



**Alister**<sup>®</sup>  
www.grand-hamster-alsace.eu



Préservation  
du **Grand hamster**

**Colloque**

de restitution du programme  
européen **LIFE Alister**

**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**

**LIFE ALISTER**  
**JUILLET 2013**  
  
**MARS 2019**

Une action coordonnée par :

En partenariat avec :

Financée par :





**Alister**<sup>®</sup>  
www.grand-hamster-alsace.eu

Préservation  
du **Grand hamster**

**Colloque**

de restitution du programme  
européen **LIFE Alister**

**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**

# Comment développer les cultures et pratiques agricoles favorables aux agriculteurs et au Grand hamster ?

- Caroline Habold, CNRS
- Annabelle Revel-Mouroz, Chambre d'Agriculture Alsace
- Charlotte Kourkgy, ONCFS



Une action coordonnée par :

En partenariat avec :

Financée par :



# AMÉLIORER L'HABITAT DU GRAND HAMSTER = EN ADAPTANT LES CULTURES



Technique du strip-till, labour en bandes,  
qui consiste à ne travailler que les bandes de semis

**CNRS** Identifier des cultures d'intérêt pour le Grand hamster :  
le protéger des prédateurs, le nourrir (Actions A1, A2, A3)

**CAA** Identifier et concevoir des techniques agricoles innovantes adaptées  
aux exigences biologiques du Grand hamster. Piloter des essais avec  
les agriculteurs = tester la fiabilité agronomique et l'intérêt économique  
de ces techniques (Actions A4, C1, E1)

**ONCFS** Suivi des populations : évaluation de l'impact des essais  
sur la survie et la reproduction des hamsters (Actions A4, C1, D1)

**GEPMA** Évaluation de l'impact environnemental (Action D5)

**ACTéon** Évaluation de l'impact social et économique des actions  
(Action D5) + Diffusion des résultats (Action E5)

# Enjeu : augmenter le succès reproducteur

- Seul ↑ succès reproducteur stabiliserait la population (modèle démographique de Leirs, 2002)
- Succès reproducteur dépend des apports alimentaires ( Franceschini-zink & Millesi 2008 )



## Avant hibernation:

- Réserves dans le terrier
- Apport optimum en certains acides gras ↗ qualité hibernation



+ portées / ♀  
+ accouplements / ♂

## Après hibernation:

- Besoin nutritionnels : Protéines + lipides pour gestation et lactation  
Proportion en protéines croissante  
Vitamines et minéraux



# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster



## 1) En animalerie : conditions contrôlées

- Impact du maïs et du blé sur la reproduction des femelles : problème de la carence en vitamine B3
- Impact d'associations de cultures sur l'hibernation et la reproduction des hamsters

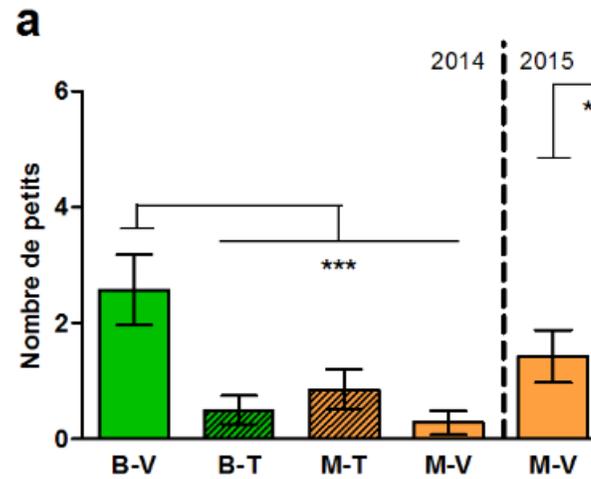
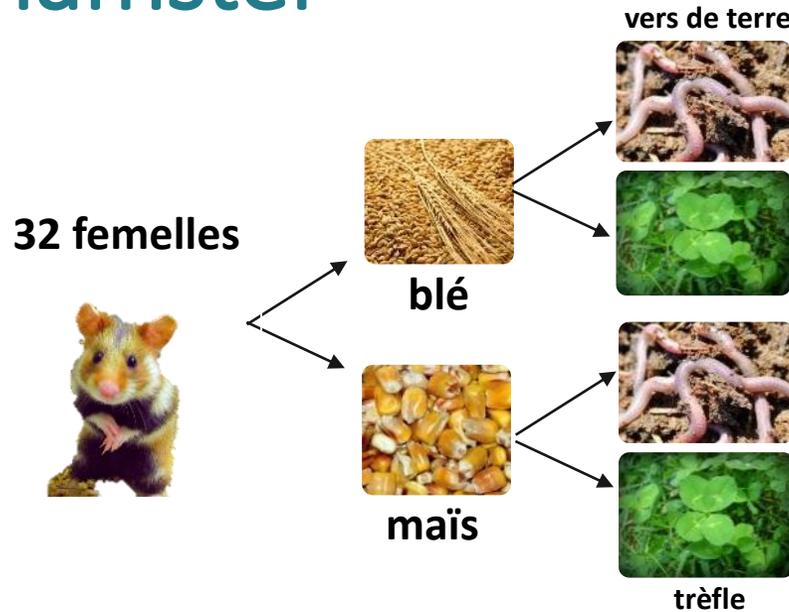


## 2) En enclos : conditions semi-naturelles

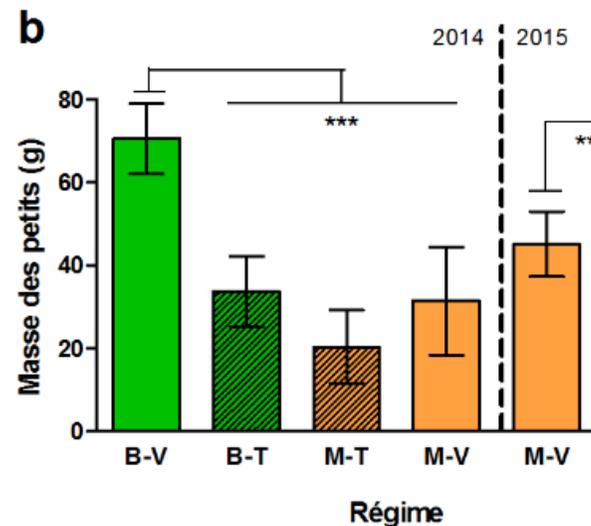
- Impact du maïs, du blé et d'un mélange maïs/blé/tournesol/luzerne sur la reproduction des hamsters



# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster



Blé-Ver  
Blé-Trèfle  
Maïs-Trèfle  
Maïs-Ver  
Maïs-Ver-B3

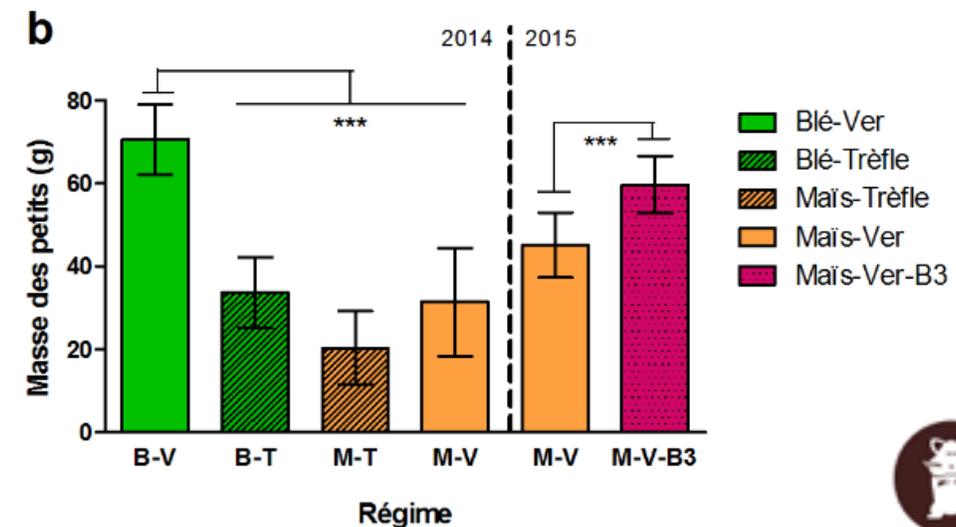
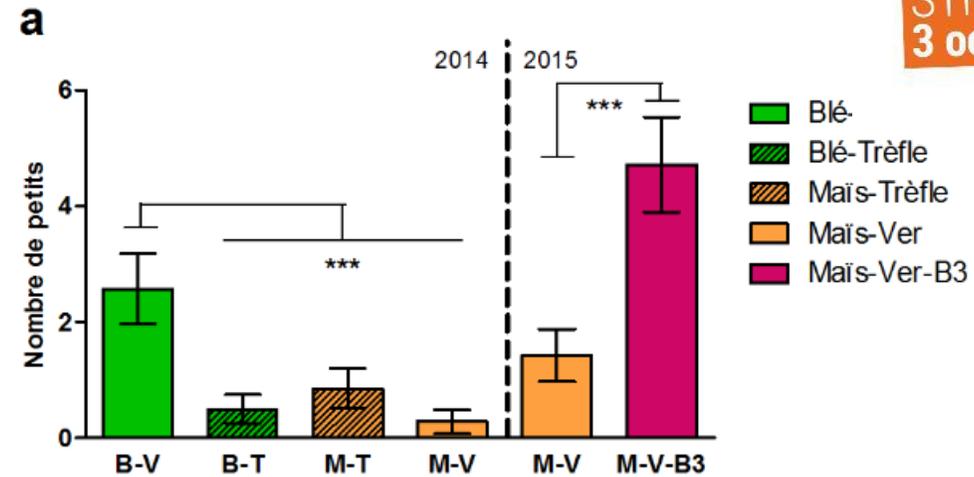
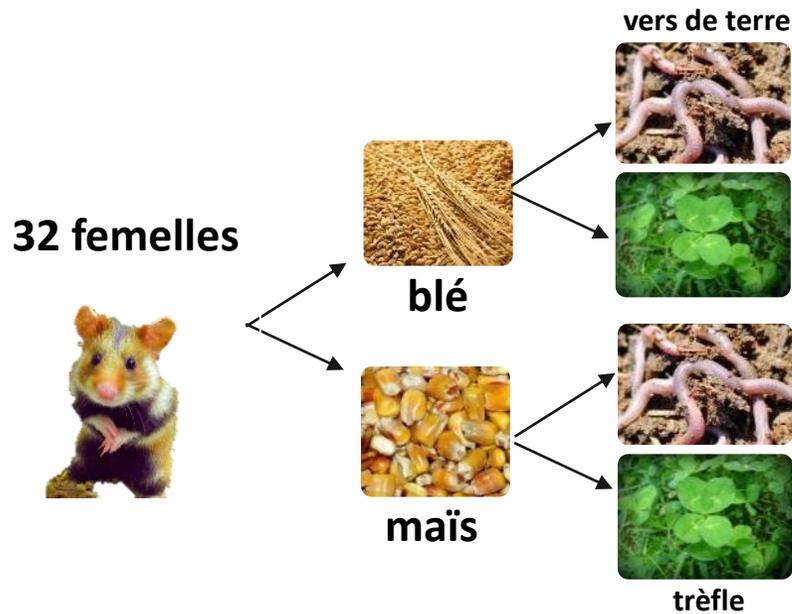


Blé-Ver  
Blé-Trèfle  
Maïs-Trèfle  
Maïs-Ver  
Maïs-Ver-B3

→ Maïs 100% pas adapté à la reproduction du hamster (2014)

→ Cause = carence en tryptophane et vitamine B3

# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster



→ Maïs 100% pas adapté à la reproduction du hamster (2014)

→ Cause = carence en tryptophane et vitamine B3

# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster



→ Collemboles, adventices et faune épigée:

## Enclos blé & maïs < enclos mixtes

→ Richesse spécifique moins bonne quand une seule culture présente

→ Associé à une forte mortalité et faible succès reproducteur des hamsters

Paramètre	Blé	Maïs	Mixte
Nombre de petits	4	1	19
Mortalité	17%	17%	8%
Emigration/mort ?	42% ( <b>avant</b> repro)	42% (33% <b>avant</b> repro)	42% ( <b>après</b> repro)

# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster

## Principales conclusions

**Le maïs seul et le blé seul ne répondent pas aux besoins de l'espèce.**

Le maïs est carencé en vitamine B3 (Tissier et al., Scientific Reports, 2016) et doit être associé à une culture riche en vitamine B3 telle que le **tournesol** ou le **radis**.

Le blé doit être associé à des cultures riches en protéines telles que le soja (100% de survie des jeunes au sevrage).



@Florian Kletty

# Tests en conditions contrôlées de l'impact des cultures innovantes sur la biologie du hamster

## En cours :

✓ Reconduction des tests en animalerie :

**Effet d'associations de cultures sur l'hibernation et la reproduction du hamster.**

-> blé + pois, maïs + pois, colza + sarrasin, colza + fèverole, maïs + haricot, pomme de terre + tournesol, avoine + tournesol, sarrasin + tournesol, blé germé, betterave

-> supplémentation luzerne ou vers

✓ **Evaluation de la carence en vitamine B3 et autres micronutriments dans l'écosystème**

✓ **Suivi de bioindicateurs dans l'écosystème**

-> Actuellement : mesure de faune épigée (carabes,...) dans des parcelles de maïs, avec différentes méthodes de culture et de travail du sol.

