

26 octobre 2021

Castelnaudary (11)

LES JOURNÉES IRD EN OCCITANIE



L'enjeu du carbone en
Grandes cultures :
quelles opportunités
en Occitanie ?



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
OCCITANIE

ARVALIS
Institut du végétal

Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement



Baptiste Soenen
Arvalis – Institut du Végétal

LES JOURNÉES IRD EN OCCITANIE



Marché Carbone et démarches de labellisation

- Focus sur la méthode Label Bas-Carbone Grandes Cultures et outils à disposition des conseillers -



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
OCCITANIE

ARVALIS
Institut du végétal

Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement

Le dispositif du Label Bas-Carbone



LABEL BAS CARBONE

Un cadre de certification donné par l'Etat, sous l'autorité du MTE-DGEC*



*MTE = Ministère de la Transition Ecologique

*DGEC = Direction Générale de l'Énergie et du Climat

Les méthodes Label Bas-Carbone disponibles

Les méthodes approuvées (octobre 2021)

| Forêt | Agriculture | Bâtiment | Transport |
|---|---|------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- Boisement- Reconstitution de forêts dégradées- Balivage | <ul style="list-style-type: none">- CarbonAgri (IDELE) - élevage bovin et grandes cultures- Haies (CA PdL)- Plantation de vergers (Compagnie des amandes)- SOBAC'ECO TMM (SOBAC) – réduction des intrants- Ecométhane (Bleu Blanc Cœur) – émission de méthane d'origine digestive, bovins laits- Grandes Cultures (consortium Arvalis, TI, ITB, ARTB et Agrosolutions) | Rénovation | Télétravail en tiers lieux |

Et d'autres à venir, en cours de rédaction :

Haies V2 (intégration agroforesterie)

Légumineuses

Méthanisation

CarbonAgri V2 (ovins, caprins et intégration partielle de la méthode GC)

