

JOURNÉE TECHNIQUE “PORC BIO”

➤ 25 novembre 2025 - Le Mans ➤



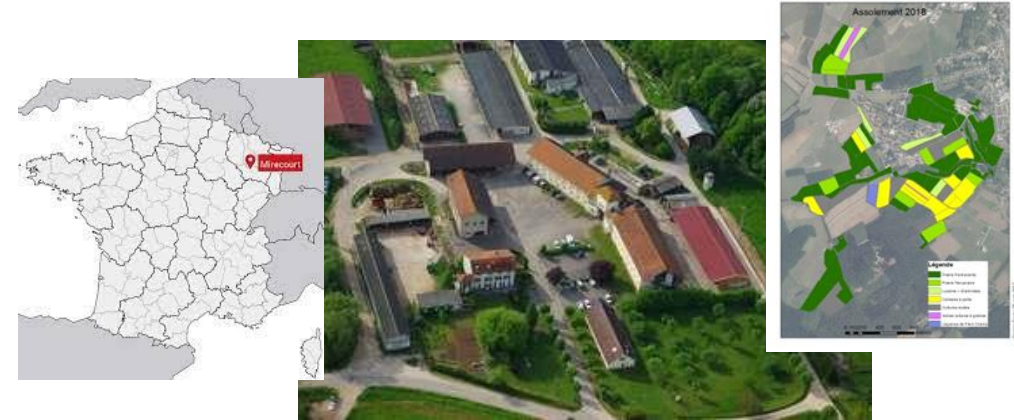
ÉLEVAGE DE PORCS BIO : UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE

Cas de l'expérimentation PAPILLE (2016-2025)

Amandine Durpoix & Claire Lumineau

Contexte de recherche

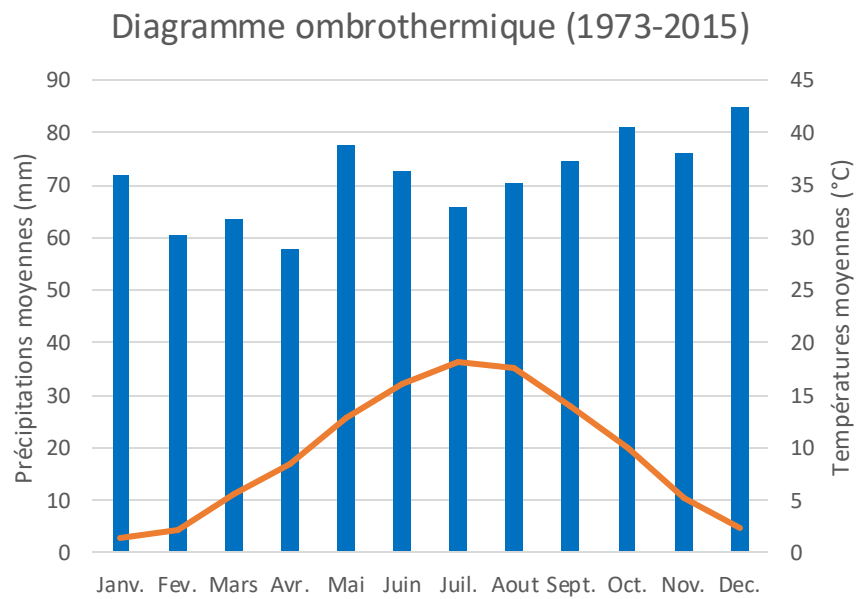
- L'unité propre de recherche INRAE ACT :
 - ASTER - AgroSystèmes Territoires Ressources
 - Dotée d'une installation expérimentale (IE) certifiée AB depuis 2004
 - Financement du projet de l'IE indépendant de projets financés
- Des travaux de **recherche pluridisciplinaires** (agronomie-zootéchnie système, agronomie des territoires, géographie rurale)...
 - ... Qui portent sur **différents niveaux d'organisation** : l'exploitation agricole et son territoire, des territoires d'action publique, des réseaux socio-professionnels...
 - ... Et **orientés vers l'action**: produits opérationnels, dispositifs d'accompagnement...
- Trois missions principales :
 - **Produire des connaissances scientifiques et des méthodes** sur les dynamiques de changement en agriculture dans les territoires ruraux
 - **Produire des connaissances opérationnelles et des outils** pour guider l'action, souvent dans le cadre de partenariats avec des acteurs agricoles et ruraux, de l'enseignement et des pouvoirs publics
 - **Développer des dispositifs ouverts** aux communautés scientifiques et aux acteurs socio-économiques