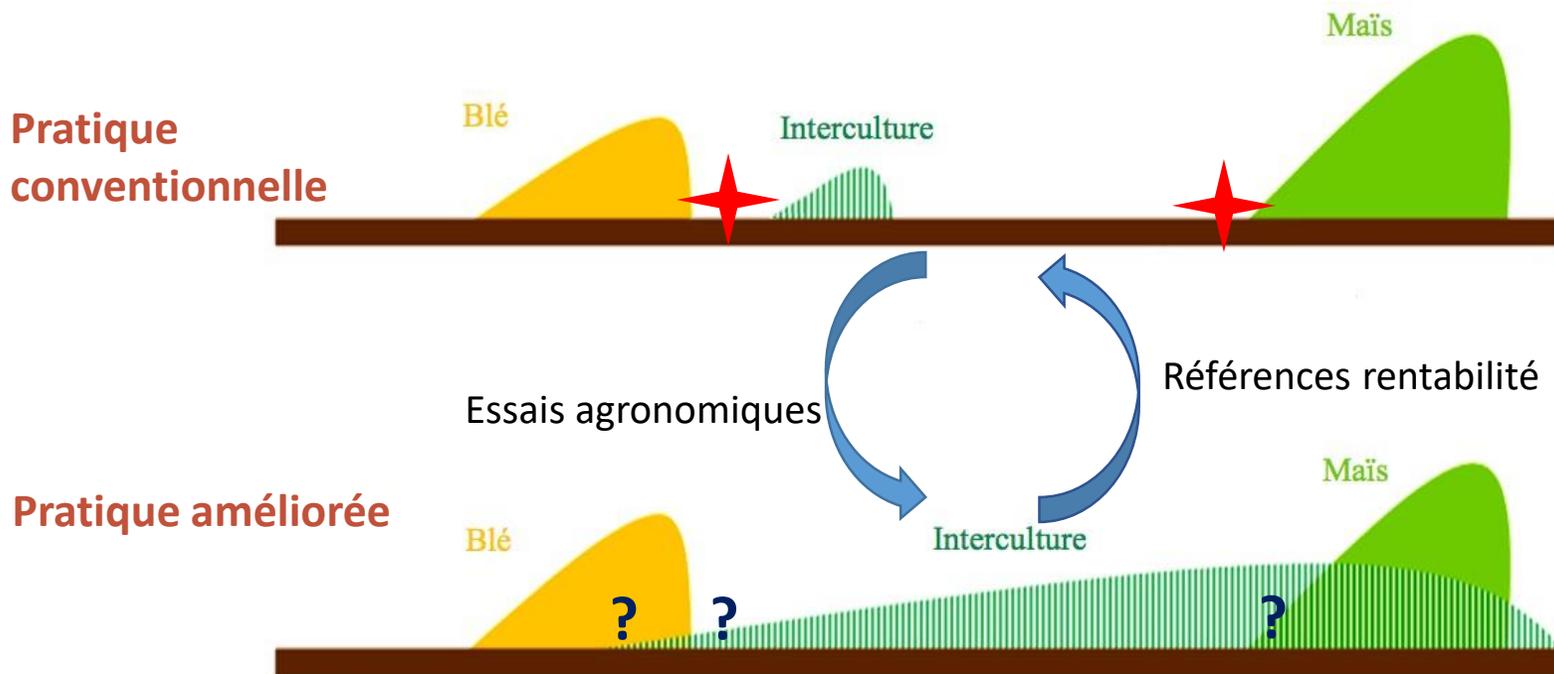


# Expérimentations agronomiques en plein champ

Maïs et céréales à paille d'hiver (blé) : Cultures majoritaires en Alsace (72% de la SAU en zone hamster)

→ Amélioration de la rotation blé – maïs

Objectif : Présence d'un couvert végétal de protection et d'alimentation pendant les périodes critiques ✦



**24 essais agronomiques depuis 2014**

→ Besoin de matériel spécifique

# Expérimentations agronomiques en plein champ

Préservation  
du Grand hamster  
**Colloque**  
de restitution du programme  
européen LIFE Alister  
**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**



Blé

Maïs

Interculture



**CUMA de la Plaine**  
Coopérative d'Utilisation  
du Matériel Agricole

Création en 2014  
Labellisation GIEE en 2015

**16 agriculteurs**

67 – 68

AB – conventionnel

Labour – TCS

Céréaliers – Eleveurs

# Pilotage des essais via un arbre de décision

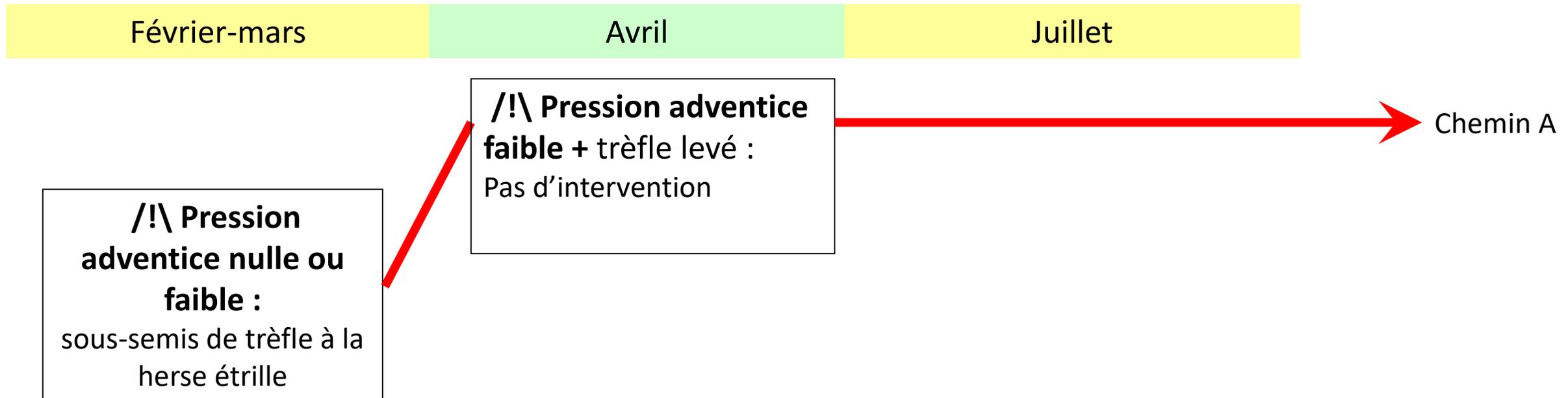
Outil co-rédigé par CARA, ONCFS, CNRS, ARAA basé sur des objectifs partagés