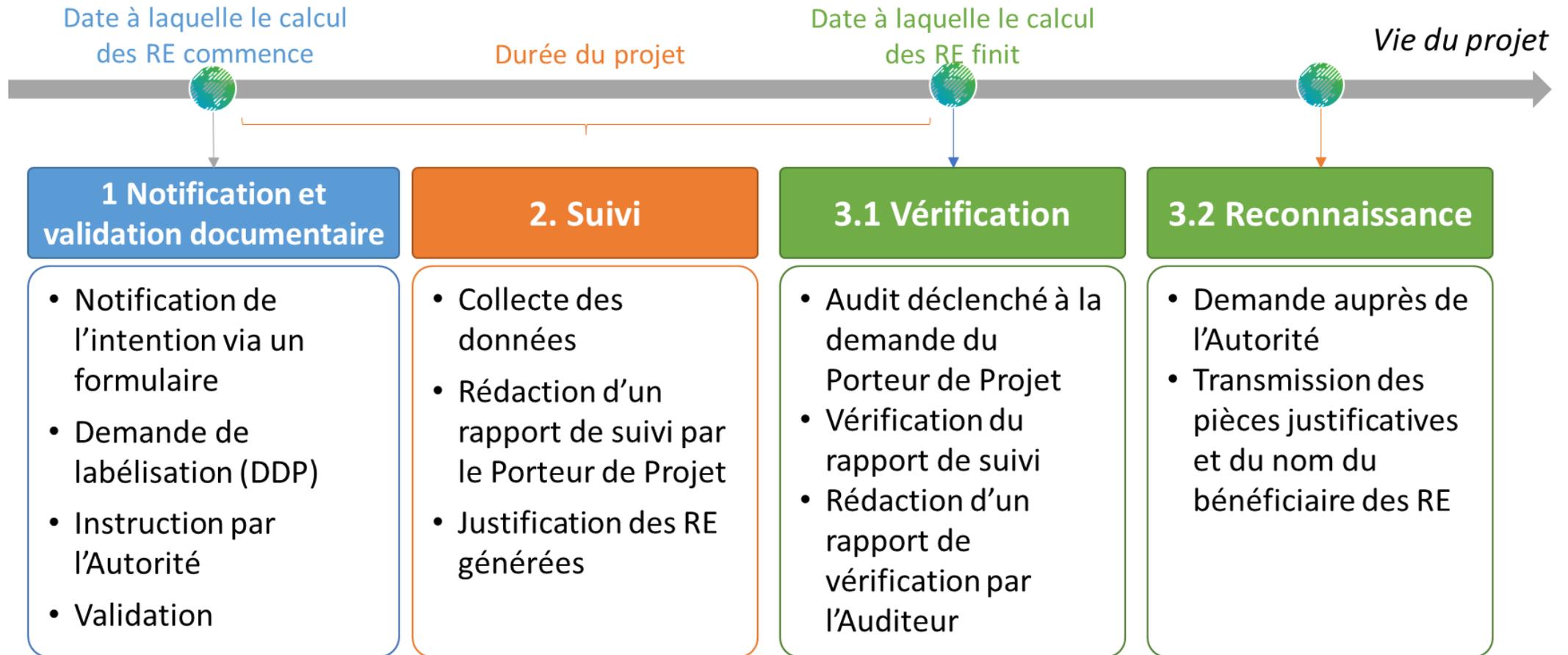
Porcs

Viticulture

Plantes à parfum

Microméthanisation

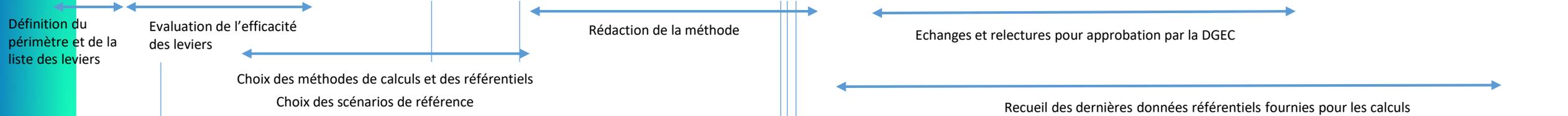
Procédure et vie d'un projet



Mise en place d'un consortium pour la rédaction de la méthode LBC Grandes Cultures