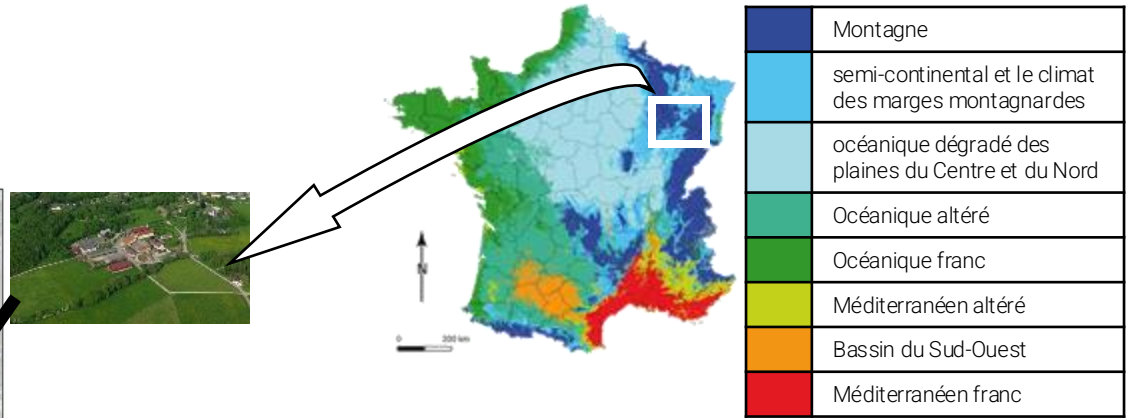
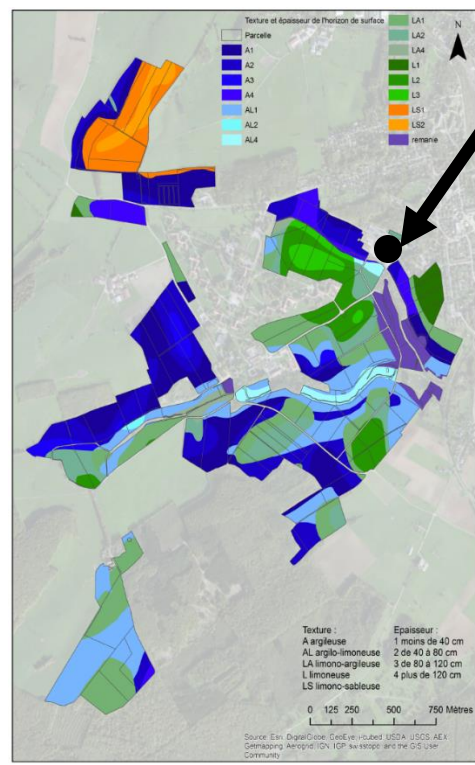
Conception et expérimentation de systèmes autonomes sur l'installation expérimentale

❖ Caractéristiques biophysiques de l'installation expérimentale

- Climat semi-continental
 - Hivers froids et humides
 - Étés secs et chauds
- Pluviométrie annuelle : 875mm
- Altitude : 300m



Station météorologique INRAE ASTER



Joly et al, 2015

- ❖ Plateau Lorrain Sud
- ❖ Contexte de polyculture-élevage
- ❖ Des sols à dominance argileuse
 - Faible portance en conditions humides
- ❖ Un parcellaire groupé mais des bâtiments excentrés
- ❖ SAU : 240 ha (135 ha de prairies permanentes, 105 ha de terres labourables)

Evolution des systèmes expérimentés sur l'installation expérimentale



- Alimentation animale (tables d'alimentation)
- Essais variétaux
- Fertilisation
- Drainage


- Désintensification du pâturage, élevage de bœufs à l'herbe
- Diminution des intrants, compostage d'effluents

1960
1980

- ▶ Approches disciplinaires
- ▶ Agronomie / Zootechnie

2003
2004
2006

Début de l'**expérimentation « système »** et de la **conception « pas à pas »** de deux systèmes de productions « bovin lait » économes et autonomes :