	Objectifs Hamster		Objectifs Agronomiques	
Priorité 1	Présence d'un couvert VERT de >20cm de haut d'avril à octobre.	Absence de molécules toxiques liées à l'espèce végétale ou aux traitements	Système rentable – perte de rendement <20% par rapport à conduite classique	Parcelles propres au semis
Priorité 2	Qualité nutritionnelle du couvert		Système robuste	Objectifs environnementaux

# Pilotage des essais via un arbre de décision

Outil co-rédigé par CARA, ONCFS, CNRS, ARAA basé sur des objectifs partagés

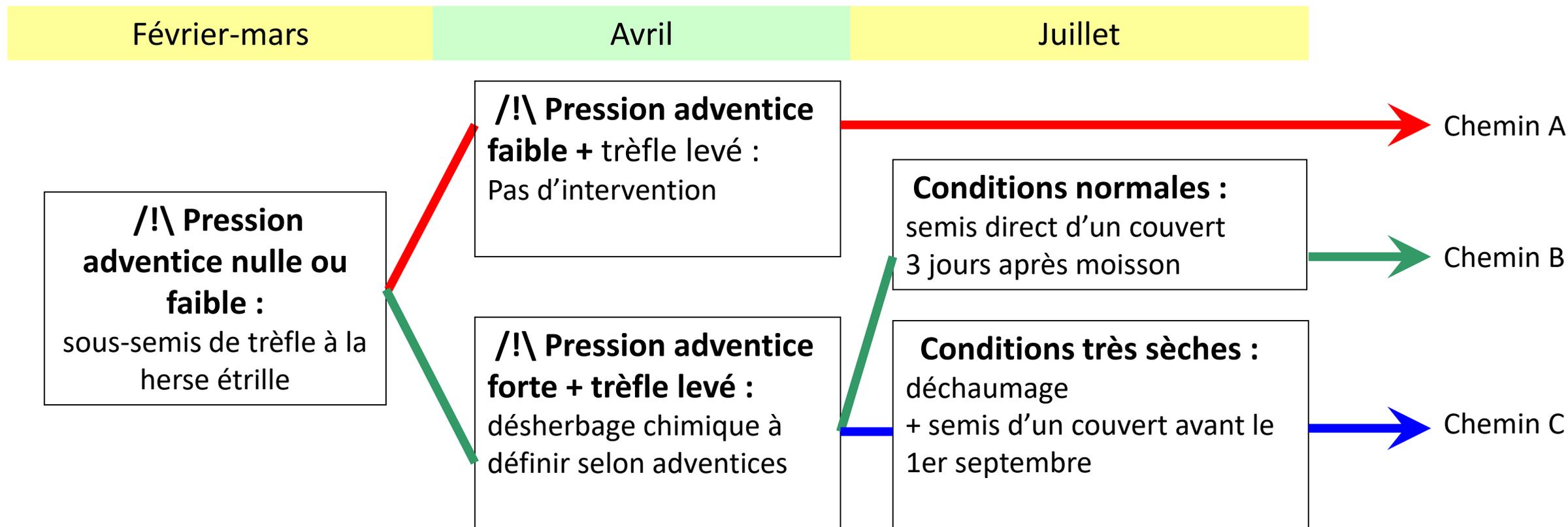
Permet une meilleure réactivité et une meilleure prise de décision en cas d'aléas



# Pilotage des essais via un arbre de décision

Outil co-rédigé par CARA, ONCFS, CNRS, ARAA basé sur des objectifs partagés

Permet une meilleure réactivité et une meilleure prise de décision en cas d'aléas

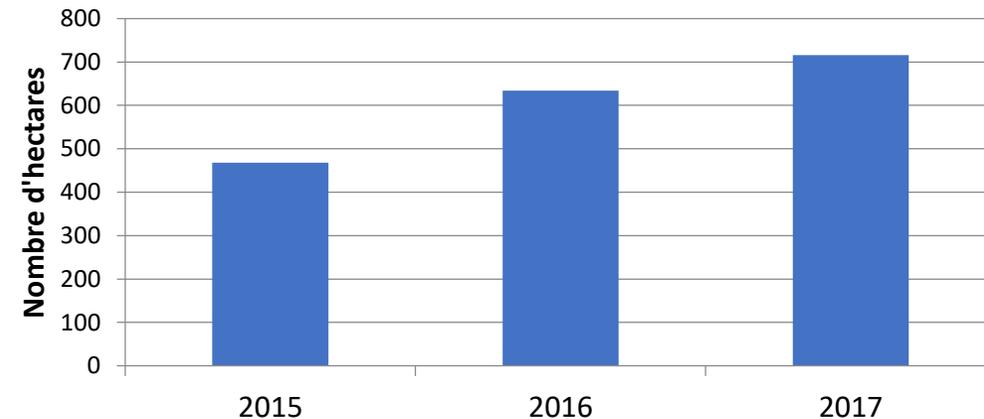


# Expérimentations agronomiques en plein champs

## Acquisition de connaissances

- Développement du non labour et semis direct des céréales à paille
- Economie d'énergie avec le strip-till
- Couverts d'interculture : intérêt des couverts multi-espèce semés en direct le plus vite possible après moisson
- Forte concurrence entre les cultures et les couverts végétaux en association
- Très forte dépendance aux conditions climatiques de l'année
- ...Des techniques à approfondir !

Total d'hectares travaillés par le matériel CUMA



# Favoriser les échanges entre agriculteurs et la diffusion des pratiques

Préservation du Grand hamster  
**Colloque**  
 de restitution du programme européen LIFE Alister  
**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**

## Formations et voyages d'études

**Alister**  
www.grand-hamster-alsace.eu

**Projet Life Alister** 28 abonnés

Le Grand Hamster, une espèce emblématique d'Alsace, fait l'objet d'un Projet Life piloté par la Région Alsace et la Région Lorraine.

**Vidéos en ligne**

- Jérôme Labreuche nous parle des couverts d'interculture 6:13  
56 vues • il y a 3 mois
- Hubert Charpentier explique le semis direct sous couvert 6:44  
2 194 vues • il y a 3 mois



## Expérimentations à grande échelle



**DNA MOLSHEIM OBERNAI** 3 mai 2018 | 37

**DORLSHEIM - GIESHEIM-PRÈS-MOLSHEIM Agriculture**

### Nouvelles méthodes

Le semis précoce et la destruction de couverts végétaux ont fait l'objet d'expérimentations, dont les observations ont été présentées, vendredi matin, aux agriculteurs du territoire.

Les travaux réalisés à Molsheim et à Giesheim ont permis de constater que le semis précoce permet de gagner du temps et de réduire les risques de gel. La destruction des couverts végétaux permet également de gagner du temps et de réduire les risques de gel. Les agriculteurs ont pu constater que le semis précoce permet de gagner du temps et de réduire les risques de gel. La destruction des couverts végétaux permet également de gagner du temps et de réduire les risques de gel.

