

**Journée d'échanges franco-allemand-belge : les bonnes pratiques pour réussir ses couverts d'interculture**

**Deutsch-französisch-belgischer Austauschtag: Gute Praktiken für eine erfolgreiche Zwischenfruchtbedeckung**

Jeudi 30 mars 2023,  
Lycée Agricole d'Obernai



**Dans le cadre du projet Interreg Cricetus - Action 7  
Im Rahmen des Interreg-Projekts Cricetus - Aktion 7**



Cofinancé par l'Union européenne  
Fonds européen de développement régional (FEDER)  
Von der Europäischen Union kofinanziert  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)



# 1

## Introduction / Einführung

Pourquoi parler des couverts d'interculture dans un projet pour la protection du hamster commun ?

Warum sollte man in einem Projekt zum Schutz des Feldhamsters über Zwischenfruchtbedeckung sprechen?



Photo : Charlotte Kourkgy / OFB

# Les partenaires du projet Interreg Cricetus

## Das Interreg-Projekt Cricetus - die Partner

01/2021 – 06/2023

**Chef de projet**  
**Projekträgerin**



Avec le soutien financier de :



Cofinancé par l'Union européenne  
Fonds européen de développement régional (FEDER)  
Von der Europäischen Union kofinanziert  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)



Jeudi 30 mars 2023

## Ordre du jour

1. Discours d'ouverture de la journée

Thomas BLUM et Stefan FRANZ / Janina LANGNER

2. Présentation des résultats obtenus sur le réseau de couverts suivis en 2021 et 2022

Chambre d'Agriculture Alsace

3. Les couverts d'interculture en Allemagne, évaluation multicritères de leurs performances

Rolf KERN – Office de l'agriculture Bruchsal

4. Méthodes d'implantation des couverts

Simon DIERICKX – Greenotec

5. Impact des couverts d'interculture sur la fertilité physique du sol, infiltration, circulation de l'eau et de l'air

Vincent TOMIS – Agro-Transfert

6. Choix des espèces pour optimiser les services rendus, dynamique de restitution des éléments fertilisants aux cultures suivantes

Jean-Luc FORRLER – Coopérative Vivescia

7. Conclusion de la journée

Donnerstag, den 30. März 2023

## Tagesordnung

1. Rede zur Eröffnung des Tages

Thomas BLUM und Stefan FRANZ / Janina LANGNER

2. Präsentation der Ergebnisse des Netzes von Zwischenfruchtbedeckungen, die in den Jahren 2021 und 2022 analysiert werden.

Landwirtschaftskammer Elsass

3. Zwischenfruchtbedeckungen in Deutschland, multikriterielle Bewertung ihrer Leistungen.

Rolf KERN - Landwirtschaftsamt Bruchsal

4. Methoden zur Etablierung von Zwischenfrüchten

Simon DIERICKX – Greenotec

5. Auswirkungen von Zwischenfruchtbedeckungen auf die physische Bodenfruchtbarkeit, Infiltration, Wasser- und Luftzirkulation.

Vincent TOMIS -Agro-Transfert

6. Auswahl der Arten zur Optimierung der erbrachten Leistungen, Dynamik der Rückgabe von Nährstoffen an die Folgekultur

Jean-Luc FORRLER – Genossenschaft Vivescia

7. Schlussfolgerung des Tages

# Une question ? à vos téléphones ! Eine Frage? An die Handys !

Envoyez vos questions par SMS au  
**06 22 03 32 27**

Senden Sie Ihre Fragen an  
**0033 6 22 03 32 27**



# Pourquoi protéger le Grand Hamster ?

## Warum den Feldhamster schützen?

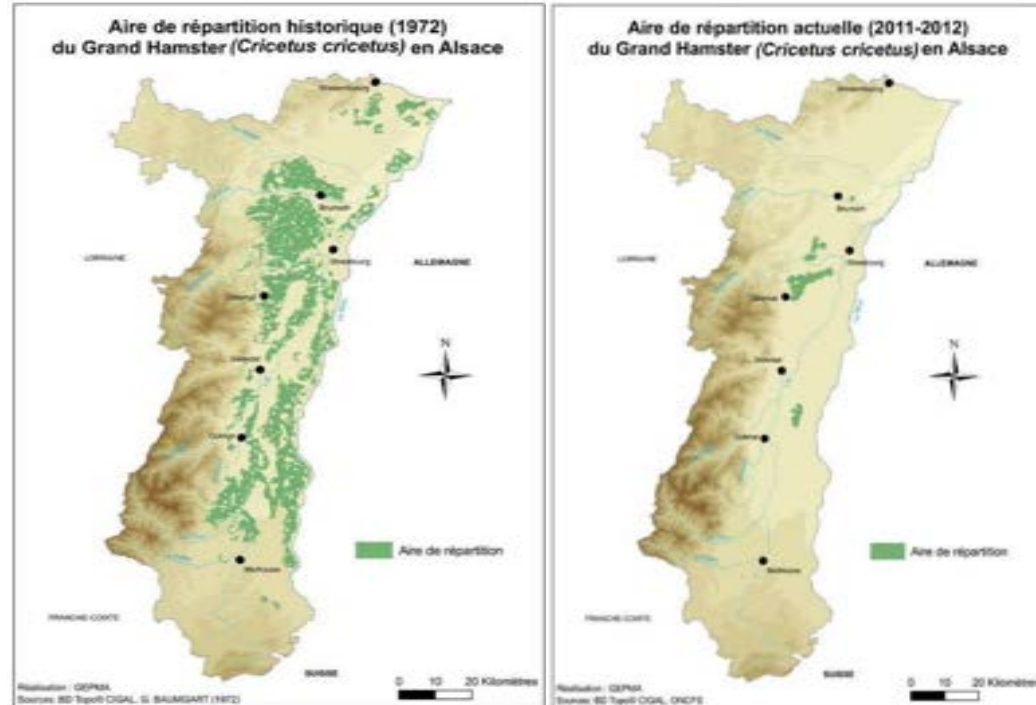
- Population en déclin depuis les années 70
- Espèce protégée depuis 1993, en danger critique d'extinction (UICN, 2020)
- Indicateur de la santé de la biodiversité dans les espaces agricoles

→ Espèce « parapluie » : Un habitat agricole favorable au hamster est aussi favorable à la petite faune, aux auxiliaires, aux oiseaux...

- Bestandsrückgang seit den 1970er Jahren
  - seit 1992 geschützte Art, weltweit vom Aussterben bedroht (IUCN, 2020)
  - Indikator für den Zustand der Biodiversität in landwirtschaftlichen Gebieten.
- „Schirmart“: feldhamsterfreundliche Landwirtschaft fördert auch Kleinlebewesen, Bodenleben, Nützlinge, Vögel usw.



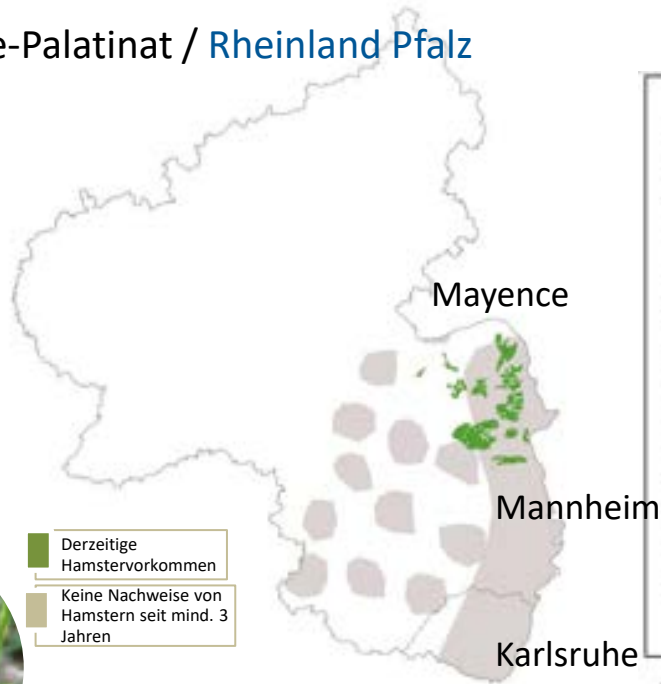
## Evolution en Alsace / im Elsass



# Pourquoi protéger le Grand Hamster ?

## Warum den Feldhamster schützen?

Rhénanie-Palatinat / Rheinland Pfalz



- Derzeitige Hamstervorkommen
- Keine Nachweise von Hamstern seit mind. 3 Jahren

- Occurrences actuelles de hamsters
- Aucune preuve de hamsters depuis au moins 3 ans

Bade-Wurtemberg / Baden-Württemberg

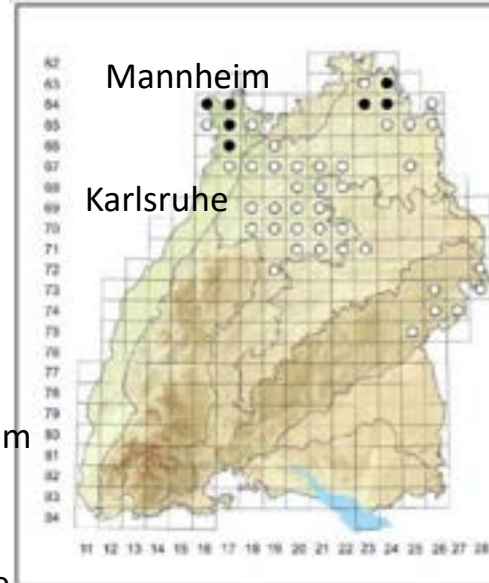


Abb. 1: Vorkommen des Feldhamsters in Baden-Württemberg bis 2007. MTB-Nachweise, Stand 30.03.2007 (○ Nachweise vor 1990, ● Nachweise nach 1990) (LUBW).

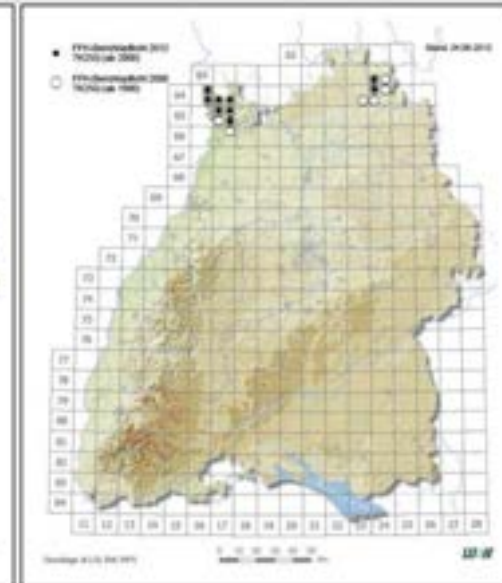
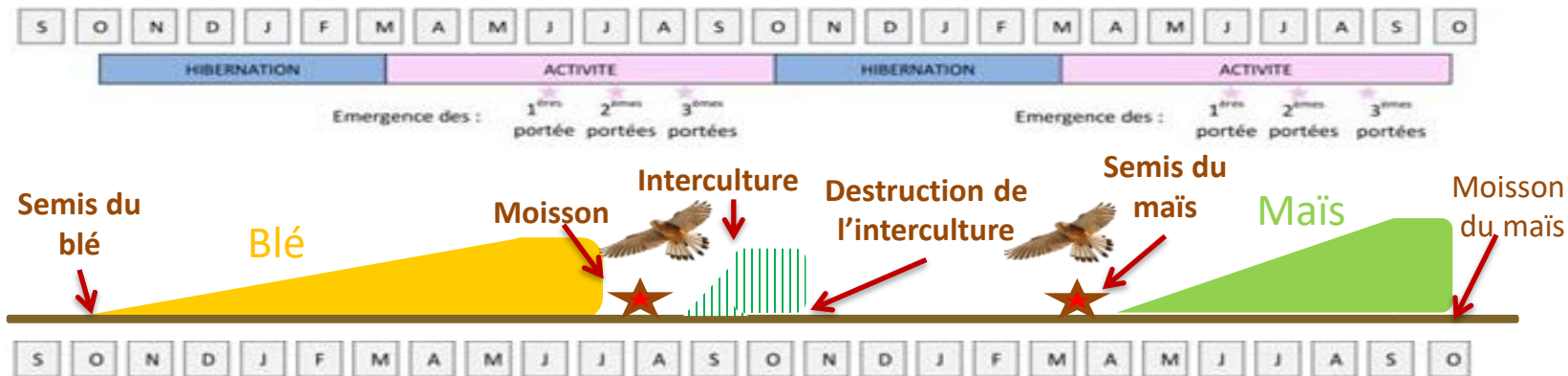


Abb. 2: Vorkommen des Feldhamsters in Baden-Württemberg 2006 und 2012. FFH-Berichtspflicht TK25Q, Stand 24.09.2012 (LUBW).

