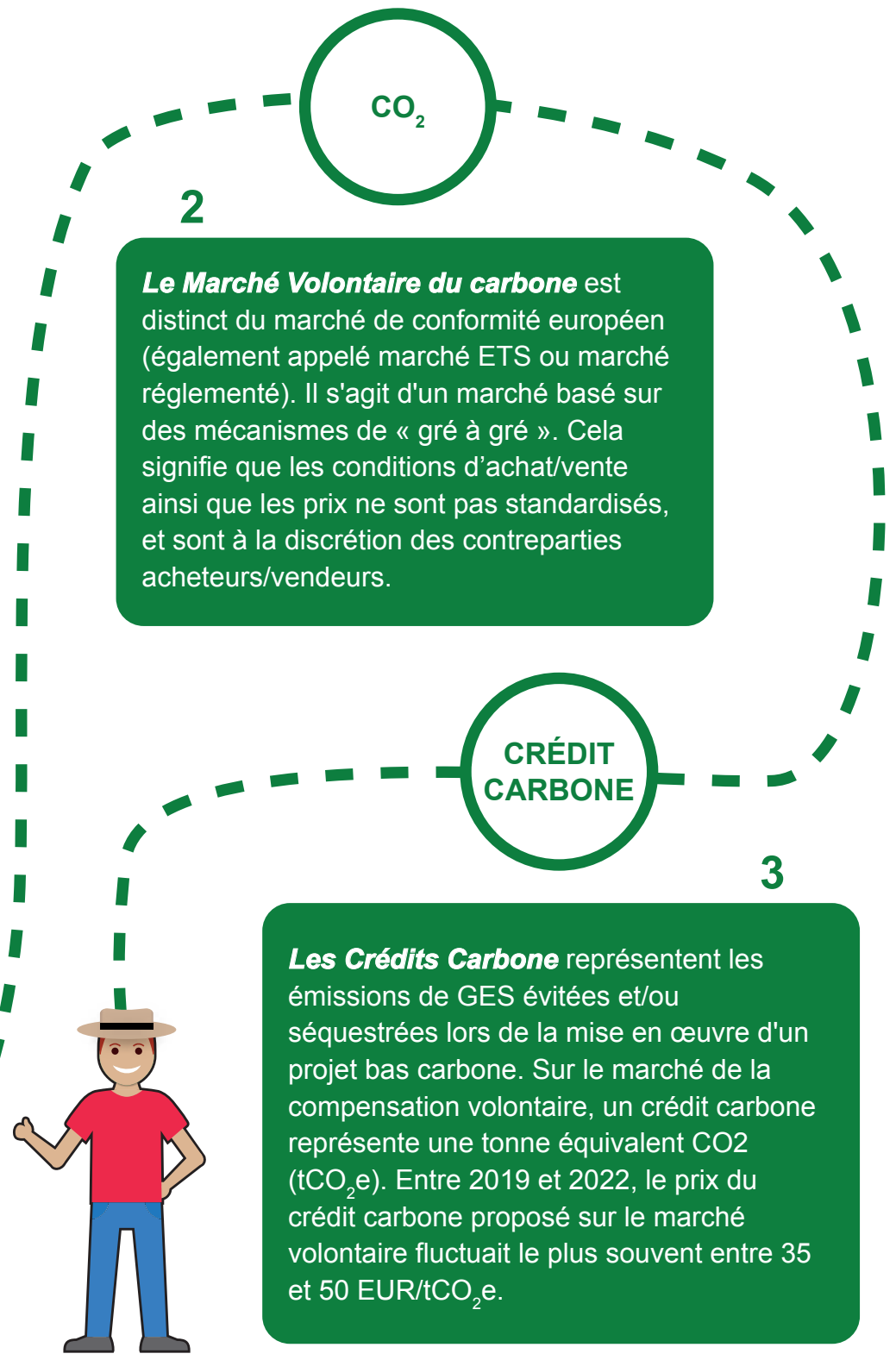
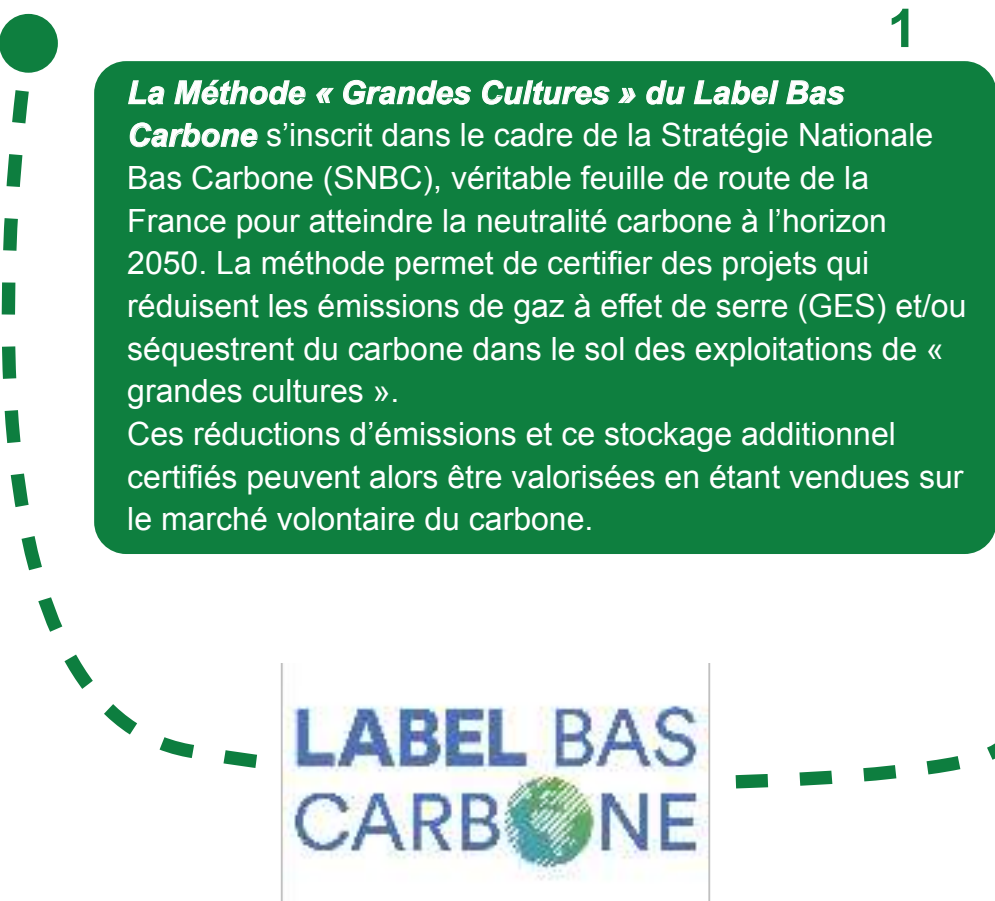


# CHAPITRE 1 : Je me lance !

Benoît, planteur de betteraves du Nord-Est, souhaite réduire l'empreinte carbone de son exploitation. Il s'est décidé à s'engager quand il a appris la création par le ministère de la Transition Énergétique d'une méthode sectorielle « Grandes Cultures » au sein du Label Bas Carbone<sup>1</sup> (LBC GC).

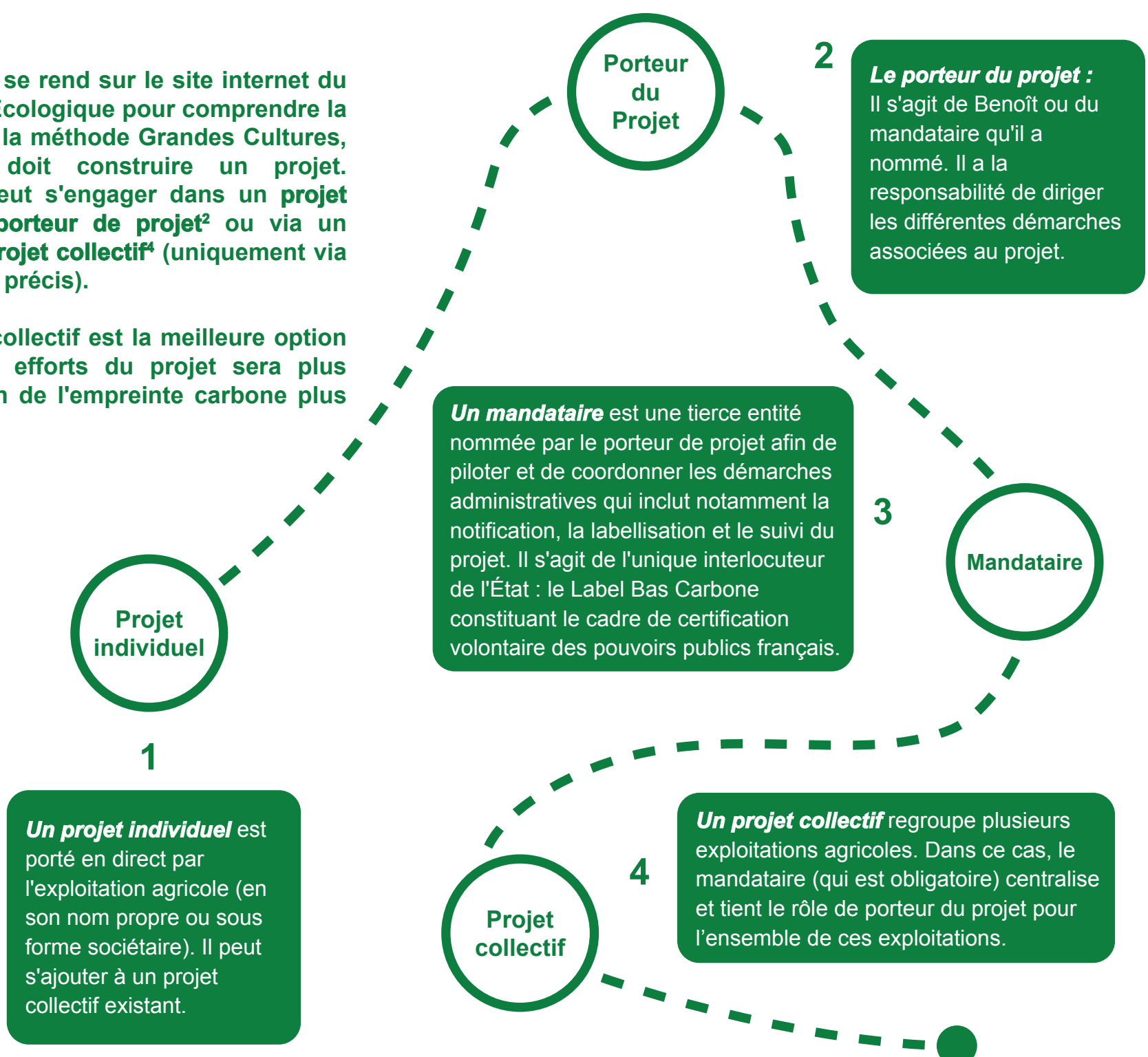
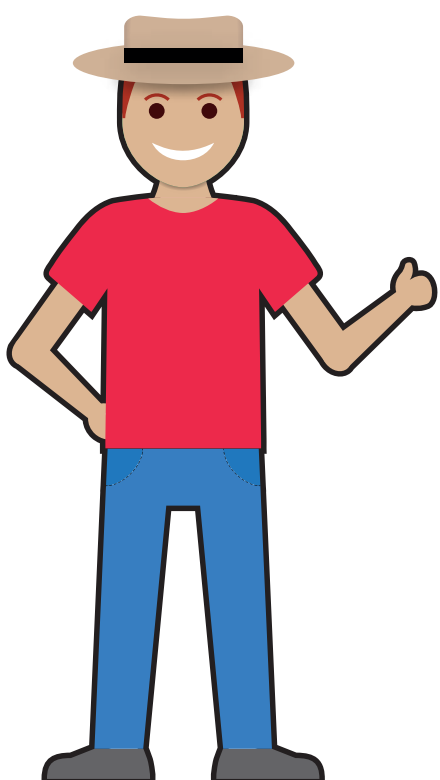
Grace à cette méthode, les efforts réalisés par Benoît en vue d'améliorer son empreinte carbone sur son atelier grandes cultures pourront être valorisés économiquement sur le **marché volontaire du carbone**<sup>2</sup> en tant que **crédits carbone**<sup>3</sup>.