Comité de pilotage

Comité de rédaction



Comité d'experts associés

Comité des usagers

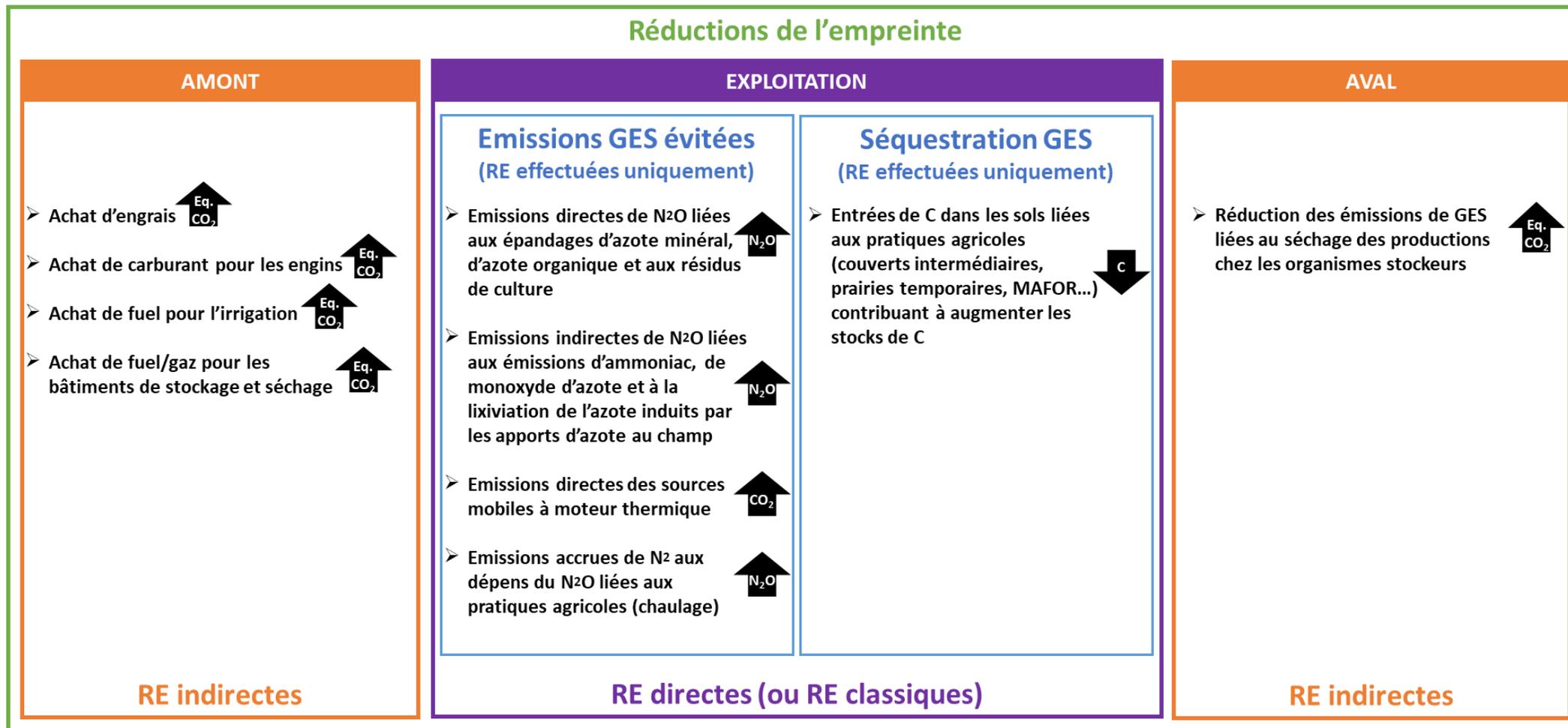
Comité scientifique

- Réunion comité usagers
- Consultation Comité scientifique
- Réunion comité usagers
- Consultation Comité scientifique
- Sollicitation experts associés

Construction et déploiement outils opérationnels

Périmètre d'application de la méthode LBC GC

Réductions d'émissions couvertes

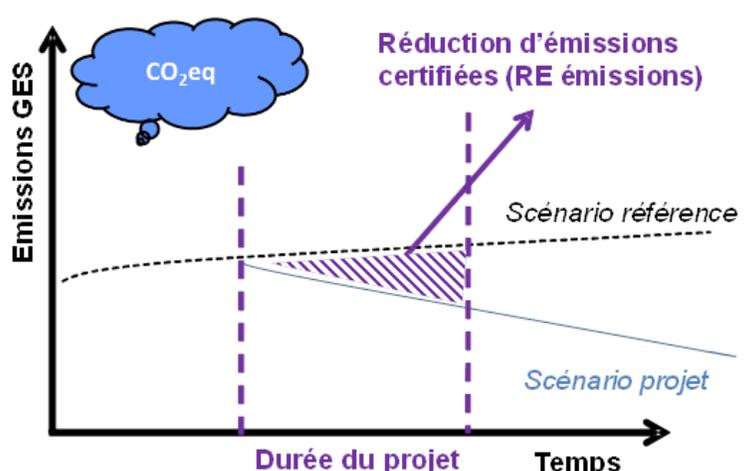
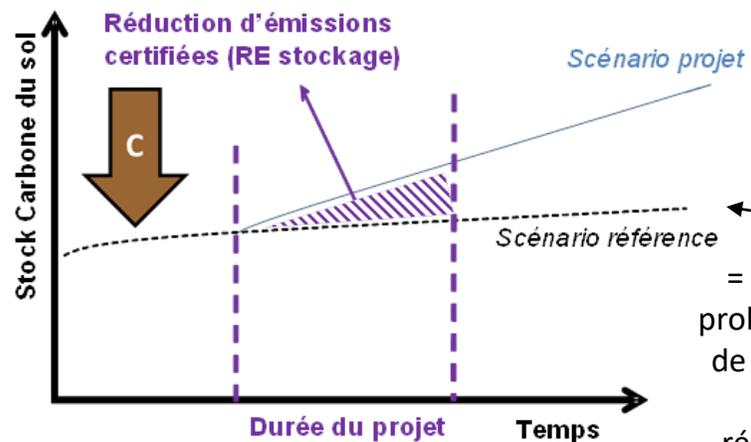
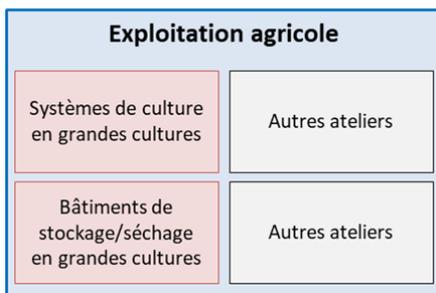