# Impact des pratiques agricoles conventionnelles sur le Hamster


## Auswirkungen konventioneller landwirtschaftlicher Praktiken auf den Feldhamster

Cycle de vie du hamster



### • 2 périodes critiques pour le hamster

- Avant le semis des cultures de printemps
- Après la moisson du blé
  - → interculture avec minimum céréale/graminée (ou sarrasin)/tournesol
  - **A semer avant le 1er août ou dans les trois jours après moisson selon le contrat**

**Période critique pour le hamster**  
 **Kritische Zeit für den Feldhamster**

### - 2 kritische Zeiträume für den Hamster

- Vor der Aussaat der Frühjahrskulturen
- Nach der Ernte von Weizen
  - → Zwischenfrucht mit mindestens Getreide/Gräser (oder Buchweizen)/Sonnenblumen.
  - **Aussaat vor dem 1. August oder innerhalb von drei Tagen nach der Ernte, je nach Vertrag**



# Comment protéger le Grand Hamster ?

## Wie den Feldhamster schützen?



Conventionnel /  
Konventionell



Adapté / Angepasst

Un habitat favorable ?

Se protéger des prédateurs

- ✓ Couverture du sol au printemps (sortie d'hibernation), et le plus longtemps possible en été (reproduction).

Accéder à une nourriture « équilibrée ».

- ✓ Cultures diversifiées réparties dans le paysage agricole

Ein günstiger Lebensraum?

Sich vor Beutegreifern schützen

- ✓ Bodenbedeckung im Frühjahr (Erwachen aus dem Winterschlaf) und so lange wie möglich (Fortpflanzung).

Zugang zu "ausgewogener" Nahrung.

- ✓ Vielfältige Kulturen, die über die Agrarlandschaft verteilt sind.

# Développement des couverts

## Entwicklung von Zwischenfruchtbedeckungen



Photos : 26/09/2022

## Développement des couverts

## Entwicklung von Zwischenfruchtbedeckungen



Photos : 26/09/2022



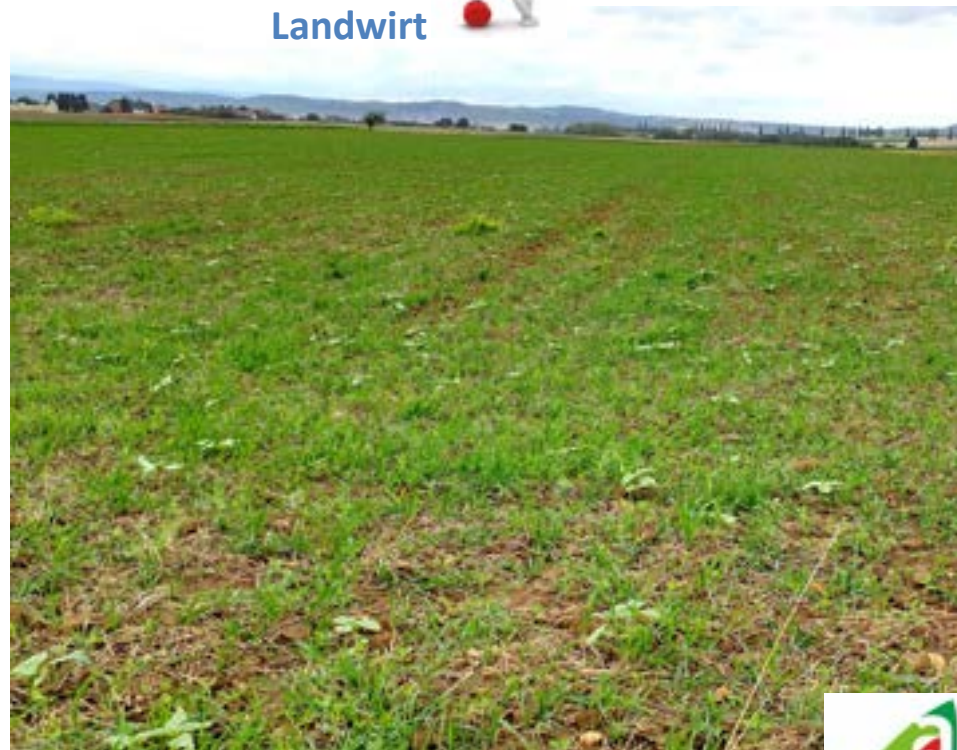
# Couverts semés début septembre

## Anfang September gesäte Zwischenfrüchte

Hamster



Agriculteur /  
Landwirt



Photos : 26/09/2022

**Développement des couverts -- chénopodes ++**  
**Entwicklung von Zwischenfruchtbedeckungen --**  
**Gänsefuß ++**

Hamster



Agriculteur



Photos : 26/09/2022



# Comment mieux réussir ses couverts ?

Wie Zwischenfrüchte besser gelingen?

Les services rendus par les couverts d'interculture à l'agriculteur (s'ils sont réussis !)

Die Dienstleistungen, die Zwischenfruchtbelegungen dem Landwirt erbringen (wenn sie erfolgreich sind !)



Comment mesurer les services rendus ?

Wie misst man die erbrachten Leistungen?

# Comment mieux réussir ses couverts ?

## Wie Zwischenfrüchte besser gelingen?

Les services rendus par les couverts d'interculture à l'agriculteur (s'ils sont réussis !)

Die Dienstleistungen, die Zwischenfruchtbegrünungen dem Landwirt erbringen (wenn sie erfolgreich sind !)



Comment mesurer les services rendus ?

Wie misst man die erbrachten Leistungen?

## Suivi des couverts d'interculture

### Réseau de parcelles de l'observatoire Cricetus

- **38 parcelles** suivies durant les campagnes 2021-2022
- Biomasse aérienne / comptage peuplement / analyse labo du couvert
- Analyse de terre
- Comptage de vers de terre
- Suivi des populations de carabes et autres auxiliaires
- Restitutions des résultats aux agriculteurs et conseil



## Überwachung der Zwischenfruchtbedeckung

### Parzellennetz des Cricetus-Observatoriums

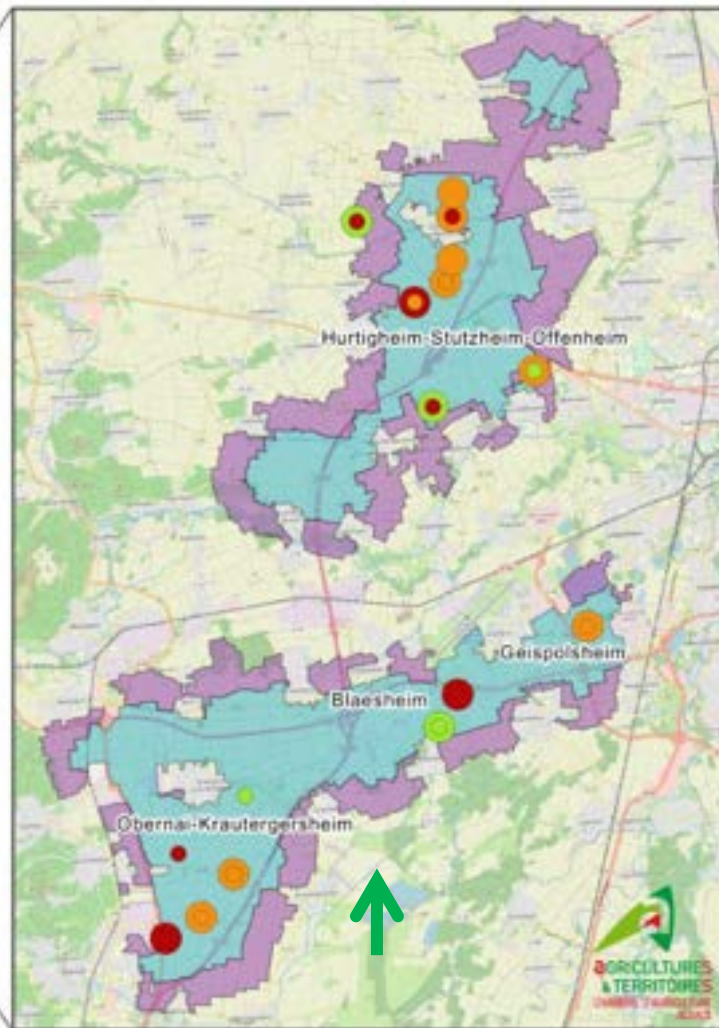
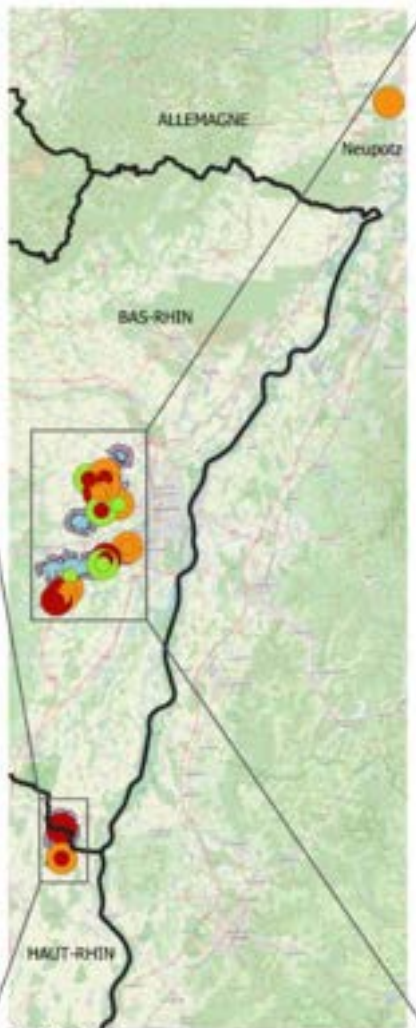
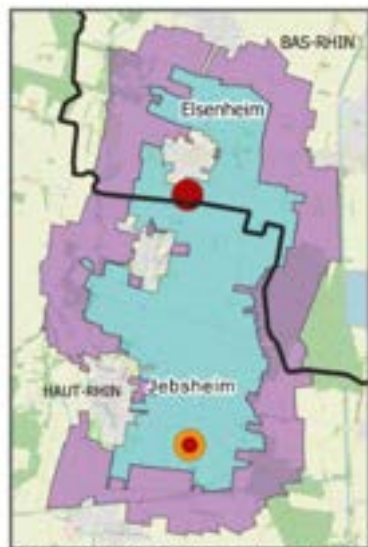
- **38 Parzellen**, die während der Versuche 2021-2022 beobachtet wurden
- Oberirdische Biomasse / Bestandszählung / Laboranalyse der Bodenbedeckung
- Analyse der Erde
- Zählung von Regenwürmern
- Monitoring von Laufkäfern und anderen Nützlingen
- Ergebnismeldung an Landwirte und Beratung



# Localisation et nombre d'espèces dans les couverts végétaux 2021 et 2022 au sein des zones de protection du Hamster

- Zone de Protection Statique
- Zone d'Accompagnement
- Départements

- Nombre d'espèces semées observées
- 2 à 4
  - 5 à 7
  - 8 à 10
- Année de suivi
- 2021
  - 2022

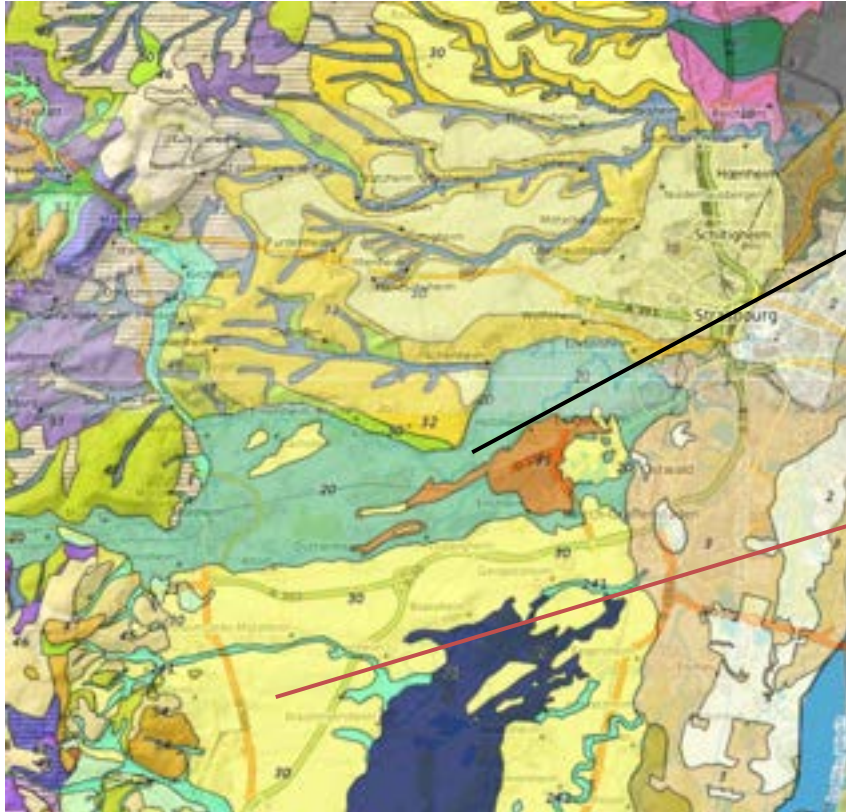


**+ 1 parcelle à Rheinzabern (RLP) en 2022**



**Les types de sol :** principalement des sols limoneux profonds, secteur Strasbourg / Obernai

**Die Bodenarten :** hauptsächlich tiefe Schlamm Böden, Bereich Straßburg / Obernai



32 Limons argileux =  
Sol brun calcique, limono-  
argileux, sur loess

Variante 32 Tonschluff =  
kalziumhaltiger Braunerde, lehmig-  
schluffiger Boden auf Löss

30 Limons Loess =  
Sol brun calcaire, limono-argileux,  
sur loess.

V.30 Lösslehm =  
Kalkhaltiger Braunerde, lehmig-  
schluffiger Boden auf Löss.