**Un couvert, de nombreux atouts**

Choisir ses espèces et ses dates d'implantation

- Implanter un couvert avant l'automne, au plus tôt une semaine réglementaire, dans les terres disponibles de culture agricole ou les parcelles non classées en zones agricoles, pastorales ou forestières, et chaque espèce de culture peut y passer son temps.
- Planter les dérivés méthaniques, dans les champs, avant que ne débute le drainage, et en fonction de la culture suivante. S'ils ne couvrent pas, ils sont à éviter.
- Choisir les espèces et les dates d'implantation.
- Améliorer la structure du sol et la fertilité, grâce à la biomécanique.
- Améliorer la fertilité et l'humidité du sol.
- Protéger du vent et de la chaleur pour l'implantation.
- Faciliter la mise en œuvre, les travaux, les semences et les produits.

Plus bénéfique de ces avantages, le couvert doit être géré comme une culture à part entière. Il doit être particulièrement bien géré au cours de l'implantation et au moment de l'implantation, par une destruction du couvert par une fauche pour le recouvert de céréales ou par une fauche pour le recouvert de céréales.

Zones sur la réglementation	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Implantation possible	Oui	Oui	Oui	Oui
Destruction possible	Oui	Oui	Oui	Oui
Zone agricole ou forestière	1	2	3	4

Partenariat Lycée agricole d'Obernai

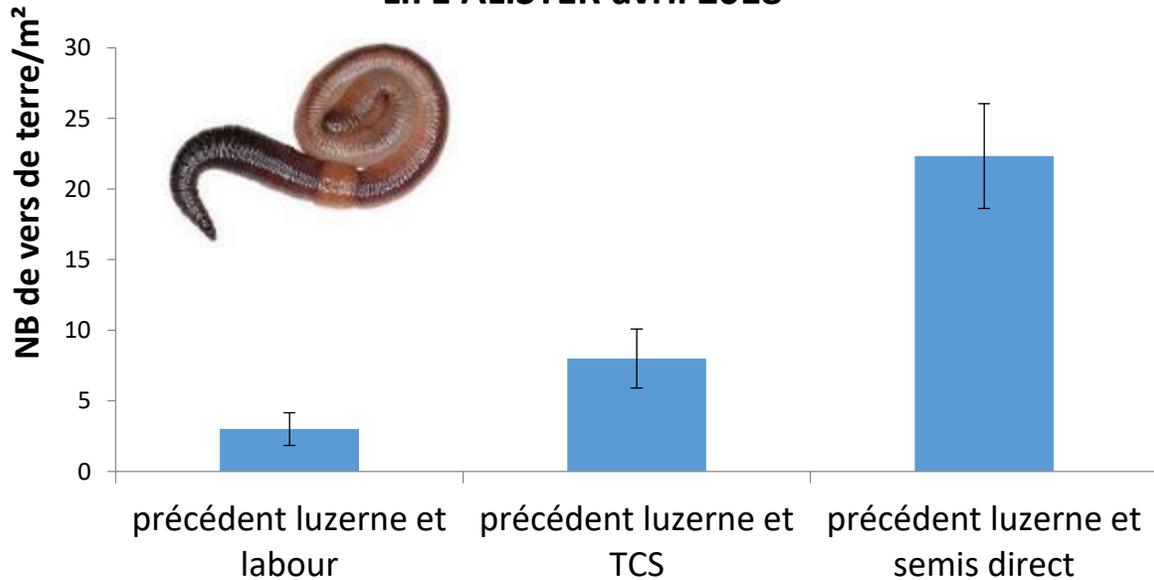
Journée d'échanges

Document technique

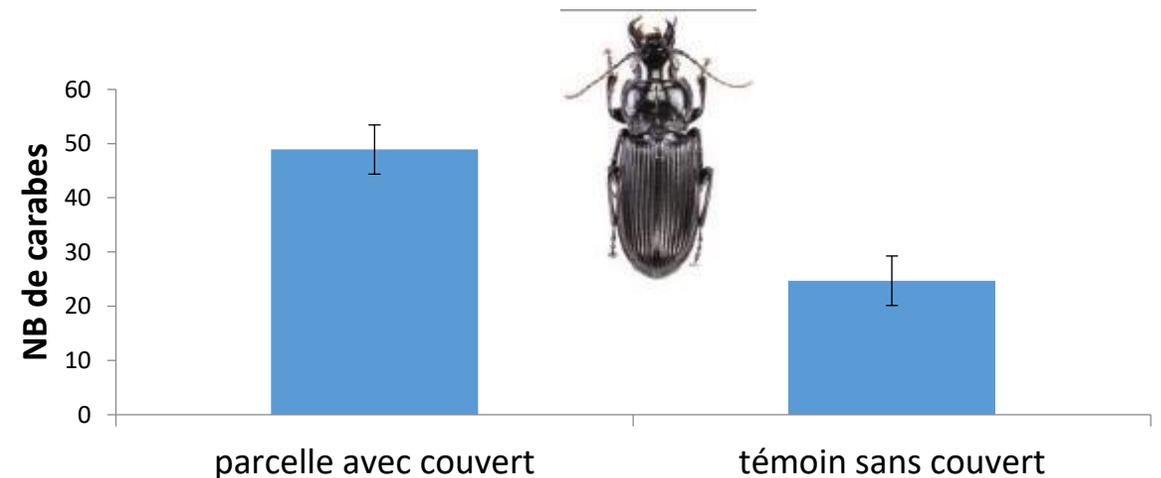
# Favoriser les échanges entres agriculteurs et la diffusion des pratiques

