



Résulterre

**(Qualité des sols et séquestration de carbone organique -
Un pilotage par les résultats)**

Rappel des mesures agronomiques

Mesures		Périodicité	Objectifs	Critères		Contributions
A	Période de couverture	Annuel	Limiter les périodes sans une couverture vivante	Nombre de jours avec un sol sans couverture vivante	0 jours De 1 à 30 jours au dessus de 31 jours	100 Fr.-/ha/an 50 Fr.-/ha/an 0 Fr.-/ha/an
B	Couverts végétaux spécifiques	Annuel	Optimiser la production de biomasse en interculture	Biomasse produite en interculture	5 TMS/ha < 5 - 10 TMS/ha < 10TMS/ha	0 Fr.-/ha/an 50 Fr.-/ha/an 100 Fr.-/ha/an
C	Cultures associées innovantes	Annuel	Optimiser la production de biomasse dans les cultures	Gain de biomasse dans la culture mesuré par rapport à un témoin sans association	0% de biomasse supplémentaire 0 à 25% de biomasse supplémentaire au dessus 50% de biomasse supplémentaire	0 Fr.-/ha/an 50 Fr.-/ha/an 100 Fr.-/ha/an
D	Ressources en matières organiques	Annuel	Favoriser des apports de matière organique issu de la ferme	Trois niveaux sont définis, calculés selon les (i) les apports organiques et (ii) les exports de paille, corrigées par leurs coefficients ISMO (matière organique humifiée) (Bouthier et al., 2014) dont le tableau figure en Annexe 2.	En dessous de 1T/ha/an de MO humifiée De 1 à 2,45T/ha/an de MO humifiée Au dessus de 2,45T/ha/an de MO humifiée	0 Fr.-/ha/an 50 Fr.-/ha/an 100 Fr.-/ha/an
E	Rapport MO/Argile	Annuel	Rémunérer la qualité des sols	La qualité des sols appréciée selon le rapport MO/A sur 20 cm de sol sera rémunérée. Rapport initial et final + évolution	12 % < 12 - 14 % 14 - 17 % < 17 %	0 Fr.-/ha/an 100 Fr.-/ha/an 150 Fr.-/ha/an 200 Fr.-/ha/an

Rappels sur le suivi des Résultats

- Mesures A

→ Inscription dans carnet des champs (dates de semis, type de semences/mélanges, date de destruction du couvert, date du semis de la culture principale, type de semences)

- Mesures B et C

→ Pesée au champ

Puis inscription des résultats dans FieldsMaps

- Mesures D

→ Inscription dans carnet des champs (dates, quantités et origines des apports organiques)

- Mesures E

→ 2 analyses de sol (début et fin de projet)

Mesure B : pesée des couverts végétaux avec vol de drone (2 parcelles/an)

H
E
P
I
A

- Deux parcelles par année (sélectionnées par HEPIA)
- Vol de drone
- Dépose d'un jalon + cerceau 1m² et envoi point GPS par SMS

A
G
R
I
C
U
L
T
E
U
R

- **Faire une pesée Merci**
- Noter les informations dans **FieldsMaps** (biomasse , hauteur, taux de recouvrement, espèces présentes...)
- Mettre le prélèvement dans un sac avec le **numéro de parcelle accorda**
- et le **déposer** à Agrigenève (rive droite) ou Hépia Lullier (rive gauche)
- Répondre au SMS pour avertir du prélèvement

Mesure B : pesée des couverts végétaux (les autres parcelles)

- **Faire une pesée Merci ou une estimation visuelle**
- Noter les informations dans **FieldsMaps** (biomasse, espèces présentes)

Mesure C : pesée des cultures associées

- Gain de biomasse de la culture associée comparativement à la culture en pur (0-25 %, 25-50 %, >50 %)
- 1 témoin de culture pure pour chaque culture associée (si plusieurs parcelle, 1 témoin suffit)
- 1 pesée Merci dans le témoin
- 1 pesée Merci dans la culture associée
- **Noter les informations dans FieldsMaps**