**Elsenheim (67) Rheinzabern (RLP)** Sol alluvial calcaire, hydromorphe, limono-argilo-sableux, profond, des méandres proches du Rhin.

**Elsenheim (67) Rheinzabern (RLP)** kalkhaltiger, hydromorpher, schluffige-tonhaltige-sandige, tiefgründiger Schwemmlandboden der nahen Rheinschleifen.

# 2

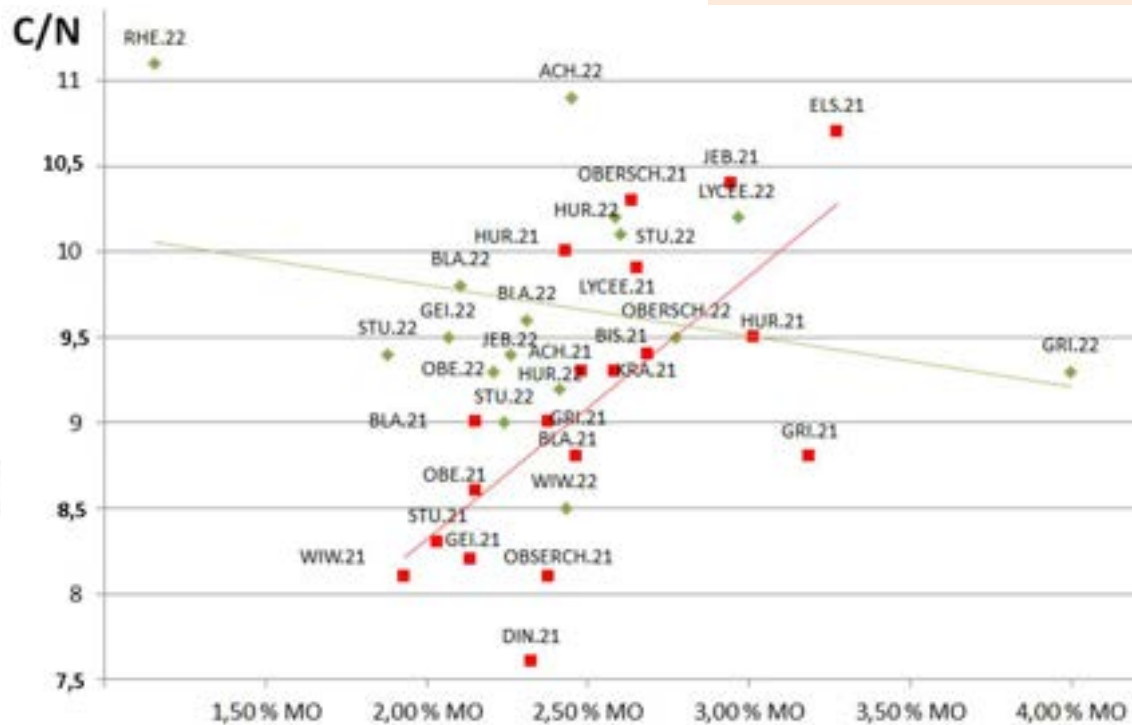
Présentation des résultats obtenus sur le réseau de couverts suivis en 2021 et 2022  
Präsentation der Ergebnisse des Netzes von Zwischenfruchtbedeckungen, die in den Jahren 2021 und 2022 beobachtet wurden.



Fonds européen de développement régional (FEDER)  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)

# Terres : Humus et recharge en matières organiques

## Böden: Humus und Auffüllung mit organischen Substanzen



1,2% MO à 4%  
7,1 < C/N sol < 10,6

Pour ces limons peu argileux, la teneur souhaitable en MO est de 3,4% à 4,3% (pour des taux d'argiles de 20%-25%).

Le C/N global d'un sol suffisamment chargé en MO carbonée est de 10. Sinon Minéralisation > Humification.

1,2% OS bei 4%  
7,1 < C/N Boden < 10,6  
Für diese wenig tonhaltigen Schluffe liegt der wünschenswerte Gehalt an OS bei 3,4% bis 4,3% (bei Tonanteilen von 20%-25%).

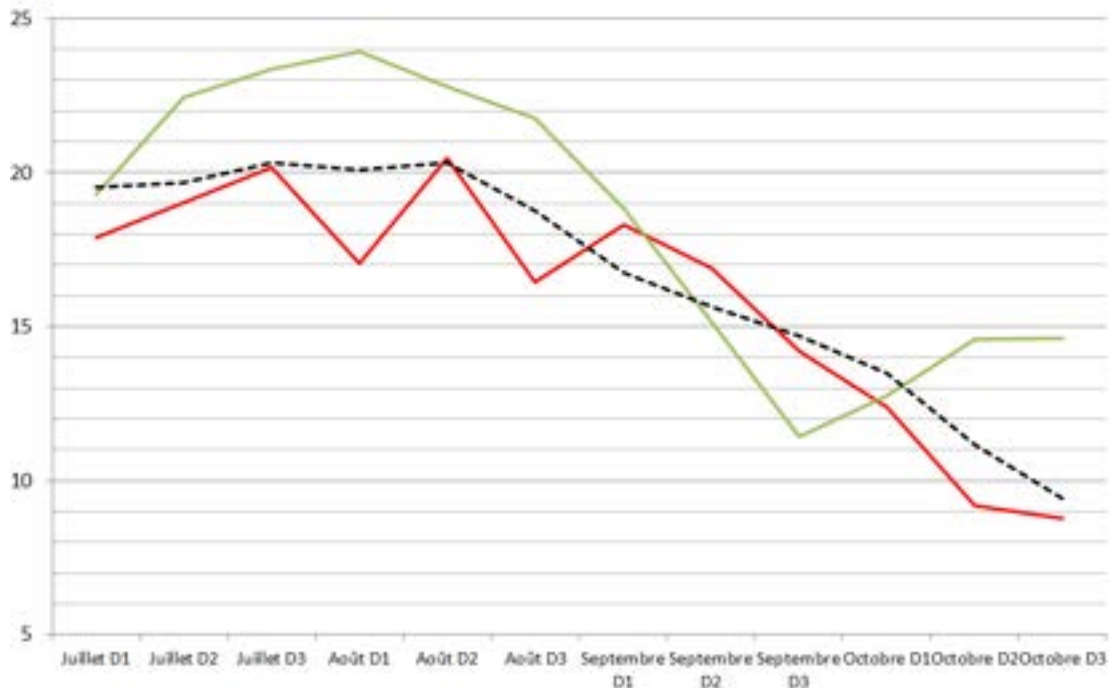
Der Gesamt-C/N-Wert eines Bodens mit ausreichend kohlenstoffhaltiger OS liegt bei 10.

Andernfalls Mineralisierung > Humifizierung.

# Météo des campagnes 2021-2022 - Wetter den Wirtschaftsjahren 2021-2022

## Les températures – Die Temperaturen

°C Températures par décade à Entzheim - Temperaturen nach Dekade in Entzheim

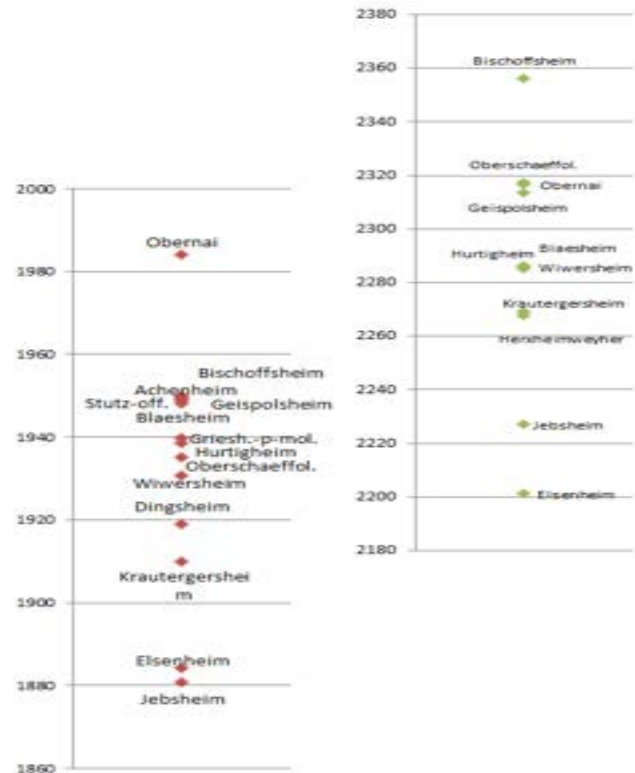


Sommes de températures (°C)/ Temperatursummen

2021

2022

de juillet à octobre

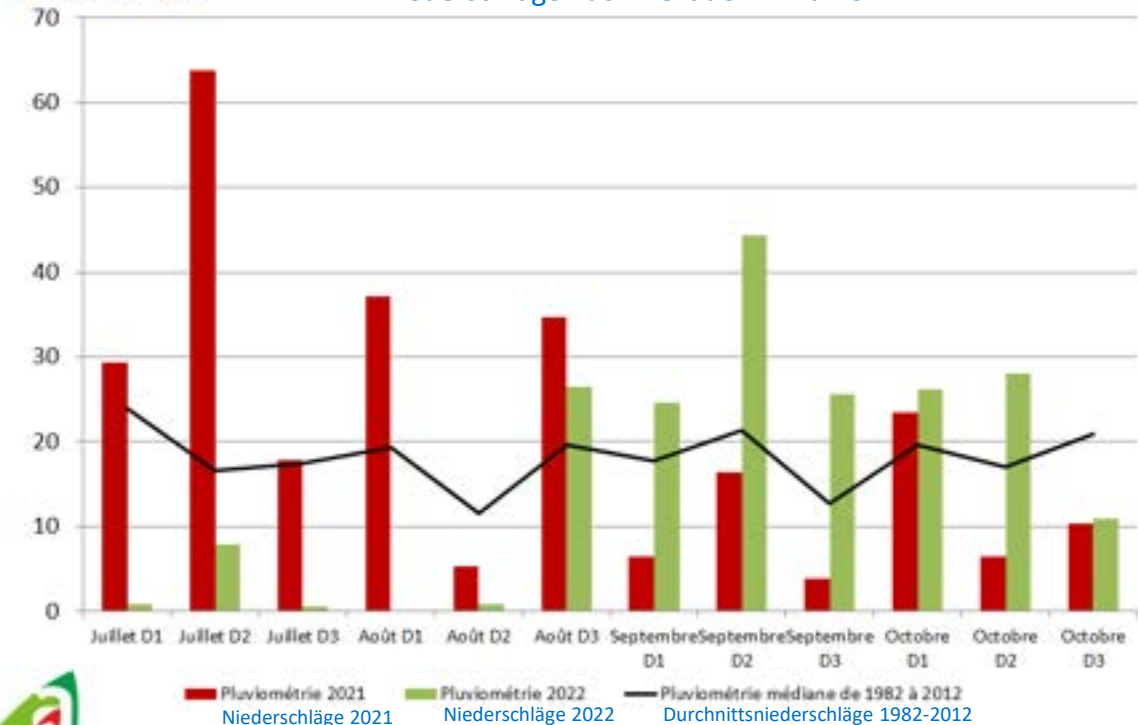


# Météo des campagnes 2021-2022 - Wetter den Wirtschaftsjahren 2021-2022

## Les précipitations – Die Niederschläge

Pluviométrie (mm) /  
Niederschläge (Mm)

