Etat des lieux des connaissances de la recherche sur l'agriculture et le changement climatique dans les outre-mer

Philippe Mauguin, Président-directeur général d'INRAE

Soutenu par

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

ODEADOM

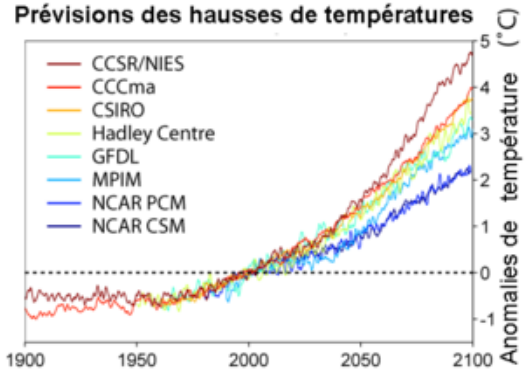
CHAMBRES D'AGRICULTURE

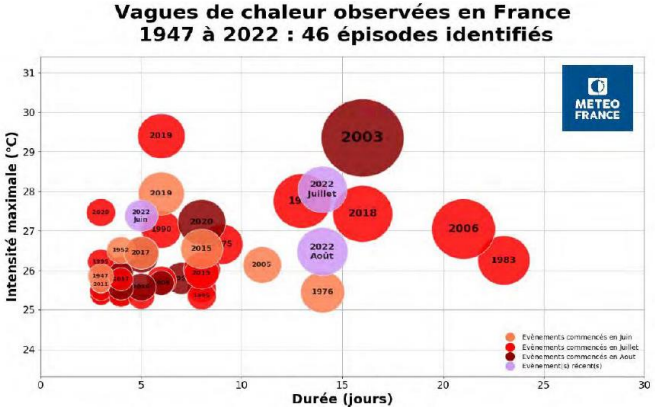
1. FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

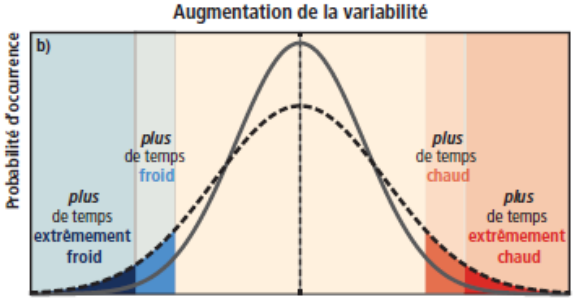
FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- **3 dimensions** :
  - Changements tendanciels
  - Événements climatiques extrêmes
  - Variabilité saisonnière et interannuelle
- Déjà des **impacts** (phénologie, rendement, qualité…).
- Des **effets futurs** importants mais encore difficiles à quantifier.

Comment se projeter dans un monde incertain ?