Merci : Méthode d'Estimation des Restitutions par les Cultures IntermédiaIRES

- Permet d'estimer :
 - Biomasse (tonne de matière sèche)
 - Restitution en éléments nutritifs en kg/ha (azote, phosphore, potasse, soufre, magnésium)
 - Valeurs alimentaires (fourrages)
 - Restitution de carbone pour le sol (tonne/ha)
 - Pouvoir méthanogène
- 2 étapes :
 - pesée au champ
 - saisie des résultats sur internet : <https://methode-merci.fr/>

Création de compte facultative mais permet de sauvegarder les données

Dates de réalisations des pesées Merci

Cultures présentes ...

similaires

Enchaînements présents :

Juil. Aou
t

Blé
Orge Aut. fourragère
Triticale
Autres céréales d'aut.

Cé.A

Colza
Autres cultures semées en été

Cru.A

Betterave
Pomme de terre
Tournesol
Maïs
Céréales printemps
Autres cult. de prin.
consommatrice
d'azote

Prin.

Pois Aut. et Prin.
Féverole Aut. et Prin.
Soja
Autres protéagineux

Prot.

Cé.A

Prin.

Prot.

Prin.

Prot.

Courte



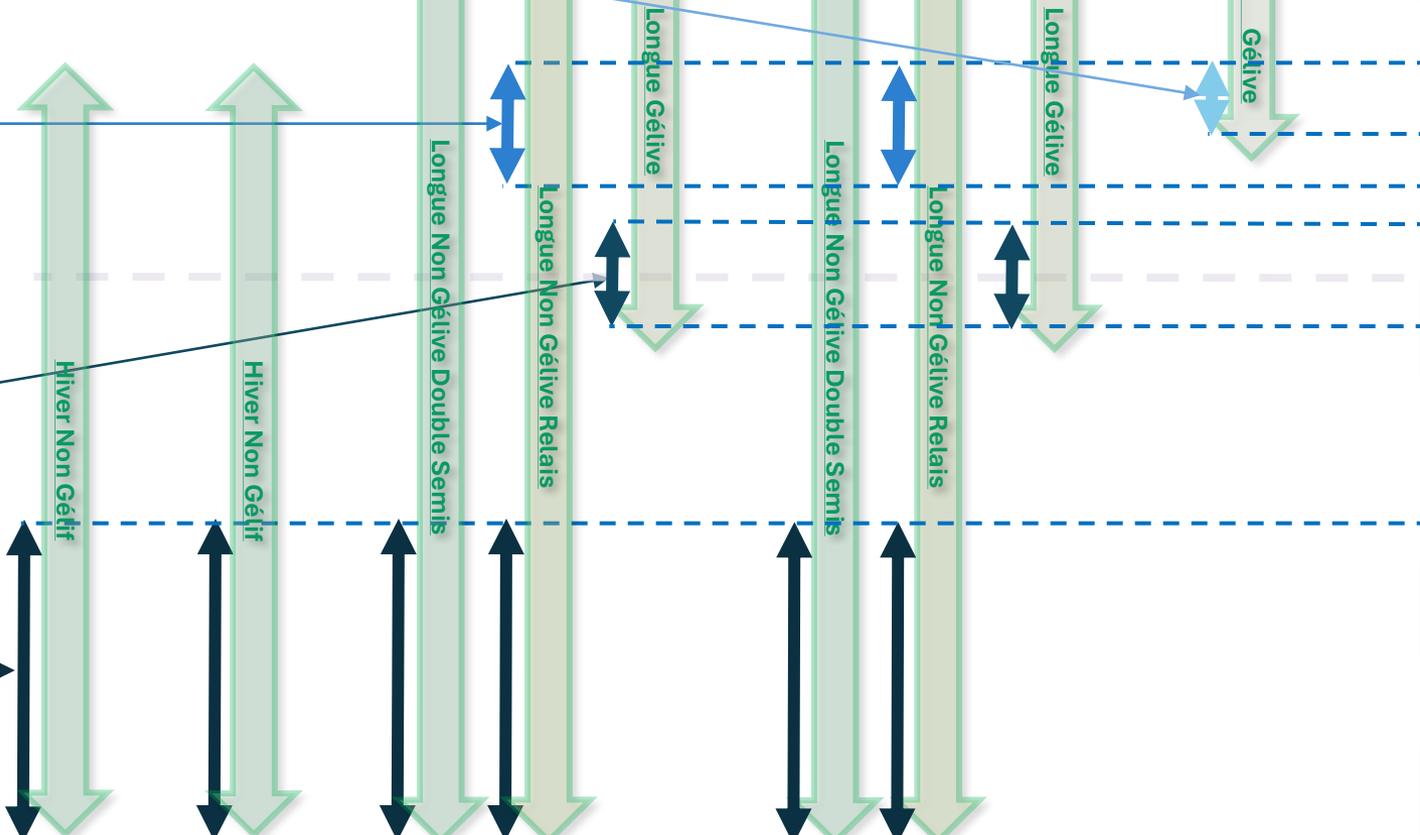
1: Entourez les cultures présentes chez vous