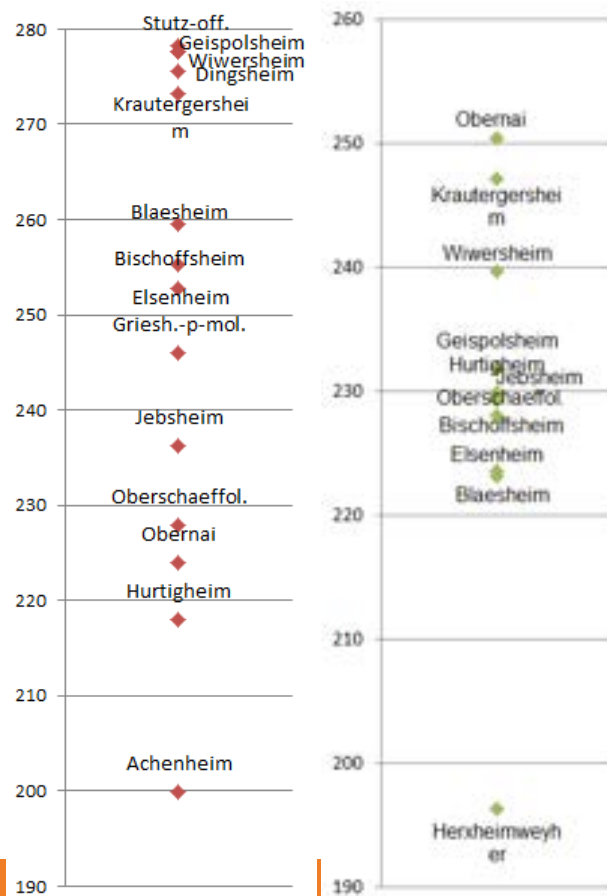
Pluviométrie par décade à Entzheim –  
Niederschläge nach Dekade in Entzheim



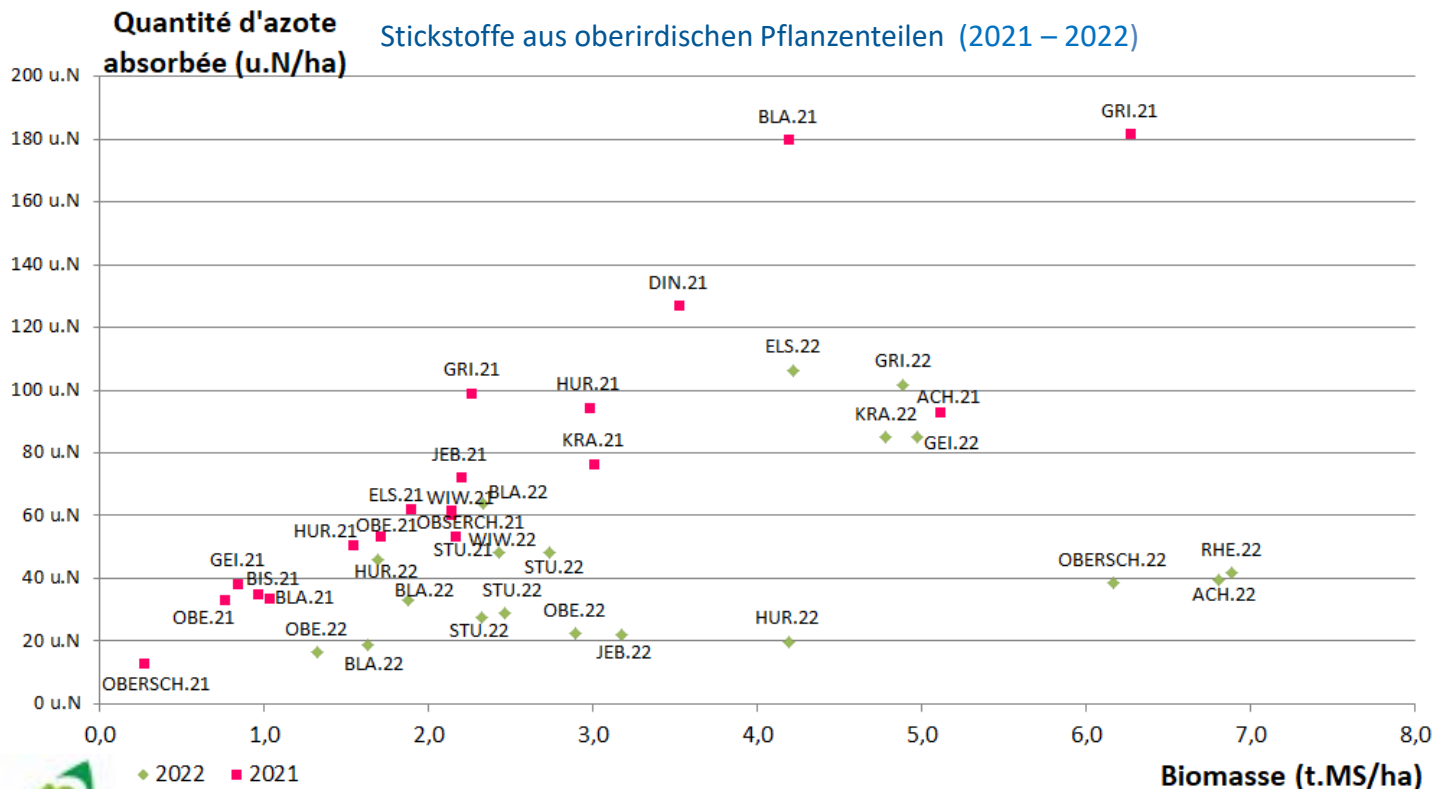
Pluviométrie (mm) / Niederschläge (Mm)

2021

2022



# Biomasses produites et Azote prélevé - erzeugte Pflanzenmasse und gespeicherter Stickstoff



Mesures de mi-octobre à début novembre /  
Messungen von Mitte Oktober bis Anfang November

Production végétale  
0,3 à 7 t.MS/ha  
Pflanzliche Erzeugung

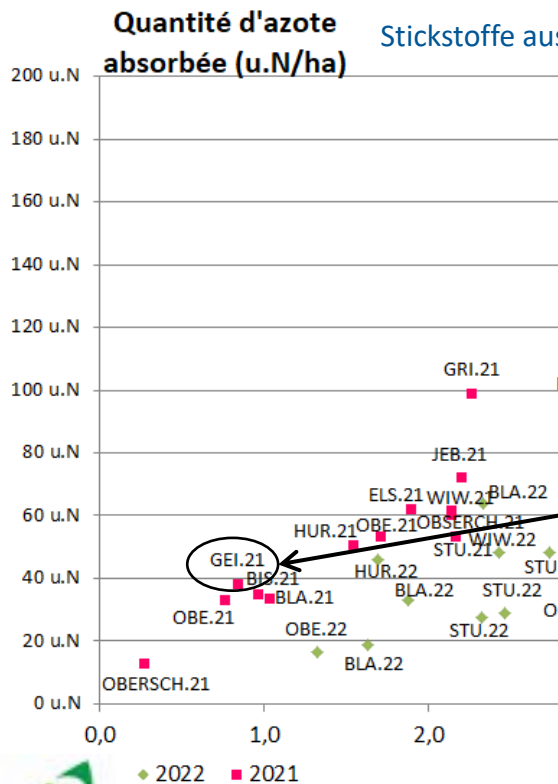
3,1 t.MS/ha en moyenne / im  
Durchschnitt

Médiane : 2,4 t.MS/ha

AZOTE TOTAL  
8 à 181 kg N / ha  
Gesamt Stickstoff  
8 bis 181 kg N / ha

Parties aériennes des couverts végétaux / oberirdischen Teile der Pflanzendecke

# Biomasses produites et Azote prélevé - erzeugte Pflanzenmasse und gespeicherter Stickstoff

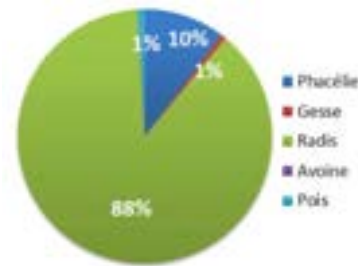


Semé le / Gesät am :  
26/08/21

**Peuplement :**  
Couvert : 27 pieds/m<sup>2</sup>  
Adventices : 15 pieds/m<sup>2</sup>

**Bestand :**  
ZB : 27 Pflanzen/m<sup>2</sup>  
Unkräuter : 15 Pflanzen/m<sup>2</sup>

Photo du 15/10/2021



Tournesol 3 kg, gesse 3kg, radis 4 kg, pois 4 kg, féverole 4 kg, avoine 2kg  
Sonnenblume 3 kg, Platterbse 3kg, Rettich 4 kg, Erbse 4 kg, Ackerbohne 4 kg, Hafer 2kg



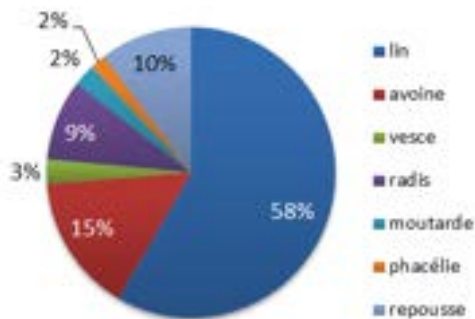
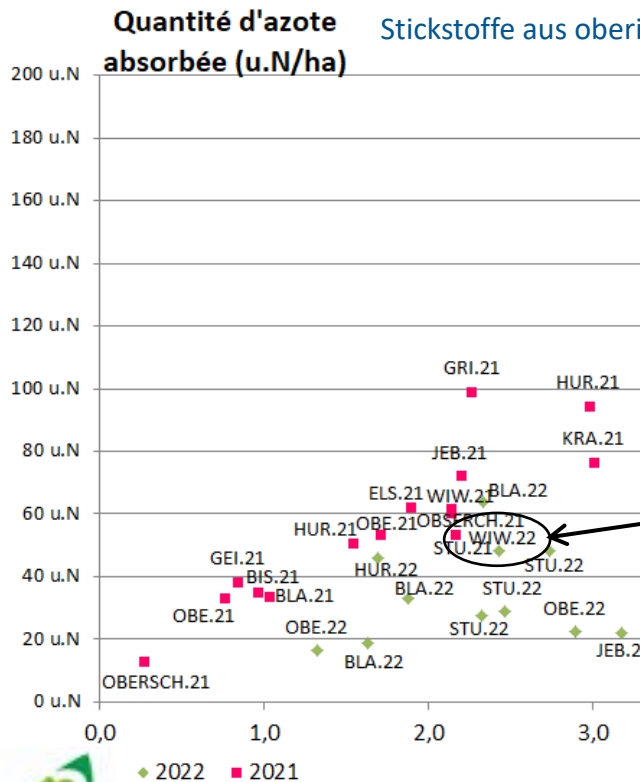
# Biomasses produites et Azote prélevé - erzeugte Pflanzenmasse und gespeicherter Stickstoff

Photo du 27/10/2022

Semé le / gesät am :  
16/08/22

**Peuplement :**  
Couvert : 179 pieds/m<sup>2</sup>  
Adventices : 1 pied/m<sup>2</sup>

**Bestand :**  
ZB : 179 Pflanzen/m<sup>2</sup>  
Unkräuter : 1 Pflanze/m<sup>2</sup>



Avoine rude 15 kg, vesce commune 12 kg, trèfle d'alexandrie 2.5 kg, moutarde 0.3 kg, radis 0.3 kg  
Hafer 15 kg, Gemeine Wicke 12 kg, Alexandrinerklee 2.5 kg, Senf 0.3 kg, Rettich 0.3 kg