Les leviers de réduction d'émissions GES et/ou de stockage de C dans les sols

| Réduction des émissions de GES associées aux combustibles fossiles | Réduction des émissions de GES associées à la Fertilisation | Réduction des émissions par stockage C dans le sol |
|---|--|---|
| <p>Réduire la consommation de carburant des engins (nbre de passages, travail du sol) ou (ecoconduite, autoguidage, motorisation électrique...)</p>  | <p>Réduction de la dose d'azote minérale apportée (bilan, conditions climatiques d'apport, OAD, modulation intra parcellaire)</p>  | <p>Augmenter la quantité de biomasse restituée par les couverts végétaux, -> l'intégration ou extension des couverts végétaux dans les rotations</p>  |
| <p>Réduire la consommation de carburant des moteurs thermiques utilisés pour l'irrigation</p>  | <p>Introduire des légumineuses dans les rotations (cultures principales, intermédiaires) ou des cultures à plus faible besoin en azote</p>  | <p>Augmentation des restitutions par les résidus de cultures -> restitution des résidus, augmentation de la production de biomasse par unité de surface notamment via l'implantation de cultures plus productives ...</p>  |
| <p>Réduire la consommation d'énergie fossile des systèmes de séchage ou de stockage à la ferme</p>  | <p>Chaulage des sols acides (pH initial < 6,8)</p>  | <p>Apport de nouvelles matières amendantes d'origine résiduaire organique (MAFOR) sur le système de culture -> effluents d'élevage, composts, déchets urbains et industriels, digestats ...</p>  |
| | <p>Utilisation d'inhibiteurs de nitrification</p>  | <p>Insertion et allongement des prairies temporaires et artificielles (luzerne par exemple) dans les rotations</p>  |
| | <p>Réduction de la volatilisation de l'azote (enfouissement, formes moins émettrices, inhibiteurs d'uréase)</p>  | |

Principe de fonctionnement

Périmètre



+ RE aval (optionnel)

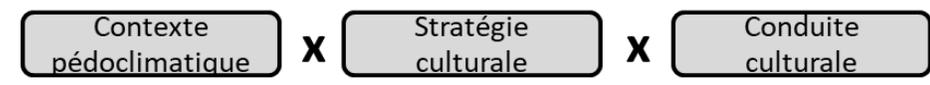
= Situation la plus probable en l'absence de projet, en tenant compte de la réglementation en vigueur

Si la **référence est spécifique**, elle doit se construire à l'échelle de l'exploitation en se basant sur les 3 dernières années