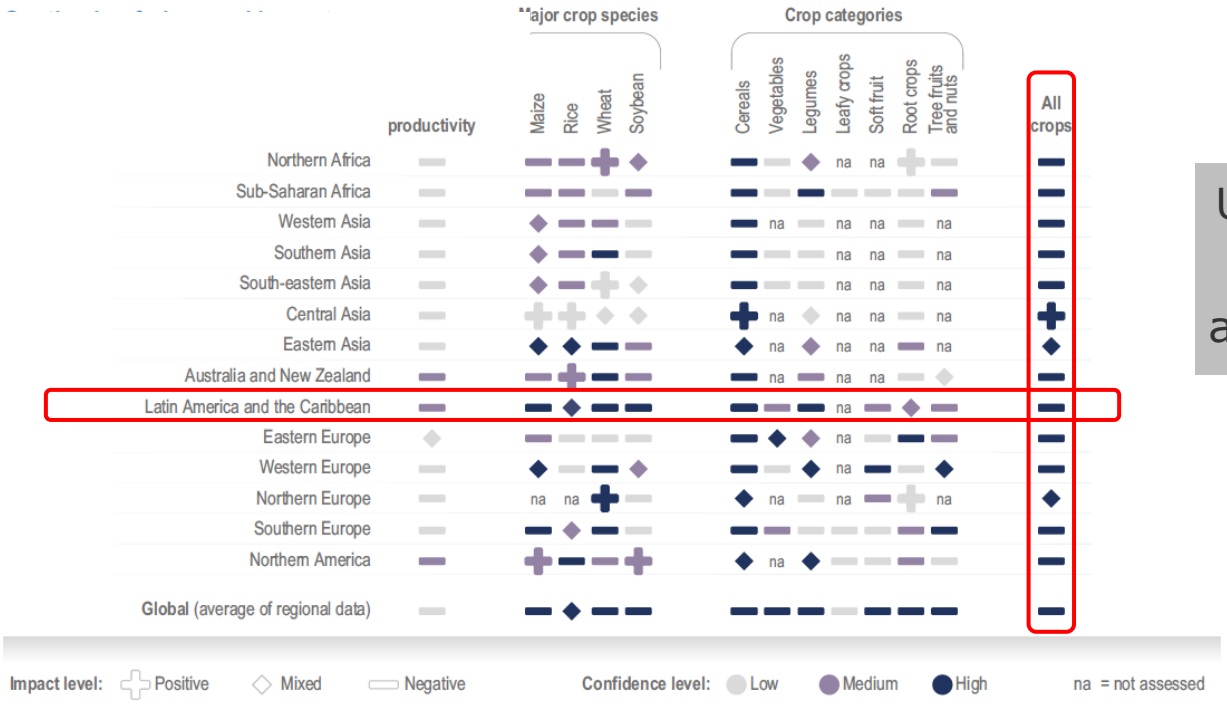


ODEADOM

CHAMBRES D'AGRICULTURE

FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Des impacts sur les rendements et la productivité.



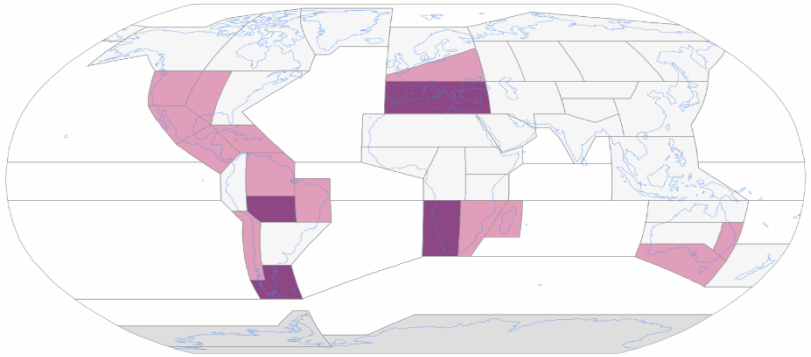
Une menace accrue pour la souveraineté alimentaire des territoires

(IPCC AR6 WG2, 2022)

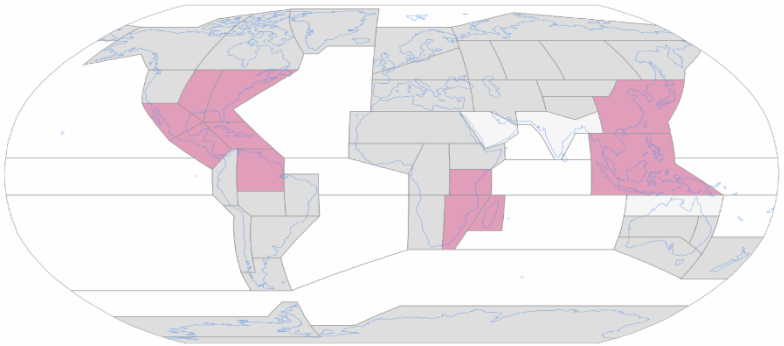
FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Des projections pessimistes à l'horizon 2050 pour les Outre-mer.

Sécheresse



Cyclones tropicaux



Augmentation

Confiance élevée | Confiance moyenne | Confiance faible | Non pertinent

+ montée du niveau des océans, nouveaux ravageurs...

IPCC WGI Interactive Atlas: Regional synthesis

(https://interactive-atlas.ipcc.ch/)

ODEADOM

CHAMBRES D'AGRICULTURE

FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- Un point majeur de vulnérabilité : des ressources hydriques inégalement réparties et une demande croissante.