# Biomasses produites et Azote prélevé - erzeugte Pflanzenmasse und gespeicherter Stickstoff

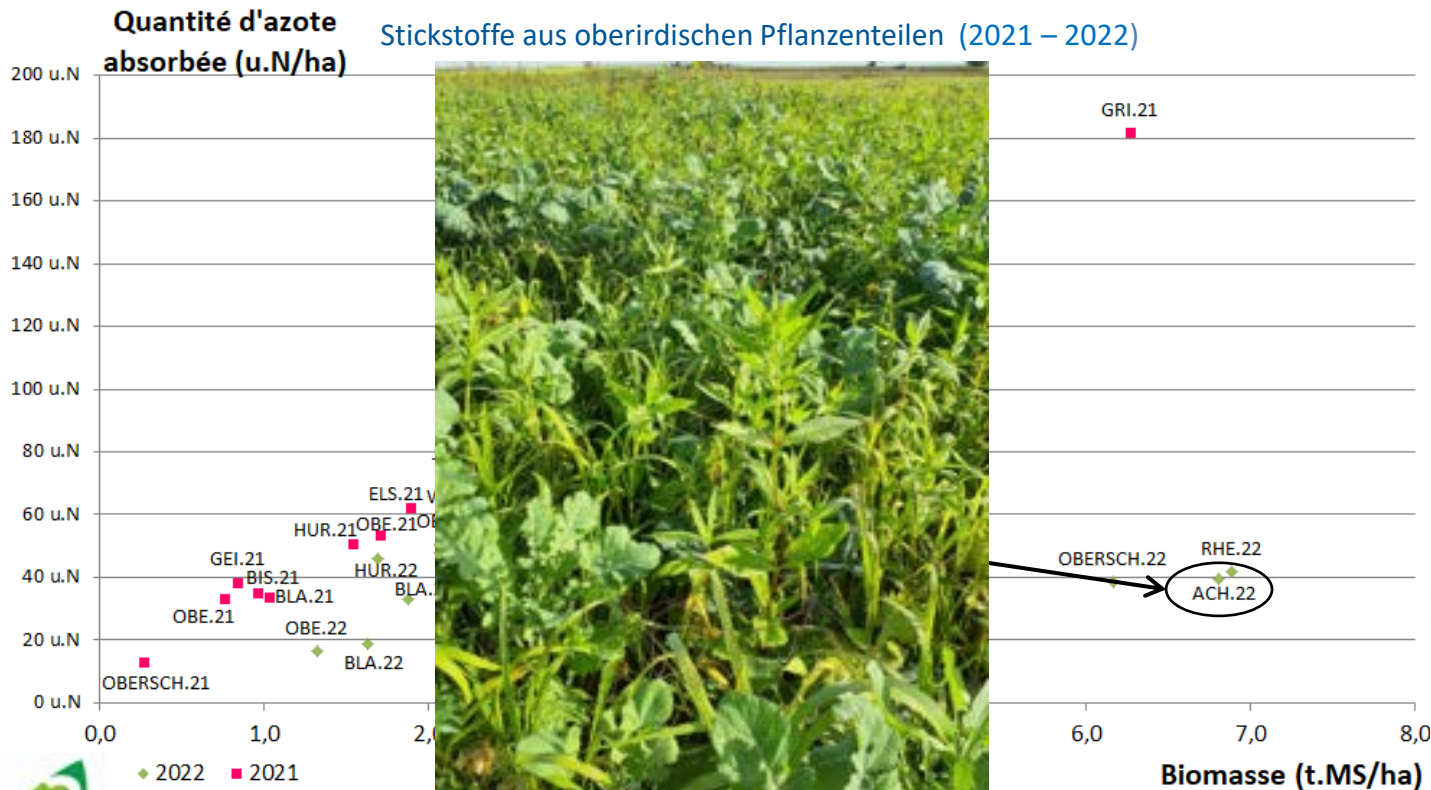
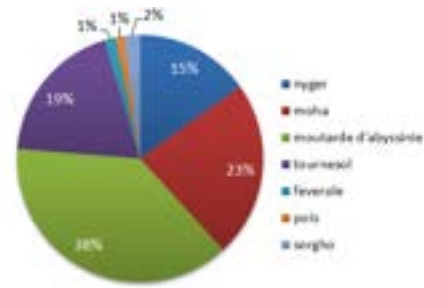


Photo du 17/10/2022

Semé le / gesät am :  
08/07/22

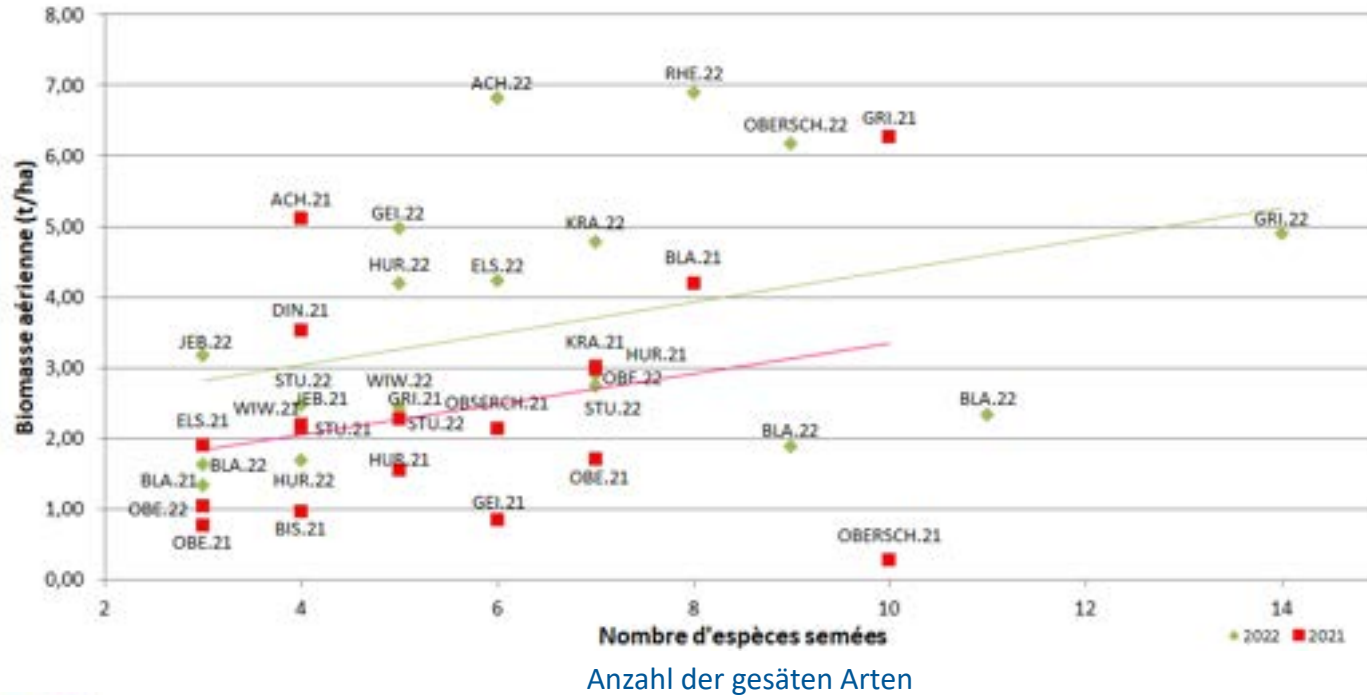
**Bestand :**  
ZB : 95 Pflanzen/m<sup>2</sup>  
Unkräuter : 3 Pflanzen/m<sup>2</sup>

**Peuplement :**  
Couvert : 95 pieds/m<sup>2</sup>  
Adventices : 3 pieds/m<sup>2</sup>



Féverole 200kg, vesce 3kg, nyger 3kg, moha 3kg, moutarde d'Abyssinie 2kg, tournesol 6kg  
Ackerbohne 200 kg, Wicke 3kg, Nyger 3kg, Moha 3kg, Abessinischer Senf 2kg, Sonnenblume 6kg

# Biomasse en fonction du nombre d'espèces semées – Biomasse in Abhängigkeit von der Anzahl der gesäten Arten ( 2021 – 2022)



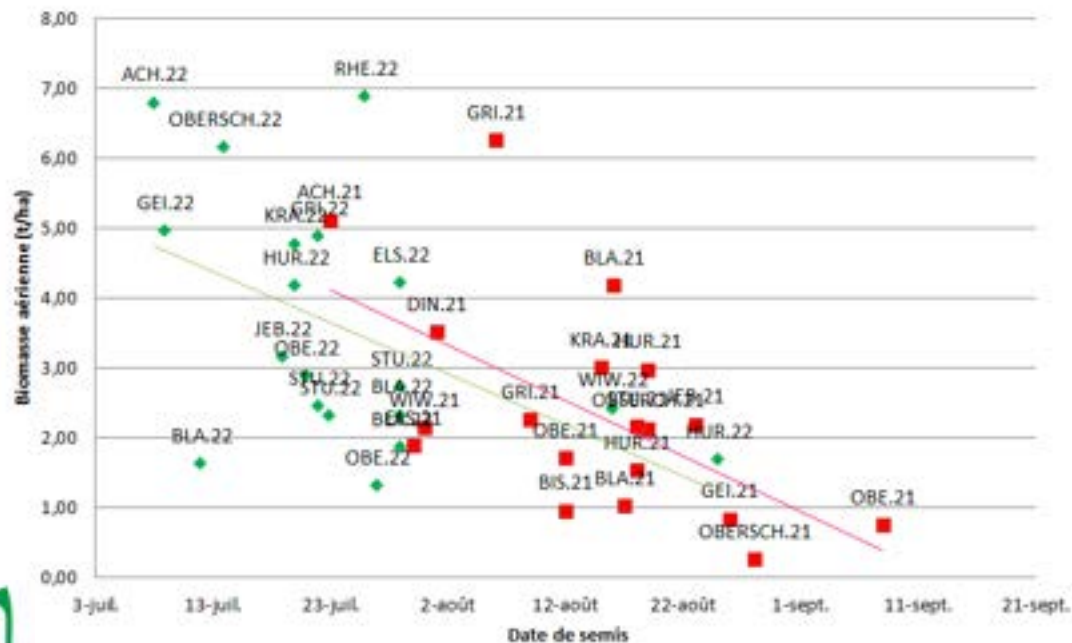
Même tendance en 2021-2022 :  
Nb espèces élevé = plus de chance d'avoir une biomasse élevée

Gleicher Trend in 2021-2022 :Hohe Artenzahl = größere Chance auf hohe Biomasse

# Dates et techniques de semis - Datum und Technik der Aussaat

Biomasse (t.MS/ha) en fonction de la date de semis (2021 -2022)

Biomasse (t.TS/ha) in Abhängigkeit vom Aussaatdatum



**Pour des biomasses élevées, il vaut mieux semer tôt !**

**Für hohe Biomassen ist eine frühe Aussaat besser!**



Echec des couverts : quelles sont les principales causes constatées ?

Zwischenfruchtbedeckung versagen: Was sind die festgestellten Hauptursachen?

- Semis trop tardif
- Intervention sur sol non ressuyé
- Sols tassés
- Densité de semis trop faible
- Mauvais positionnement des graines au semis

- Zu späte Aussaat
- Einsatz auf nicht wieder abgetrocknetem Boden
- Verdichtete Böden
- Zu geringe Aussaatstärke
- Schlechte Positionierung der Samen bei der Aussaat



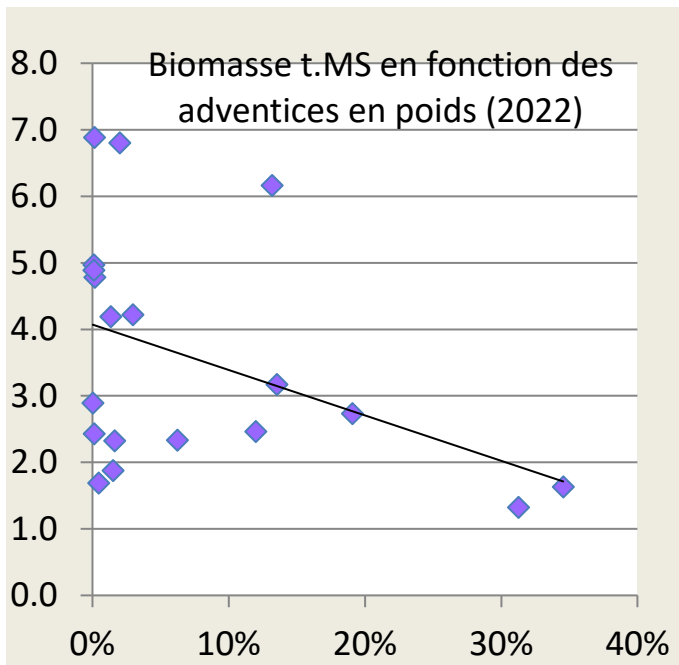
Grosses mottes dures en surface  
Große, harte Klumpen an der Oberfläche



Semelles de TCS + labour  
No till-Sohlen + Pflug

# Biomasse et Adventices

## Pflanzenmasse und Wildkräuter

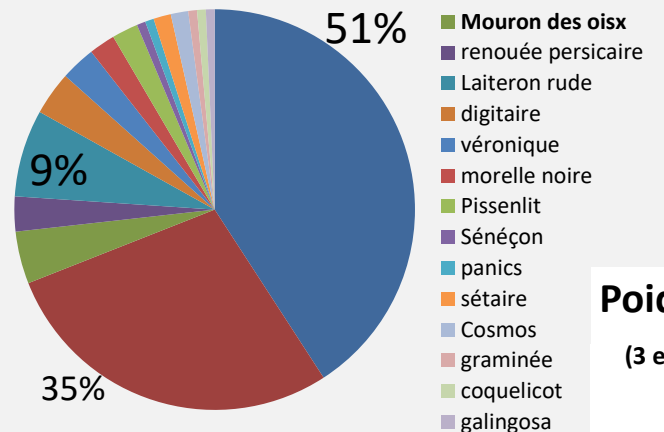


L'impact des adventices sur la biomasse du couvert semé est assez limité.

Der Einfluss von Unkräutern auf die Biomasse der gesäten Abdeckung ist ziemlich begrenzt.