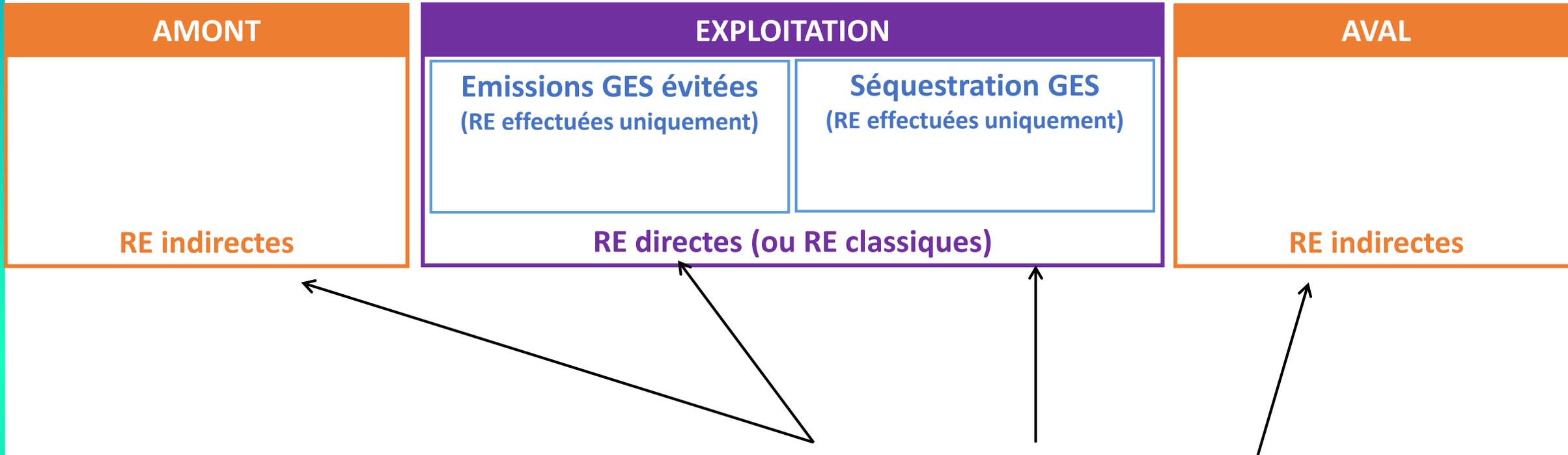
Si la **référence est générique**, elle doit se construire à l'échelle de la région en se basant sur les statistiques locales disponibles