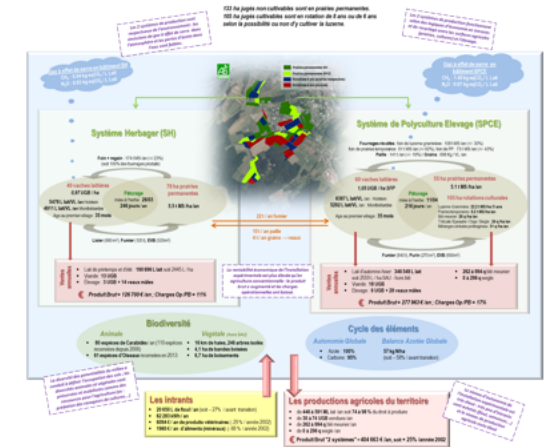


Conversion à l'agriculture biologique

- Le Système de PolyCulture-Elevage (**SPCE**), conçu dans la continuité des systèmes typiques de Lorraine, vise à favoriser les interactions entre productions animales et productions végétales
- Le Système Herbager (**SH**), conçu en rupture, vise une valorisation très économe des prairies permanentes

Fusion UR-UE en UR avec IE

- ▶ Expérimentation système
- ▶ AB
- ▶ Approches pluridisciplinaires



Evolution des systèmes expérimentés sur l'installation expérimentale



Le projet **PAPILLE** (un système en Polyculture polyélevage Autonome, conçu Pas à pas pour l'alimentation humaine, avec Les ressources du miLiEu)

Expérimentation d'un unique **système diversifié** visant à

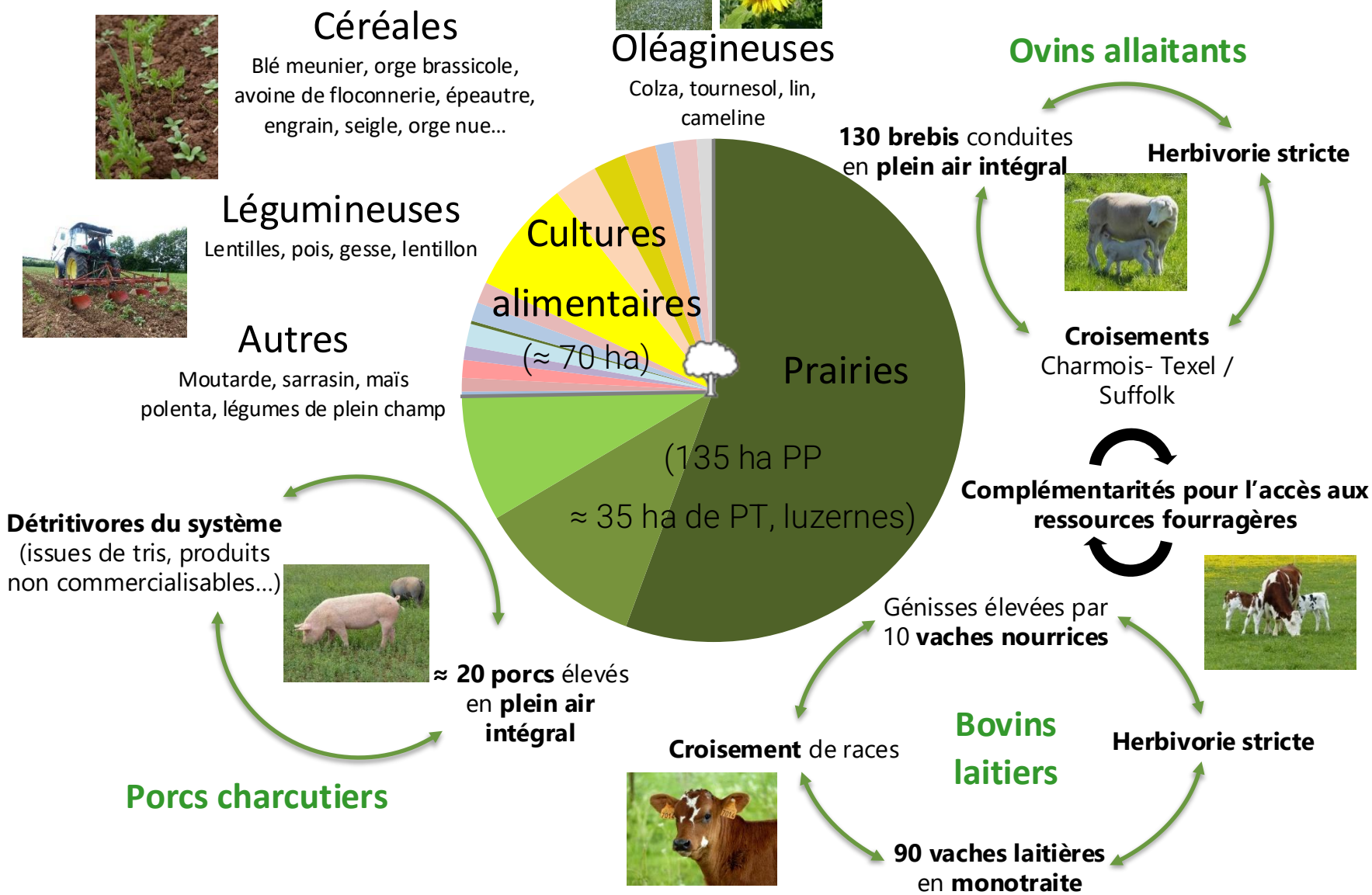
- Contribuer le plus directement possible à **l'alimentation humaine**
 - Dégager de la valeur ajoutée pour rémunérer le travail
 - Proposer des **situations innovantes** pour favoriser le partage de savoirs et d'expériences via
 - Une diversification des productions végétales annuelles (20 espèces) et animales (bovins lait, ovins allaitants, porcs)
 - Des conduites d'élevage innovantes (monotraite, élevage de génisses sous vaches nourrices, porcs en plein air ...)
 - Un engagement progressif vers l'agroforesterie (réimplantation de haies + arbres intra-parcellaires)
- + Co-conception d'un plan d'implantation, de gestion et d'utilisation des formations ligneuses
- + Co-conception de pratiques innovantes, de la parcelle au stockage