# CHAPITRE 2 : Par où commencer ?

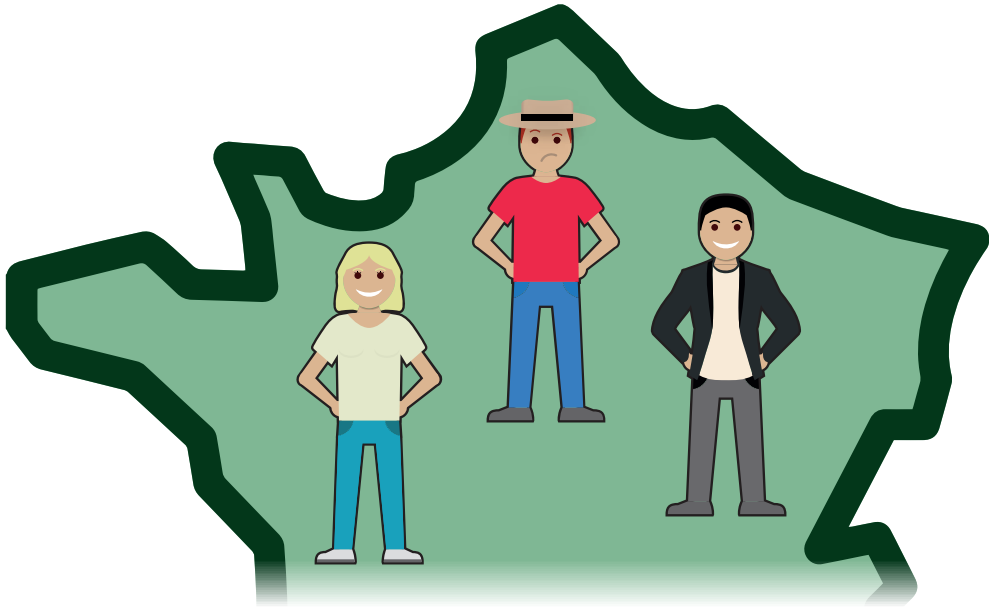
Très concrètement, Benoît se rend sur le site internet du Ministère de la Transition Écologique pour comprendre la marche à suivre. En lisant la méthode Grandes Cultures, Benoît comprend qu'il doit construire un projet. Il se rend compte qu'il peut s'engager dans un **projet individuel**<sup>1</sup> (en tant que **porteur de projet**<sup>2</sup> ou via un **mandataire**<sup>3</sup>) ou dans un **projet collectif**<sup>4</sup> (uniquement via un mandataire dans ce cas précis).

Il lui semble qu'un projet collectif est la meilleure option car l'impact collectif des efforts du projet sera plus significatif et l'amélioration de l'empreinte carbone plus importante.



# CHAPITRE 3 : La mise en place du projet collectif

Après ces échanges, Benoît constate que 12 autres agriculteurs sont intéressés par une démarche permettant de réduire l'empreinte carbone de leurs exploitations agricoles. Certains sont toutefois plus avancés que d'autres et Benoît découvre, en discutant avec eux, que 3 agriculteurs sur les 12 font d'ores et déjà partie d'autres initiatives qui s'appuient sur d'autres standards de certification que le Label Bas Carbone et peuvent, au même titre que celui-ci, générer des crédits carbone.



Une fois cette décision actée, les 10 agriculteurs se mettent à chercher une organisation qu'ils mandateront pour porter le projet collectif et s'occuper de la gestion et du suivi de ce dernier.