sensibilisation aux auxiliaires des cultures

Comptage de vers de terre dans des parcelles de blé  
LIFE ALISTER avril 2018



Collecte de carabes dans des parcelles de maïs  
Moyenne hebdomadaire 2017



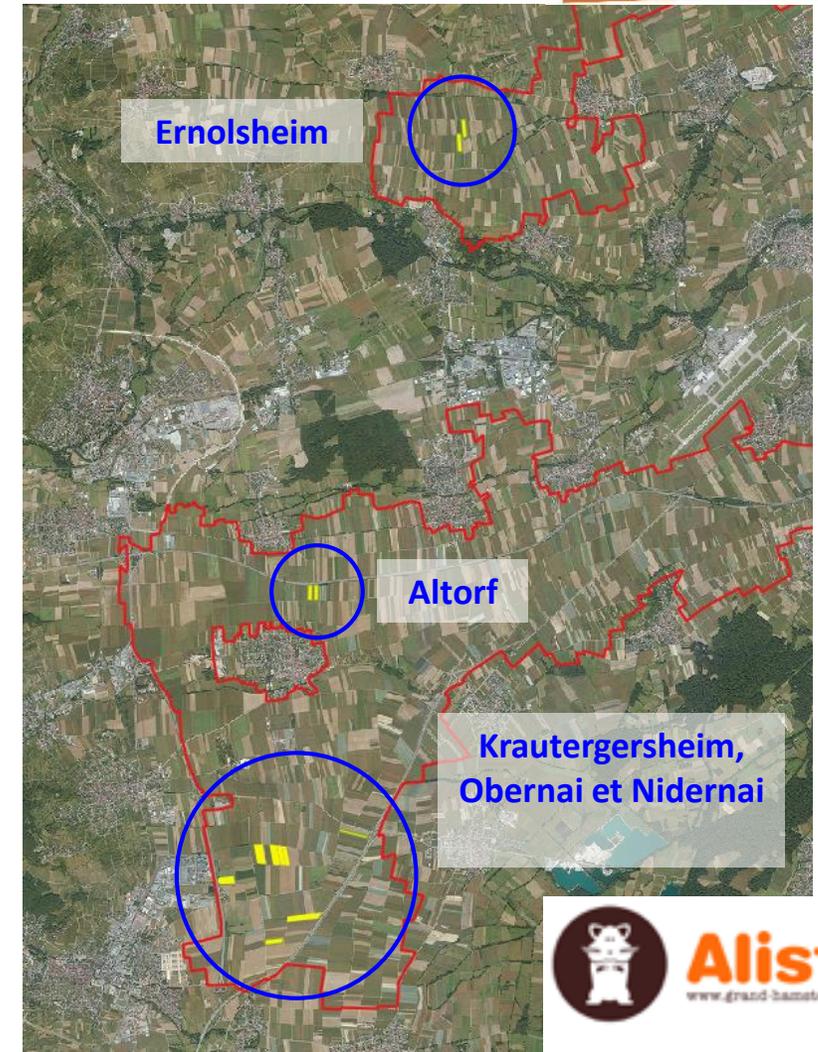
# Démarche expérimentale d'évaluation des pratiques culturelles innovantes : quel impact sur le hamster ?

## Evaluation du blé et du maïs innovants

- 8 agriculteurs – 10 parcelles expérimentales
- Réunions régulières avec agriculteurs, CAA, ONCFS, ARAA, CNRS

## Cadre scientifique de l'essai

- Des réplicas dans le temps et dans l'espace
  - Au moins 2 années de blé et 2 années maïs
- Un suivi des populations sauvages de hamster sur ces parcelles pour évaluer leur intérêt pour l'espèce



# Description précise des terriers et suivi de leur activité

Préservation  
du Grand hamster  
**Colloque**  
de restitution du programme  
européen LIFE Alister

**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**



# Capture et marquage des adultes

Préservation  
du **Grand hamster**  
**Colloque**  
de restitution du programme  
européen **LIFE Alister**  
**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**



# Manipulations et prises de mesures



# Déplacement, reproduction et survie

Préservation  
du Grand hamster  
**Colloque**  
de restitution du programme  
européen LIFE Alister

**STRASBOURG**  
**3 octobre 2018**



# Les principaux résultats

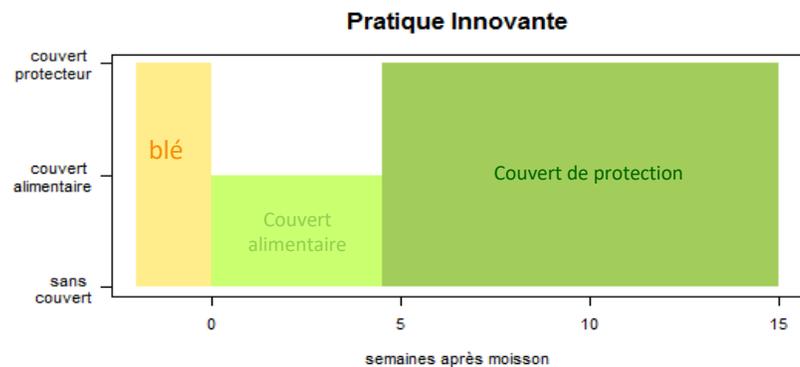
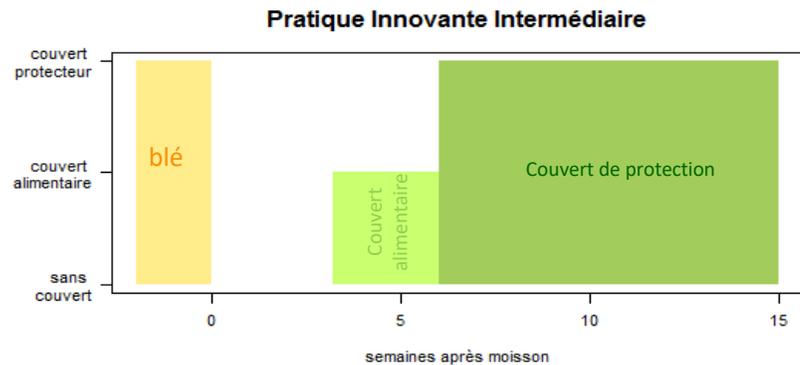
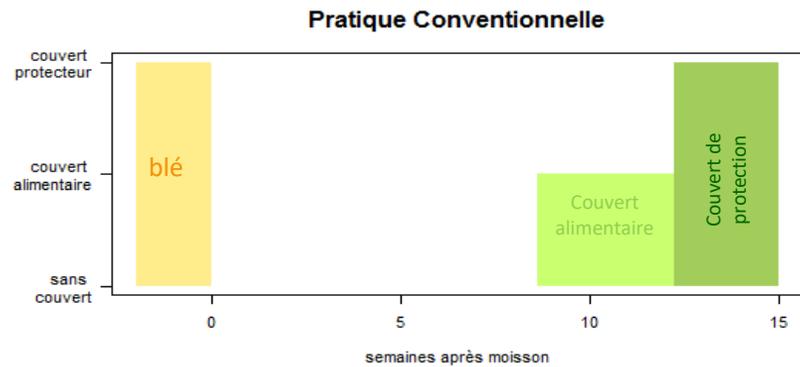
- ✓ **Identification de populations particulièrement fragiles à la prédation**, indépendamment de la qualité du couvert :  
notamment les populations issues de renforcement.



- ✓ **Observation de reproduction dans du maïs**

→ Que sont-ils devenus?