Un système diversifié mis en place en 2016

Dimensionnement de la troupe :

- Valorisation
- Autonomie

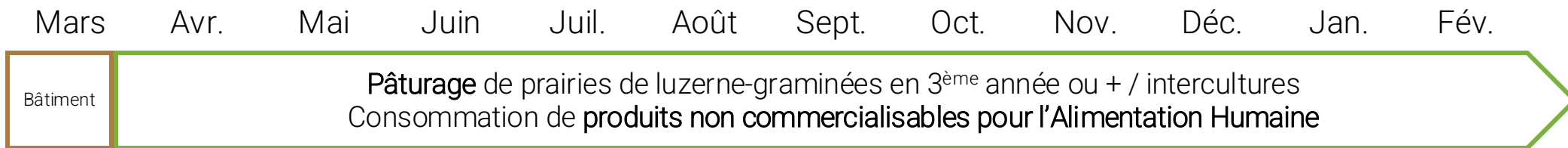
► 8 troupes :
2017, 2018, 2019A et B,
2020, 2021, 2023, 2025



Conduite d'élevage et alimentation

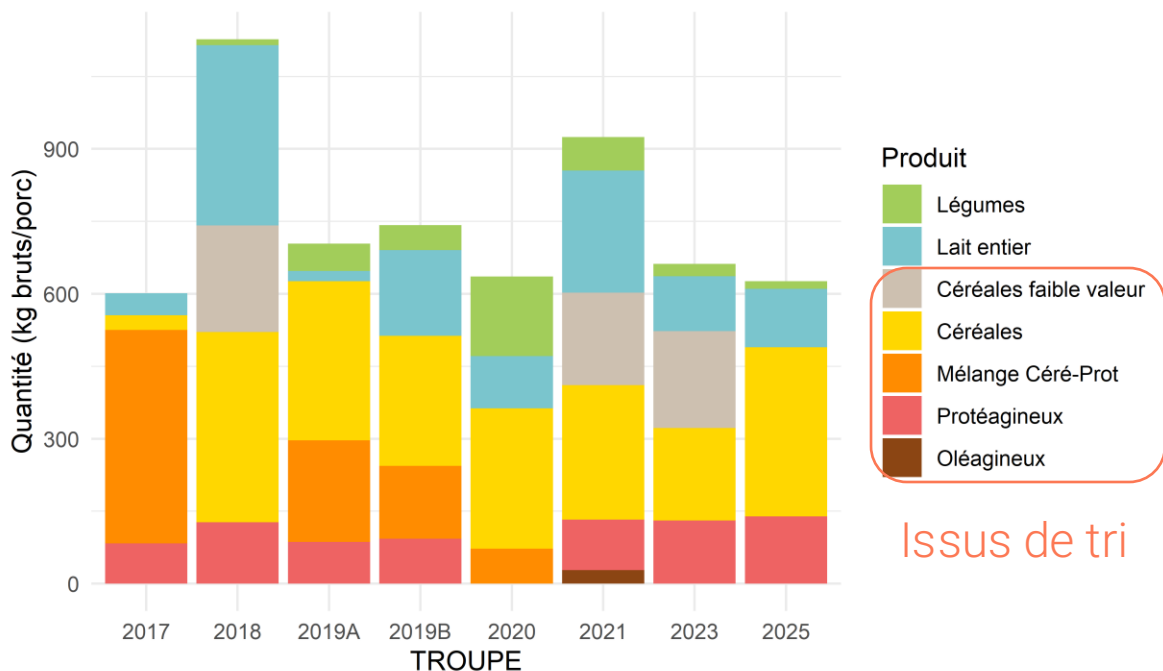


- Achat de porcelets bio sevrés (40-80 jours d'âge)