2: Surignez la flèche si l'enchaînement est présent chez vous

1^{er} période : mi-sept/mi-oct

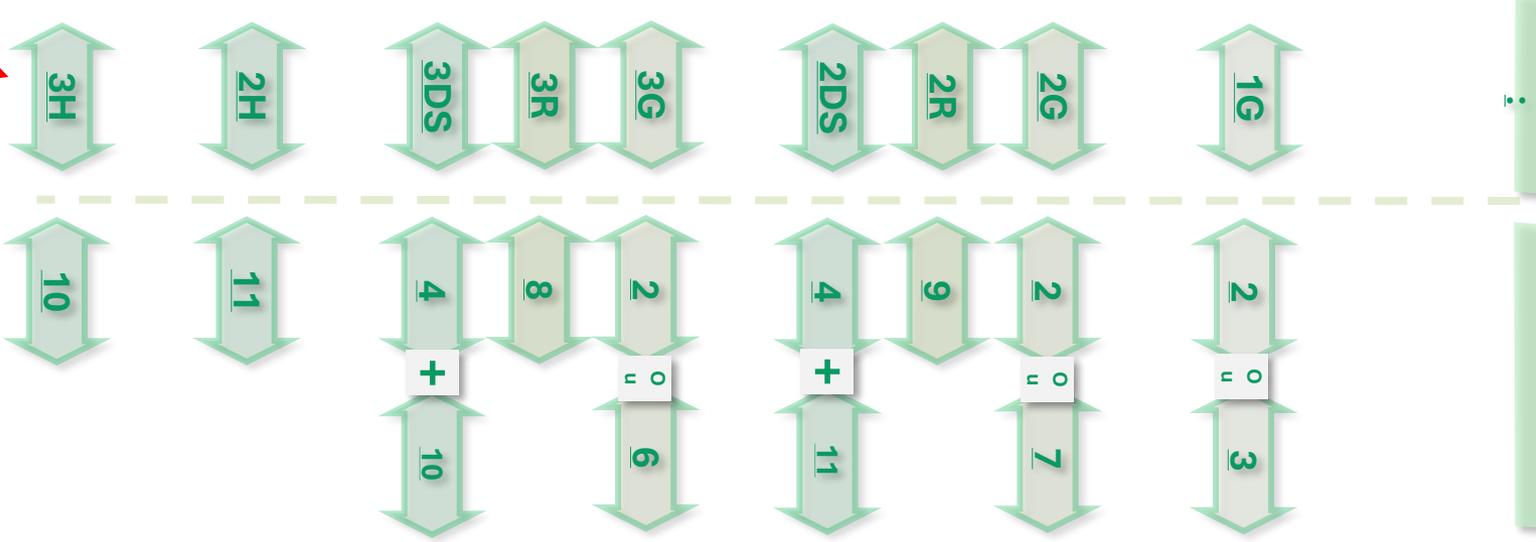
Types d'intercultures possibles par enchaînements :

Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Avril	Mai
-------	------	------	------	------	------	------	-------	-----



Dénominations des couvertures possibles :

Couvertures Agrigénève possibles :



3 : Entourez les CV possibles chez vous

G : Gélif / R : Relais / DS : Double Semis

Numéro à retrouver dans le guide couvert végétal Agrigénève

Merci : réalisation au champ

- Identifier une zone homogène de la parcelle
- Couper toute la biomasse aérienne au ras du sol (1m²)
Sauf radis chinois, ne prendre que les feuilles
- Trier espèce par espèce
- Peser chaque espèce indépendamment
- Noter le poids par espèce (il sera à renseigner dans le site internet)

Ne pas peser des plantes mouillées !