### Fréquence des adventices sur les

114 placettes 2021-2022



### Unkrauthäufigkeit auf 114 Parzellen



51%  
weißer  
Gänsefuß

chénopode  
blanc



35%  
Einjähriges  
Bingelkraut

mercuriale  
annuelle



9%  
Dornige  
Gänse-distel

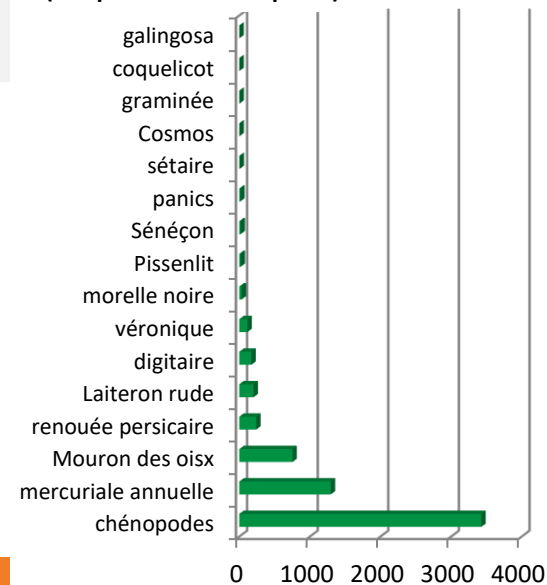
Laiteron  
rude

Le poids d'adventice est surtout dû aux chénopodes blancs.

Das Gewicht des Unkrauts wird hauptsächlich durch die Weißen Gänsefuß verursacht.

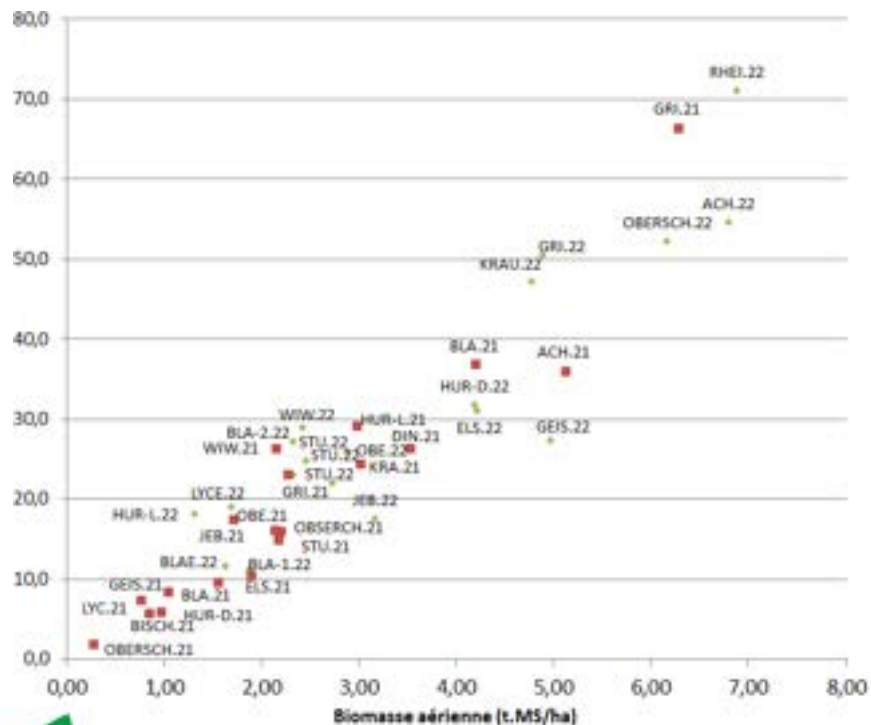
### Poids d'Adventices

(3 espèces = 87% du poids)

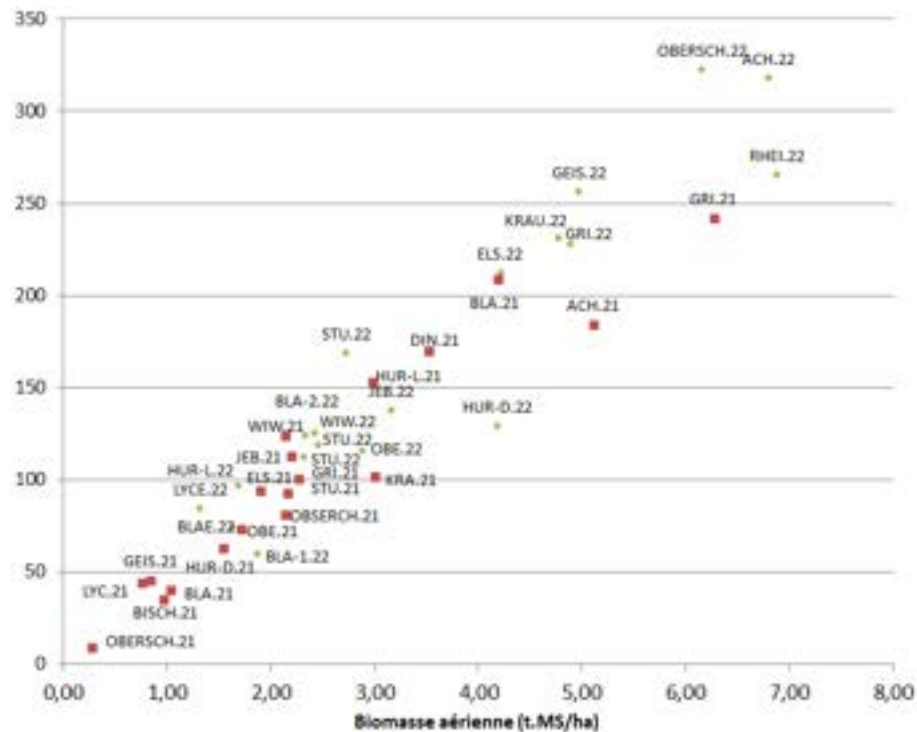


# Éléments minéraux des parties aériennes des couverts végétaux : Mineralische Elemente der oberirdischen Teile von Pflanzendecken:

Phosphore/ **Phosphor** (kg P/ha)

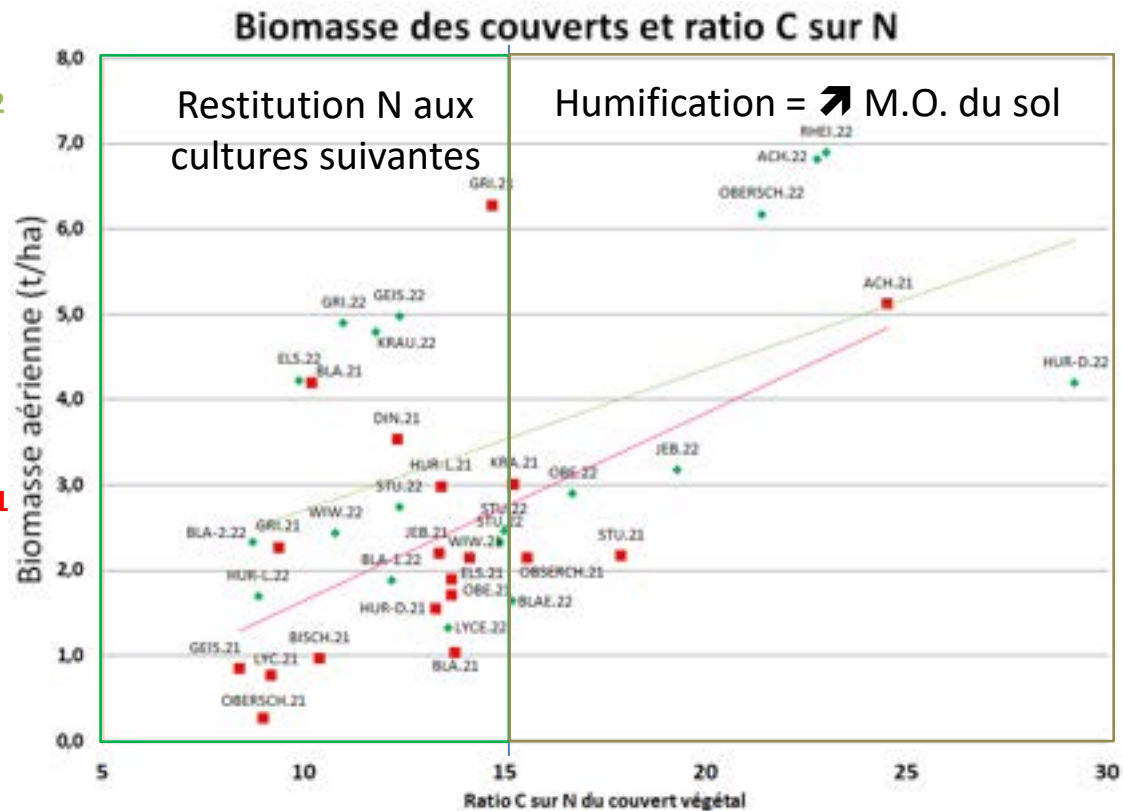
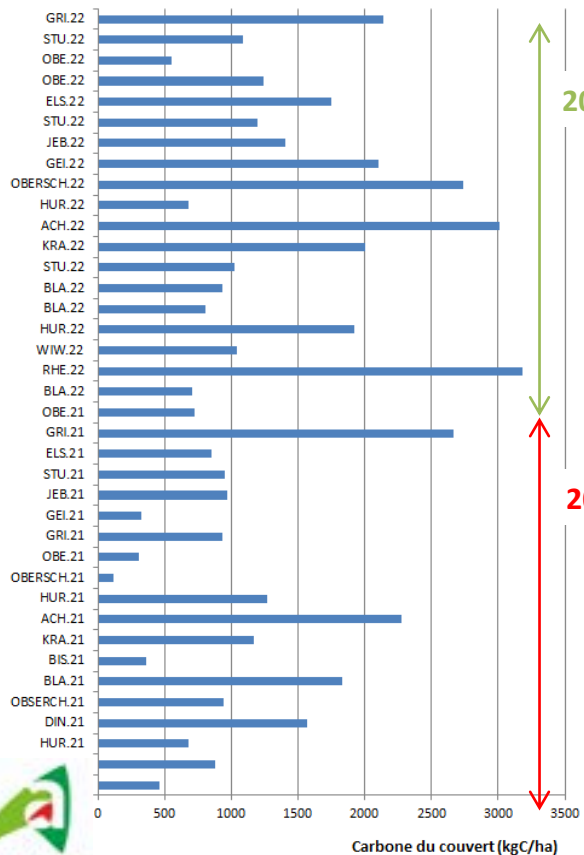


Potassium / **Kali** (kg K/ha)



# Éléments des parties aériennes des couverts végétaux : Carbone (matières organiques)

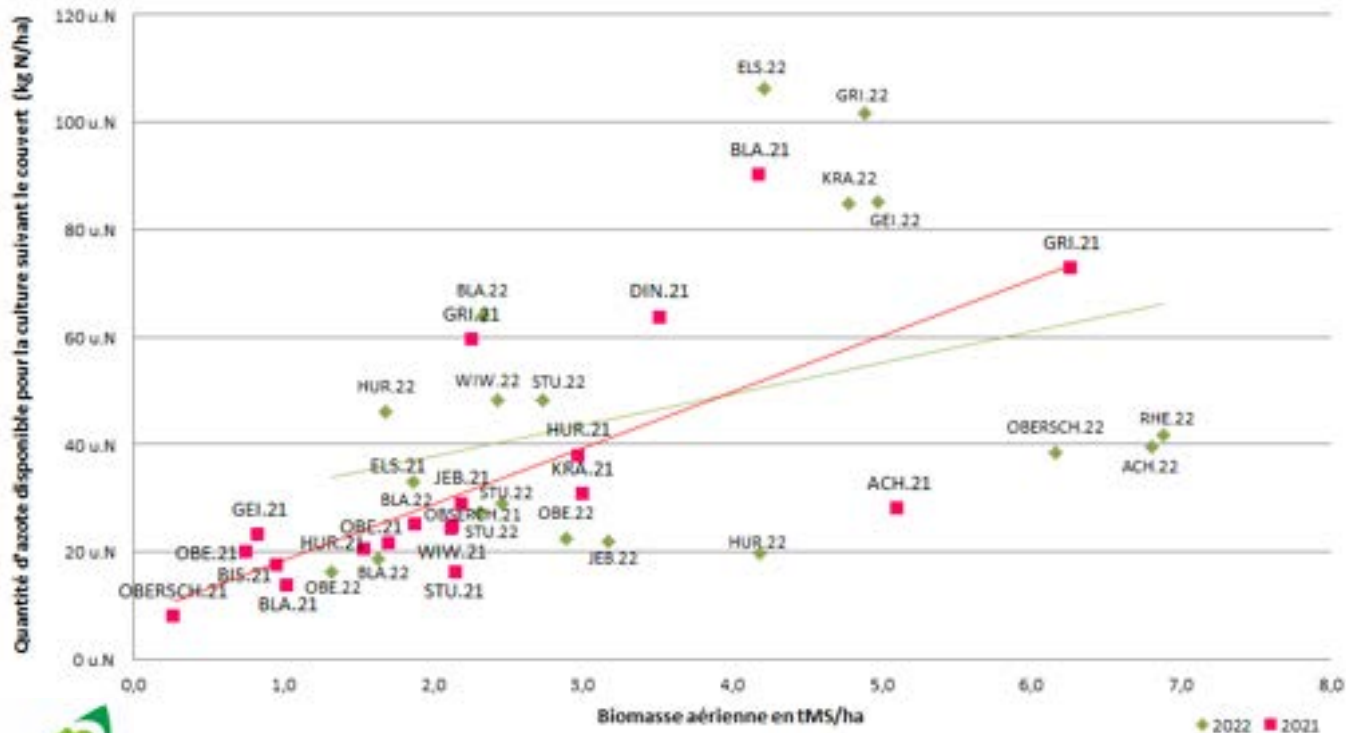
## Elemente der oberirdischen Teile von Pflanzendecken: Kohlenstoff (organische Stoffe)





