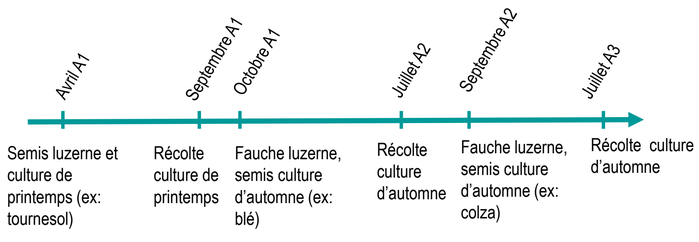
Vers la conception d'une variété de luzerne pour un usage de mulch vivant

B. Julier[1], G. Louarn[1], R. Barillot[1], F. Surault[1], N. Harzic[2]

[1] INRAE, URP3F, 86600 Lusignan, bernadette.julier@inrae.fr, [2] Cérience, 86600 Saint-Sauvant

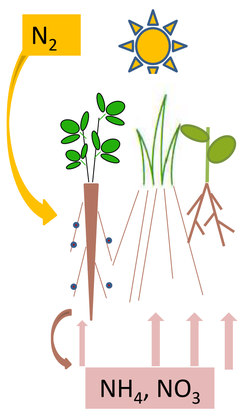
Contexte

- Légumineuses « plantes de service » pour :
  - introduire de l'azote fixé par symbiose dans les rotations,
  - assurer une couverture du sol contre les adventices
- Espèces pérennes pour fournir un couvert installé pour plusieurs années (**mulch vivant**), accueillant des cultures de rente semées en automne
- Modalités agronomiques non stabilisées, éviter la compétition générée par la légumineuse sur la culture de rente
  - Organiser les cultures en lignes alternées et faucher mécaniquement dès que nécessaire les rangs de légumineuses
  - **Concevoir des variétés dédiées à cet usage: test de 30 populations contrastées de luzerne pour cultiver du blé**



Exemple de rotation dans un mulch vivant

Hypothèses et objectif



Compétition – facilitation entre légumineuse et non-légumineuse

- 3 partenaires: légumineuse, culture de rente, adventices
- Compétition pour la lumière
- Facilitation pour l'azote

***Une vaste diversité génétique dans le complexe d'espèces* Medicago sativa**

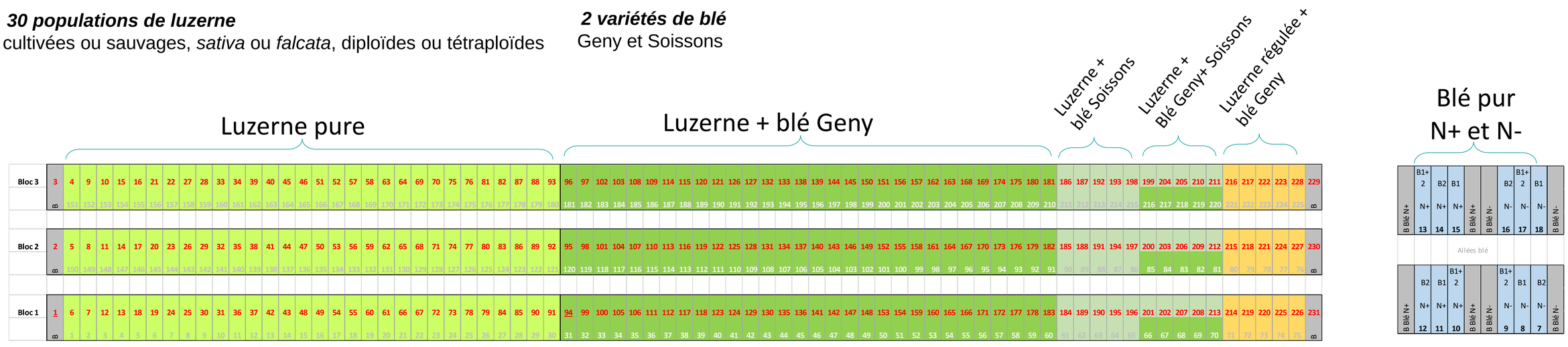
- 2 sous-espèces: *sativa* et *falcata*
- 2 ploïdies: diploïde ou tétraploïde
- Variétés cultivées ou populations sauvages
- Hauteur, port aérien, rythme de croissance, surface foliaire, structure racinaire…

Objectif: Identifier un ensemble de caractéristiques de la luzerne qui impactent la compétition sur le blé et finalement son rendement

Dispositif expérimental

30 populations de luzerne
cultivées ou sauvages, *sativa* ou *falcata*, diploïdes ou tétraploïdes