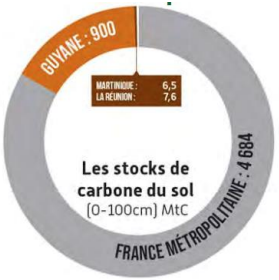
	Ressources abondantes	Faible pluviométrie/ peu de ressources souterraines	Répartition spatiale inégale	Répartition temporelle inégale	Episodes de sécheresse	Augmentation de la consommation
La Réunion	X		X			X
Mayotte				X		X
Saint-Martin		X				X
Saint-Barthélémy		X				X
Guadeloupe			X	X		
Martinique					X	
Guyane	X				X	
Nouvelle-Calédonie			X	X	X	
Polynésie française					X	

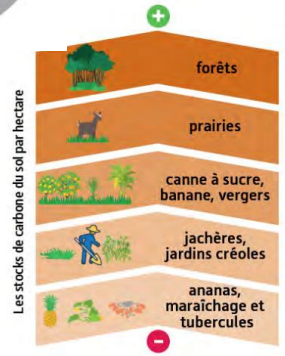
(d'après ONERC, 2012 ; https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/272599.pdf)

2. CONTRIBUER A L'ATTÉNUATION ET ADAPTER L'AGRICULTURE

CONTRIBUER A L'ATTÉNUATION

- Contribuer au puits de carbone via le **stockage dans les sols**
- Etude **4 pour 1000 Outre-mer**
  - Environ 20% des stocks de carbone des sols de métropole mais connaissance encore incomplète
  - Déterminants :
    - Propriétés des sols
    - Usages des sols
    - Pratiques stockantes : apports de matières organiques ; substitution de la fertilisation minérale ; agroforesterie
    - Pratiques déstockantes : travail intensif du sol ; brûlis des résidus de culture
    - Transitions négatives : déforestation ; conversion des prairies ; conversion canne à sucre vers cultures maraîchères/vergers