Étant donné qu'ils ont des exploitations grandes cultures, la méthodologie qu'ils adoptent est la méthode Grandes Cultures du Label Bas Carbone.

## Quelques standards de certification carbone utilisés en France

Standard de compensation	Date de création	Contexte	Gouvernance	Localisation (projet et financeurs)
Label Bas Carbone	2018	Standard public	Géré par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire	France
Verra	2006	Standard américain privé, développé par 3 organisations non lucratives	Propre (avec l'appui des membres du conseil d'administration de Verra)	Monde entier
Gold Standard	2003	Standard développé par un fondation (non lucrative) suisse	Propre (Gold Standard seul)	Monde entier

Pour aller plus loin et obtenir une liste plus complète : se référer à l'Etude comparée des standards de compensation existants (DGEC, Mars 2022)

Liste - non exhaustive – d'opérateurs pouvant agir en tant que mandataire d'un projet collectif s'appuyant sur la méthode Grandes Cultures du Label Bas Carbone :

Entreprises spécialisées :



STOCK

Autres acteurs potentiels :

Coopératives, Chambres d'agriculture, Centres de gestion, etc...

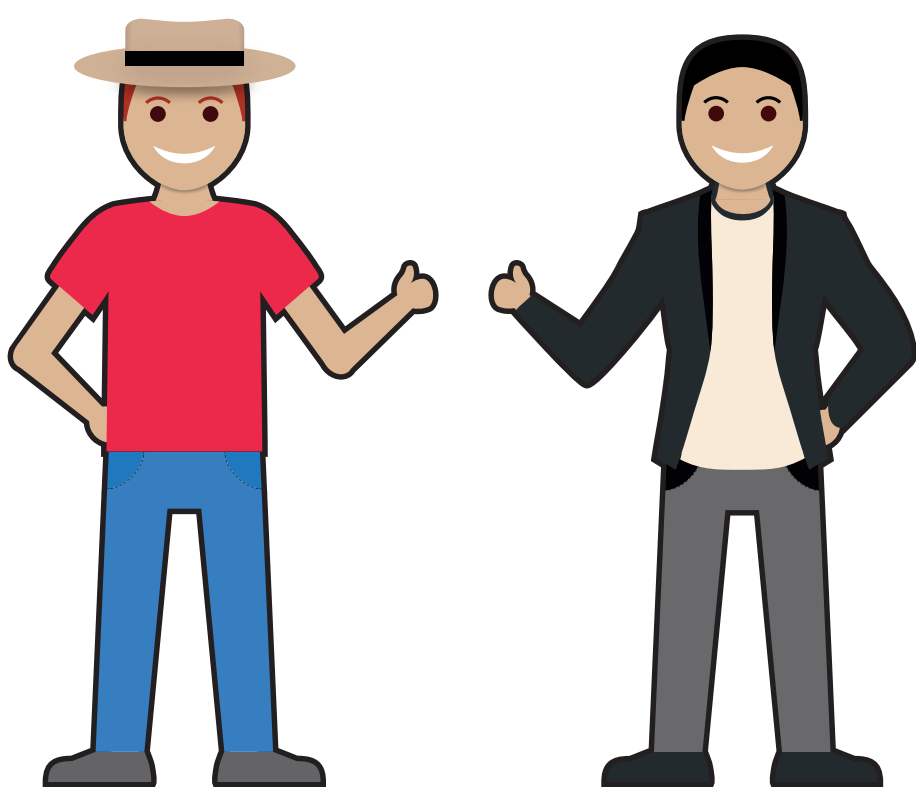
Au final, Benoît et les 9 agriculteurs encore non engagés décident de se lancer. Ils préfèrent utiliser le Label Bas Carbone comme standard de certification car, contrairement à d'autres standards privés, ce dernier bénéficie d'une reconnaissance par les pouvoirs publics français ce qui lui confère une légitimité indéniable.

# CHAPITRE 4 : Frapper à la bonne porte

Parmi la liste des opérateurs pouvant agir en tant que mandataires pour leur projet collectif, Benoît et ses 9 acolytes contactent France Carbon Agri qui, en tant que mandataire leader en France sur les projets Label Bas Carbone, acceptent de soutenir et appuyer cette initiative. Le premier contact entre les 10 agriculteurs et France Carbon Agri permet alors d'approfondir le sujet carbone et d'expliquer la démarche qu'il va falloir suivre (Figure 1). Dans un premier temps et afin de constituer un dossier conformément aux exigences de la méthode, les agriculteurs fournissent au mandataire les pièces justificatives qui démontrent le respect des critères d'éligibilité du projet envisagé.



Figure 1 : Procédure de mise en œuvre de la Méthode



## Critères d'éligibilité :

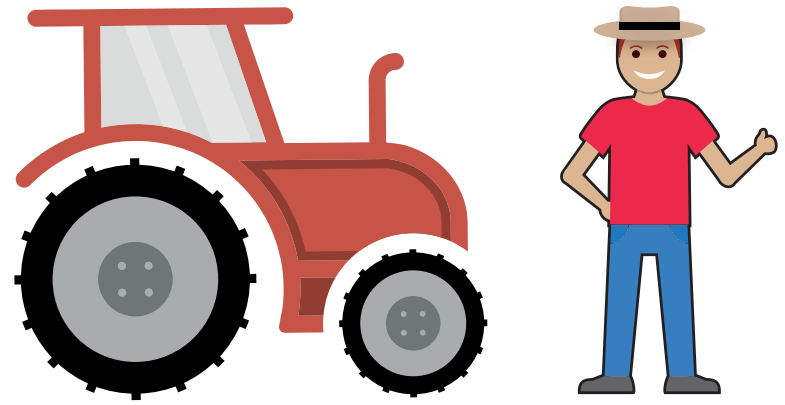
Certains critères pourront être modifiés ou supprimés dans la mise à jour de la V2. Cette MAJ est prévue courant 2024.