# Apport en azote disponible des couverts pour la culture en année n+1 et Biomasse végétale

Stickstoffzufuhr aus dem Vegetationsdecke, verfügbar im Jahr n+1 und Pflanzliche Biomasse



8 à 106 kg N/ha  
44 kg N/ha en moyenne /  
im Durchschnitt

N disponible d'après C/N mesuré  
T0 mais 2006-2009 de la CA67

C/N	% N restitué
<10	60%
10 à 12	50%
13 à 15	40%
16 à 30	30%
> 30	20%



**Sous-semis VS semis après moisson :** parcelle à Blaesheim  
**Untersaat VS Aussaat nach der Ernte:** Parzelle in Blaesheim

Photo du 12.10.22

**Couvert « hamster »  
semé le 29/07/2022  
Zwischenfrucht.  
" Hamster „  
gesät am 29/07/2022**



1,9 tonnes MS/ha  
66 u N piégé / **gebunden**  
33 kg N - 11 kg P- 60 kg K  
restituable /  
rückgabefähig



**Luzerne + trèfle violet  
sous-semés  
dans le blé en mars 2022  
Luzerne + Rotklee Untersaat  
in Weizen im März 2022**

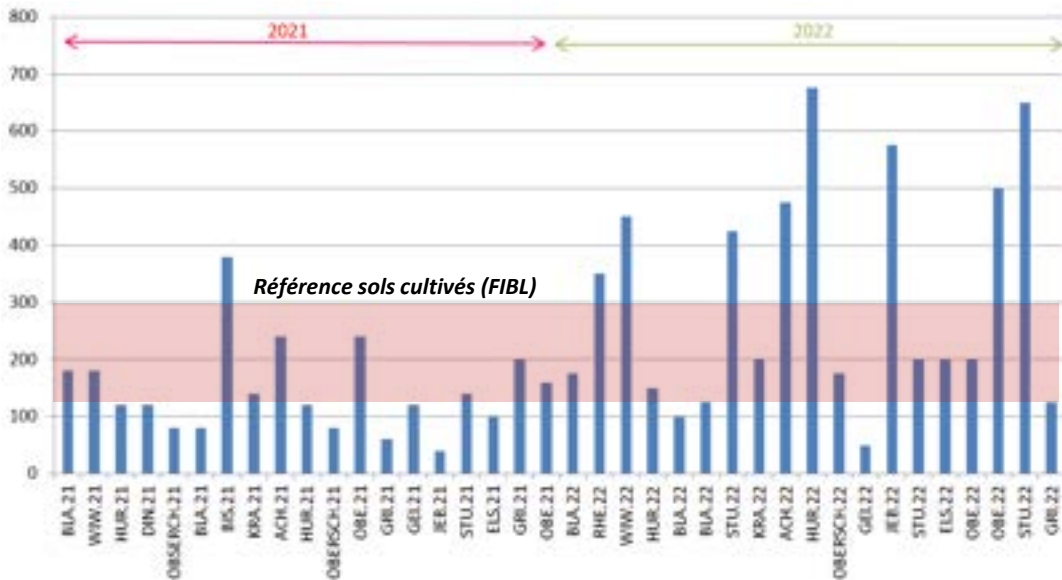


2,3 tonnes MS/ha  
107 u N piégé / **gebunden**  
64 kg N- 23 kg P - 124 kg K  
restituable / rückgabefähig

# Résultats : Comptages vers de terre - Ergebnisse: Regenwurmzählungen

## Méthode : bêche / Spaten

Nb de vers de terre /m<sup>2</sup> en 2021 et 2022



	2021	2022
Nb individus par bloc de 20x20x25 cm Anzahl Individuen pro Block von 20x20x25 cm	2 à 19	50 à 27
Minimum/maximum	40 à 380/m <sup>2</sup>	50 à 675/m <sup>2</sup>
Médiane	120/m <sup>2</sup>	200/m <sup>2</sup>



## Suivi des populations de carabes dans les couverts

### Monitoring der Laufkäferpopulationen in den Zwischenfruchtbedeckungen

- Majorité d'espèces carnivores **Mehrheit der Arten räuberisch**
- Régulent les populations de limaces, pucerons, larves de taupins, hannetons, collemboles = auxiliaires des cultures
- **regulieren die Populationen von Schnecken, Blattläuse, Drahtwurmlarven, Käfern, Springschwänzen = Nützlinge der Kulturpflanzen**
- Est ce que des couverts diversifiés sont favorables aux carabes ?

**Ist eine vielfältige Bedeckung für Laufkäfer**

**förderlich?**



**Figure 10.** Illustrations de quelques espèces les plus courantes dans les parcelles. Gauche : *Pterostichus melanarius* (taille : 19 mm). Milieu : *Zabrus tenebrioides* (taille : 16 mm). Droite : *Pseudoophonus rufipes* (taille : 14 mm) (clichés J.-D. Chapelin-Viscardi).

**Häufigste Arten**

# Suivi des populations de carabes dans les couverts

## Monitoring der Laufkäferpopulationen in den Zwischenfruchtbedeckungen

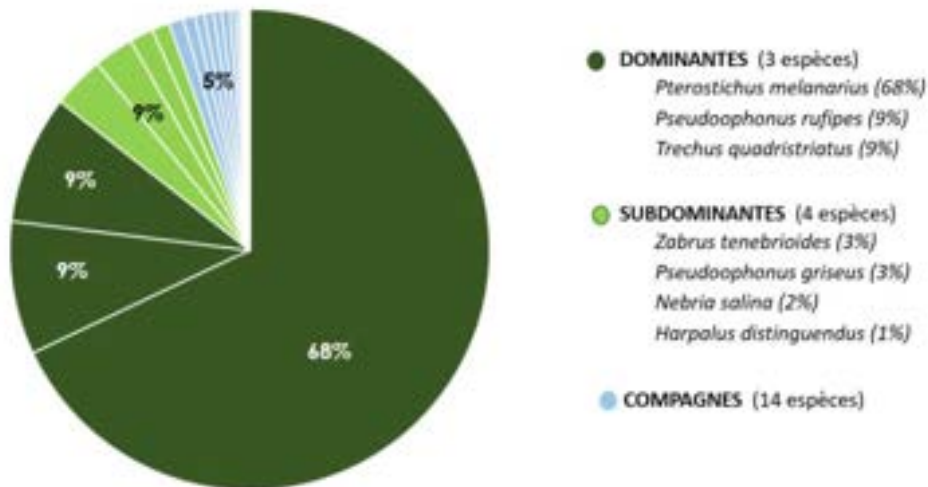


Piège Barber / Barber-Falle

- Piégeage en septembre et octobre 2021 & 2022 :

Comparaison de parcelles avec couvert « multi-espèces » et parcelles conventionnelles (radis, moutarde)

- Laufkäfer-Fallenfang im September und Oktober 2021 & 2022 : Vergleich von Parzellen mit vielfältigen Zwischenfruchtmischungen und konventionellen Parzellen (Rettich, Senf).



Quelques espèces sont dominantes

**95% sont carnivores**

Einige Arten sind dominant

**95% sind räuberisch**

## Résultats : suivi des populations de carabes dans les couverts

### Ergebnisse: Monitoring der Laufkäferpopulationen in den Zwischenfruchtbedeckungen

- Pas plus de carabes dans les couverts diversifiés mais plus d'individus dans les couverts avec le plus de biomasse
- Plus d'espèces de **carabes** différentes pour les couverts les plus diversifiés : plus de proies différentes disponibles, plus de micro-habitats
- Keine höhere Anzahl von Laufkäfern in diversifizierten Bedeckungen, aber mehr Individuen in Bedeckungen mit der meisten Biomasse
- Mehr verschiedene **Laufkäferarten** für die Bedeckungen mit der größten Pflanzendiversität: mehr unterschiedliche Beutetiere verfügbar, mehr Mikro-Lebensraum !
- Perturbation due au travail du sol et importance des bords de champ, chemins herbeux, haies, bosquets, pour la survie en hiver
- **Bodenbearbeitungsstörung und Bedeutung von Feldrändern, Graswegen, Hecken, Gehölzen, für das Überleben im Winter**



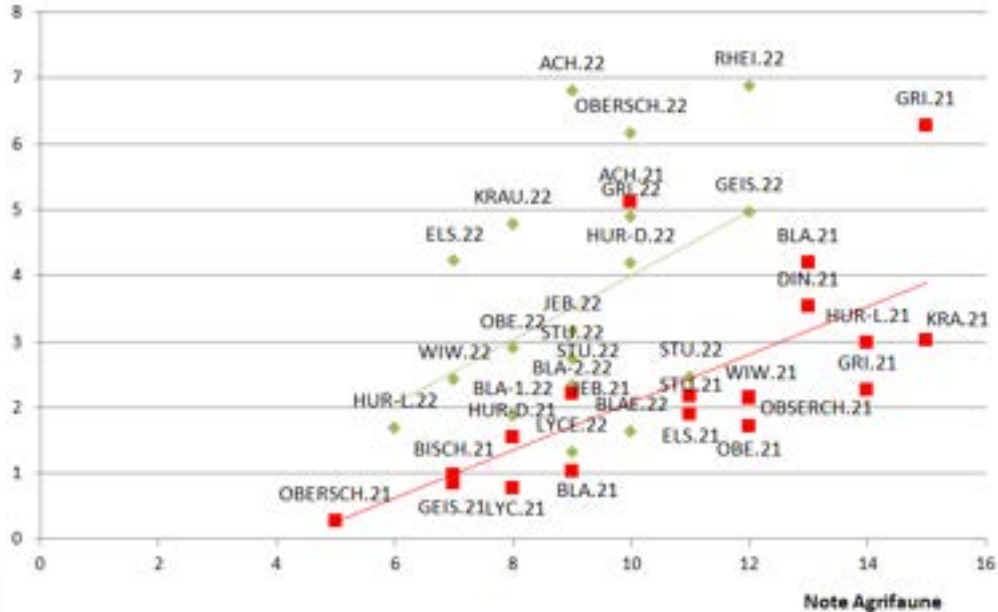
# Intérêt du couvert pour la biodiversité – Notation Agrifaune

## Interesse der Zwischenfruchtbedeckung für die Biodiversität – „Agrifaune-Hinweis“



### Biomasse aérienne en fonction de la note Agrifaune - Oberirdische Biomasse nach der „Agrifaune-Hinweis“

Biomasse  
(tMS/ha)



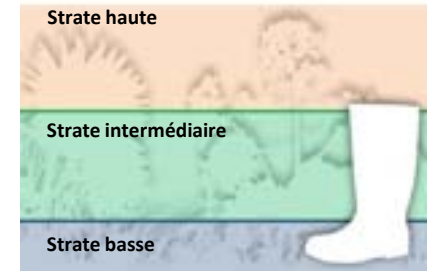
« Agrifaune-Hinweis »

Note sur 15 points :

- % de couverture du sol
- Facilité de déplacement de la faune
- Nourriture végétale
- Pollinisateurs
- Diversité végétale

Wertung auf 15 Punkte :

- % Bodenbedeckung
- Leichtigkeit der Bewegung für Wildtiere
- Pflanzliche Nahrung
- Bestäubern
- Pflanzenvielfalt



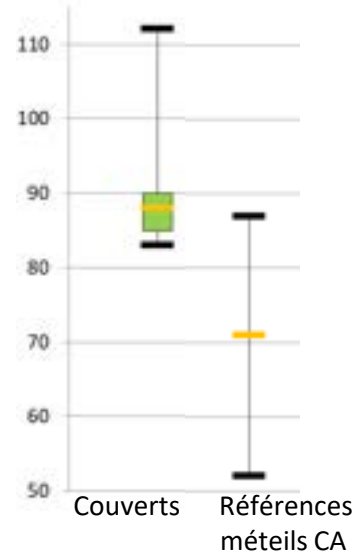
# Valeur fourragère des couverts (2021)