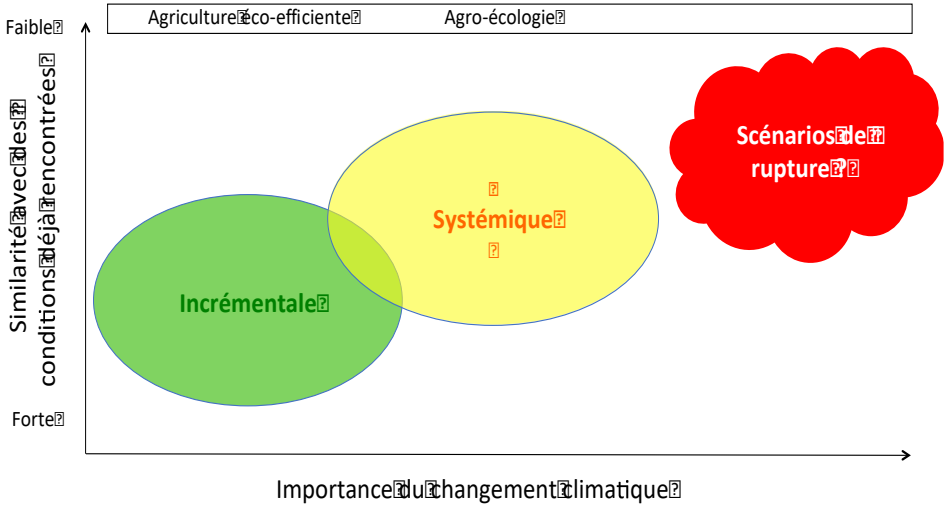




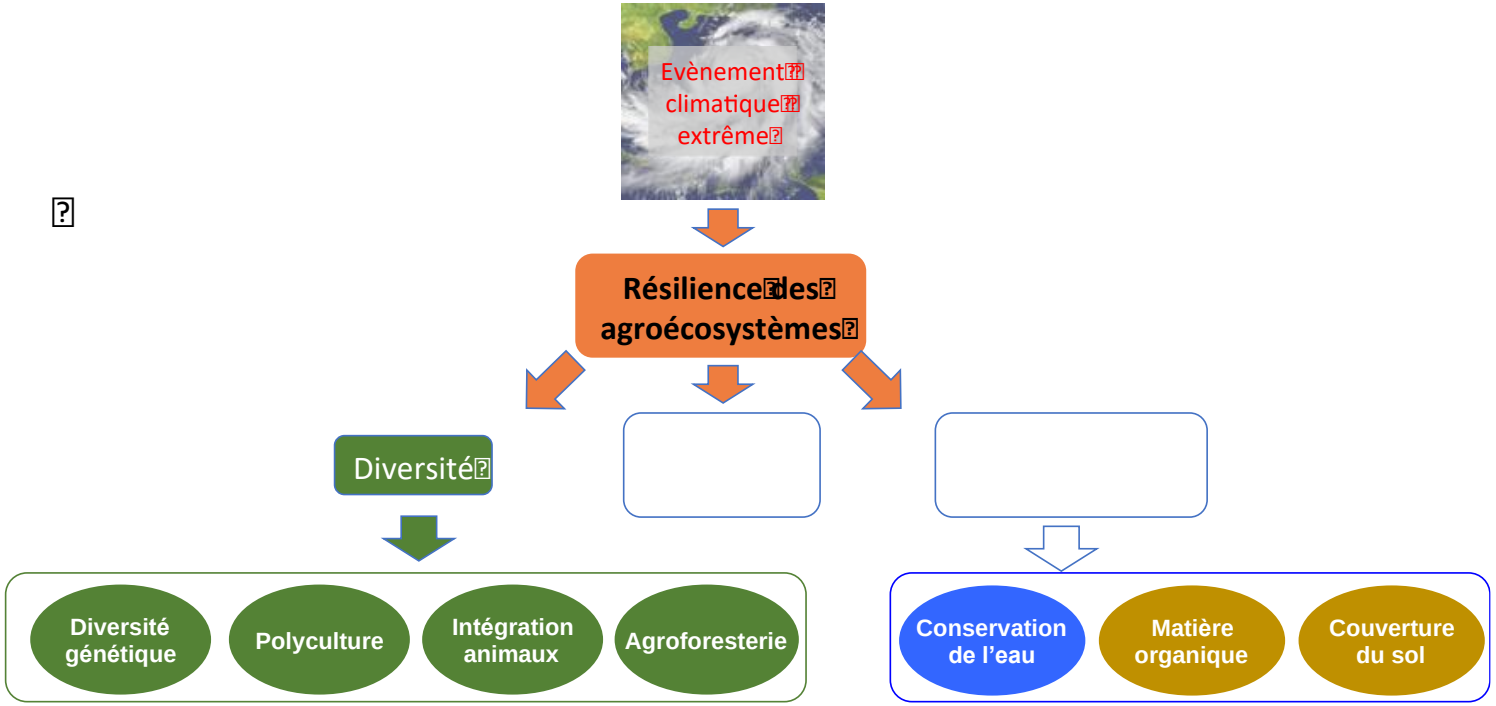
(Demenois *et al.*, 2023 ; https://agritrop.cirad.fr/604399/)

ADAPTER L'AGRICULTURE

- Des leviers multiples :
  - A différentes échelles spatiales et temporelles
  - Le plus souvent avec des effets partiels
- Des impératifs :
  - Dépasser le niveau de l'adaptation incrémentale
  - Intégrer la chaîne de valeur
  - Se projeter en dépit des incertitudes
  - Rechercher des synergies avec l'atténuation
  - Le changement climatique va se poursuivre : conserver des marges de manœuvre pour le futur



