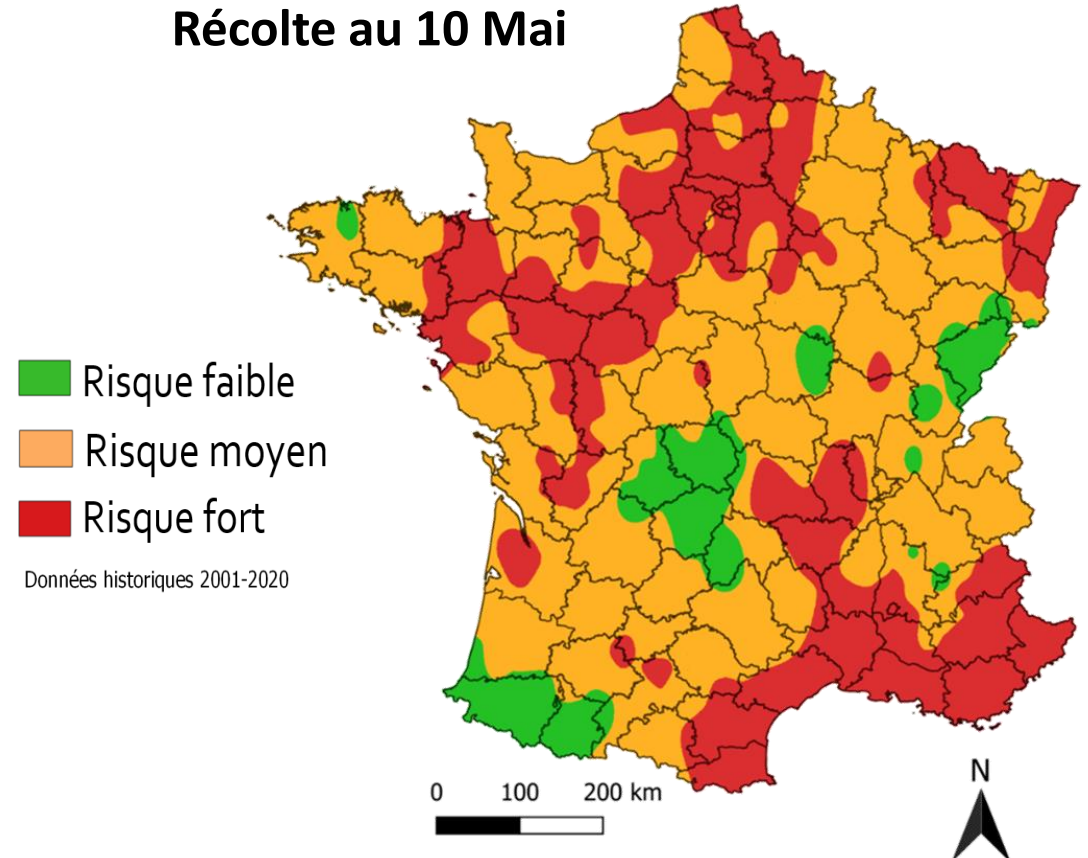
Quand récolter ? Un compromis CIVE - Culture suivante

Risque que la RU ne se remplisse pas à plus 75% entre la récolte de la CIVE et le 26/05

Récolte 26 Avril



Récolte au 10 Mai



- Risque faible
- Risque moyen
- Risque fort

Données historiques 2001-2020

✓ Récolte CIVE tardive = réservoir difficilement re rempli



Quelle conduite de culture des CIVE d'été ?

- Une opportunité dans de nombreuses régions
- Potentiels nuls à très bons !
- A semer le plus tôt possible : après pois, orge hiver
 - Semis avant le 10/07
 - Forts échecs à la levée → Besoin de réduire le coût de semences
 - Des techniques de semis dans le précédent travaillées mais encore trop aléatoires
- Intérêt de l'irrigation si autorisée (assurer la levée)
- Récolte : 1/10





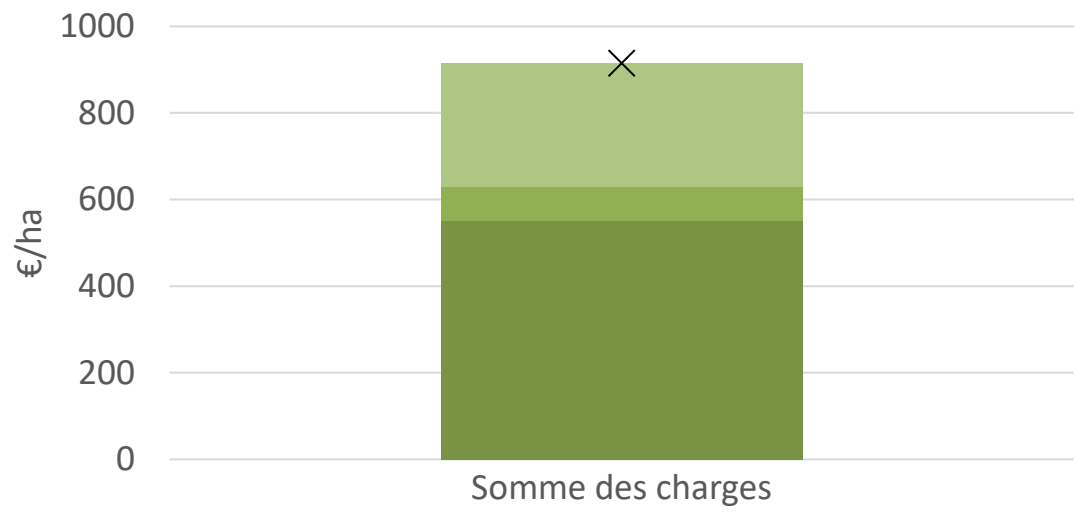
Evaluation technico-économique et environnementale



Impacts environnementaux de l'ajout d'une CIVE dans la rotation

Coût de production complet rendu silo (€/t MS) = (\sum charges / rendement)

Somme des charges liées à l'implantation d'une CIVE d'hiver



- Charges fixes
- Charges liées à la perte sur la culture suivante
- Charges opérationnelles (semences, opérations culturales d'implantation, fertilisation, récolte et transport)
- × Charges totales

Bien connaitre ce qui est comptabilisé !

Coût de production complet pour une CIVE de 8 t MS = 114 €/t MS

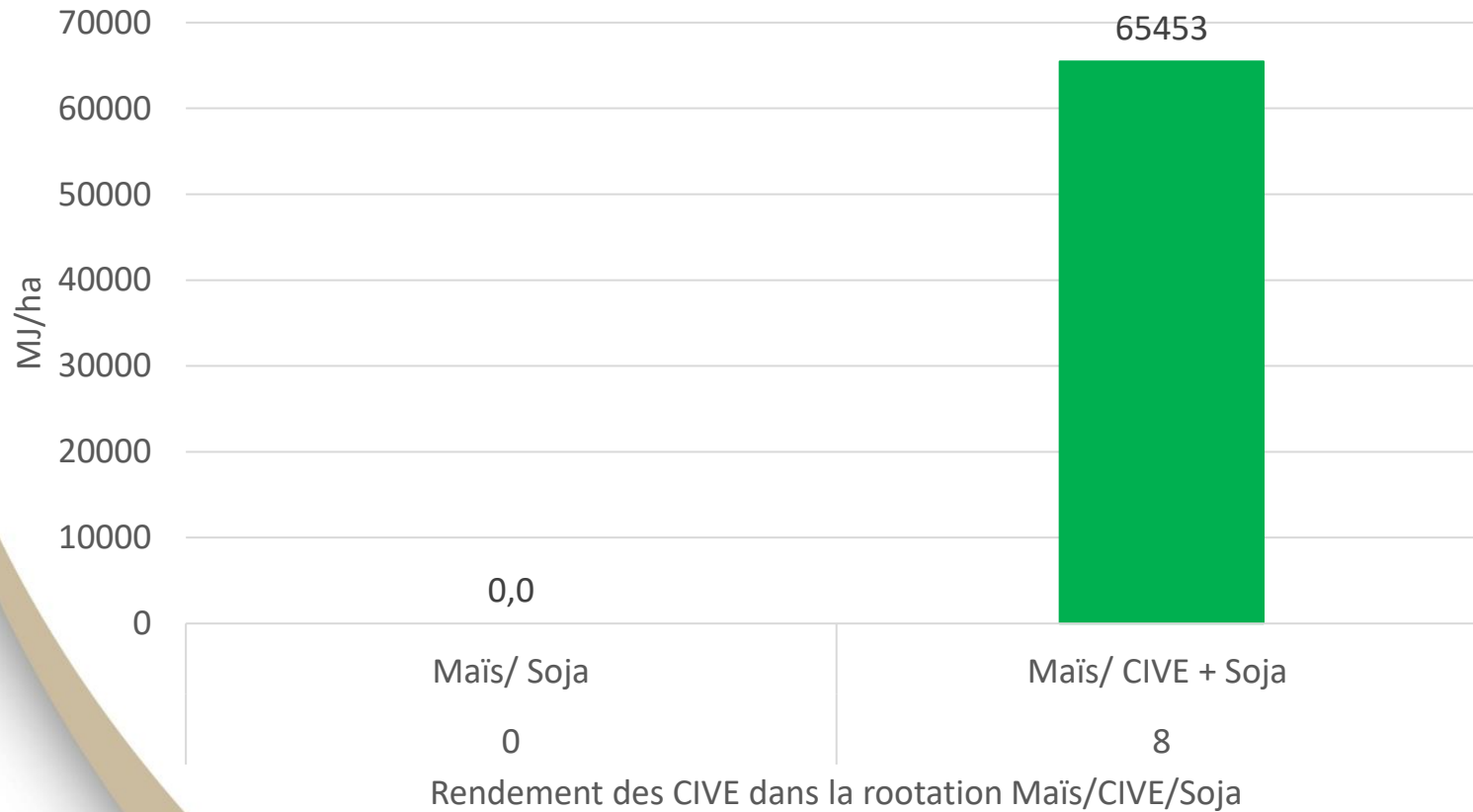
37 €/MWh (PCI)