- Exploitation ayant un atelier de grandes cultures
- Utilisation d'un outil certifié conforme (par un organisme de certification indépendant) à la Méthode LBC Grandes Cultures
- Respect du cadre national de la Directive Nitrates
- Respect de la conditionnalité de la PAC
- Respect des quotas d'eau d'irrigation le cas échéant
- Gain carbone net en additionnant les réductions d'émissions et le stockage des sols de l'exploitation



# CHAPITRE 5 : Déposer son projet - quels leviers activer ?

Une fois que les critères d'éligibilité du projet de Benoît et de ses acolytes ont été vérifiés grâce aux pièces justificatives, le dépôt du dossier auprès des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) peut être effectué par France Carbon Agri (le mandataire). La DREAL (par la voie du préfet de région) peut toutefois refuser le projet si elle considère qu'une condition n'est pas remplie ou dûment justifiée. Une fois le projet accepté, il faut alors démontrer l'additionnalité du projet (cf chapitre 6). Cette étape est essentielle car elle va permettre de bénéficier de financements qui sont directement rattachés aux gains carbone générés par le projet grâce à l'activation des leviers.



Mais quels sont-ils ?

Principaux leviers ou pratiques agricoles activables dans le cadre d'un projet utilisant la méthode Grandes Cultures du Label Bas Carbone

## Réduction d'émissions GES

ET/OU

## Stockage de carbone dans les sols

### Fertilisation

- Réduire l'apport d'engrais
- Engrais moins émetteurs
- Légumineuses fixatrices d'azote de l'air (N<sub>2</sub>)
- Cultures/variétés à plus faible besoin en azote

### Efficacité de l'azote

- Enfouissement des apports organiques et minéraux
- Inhibiteurs de nitrifications
- Chaulage des sols acides

### Biomasse

- Augmentation de la production de biomasse par unité de surface (culture principal – couverts)
- Augmentation de restitution des résidus

### Couverts végétaux

- Intégration ou extension des couverts végétaux dans les rotations

### Combustibles

Réduire la consommation associée aux :

- Engins
- Irrigation
- Séchage
- Stockage

### Aval (optionnel)

- Séchage de la culture (organismes stockeurs)
- Matières riches en protéines (MRP) pour substituer des tourteaux de soja importés
- Bioénergie ou biomatériaux pour substituer les énergies fossiles

### Engrais organiques

Augmentation des apports de matières amendantes ou MAFOR :

- Effluents d'élevage
- Déchets urbains
- Composts, etc.

### Prairies

- Insertion et allongement des prairies temporaires et artificielles

## Chapitre 6 : Financements et additionnalité économique du projet

Benoît s'aperçoit qu'il bénéficie déjà d'un soutien financier - public ou privé - pour l'adoption des leviers qu'il souhaite activer dans le cadre du projet collectif. Il se demande alors s'il va pouvoir effectivement bénéficier de la vente de crédits carbone. C'est alors au mandataire de clarifier ce point en démontrant l'additionnalité économique du projet.

L'additionnalité - qu'elle soit réglementaire ou économique - consiste à prouver que c'est la mise en œuvre du projet qui incite Benoît et ses collègues à actionner (ou maintenir) certains leviers ou pratiques agricoles.

Il faut ainsi montrer que :

- la réglementation en vigueur n'impose pas les changements de pratiques agricoles envisagés dans le projet ;
- l'adoption de nouveaux leviers ou pratiques bas carbone n'est pas techniquement et économiquement viable pour les agriculteurs et que la rémunération financière des gains carbone du projet est incitative pour qu'ils se lancent.

Il est en effet possible de cumuler des fonds publics ou privés - complémentaires du financement associé aux crédits carbone du projet - dès lors que ces fonds représentent un montant inférieur au coût total de la mise en œuvre des leviers du projet (figure 1).

Pour ce faire, le mandataire - grâce à la méthode des budgets partiels - liste les sources de financements dont bénéficient les agriculteurs et qui sont associés aux leviers du projet. Dans le cas où Benoît et ses partenaires n'auraient pas les moyens de démontrer cette additionnalité économique, une réduction de 20 % sera appliquée sur le niveau de réduction nette des émissions permises par le projet.

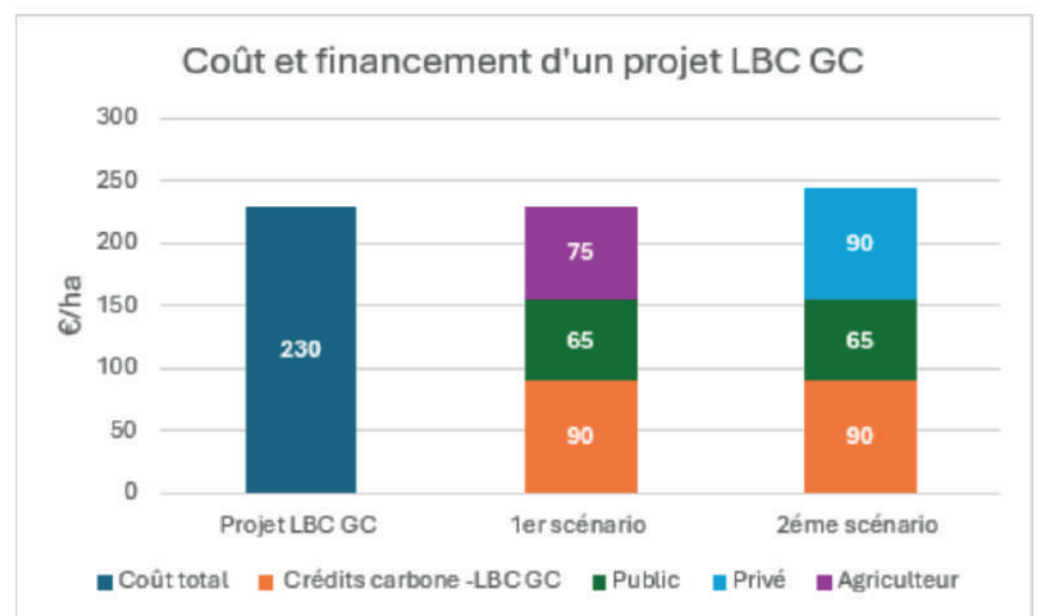


Figure 1. Coût et financement d'un projet LBC-GC (exemple exclusivement pédagogique)

Avec les leviers qu'il a choisi d'activer, le coût total du projet représente 230 EUR/ha (bleu foncé) pour Benoît.

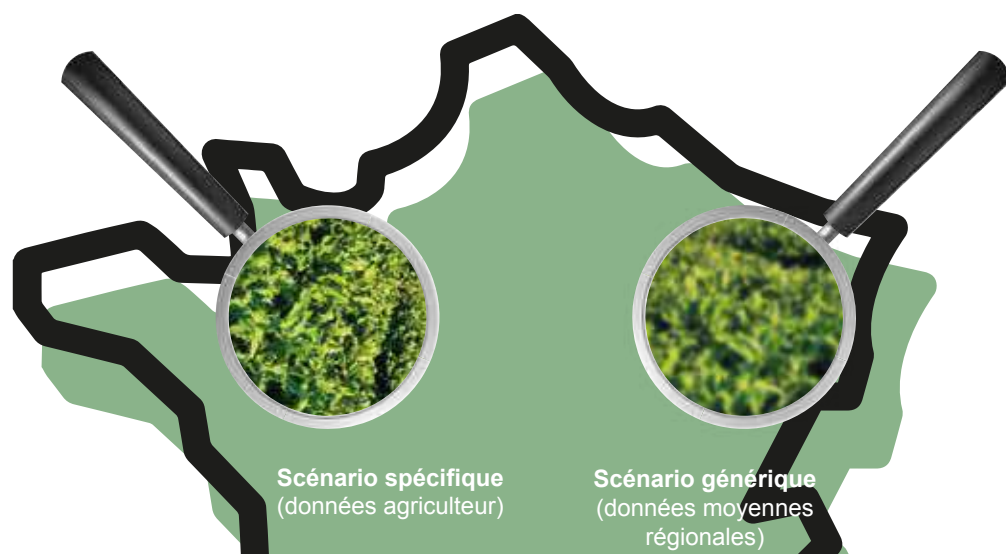
Dans le **1er scénario**, Benoît - grâce à la mise en place de ses leviers - peut bénéficier d'un financement public (correspondant par exemple à l'éco-régime de niveau 1 de la PAC) de 65 EUR/ha (vert). Avec la valorisation issue de la vente des crédits carbone qu'il va générer (orange) et qui est équivalente à 90 EUR/ha, son reste à charge est finalement de 75 EUR/ha.

Dans le **2ème scénario**, Benoît bénéficie - outre son financement public et la valeur de ces crédits carbone - d'un financement privé complémentaire (bleu) de type prime filière et dont le montant (fictif) est fixé à 90 EUR/ha. Dans ce cas précis, Benoît n'a dès lors plus aucune charge à couvrir. Mieux ! Il génère un revenu supplémentaire grâce à son projet et l'additionnalité économique de son projet est bien valide : la somme des financements publics et privés hors crédits carbone (155 EUR/ha) étant bien inférieure au coût de mise en œuvre de ses leviers (230 EUR/ha).

# Chapitre 7 :

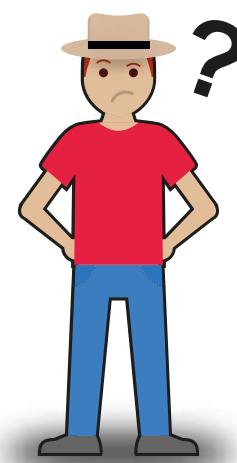
## Le choix du scénario de référence : une étape clé pour le calcul du gain carbone du projet collectif de Benoit et ses 9 acolytes ?

Pour poursuivre la mise en œuvre du projet collectif, le porteur du projet doit définir et justifier le « scénario » qui sera utilisé pour calculer le gain carbone permis par les 5 années de projet. La méthode LBC GC propose deux types de scénarios possibles : un **scénario spécifique** ou **générique**.