RÉSILIENCE FACE AUX ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES

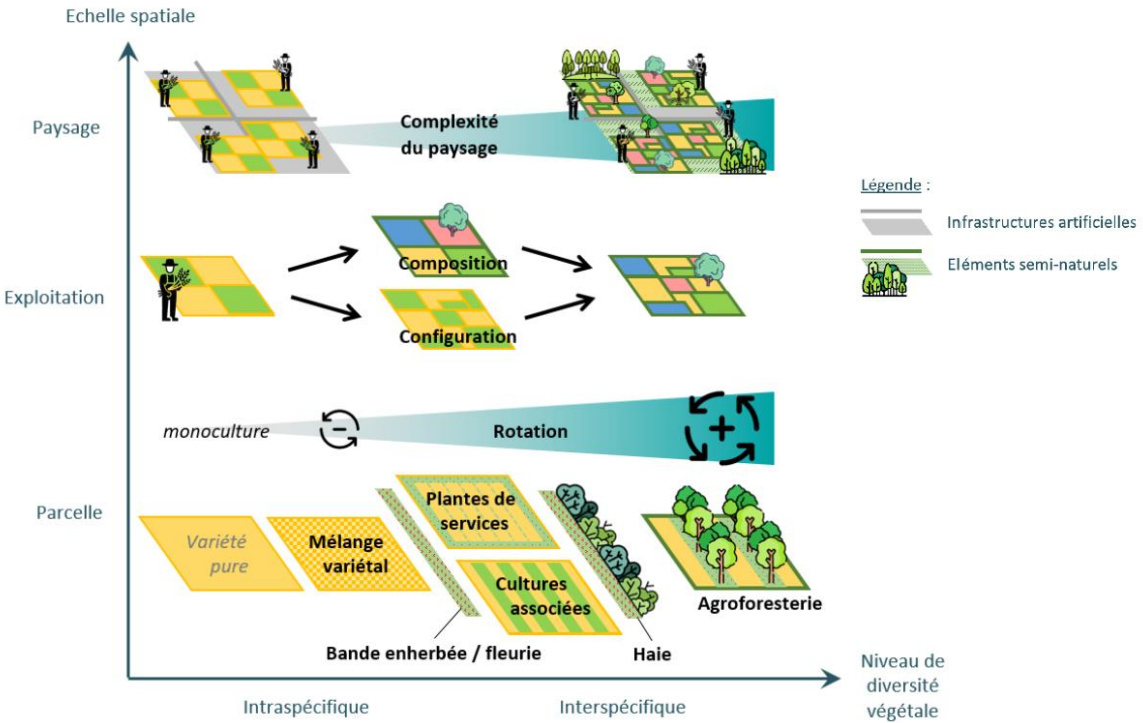


(d'après Altieri *et al.*, 2015, DOI 10.1007/s13593-015-0285-2)

RÉSILIENCE FACE AUX ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES

Impacts de l'ouragan Mitch (1998) au Honduras (Altieri *et al*., 2015)

UN RÔLE CLÉ POUR LA DIVERSIFICATION



(https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/RegulNat-Resum%C3%A9%2018-10-22_VF.pdf)

UN ATOUT POUR DIVERSIFIER : LES CRB

(http://florilege.arcad-project.org/)

AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE ET SÉLECTION

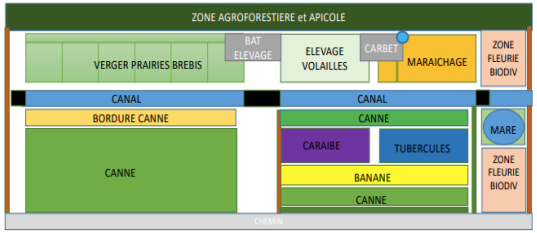
- Un des leviers essentiels pour l'adaptation.
- Un processus de temps long
- Prise en compte de nouveaux caractères : résistance à la sécheresse ou au stress thermique, sensibilité aux pathogènes...
- Deux exemples :
  - CAVALBIO : filières ignames et agrumes durables en Guadeloupe
  - KARIBIOKREYOL : sauvegarde et maintien des races Créole, bien adaptées à l'élevage extensif tropical (chaleur, parasitisme...)

S'INSPIRER DES SYSTÈMES TRADITIONNELS

- Jardins créoles/mahorais : systèmes agroforestiers traditionnels.
- Un modèle pour l'adaptation ? => Karusmart
- « Jardin créole 2.0 » :
  - Tester des systèmes agroécologiques en rupture
  - Conjugaison agroécologie - bioéconomie
  - Obtenir des références
  - Constituer une interface recherche-formation développement

- Fort niveau de productivité
- 1,1 t CO_2 eq/ha/an séquestré
- 0 intrants chimiques
- Produit brut : 20 k€/ha/an

- Besoin important de travail et de compétences + leviers en faveur de ces approches



(https://coatis.rita-dom.fr/osiris/files/ProjetKarusmartAgricultureClimatoIntellige_fichier_ressource_plaquette-karusmart-finale.pdf)

DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES RENFORCÉS

	Agroforesterie	Couverture végétale	Rotation des cultures	Cultures associées	Mélanges variétaux
Production	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Biodiversité associée	⊕	⊕	⊕	⊕	○
Qualité du sol	⊕	⊕	⊕	⊕	○
Contrôle des parasites et des maladies	⊕	⊕	?	⊕	?
Qualité de l'eau	⊕	⊕	?	⊕	?
Utilisation de l'eau	⊕	○	○	?	?
Emission de gaz à effet de serre	?	⊖	⊕	?	?
Efficacité de l'utilisation des intrants	?	○	?	⊕	?
Rentabilité	⊕	?	⊖	?	?
Qualité du produit	?	?	○	○	?
Stabilité des rendements	?	?	○	?	?