Les charges d'approvisionnement en substrats ne devraient pas dépasser 30% du prix de rachat de l'énergie (dire exploitants)

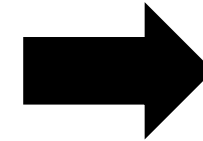


Efficiéncie énérgétique de l'introduction de CIVE dans la région Sud-Ouest

Production d'énergie supplémentaire pour une rotation avec CIVE



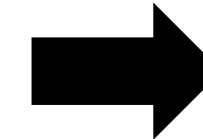
1 kWh = 3,6 MJ



13 481 kWh/ha



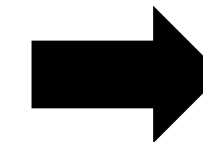
1 L d'essence = 35,4 MJ



36 979 km parcourus par une voiture qui consomme 5l/100 km



43 781 MJ pour une maison chauffée au fioul



1,5 maisons chauffées



BILAN : DES SERVICES, DES RISQUES, DES OPPORTUNITÉS

• Services

- **Agronomiques et environnementaux**
 - Couverture du sol, réduction des risques d'érosion, de lixiviation
 - Fertilité du sol (activité biologique, structure, carbone...)
 - Biodiversité : en cours d'évaluation sur la biodiversité fonctionnelle
- **Economiques**
 - Revenu complémentaire, résilience
- **Energétiques**
 - Production d'énergie renouvelable, limitation des émissions de GES
- **Adaptation au changement climatique** : raccourcissement des cycles ?

• Risques

- **Travail** :
 - 3 cultures en 2 ans = technicité, réactivité
 - Variabilité climatique
- **Economique** :
 - compétitivité des CIVE / autres ressources
- **Ne pas oublier toute la gestion du site** :
 - Récolte, récupération des jus, couverture fosses, enfouissement des digestats ... pour ne pas diminuer ces services environnementaux



Recital

Merci de votre attention

ARVALIS
Institut du végétal

CAVAC
POSITIVE
AGRICULTURE!

eurälis
NOURRIR VOTRE CONFIANCE

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE

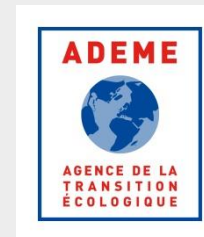
Aile
initiatives
énergie
environnement

ASSOCIATION
AGRICULTEURS
MÉTHANISEURS
DE FRANCE

OXYANE
INSPIRER L'AVENIR

ENGIE

Avec le soutien de



Et la participation de

GRDF
GAZ RESEAU
DISTRIBUTION FRANCE