Benoît se renseigne alors sur les raisons qui poussent ou non à utiliser un **scénario spécifique** plutôt que générique. Comme il dispose des informations nécessaires sur les pratiques qui ont été mises en œuvre sur son exploitation au cours des 3 dernières années, il comprend qu'en privilégiant l'utilisation d'un scénario spécifique, il ne se verra pas appliquer de rabais de calcul sur le niveau de réduction des émissions (RE) qui a été effectivement généré par le projet lors des 5 années à venir.

Pour Mathieu, l'un de ses collègues partie prenante du projet collectif, la situation est toutefois différente. Il vient en effet tout juste de reprendre une exploitation et ne dispose pas de cet historique. Mathieu contacte l'ancien propriétaire de l'exploitation pour récupérer les données historiques de la ferme mais, n'étant pas sûr d'avoir une réponse, il s'intéresse plus précisément au **scénario générique** qui s'appuie sur des valeurs et pratiques moyennes représentatives de la région dans laquelle son exploitation se trouve. Ce faisant, Mathieu s'aperçoit qu'il se verra appliquer un rabais de 10% sur le niveau de réduction des émissions (RE) qu'il générera sur son exploitation. Ce rabais de calcul, qui permet de tenir compte des incertitudes liées à l'utilisation de données régionales, ne le satisfait pas pleinement. Quelques jours plus tard, il reçoit une réponse de l'ancien propriétaire et se retrouve en capacité d'avoir les informations historiques nécessaires à l'utilisation du scénario spécifique. Tout comme Benoît et ses 8 autres collègues, Mathieu choisit – in fine – le scénario spécifique pour le calcul de son gain carbone : le projet collectif est donc à référence spécifique.



# Chapitre 8 :

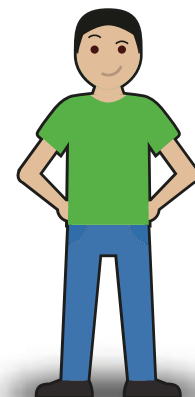
## Systemes de culture pour chaque agriculteur

Etant donné qu'il y a un nombre important de parcelles au sein de chaque exploitation impliquée dans le projet, la méthode LBC GC permet de définir des « systèmes de culture » représentatifs où plusieurs parcelles peuvent être regroupées dès lors qu'elles présentent une **situation pédoclimatique, des conduites et des stratégies culturelles similaires\*** sur les 10 dernières années. Ces systèmes de culture, une fois définis, constituent alors la maille de base pour le calcul des gains carbone.

\*Le caractère similaire des stratégies ou conduites culturelles n'est pas strict et reste à l'appréciation de l'agriculteur.

### Stratégies

- Type d'agriculture (conventionnelle – biologique)
- Succession culturale
- Travail du sol
- Fréquence des apports de MAFOR (matières fertilisante d'origine résiduaire)



### Situation pédoclimatique

#### CLIMAT :

- A préciser via les données d'une station météo de l'exploitation ou voisine (sans rabais appliqué)
- Via les données moyennes du département (rabais de 2.5% appliqué)

#### TYPE DE SOL :

- À déterminer directement grâce aux analyses de sol spécifiques des parcelles (sans rabais appliqué)
- Via une base de données d'analyse de terres ou avec des données appariées (rabais entre 3% et 5%)



Avec deux types de sols distincts sur son exploitation et étant en agriculture biologique (AB) depuis 12 ans, Mathieu doit également tenir compte du fait qu'une de ses successions culturales intègre plusieurs cultures irriguées. Mathieu construit ainsi 3 Systèmes de Culture (SdC) distincts qui serviront de base à la réalisation de son diagnostic carbone d'exploitation.

**SdC 1** : AB + sol 1 + Succession culturale avec cultures non irriguées

**SdC 2** : AB + sol 1 + Succession culturale avec cultures irriguées

**SdC 3** : AB + sol 2 + Succession culturale avec cultures non irriguées

Note : Il peut être nécessaire de préciser des changements dans le passé qui vont influencer la dynamique de stockage de carbone tels que :

- Le retournement de prairies permanentes
- Le passage à l'agriculture biologique ou de conservation des sols
- L'arrêt des apports réguliers de produits organiques

### Conduites

- Fertilisation azotée
- Gestion de résidus
- Irrigation



# Chapitre 9 :

## Le bilan carbone de l'exploitation : Comment l'améliorer ?

Ca y est : tout est en ordre ! Enfin presque... C'est désormais le moment d'estimer le niveau actuel des émissions de gaz à effet de serre (GES) et du stockage (ou déstockage) de carbone des sols pour chaque exploitation présente au sein du projet collectif.



### Le bilan carbone de référence de l'exploitation

Pour ce faire, Mathieu réalise ce que l'on appelle un bilan carbone de référence. En s'appuyant sur les outils de calcul existants, il définit le contexte pédoclimatique de sa ferme, ses systèmes de culture et les conduites culturales présentes au sein de ceux-ci et...abracadabra l'outil calcule l'empreinte carbone **actuelle** de son exploitation.

Résultat : l'exploitation de Mathieu émet 0.89 t CO<sub>2</sub>/ha/an et ses sols déstockent (ou émettent) approximativement 1.45 t CO<sub>2</sub>/ha/an (ce caractère déstockant du sol tient au fait que les sorties de carbone sont tout simplement plus importantes que les entrées !).

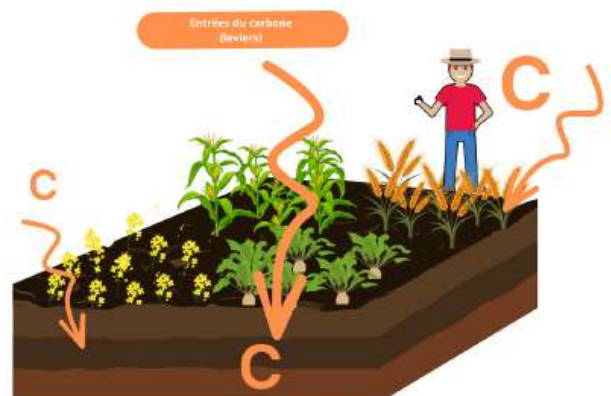
Au total, l'exploitation présente émet de **2.34 t CO<sub>2</sub>/ha/an**.

### Essayons maintenant d'améliorer l'empreinte carbone !

Compte tenu du déstockage de carbone observé sur le sol de son exploitation, Mathieu souhaite inverser cette tendance en augmentant les entrées de carbone dans son exploitation.

Mathieu reprend alors les leviers proposés par la méthode grandes cultures du Label Bas Carbone (Voir le chapitre 5) et en choisit 3 qu'il juge intéressants (pour lui le caractère intéressant du levier est lié au gain carbone généré par les leviers au regard du coût supplémentaire que leur adoption induit).

Au final, les leviers retenus sont : l'augmentation de **l'apport de matière organique résiduaire**, la restitution d'une quantité plus importante de **résidus de cultures** ainsi qu'une hausse de la **biomasse de couverts** d'interculture qu'il produit et qui est restituée au sol.



Après avoir intégré ces leviers dans l'outil de calcul (le même que celui qu'il a utilisé pour calculer son bilan carbone de référence) les gains de stockage carbone que Mathieu va pouvoir générer représentent l'équivalent de 0.5 t CO<sub>2</sub>/ha/an : une belle amélioration en perspective !

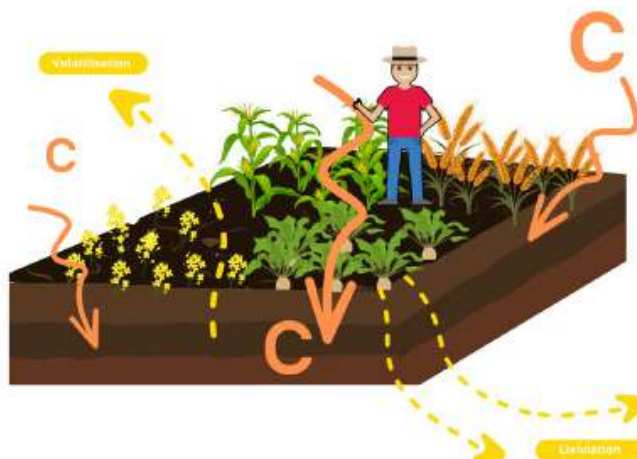
# Chapitre 10 :

## Une démarche « bas carbone » mais pas que !

Si les projets bas carbone sont, comme leur nom l'indique, centrés sur l'amélioration de l'empreinte carbone des exploitations agricoles, l'adoption de nouveaux leviers n'est pas sans influence sur d'autres critères environnementaux.

C'est pourquoi la méthode grandes cultures du Label Bas Carbone introduit le suivi de certains enjeux environnementaux complémentaires aussi appelés « co-bénéfiques ». Ces enjeux peuvent être obligatoires et/ou recommandés.

Le tableau qui suit fournit une liste de ces enjeux



- **Enjeux liés aux ressources physiques**
- **Enjeu Biodiversité**
- **Enjeux socio-économiques**

Critères	Obligatoire ou optionnel	Indicateurs possibles
<b>Erosion des sols</b>	Obligatoire en cas d'aléa d'érosion moyen ou fort	Facteur d'érodibilité des sols
<b>Consommation d'énergie non renouvelable</b>	Obligatoire	Epuisement des ressources fossiles
<b>Qualité de l'air</b>	Obligatoire	Emissions d'ammoniac
<b>Qualité des eaux</b>	Obligatoire	Lixiviation de nitrate
<b>Consommation du phosphore</b>	Optionnel	Utilisation moyenne du phosphore minéral et organo-minéral
<b>Consommation en eau</b>	Obligatoire en cas d'irrigation	Quantité d'eau d'irrigation utilisée ≤ quota autorisée
<b>Pressions par l'usage des produits phytopharmaceutiques</b>	Obligatoire	L'Indicateur de Fréquence de Traitements phytopharmaceutiques (IFT)
<b>Effets sur la biodiversité</b>	Optionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversité des cultures</li> <li>• Pourcentage de couverts favorables aux insectes</li> </ul>
<b>Demandes sociétales</b>	Optionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel nourricier</li> <li>• Production de protéines</li> </ul>
<b>Dynamique territoriale</b>	Optionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomie et valorisation des ressources locales</li> <li>• Contribution à l'emploi</li> </ul>
<b>Revenu et qualité des conditions de travail</b>	Optionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenu disponible (en Euros par UTANS)</li> <li>• Equilibre de la charge de travail</li> </ul>