Grain de définition de la référence

Système de Culture (SdC) =

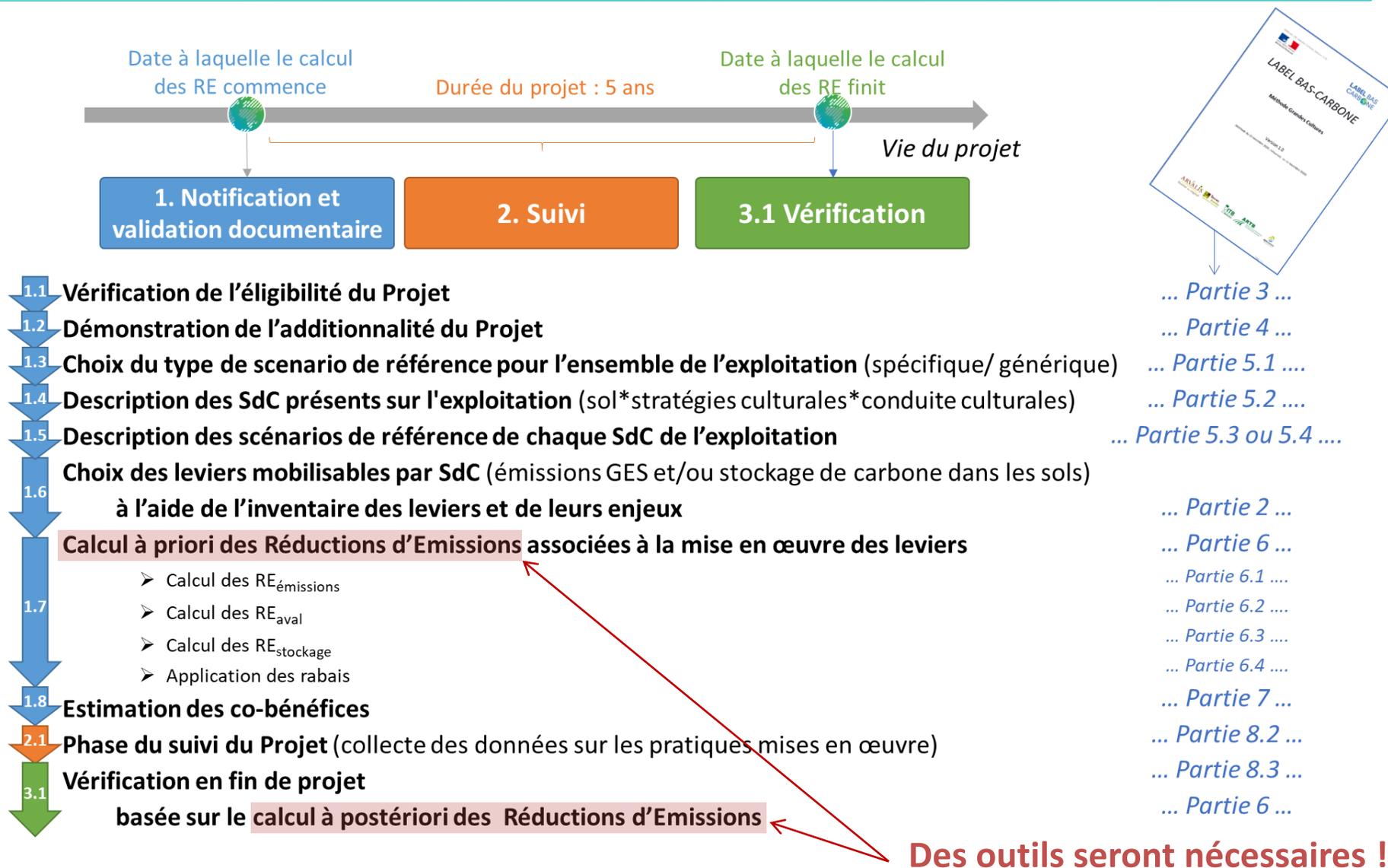


Principe de fonctionnement



- $Réduction\ d'Emissions = RE_{émissions} + RE_{Stockage} + (RE_{Aval})$
- Application de rabais pour palier aux risques d'incertitudes, de non permanence, de non additionalité
 $Réduction\ d'Emissions * rabais = Crédits\ Carbone$
- Calcul de **co-bénéfices** (vérification d'indicateurs sur des bénéfices associés ou risques d'impacts négatifs)

Etapes de mise en œuvre de la méthode LBC GC



Les critères d'éligibilité

- Exploitation ayant un atelier de grandes cultures
- Respect du cadre national de la Directive Nitrates, y compris hors zones vulnérables
- Utilisation d'un outil certifié conforme (par un organisme de certification indépendant) à la Méthode LBC Grandes Cultures pour la réalisation des calculs de RE par le Porteur de Projet
- Respect de la conditionnalité de la PAC
- Respect des quotas d'eau d'irrigation le cas échéant
- $RE_{\text{émissions}} + RE_{\text{stockage}} > 0$

Plusieurs outils en cours de développement voire de certification :

**carbon
extract!**

**MyEasy
Carbon**
by MyEasyFarm

by
Rize

by
AGROTRANSFERT
RESSOURCES ET TERRITOIRES

La démonstration de l'additionnalité

Contexte : en grandes cultures les freins à la mise en œuvre des leviers bas-carbone peuvent être économiques et/ou techniques

| | Frein économique | Frein technique |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| Cultures interm. | x | |
| Restitution pailles | (x) | x |
| Prairies temp. | x | x |
| Epandage MAFOR | | x |
| Introduction légumineuses | | x |
| Enfouissement de l'azote | x | |
| Semis direct | | x |
| ... | | |



Principe : pour assurer l'additionnalité complète et justifier que les Projets LBC Grandes Cultures ne bénéficient pas déjà de subventions publiques ou d'aides existantes leur permettant de mettre en œuvre et/ou de maintenir les pratiques bas-carbone, le Porteur de Projet devra