Mâles castrés, pas d'anneau nasal, dents intactes, queues non coupées

Quantités brutes offertes par porc, par type de produit et par troupe

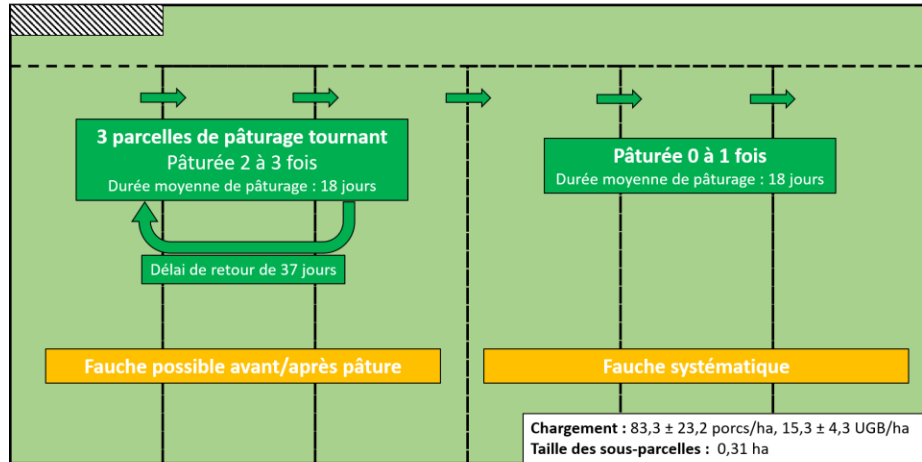


Gestion du pâturage tournant



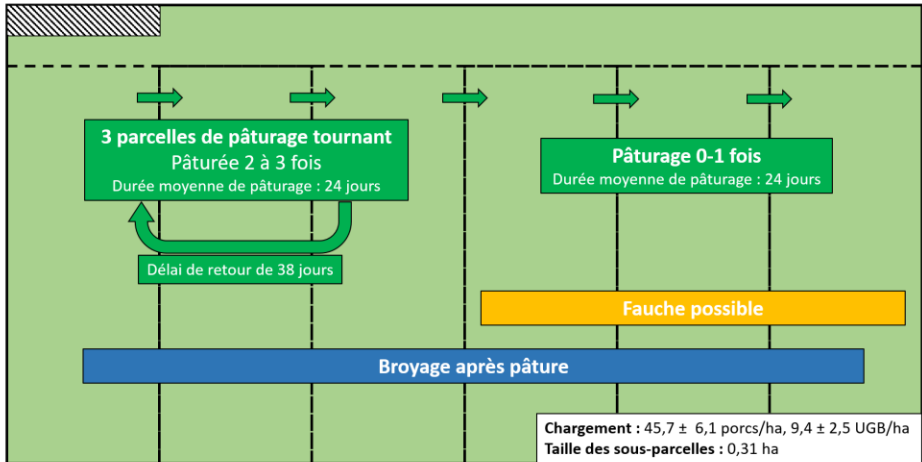
1^{ère} année de pâturage de luzerne-graminées en fin d'implantation