## Futterwert der Pflanzendecke (2021)

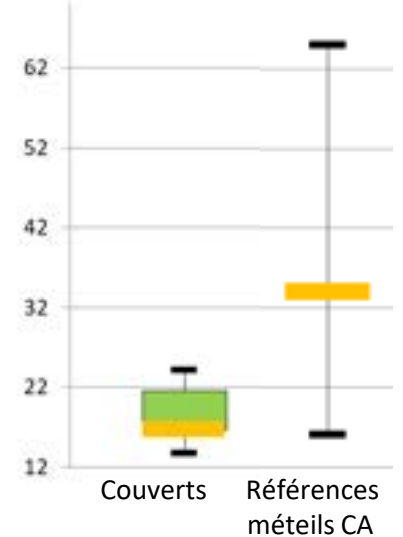
Unités fourrages lait / Milch-Futtereinheiten



Protéines digestibles dans l'intestin  
Im Darm verdauliche Proteine



Matière sèche / Trockenmasse

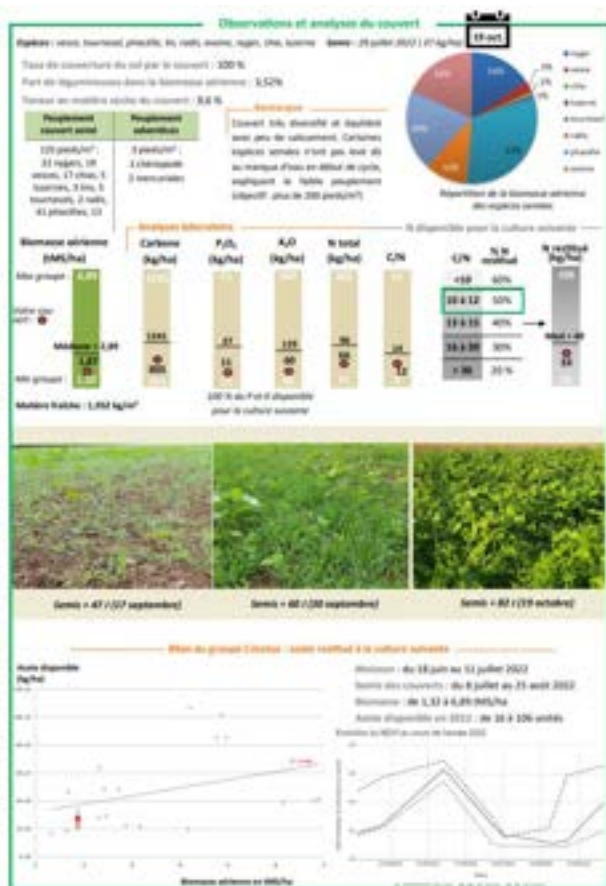


- Valeurs fourragères bien adaptées à l'affouragement de ruminants
- Récolte à l'automne et humidité importante → enrubannage et consommation rapide (2 mois)
- Possibilité de pâturage (ovins...)
  - Futterwerte gut geeignet für die Fütterung von Wiederkäuern
  - Ernte im Herbst und hohe Feuchtigkeit → Verpackung und schneller Verzehr (2 Monate)
  - Möglichkeit der Beweidung (Schafe..)





# Extraits des fiches de restitution – Auszug aus den Rückmeldebögen



→ Bientôt disponibles sur le site de la Chambre d'Agriculture Alsace

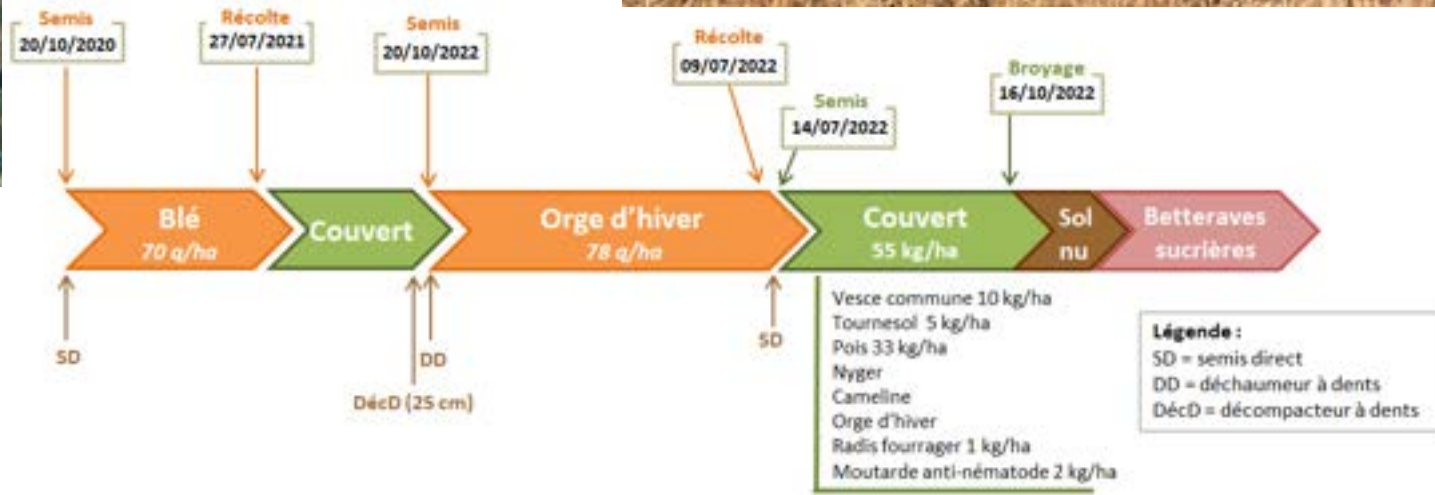
→ Demnächst auf der Website der Landwirtschaftskammer Elsass verfügbar

3

Discussion / partage  
d'expérience

Diskussion / Austausch  
von Erfahrungen

# Témoignage de Jean-Luc MEPPIEL



# Jean-Luc MEPPIEL, Oberschaeffolsheim



Semis + 67 J (5 novembre 2021) (15 jours après strip-till et semis de féverole)

Féverole 33kg, pois 33kg, cameline 1kg, tournesol 4kg, vesce 8kg, lentille 2kg, moutarde 1kg, radis 1kg, soja 15kg  
Ackerbohne 33kg, Erbse 33kg, Leindotter 1kg, Sonnenblume 4kg, Wicke 8kg, Linse 2kg, Senf 1kg, Radieschen 1kg, Soja 15kg



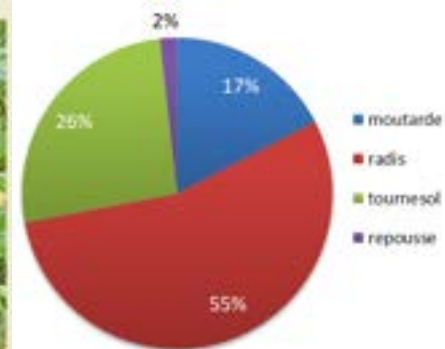
Répartition de la biomasse aérienne des espèces semées 2021



Semis + 28 J (12 août 2022)

Semis + 71 J (25 septembre 2022)

Semis + 97 J (19 octobre 2022)



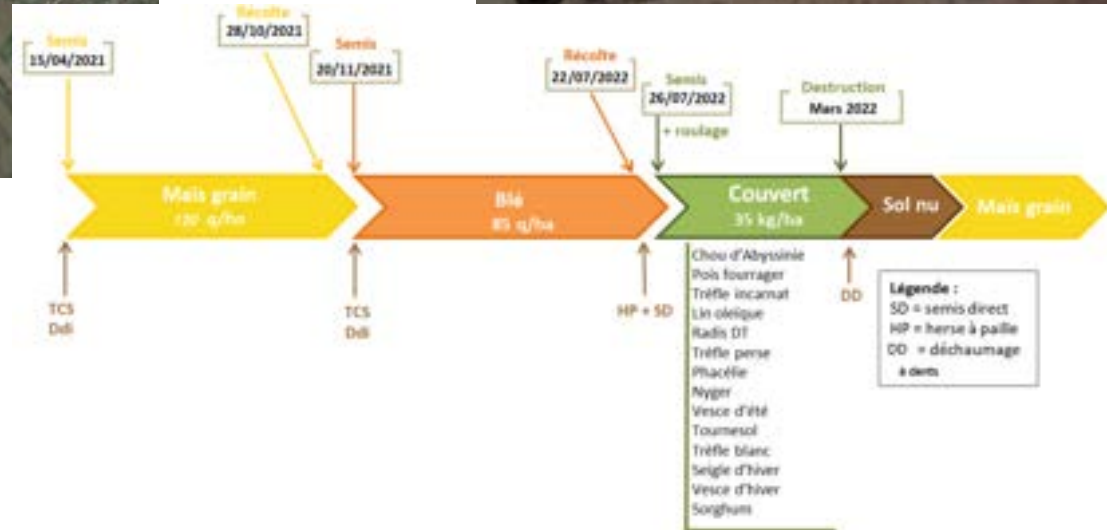
Répartition de la biomasse aérienne des espèces semées 2022

Pois 37 kg, vesce 10 kg, tournesol 5 kg, moutarde 2kg, radis 1kg + reste de mélange orge d'hiver, cameline, nyger  
Erbsen 37 kg, Wickens 10 kg, Sonnenblumen 5 kg, Senf 2kg, Rettich 1kg + Rest Mischung Wintergerste, Leindotter, Nyger

# Témoignage de Marius RHINN



SD : T-SEM Contour  
TechMAgri



# Exploitation RHINN, Griesheim-près-Molsheim



**Semis + 60 jours (22 septembre 2022)**

**Zoom (22 septembre)**

**Espèces :** chou d'Abyssinie, pois fourrager, trèfle incarnat, lin oléique, radis, trèfle de Perse, phacélie, nyger, vesces, tournesol, sorghum, trèfle Blanc, seigle d'hiver

**Semis :** 27 juillet 2022 à 35 kg/ha

203 kg N/ha parties aériennes  
C/N 11 : Azote disponible 102 kg N/ha

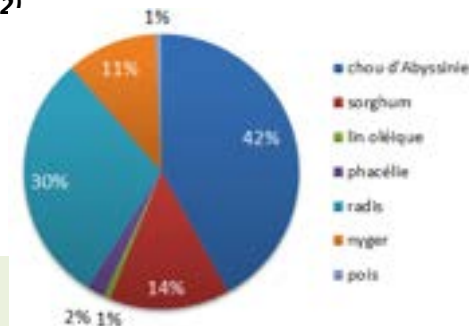
Matière fraîche : 5,037 kg/m<sup>2</sup>

**4,89 t.MS/ha** 02/11/2022

**Semis + 103 jours (02 novembre 2022)<sup>1</sup>**

Peuplement couvert semé	Peuplement adventices
45 pieds/m <sup>2</sup> :	1 pied/m <sup>2</sup> :
9 choux d'Abyssinie, 10 sorghum, 4 lins, 3 phacélies, 5 radis, 12 nygers, 1 vesce, 1 pois	1 mercuriale

Teneur en matière sèche du couvert : 9,7%



# Mélange employé dans la parcelle à Griesheim-près-Molsheim

Couvert élaboré, très cher cependant 90-100 €/ha



La bonne combinaison entre légumineuses et espèces fourragères gélives et non-gélives permet de fixer et libérer des nutriments au Maïs suivant. Outre un bon et profond enracinement, les 15 espèces composant le mélange MAÏS PRO DT<sup>®</sup> favorisent la stabilisation du sol et produisent une grande quantité d'humus.

Si la culture dérobée est réussie, un travail du sol à profondeur de semis de Maïs (5 à 7 cm) suffit. De cette manière, la capillarité est maintenue et assure la diffusion de l'eau nécessaire à la germination. Dans les régions sujettes à la sécheresse printanière, il est conseillé d'interrompre à temps la consommation d'eau du couvert, mécaniquement ou chimiquement. Les espèces non gélives assurent une protection permanente contre l'érosion.

- ✓ Augmente le rendement et favorise la mycorhization du Maïs
- ✓ Mélange de 15 espèces à cycle long, semis début à fin Août
- ✓ Redynamise la biodiversité du sol



Taux de semis	40 - 45 kg/ha	
Date de semis	de milieu de Juillet à fin de Août	Directement après la récolte précédente et jusque fin Août.
Utilisation	Culture intercalaire d'été, Culture intercalaire hivernale, Fertilisation verte, Pâturage extensif	

# Table-ronde / **Rundtischgespräch**

## Quelles perspectives pour la biodiversité dans les champs **Perspektiven für die Biodiversität auf den Feldern**

- **Aurélien Jeanleboeuf** - Service agriculture de la Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
- **Rolf Kern** - Landwirtschaftsamt Baden-Württemberg
- **Sylvia Idelberger** - Stiftung Natur und Umwelt
- **Charlotte Kourkgy** - Office Français de la Biodiversité
- **Thomas Litt** - agriculteur administrateur de l'AFSAL
- **Francis Humann** - agriculteur, Vice-Président AFSAL, membre de la CUMA de la plaine.