Merci : réalisation au bureau

Type de calcul

Données réelles

Simulation

Pour une pesée = données réelles

Méthode choisie

Biomasse Verte

Biomasse Sèche

Biomasse sèche = après étuve

Nom de la parcelle

Type de sol (Veuillez indiquer votre pays / commune / code postal)

Pays

France



Commune / Code Postal

La saisie de la commune permet de proposer des types de sol du secteur et donc calculer automatiquement la RU

Réserve Utile du sol (RU en mm)

RU < 100

100 < RU < 150

150 < RU < 200

RU > 200

Surface occupée par le couvert

100

%

En grandes cultures toujours à 100%

Gestion des résidus

Enfouis

Laissés en surface

Donne une indication sur la dynamique de restitution de l'azote

Merci : réalisation au bureau

Devenir du couvert

Restitué

Exporté

Date de levée (ou semis)

jj/mm/aaaa

Date de la mesure

jj/mm/aaaa

Espèce 1

Biomasse aérienne verte (gramme)

Surface de prélèvement (m²)

N° de prélèvement

1

2

3

g

g

g

m²

m²

m²

Supprimer cette espèce 

AJOUTER UNE ESPÈCE +

Si un seul prélèvement : remplir que la colonne 1

CALCULER 



Méthode d'Estimation des Restitutions
par les Cultures Intermédiaires

RÉSULTATS

Date de calcul : 17/04/2024
Date de mesure : 16/04/2024
Nom de la parcelle : Meylan-Veigy nord relais bas
Localisation : VEIGY FONCENEX
Devenir du couvert : Restitué
Type de sol : Alluvions limono-argileuses profondes
Réserve Utile du sol : 150 < RU < 200
Date de levée (semis) : 01/08/2023
Liste des espèces présentes dans le couvert :
Adventice dicotylédone, Féverole printemps, Radis
fourrager, Seigle, Trèfle incarnat, Vesce commune
printemps

Merci : rendu final

I CARACTÉRISTIQUE DU COUVERT

Matière sèche aérienne (t/ha)

4,9

Azote piégé total (kg/ha)

140

I RESTITUTIONS DU COUVERT AU SOL

(kg/ha, éléments disponibles pour la culture suivante)

Azote (N)

53

Informations sur la dynamique de minéralisation



Phosphore (P_2O_5)

30

Potasse (K_2O)

180

Soufre (SO_2)

25

Magnésium (MgO)

15

I VALORISATION DU COUVERT EN DÉROBÉE

Valeurs fourragères - Alimentation animaux

Méthanisation

UFL

0,82

MAT (g/kg) ou (kg/t)

150

Rendement en énergie (Nm^3 de CH_4 / ha)

1 130

I CONTRIBUTION AU STOCKAGE DE CARBONE DANS LE SOL

Carbone stable (t/ha)

0,7

Evolution Matière Organique (t/ha)

1,3

Optimisation de la biomasse des couverts

Couvrir les Sols :

Couverts végétaux :

Les 11 commandements :

- **Gérer les menues pailles** en les répartissant correctement ou en les exportant
- **Gérer les pailles** (si pailles broyées) en adaptant la hauteur de fauche en fonction du type de semis (TCS ou SD à dent : fauche basse / SD à disque : fauche haute)
- **Choix des espèces** en fonction de l'interculture et de la disponibilité en azote
- **Mélanger autant que possible**, part importante des légumineuses, au moins 5 espèces ...
- **Semer le plus tôt possible** quelque soit la météo
- **Semer profond au besoin**, en travaillant le moins possible le sol
- **Rouler** les semis
- **Être indemne de mauvaises herbes**
- **Anti-limaces au besoin**, surveiller rapidement et attentivement les levés
- **Fertiliser** en plein après le semis du couvert (20 à 30 unités en minéral ou organique)
- **Détruire à pleine floraison** au plus tard