Période de pousse importante

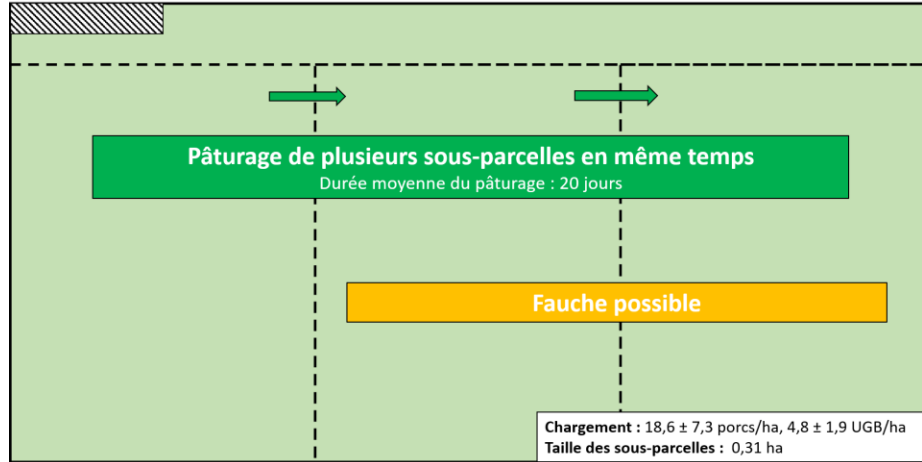


2-3^{ème} année de pâturage de luzerne-graminées en fin d'implantation

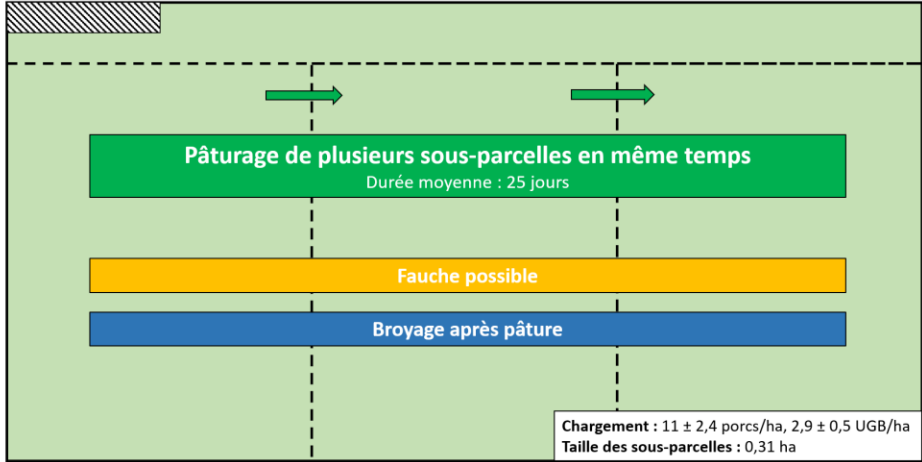
Période de pousse importante



Période de pousse moins importante

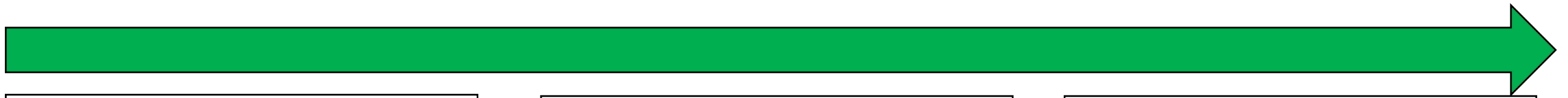
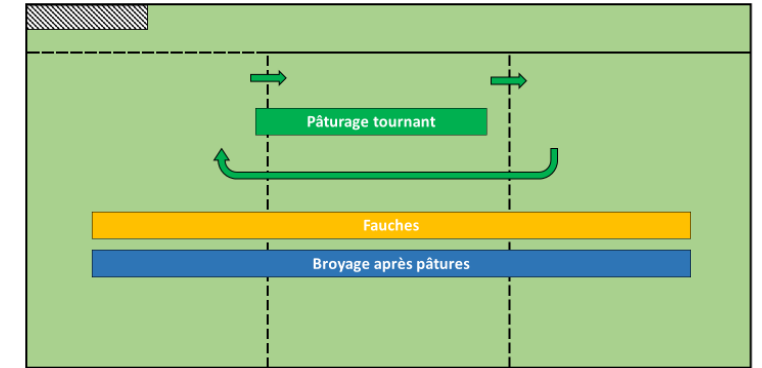
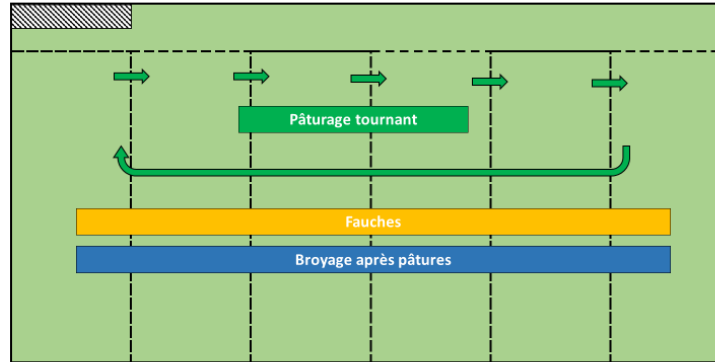