2 variétés de blé
Geny et Soissons



Mesures: morphologie et biomasse des deux espèces semées, biomasse des adventices, composantes du rendement du blé, teneur en azote du blé en végétation et à la récolte

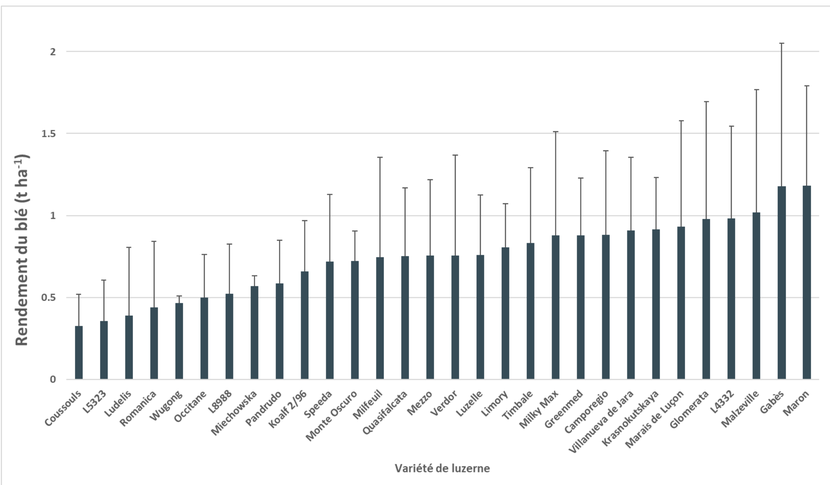
3 mars 2022

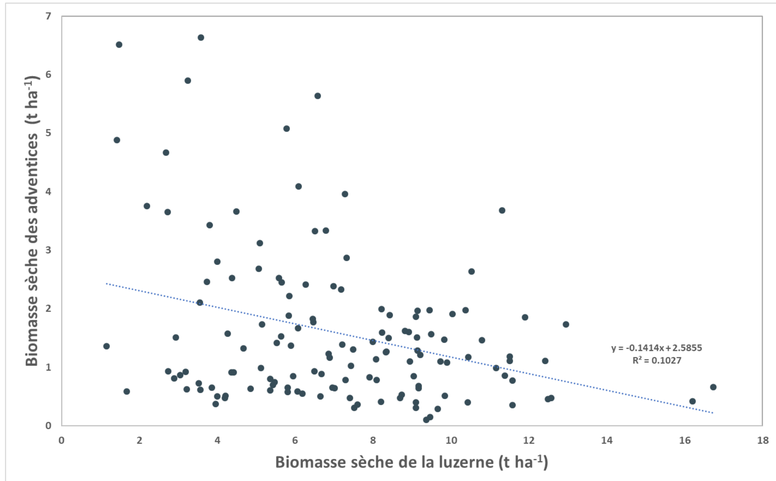
20 mai 2022

21 juin 2022

Premiers résultats

Automne 2021: Très bonne installation du blé
Fin hiver 2021-22: Faible disponibilité en eau et en azote, forte compétition entre blé et luzerne, faible tallage du blé
Rendement du blé: 0.35 à 1.2 t/ha seulement; plus élevé avec des populations de luzerne peu vigoureuses
Proportion d'adventices: inversement liée à la biomasse de luzerne mais certaines variétés de luzerne peu vigoureuses ont permis de limiter les adventices





L'essai se poursuit en 2023

A lire

COUGNON M., DURAND J.L., JULIER B., BARRE P., LITRICO I. (2022). "Using perennial plant varieties for use as living mulch for winter cereals. A review." *Agronomy for Sustainable Development*, 42, 110.

JULIER B., LOUARN G. (2022). "Rôle des légumineuses pérennes dans une agriculture agroécologique." *Fourrages*, 251, 17-25.

LOUARN G., FAVERJON L., BIJELIC Z., JULIER B. (2016). "Dynamique de l'azote dans les associations graminées-légumineuses : Quels leviers pour valoriser l'azote fixé ?" Fourrages, 226, 135-142.

Centre
Nouvelle-Aquitaine-Poitiers

Remerciements : Nous tenons à remercier tout le personnel technique impliqué (URP3F et FERLUS à Lusignan). Ce travail est soutenu par les projets Mélanges (Casdar), Mobidiv (ANR PPR) et CoBreeding (ANR PEPR) et la Région Nouvelle-Aquitaine

Le Chêne, RD 150
CS 80006
86600 Lusignan
Tél. : + 33 (0)5 49 55 60 38
www.inrae.fr/centres/nouvelle-aquitaine-poitiers
www6.nouvelle-aquitaine-poitiers.inrae.fr/urp3f/