# Les principaux résultats



Photos du 24.08.2017

✓ Un impact favorable des CIPAN précoces



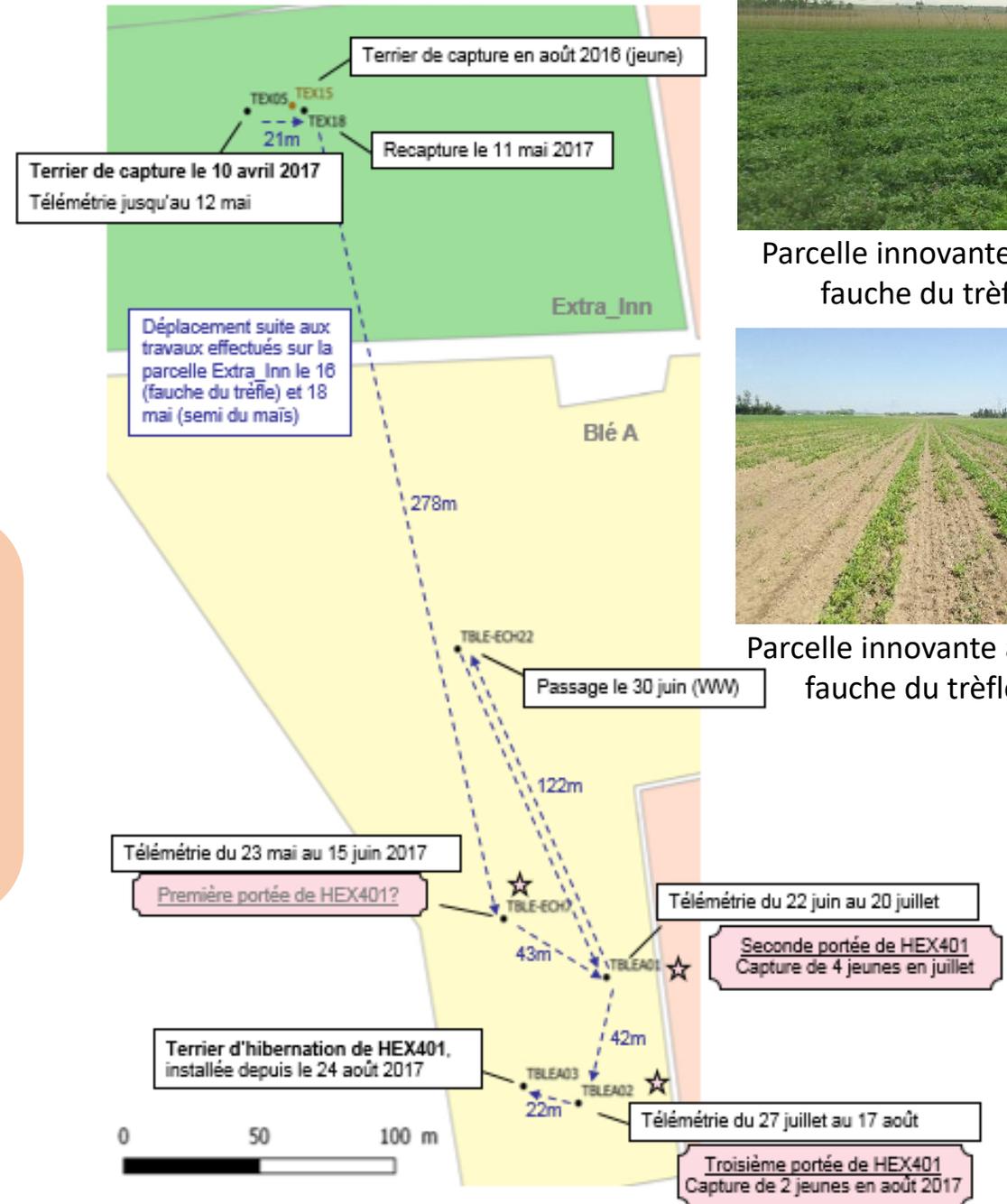
# Les principaux résultats

- ✓ Des individus qui restent sur la même parcelle toute la saison et d'autres qui se déplacent sur de grandes distances

Comme ses congénères, HEX401 a quitté la parcelle de maïs amélioré suite à la fauche du trèfle le 16 mai. Mais elle est restée en vie et a su utiliser les parcelles voisines plus favorables pour se reproduire dans 3 terriers différents.



## HEX401



Parcelle innovante avant fauche du trèfle



Parcelle innovante après fauche du trèfle

# Principales conclusions et perspectives



- Des résultats importants et surprenants au niveau nutritionnel,
- Il est difficile de mesurer l'impact de techniques agronomiques sur la faune sauvage en plein champ,
- Le projet LIFE Alister a déjà permis des avancées au niveau agricole !

Table Ronde N°1 →> 10h45

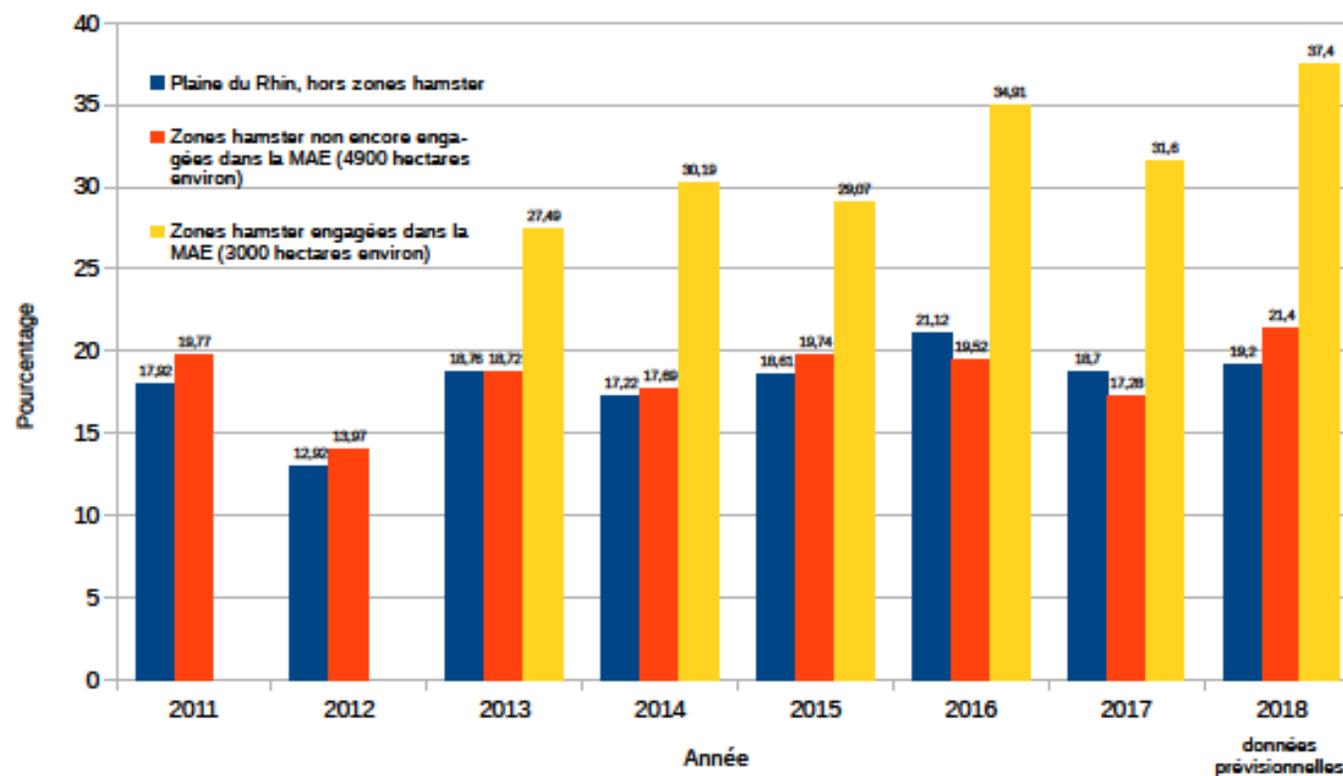
## Comment développer les cultures et pratiques agricoles favorables aux agriculteurs et au Grand hamster ?