➤ **Espèces et variétés**

adaptées, vis-à-vis de la résistance hivernale et de la précocité au printemps

➤ **Respect des densités/ proportions**,

entre les espèces gélives et relais :

➤ **Destruction adaptée en automne**,

pour favoriser les espèces relais :

➤ **Laisser «du vert»**,

en automne pour favoriser le redémarrage



➤ **Attendre au printemps**,

pour optimiser la biomasse du printemps et la destruction des espèces relais

➤ **Importance du niveau de fertilité**, pour atteindre la biomasse visée (entre 10 et 15T de MS)

Facteurs de réussite des CV relais :

CV gélif + espèces relais :	Proportion et densité suivant si :		
	2R	3R	2/3RF
CV gélif à :	2G à max. 50%	3G à max. 65%	2/3G à max. 80%
<i>Seigle fourrager h. (100kg/ha)</i>		100	8
<i>Trèfle incarnat (20kg/ha)</i>	20 (Bio!)		20 (Pâture)
<i>Navette (10kg/ha)</i>	10		
<i>Seigle + Vesce velue h. (40)</i>	50 + 20	9	50 + 20
<i>Seigle + Trèfle incarnat</i>	50 + 10	9	50 + 10
<i>Seigle + VV + TI</i>			50 + 10 + 5
<i>Seigle + VV + TI + Navette</i>	25+5+5+2,5		
<i>Prairie (Ray grass, luzerne, ...)</i>			Normale

La destruction en automne doit être :

Espèces relais :	Précoce	Agressive	exportée
<i>Seigle</i>	Si possible	Peu importe	Peu importe
<i>Navette</i>	Oui	Non (cambridge)	Peu importe
<i>Vesce velue h.</i>	Oui	Peu importe	Peu importe
<i>Trèfle incarnat</i>	Oui	Oui (giro-broyeur, faucheuse)	Oui
<i>Prairie</i>	Si possible	Peu importe	Peu importe

Destruction adaptée en automne

<u>Espèces relais :</u>	La destruction en automne doit être :		
	Précoce	Agressive	exportée
<u>Seigle</u>	Si possible	Peu importe	Peu importe
<u>Navette</u>	Oui	Non (cambridge)	Peu importe
<u>Vesce velue h.</u>	Oui	Peu importe	Peu importe
<u>Trèfle incarnat</u>	Oui	Oui (giro-broyeur, faucheuse)	Oui
<u>Ray grass, ...</u>	Si possible	Peu importe	Peu importe

<u>Camb-ridge</u>	Faca	Giro-broyeur	Export
+ +	+ +	+ +	+ +
+ +	-	-	-
+	+	+ +	+ +
-	-	+ +	+ +
+ +	+ +	+ +	+ +

CV gélif + <u>espèces relais :</u>	Proportion et densité suivant si :		
	2R	3R	2/3RF
CV gélif à :	2G à max. 50% +	3G à max. 65% +	2/3G à max. 80% +
<u>Seigle fourrager h. (100kg/ha)</u>		100 8	
<u>Trèfle incarnat (20kg/ha)</u>	20 (Bio!)		20 (Pâture)
<u>Navette (10kg/ha)</u>	10		
<u>Seigle + Vesce velue h. (40)</u>	50 + 20 9		50 + 20
<u>Seigle + Trèfle incarnat</u>	50 + 10 9		50 + 10
<u>Seigle + VV + TI</u>			50 + 10 + 5
<u>Seigle + VV + TI + Navette</u>	25+5+5+2,5		
<u>Prairie (Ray grass, luzerne, ...)</u>			Normale

<u>Camb-ridge</u>	Faca	Giro-broyeur	Export
+	+	+ +	+ +
-	-	+ +	+ +
-	-	+ +	+ +
+	+	+	+

Tôt

Cambridge

Faca

Fauche + export

Broyeur horizontal

Tard

26 avril

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX