

Comment diversifier
les systèmes de
culture à l'échelle
de l'exploitation et
des filières: le projet
européen
DiverIMPACTS



- Antoine
Messéan-INRA

Plan de la présentation

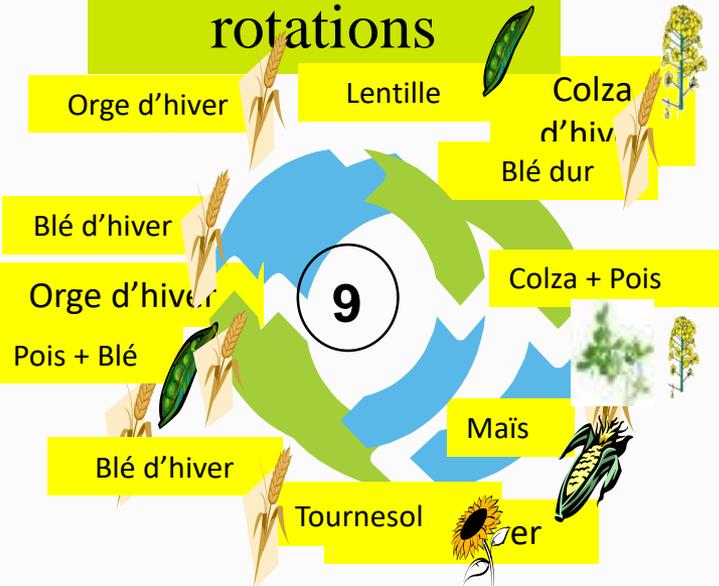


- La spécialisation des systèmes est toujours à l'œuvre...
- ... malgré les avantages économiques et environnementaux de la diversification
- Quels sont les freins et verrous à cette diversification?
- Comment lever ces freins tout le long de la chaîne de valeur?
- Créer une dynamique multi-acteur au sein des chaînes de valeur

La diversification des cultures, un levier majeur de l'agro-écologie



Allonger les rotations



Associer des cultures



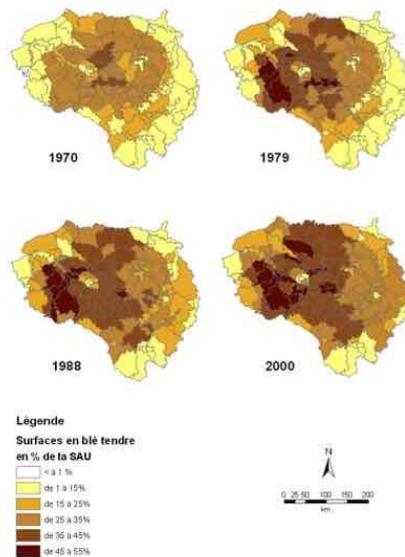
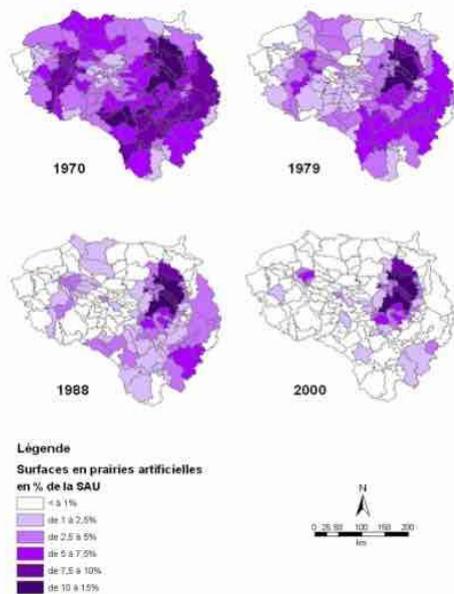
Plus d'une culture par an



Double spécialisation: exemple du bassin de la Seine

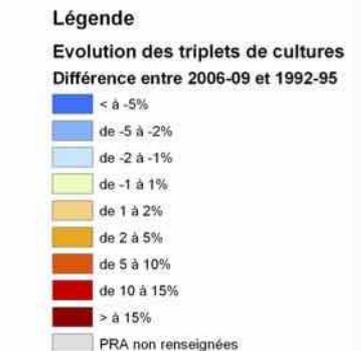
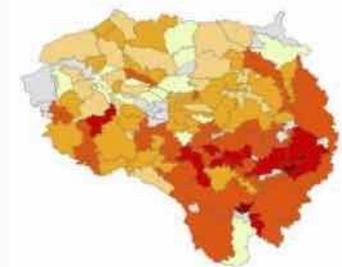


Spécialisation des systèmes



(Schott et al., 2010)

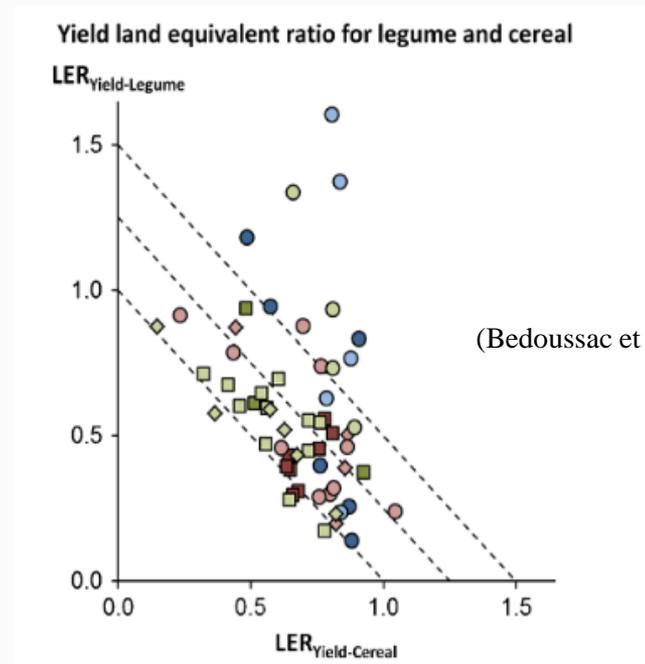
Et raccourcissement des rotations



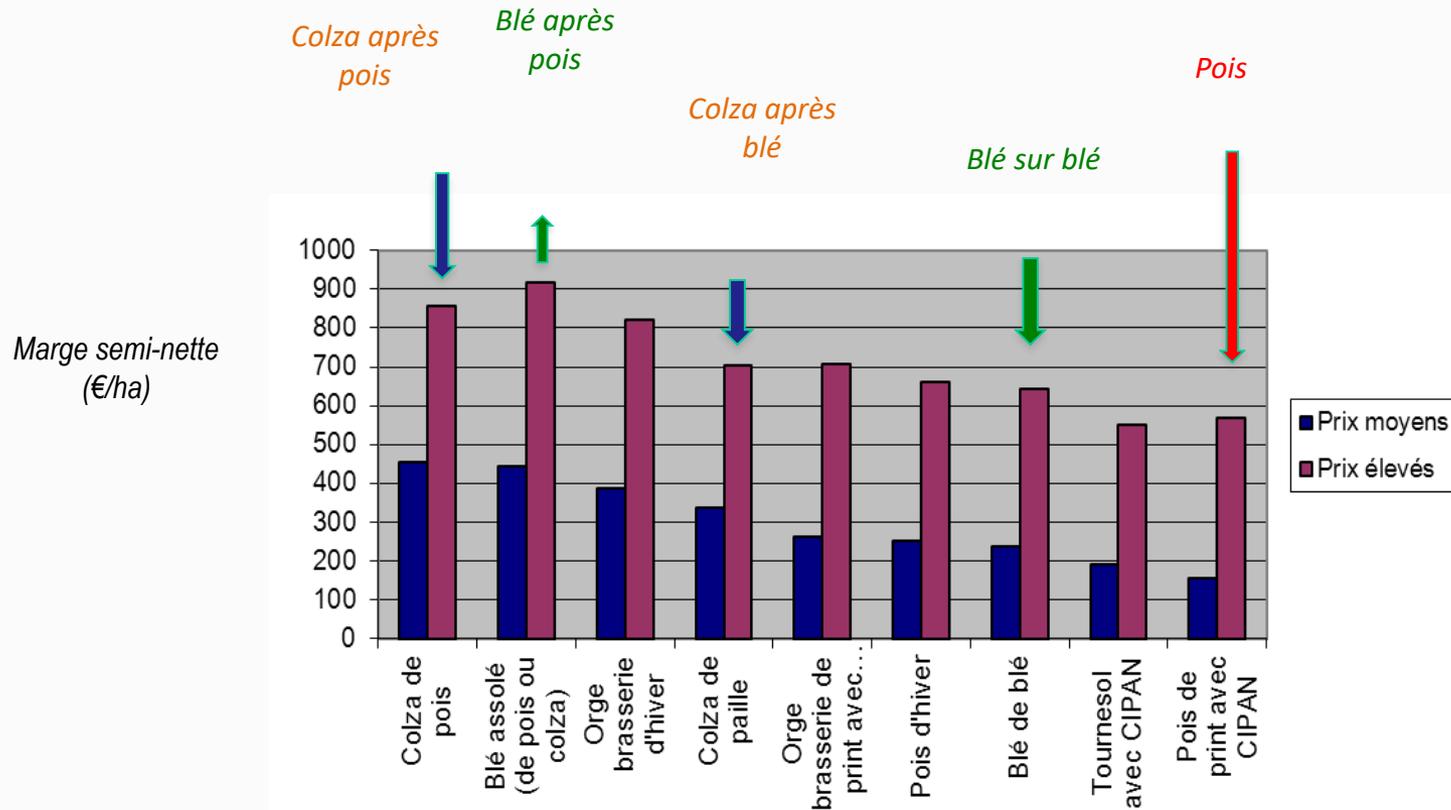
Des bénéfices économiques et environnementaux



- Une plus grande production de biomasse et une moindre variabilité des revenus pour l'agriculteur
- Une moindre pression parasitaire et moins d'intrants
- Un levier indispensable pour la bio-économie



Les effets précédents sont importants...



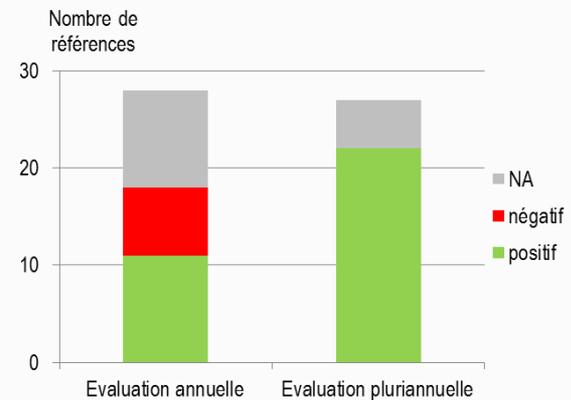
(Schneider et al., 2010)

Mais peu diffusés



Analyse bibliométrique des articles à destination des agriculteurs sur 11 cultures de diversification (2009-2012)

- Les agriculteurs disposent souvent de références économiques annuelles plutôt que pluriannuelles.
- Les références pluriannuelles existantes montrent toujours un intérêt économique d'une rotation diversifiée



(Meynard et al., 2013)

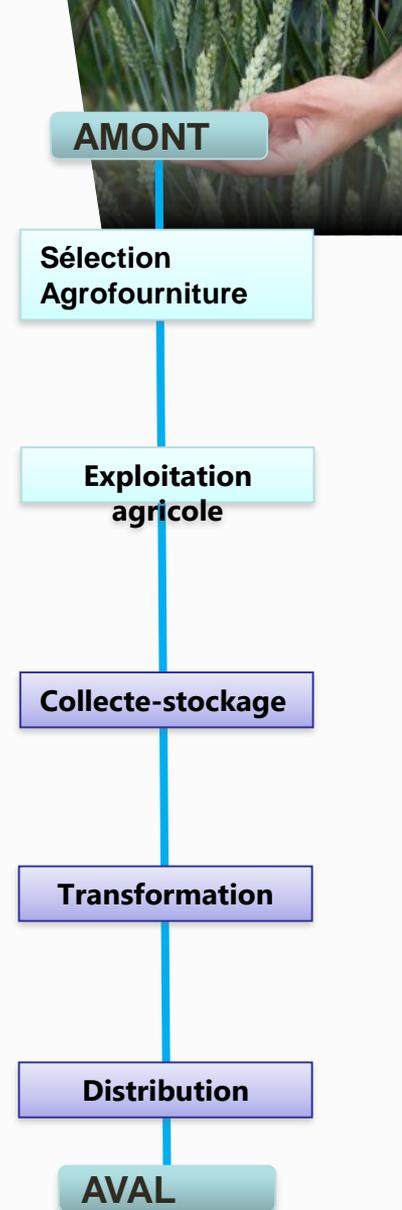
Etude diversification des cultures

- Panorama des freins et des leviers identifiés pour 12 cultures
 - analyse de la bibliographie scientifique et technique
 - entretiens avec des experts du monde de l'agriculture
 - étude bibliométrique des revues techniques
- Etude approfondie de l'ensemble du processus productif pour trois cultures
 - Du système agro-industriel au système agricole
 - Appréhender de manière intégrée les connexions entre les différents maillons de la filière,
 - Lin oléagineux, pois protéagineux, chanvre

Freins et leviers à la diversification des cultures

Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières

J.M. Meynard, A. Messéan, A. Charlier, F. Charrier, M. Farès, M. Le Bail, M.B. Magrini, 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures. Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières. Rapport d'étude, INRA, 226 p.

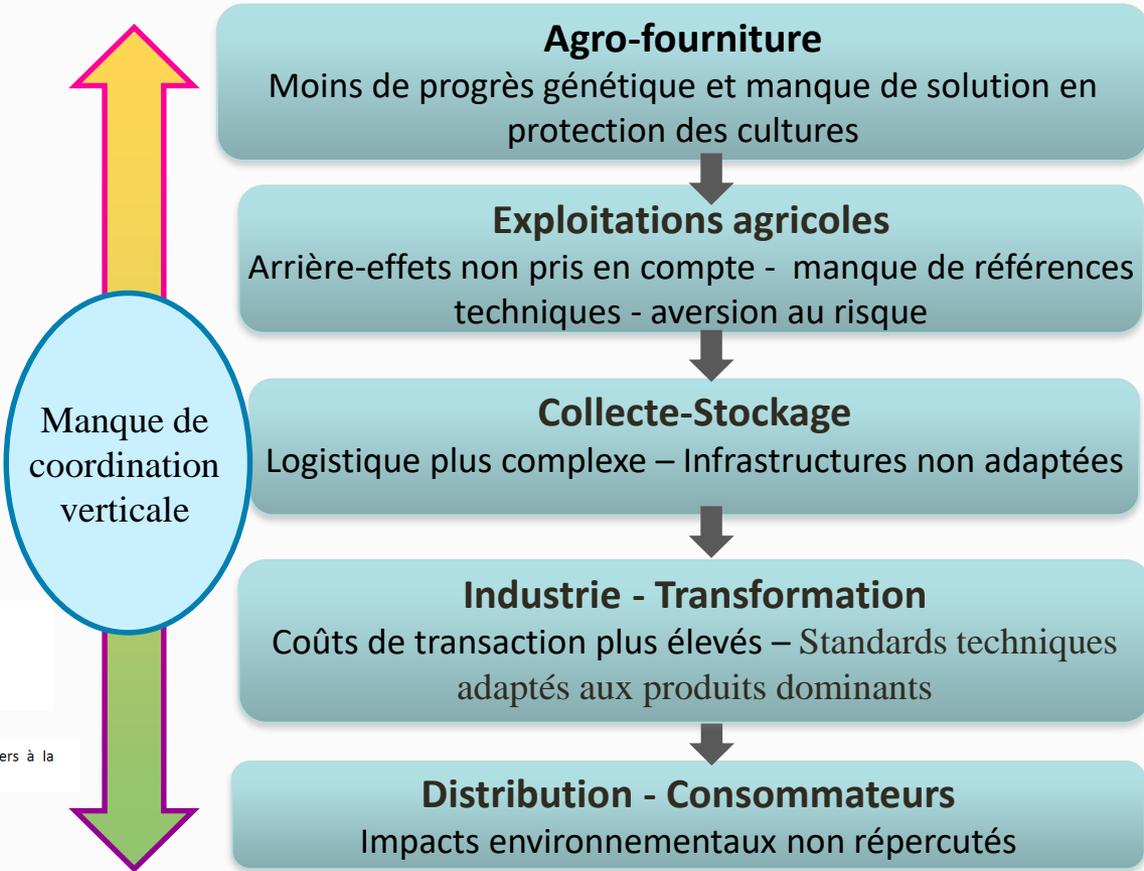


Des verrous existent tout le long de la chaîne de valeur



Ils ne peuvent être levés que s'il y a une coordination de la R&D avec tous les acteurs des chaînes de valeur et dans la durée.

Freins et leviers à la diversification des cultures
Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières



J.M. Meynard, A. Messéan, A. Charlier, F. Charrier, M. Farès, M. Le Bail, M.B. Magrini, 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures. Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières. Rapport d'étude, INRA, 226 p.

Intérêt de coupler des innovations complémentaires production – filière dans un processus de déverrouillage → Cas d'étude Qualisol



Innovation agronomique:
association lentille-blé, pour augmenter la teneur en protéines du blé tout en respectant l'environnement



Innovation de service:
un nouveau service d'accompagnement des agriculteurs



QualiSol

Innovation organisationnelle:
acquisition d'un trieur optique et intégration dans la chaîne de collecte-stockage



Innovation technologique: mise au point d'un outil pour la comptabilité analytique des exploitations, tenant compte des résultats pluriannuels



Innovation commerciale:
marque dédiée, organisation de l'ensachage et de la livraison



H2020 DiverIMPACTS



H2020 RUR-06 – **DiverIMPACTS (2017-2022)**
Diversification through Rotation, Intercropping, Multiple Cropping,
Promoted with Actors and Value Chains towards Sustainability



- Evaluer les bénéfices de la diversification des cultures
- Co-construire des innovations techniques et organisationnelles
- Créer une dynamique de transition associant l'ensemble des acteurs
- Développer des stratégies de long terme sur le système sociotechnique



Approche multi-acteur



- 25 cas d'étude dans 11 pays associant agriculteurs, conseillers, industrie et chercheurs;
- Agriculture biologique et agriculture conventionnelle dans une même dynamique de conception innovante de chaînes de valeur;



Pays	Diversification	Case study
NL ²	R/M/IE	Breaking maize monoculture (maize, fodder service crops, cereal/grain protein intercrops)
UK ²	M ²	Service crops to sustain soil fertility (multispecies associations with legumes)
DE ²	R ²	Crop diversification to improve water quality (maize, fodder service crops, cereal)
BE ²	R/M/IE	Service crops valorised through grazing
FR ²	R/M ²	Breaking irrigated maize monocropping (maize, soybean, bean, cereal, sunflower)
CH ²	M ²	Introduction of oilseed rape in association with service crops
HU ²	R/M/IE	Diversification of cereal-based rotations with soybean
FR ²	R/M/IE	Co-design of diversified systems in Pays de Loire (cereal, pulse crops including soybean)
FR ²	R/M/IE	Introduction of innovative crops (hemp, alfalfa, energetic crops) and of legumes
IT ²	I/M ²	Integrated cereal-chickpea or cereal-vegetable systems for food quality – FOOD

Cinq cas d'étude en France



- Diversification de la monoculture de maïs (Sud-Ouest)
- Co-construction de systèmes diversifiés à l'échelle du territoire (PdL)
- Diversification des rotations (Grand-Est)
- Diversification de systèmes à base de cultures d'hiver (Centre)
- Systèmes maraîchers et circuits courts (Occitanie)



Trois sites longue durée



Main characteristics	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4	Exp5	Exp6	Exp7	Exp8	Exp9	Exp10
Leader	WR	LWK	CRA-W	ACTA	APCA	SLU	WU	Fibl	CREA	Inra
Biogeographic regions	A	C	A	C	A	B	A	C/Al	M	M
Cropping systems	Arable cropping system								Vegetable cropping systems	
Initial current cropping system (reference)	Monoculture or bi-annual rotations		Traditional rotations with 3 or 4 crops				Long rotation (more than 4 years)		Vegetable production (open-field)	Vegetable production (under tunnels)
Start	2010	1998	1959	2015	2013	2014	2014	2010	2001	2013
Conv./Org.	Conv.	Conv.	Conv.	Conv.	Conv.	Org.	Conv.	Org.	Org.	Conv.
Strategies of crop diversification tested (already or planned)	Cover crops Unds. Multi-crop.	Cover crops Unds.	Cover crops Interc.	Rotation Interc. Multi-crop.	Cover crops Unds. Interc.	Interc. Unds.	Strip interc. Cover crops Rotation	Interc.	Rotation Strip interc.	Rotation Interc. Multi-crop.
Links with CSs (Table 2)	1, 3,5	1, 3,5	1,2,3,4 ,5,6,7, 8,9,10	10,11, 12,13, 14,15	10,11, 12,13, 14,15	16,17, 18,19, 20	16,17, 18,19, 20	6,7,8,9 ,16,17, 18,19, 20	21,22, 23,24, 25	21,22, 23,24, 25