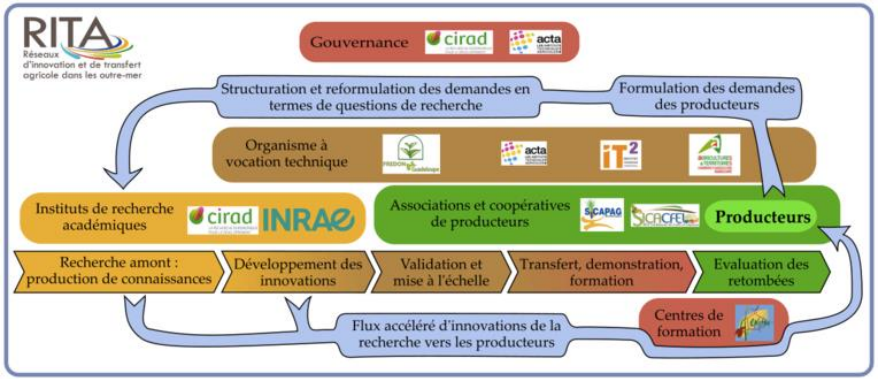
⊕ *Hausse significative*
○ *Pas d'impacts*
⊖ *Impacts négatifs*
? *Manque de données*

(d'après Beillouin *et al*. 2021 ; https://www.inrae.fr/actualites/diversifier-cultures-booste-production-biodiversite-services-ecosystemiques)

3. MOBILISER LES ACTEURS & DIFFUSER LES INNOVATIONS

S’APPUYER SUR LE DISPOSITIF R-D-F

- Poursuivre la montée en puissance des ITA (IT2, Armeflhor...)
- Mobiliser les réseaux RITA dans chaque territoire et en inter-territoires pour des échanges d’expériences, de bonnes pratiques et de résultats
- Expérimenter en réseaux associant différents territoires
- Capitaliser via des outils *ad hoc* (e.g., syst. information COATIS)



(https://cavalbio.cirad.fr/partenaires/les-ritas-partenariats-pour-le-transfert)

Partenaires projet TransagriDOM

(https://coatis.rita-dom.fr/)

PARTENARIAT INTERNATIONAL

- Les territoires ultra-marins partagent un grand nombre de particularités avec d'autres territoires de la zone tropicale :
  - Sensibilité au changement climatique
  - Evolutions démographiques et socio-économiques rapides
  - Insularité
- Un potentiel important de recherche et d'expertise scientifique qui peut être mobilisé pour développer des solutions adaptées et transposables/importables.
- Exemple : projet INTERREG CambioNet – *Caribbean a Amazonian Bioeconomic Network*

Partenaires projet CambioNet

(https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/Presentation_cambionet.pdf)

PERSPECTIVES ET CONCLUSION

PERSPECTIVES ET CONCLUSION

- L'agriculture en Outre-mer en 2030-2040 ne sera pas identique à celle de 2023. Elle devra notamment s'adapter à une **ressource en eau** à la disponibilité modifiée.
- La **transition agroécologique** peut permettre de combiner atténuation et adaptation au CC en mobilisant une **diversité de leviers**. Elle peut aussi contribuer au renforcement de la souveraineté alimentaire des territoires
- Des **évolutions profondes** au delà de la production sont nécessaires => mobiliser l'ensemble de la chaîne de valeur.
- Les **acteurs** au cœur des transitions => renforcer leurs **capacités** d'innovation et d'investissement, accompagner leurs projets de **transition** ou **d'installation** (formation, gestion des risques…).
- Des approches **agiles** et une **évaluation multicritère** de la durabilité des trajectoires.
- Mobilisation renforcée des acteurs recherche – développement – formation
- Besoin de **politiques publiques** ambitieuses.