1. Evaluer le niveau de subventions publiques (hors PAC - premier pilier) et/ou financements privés perçus ou à venir pour la mise en œuvre ou le maintien des leviers de la Méthode LBC Grandes Cultures mobilisés dans le Projet
2. Si des financements existent, alors il faut démontrer que ces financements ne sont pas suffisants pour le maintien ou la mise en œuvre des leviers. Dans le cas contraire un rabais sera appliqué

➔ les Projets GC sont dans la plupart des cas additionnels et ils ne se seraient pas mis en sans les financements du LBC

Méthodes retenues pour évaluer les Réductions d'Émissions

Principe général pour les émissions de GES :

utilisation des références utilisées dans les analyses de cycle de vie (ACV)

CO₂eq

$$RE_{\text{émissions}} = RE_{\text{fertilisation}} + RE_{\text{combustibles}} + RE_{\text{séchage stockage}}$$

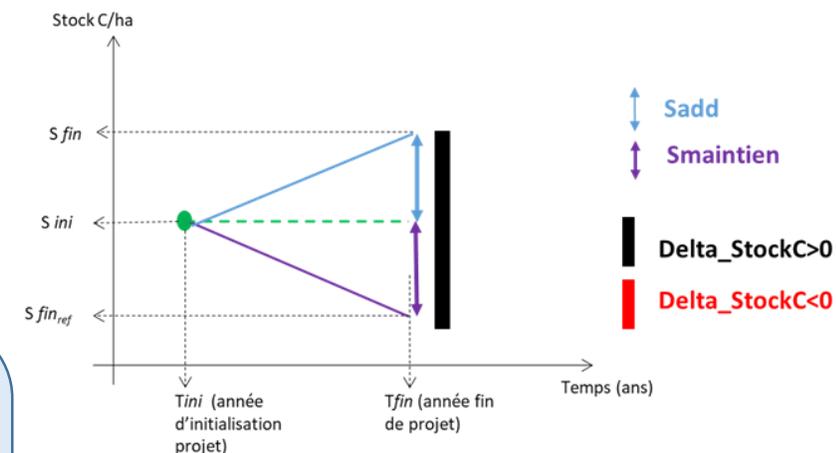
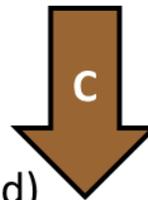
Utilisation de facteurs d'émissions, de modes de calculs nationaux et internationaux reconnues:

IPCC 2019, OMINEA 2020, GESTIM+, ACV MAFOR, ...

Les référentiels sont choisis pour être:

- Références les plus à jour
- Consensus scientifique
- Adaptées au contexte des grandes cultures
- Adaptées et validées en contexte français
- Disponibles
- Compatibles avec des données disponibles sur les exploitations

Principe général pour le stockage de carbone dans les sols : utilisation des modèles de simulation du stock de carbone dans le sol (AMG, STICS, AqYield)



L'évaluation des co-bénéfices

► Grille d'évaluation des impacts et co-bénéfices associés aux projets

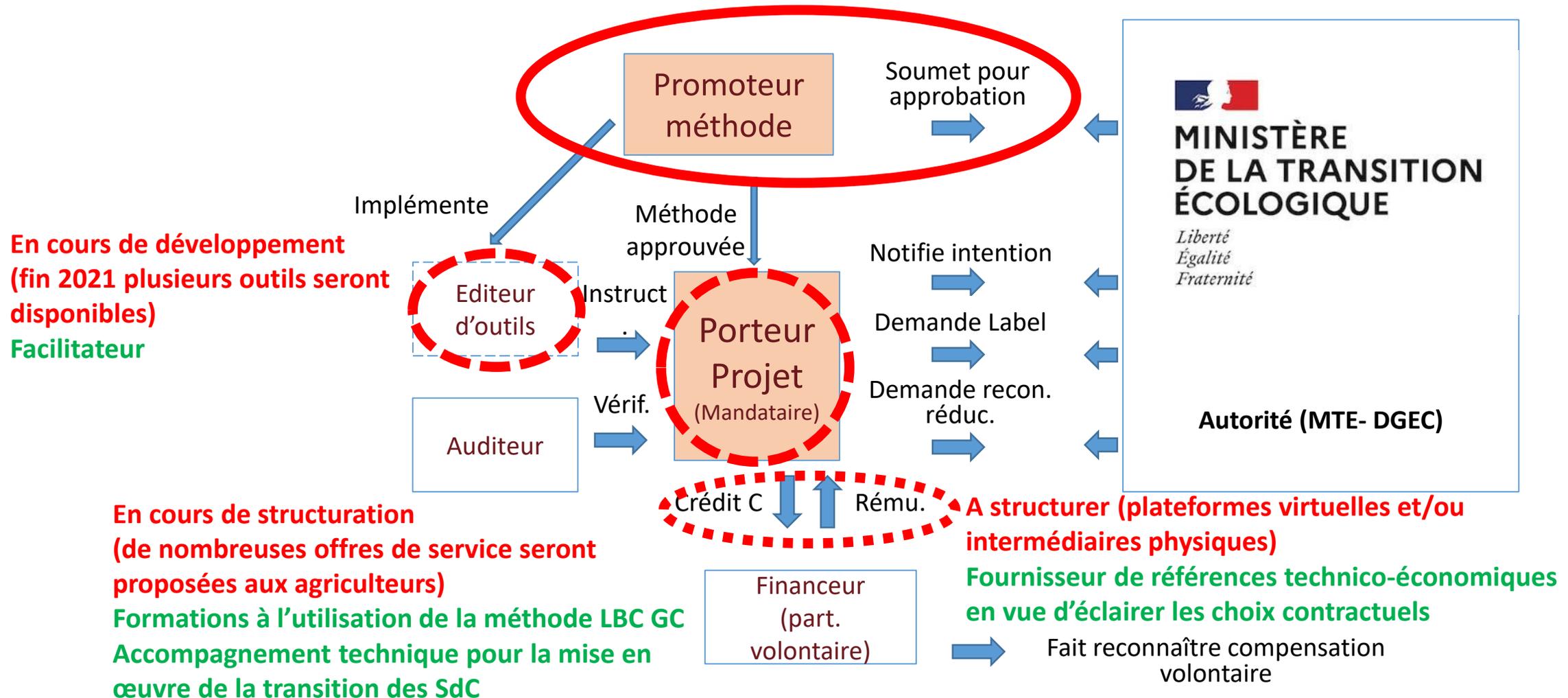
- ✓ **Prévenir d'éventuels impacts négatifs** des points de vue environnementaux et socio-économiques: *indicateurs pour démontrer qu'ils sont maîtrisés.*
- ✓ **Informé d'éventuels impacts positifs** sur d'autres enjeux: environnementaux (biodiversité, eau ...), sociaux ou économiques (création d'emploi, dynamisme territorial ...) : *indicateurs pour démontrer ces impacts positifs.*

- ✓ **Une liste minimale obligatoire** d'impacts à suivre pour éviter les risques de transfert de pollution (« effets de bord »)
 - en lien direct avec les leviers proposés pour GC : **flux azotés, eau, énergie et sols**
 - en lien avec l'usage des produits phytosanitaires
- ✓ **Une liste longue mobilisable sur la base du volontariat** d'impacts et de co-bénéfices (liste propre à chaque projet):
 - suivre des enjeux d'importance selon territoire ou/et acteurs impliqués (vendeurs ou acheteurs)
 - valoriser des co-bénéfices pour un meilleur prix de vente du projet

Tout un écosystème à mettre en place

Consortium LBC-GC (approbation août 2021)

Rôle du consortium LBC GC



b.soenen@arvalis.fr

LES JOURNÉES IRD EN OCCITANIE



Merci de votre
attention