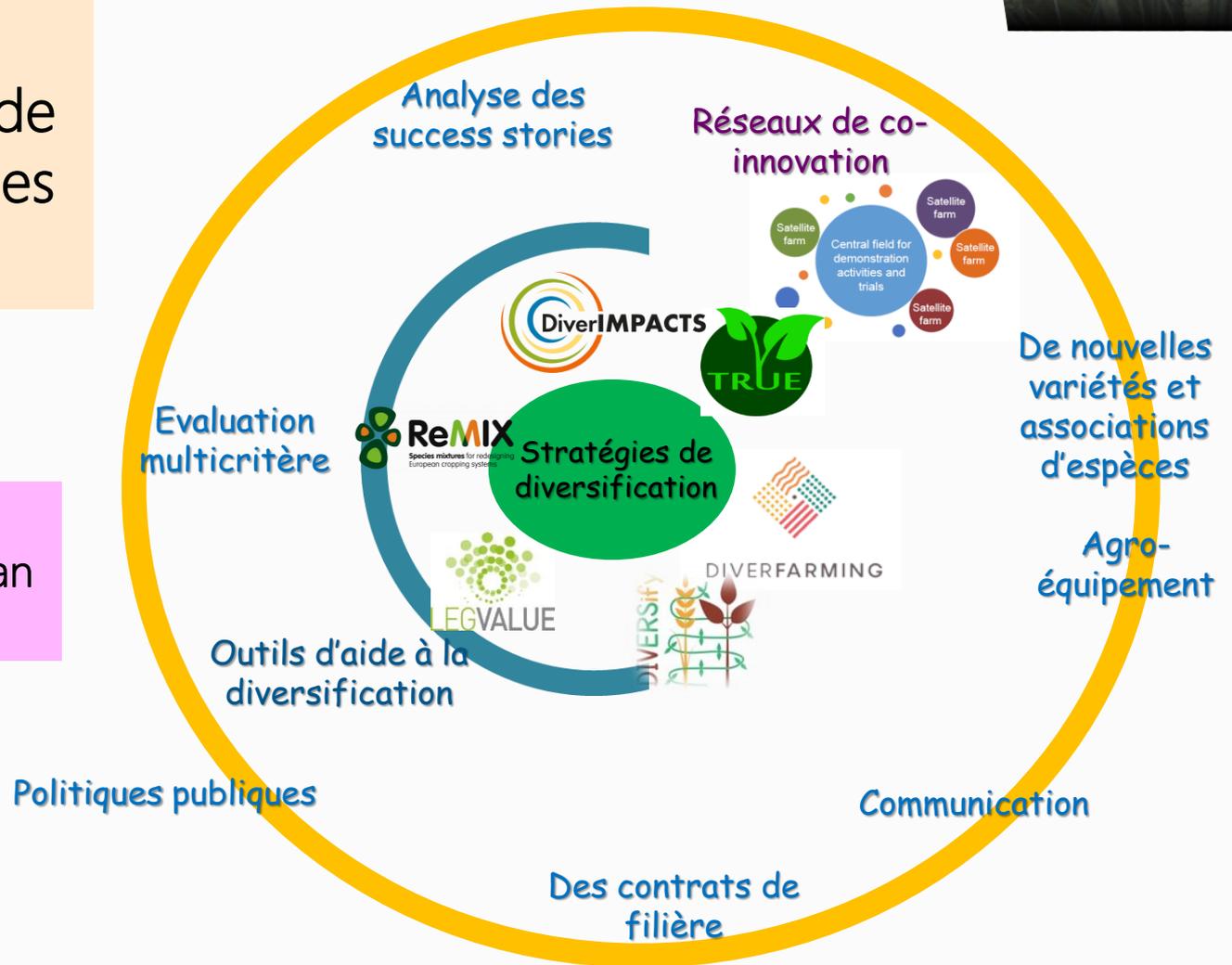
Biogeographic regions: A: Atlantic, C: Continental, B: Boreal, Al: Alpine, M: Mediterranean

Conv.: conventional; Org.: organic

Strategies of crop diversification: Unds.: undersowing; Interc.: intercropping; Multi-crop.: multiple cropping

Vers un réseau européen autour de la diversification des cultures

Cluster H2020
"Diversifying European
Agriculture"



Un prolongement nécessaire



- Une génétique adaptée à la diversification
 - Nouveaux traits (associations d'espèces, cycles)
 - Espèces mineures
- Un accent accru sur les agro-équipements
- Des synergies entre usages alimentaires et non-alimentaires (économie circulaire)
- De nouveaux produits et procédés industriels

**Merci pour votre
attention**