- > **Julien Eidenschenck**, ONCFS Chef de projet Hamster et chargé de coordination LIFE Alister
- > **Vivien Ehrhart**, agriculteur zone de protection du Grand hamster et ayant participé aux essais agronomiques
- > **Laurent Fisher**, agriculteur, Président de l'AFSAL et élu à la Chambre d'Agriculture d'Alsace
- > **Anne Gautier**, cheffe du service Agriculture de la Direction Départementale des Territoires 67
- > **Francis Humann**, agriculteur zone de protection du Grand hamster et ayant participé aux essais agronomiques – vice-Président de la CUMA de la Plaine



### Taux de cultures favorables (blé et luzerne) au sein des assolements agricoles

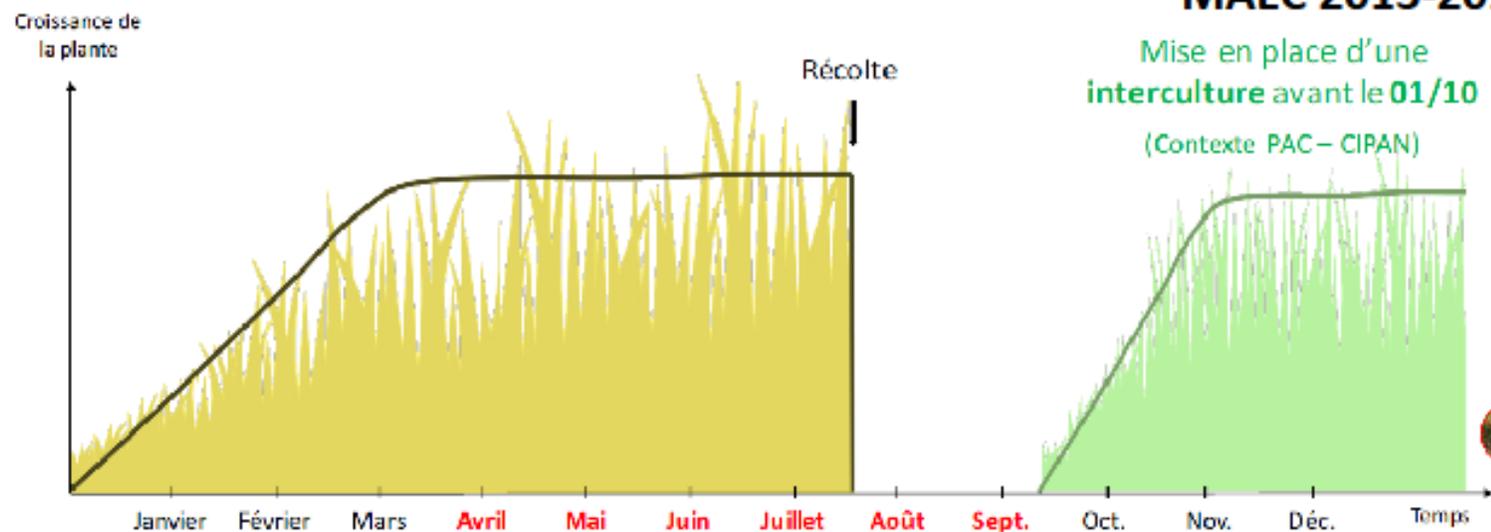
en pourcentage de la surface agricole utile (SAU)



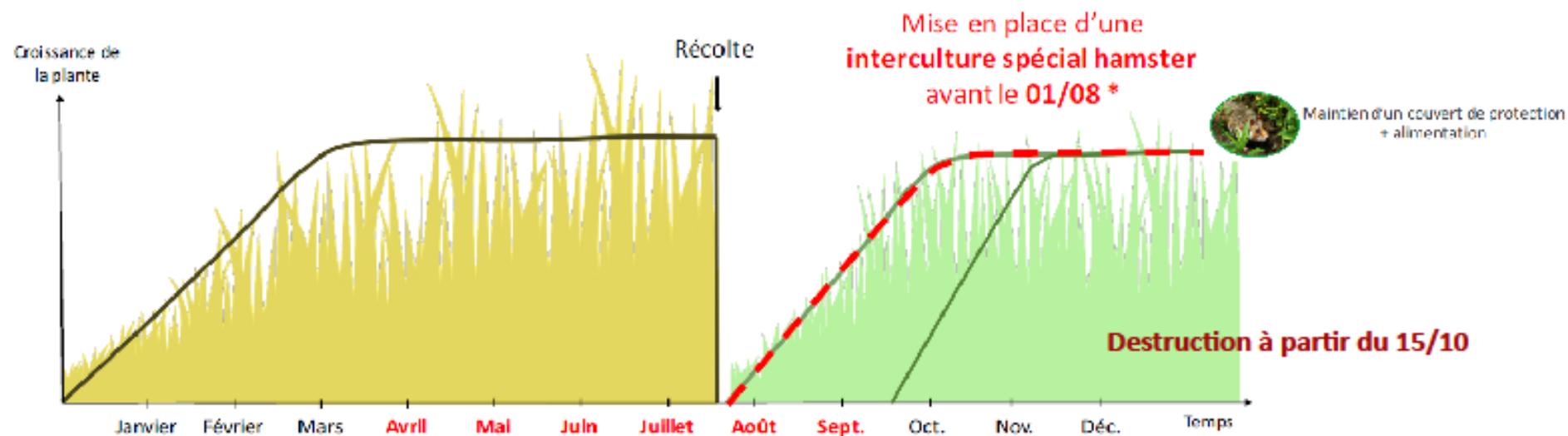
► En 2018, les zones engagées en MAEC comprennent 37 % de cultures favorables en moyenne, contre 20 % dans les autres parcelles

► Après 6 ans, les surfaces en culture favorable ont augmenté de 87 % en moyenne dans les zones engagées.

## Céréales à paille d'hiver



## Céréales à paille d'hiver améliorées



\* Mélange à haute valeur nutritive contenant au moins une graminée, une légumineuse et du tournesol