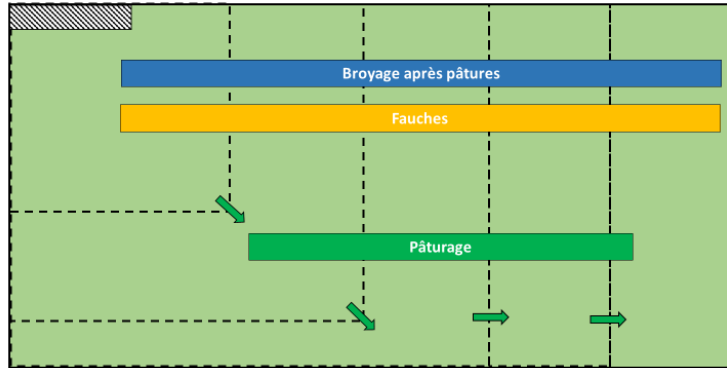


Période de pousse moins importante



- Cabane et point d'eau
- Pâturage
- Changement de parcelle
- Fauche
- Broyage

Évolution du pâturage depuis 2017



1^{ère} année
Année d'essai
Pâturage des parcelles en %

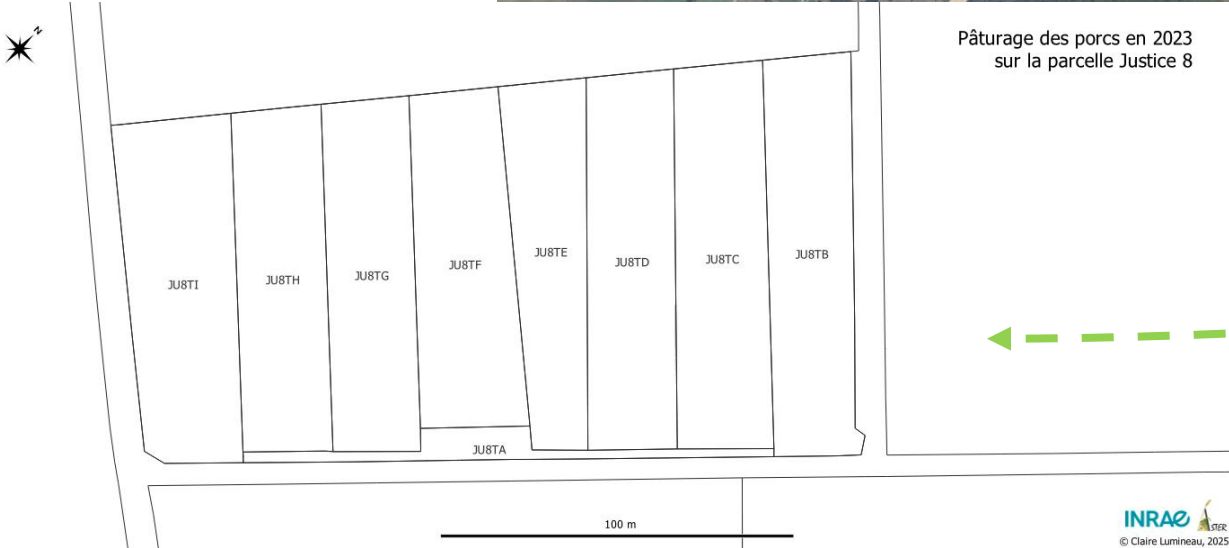
2-4^{ème} année
Mise en place de 6 parcelles en
pâturage tournant

5^{ème} année
Agrandissement de la taille des
parcelles

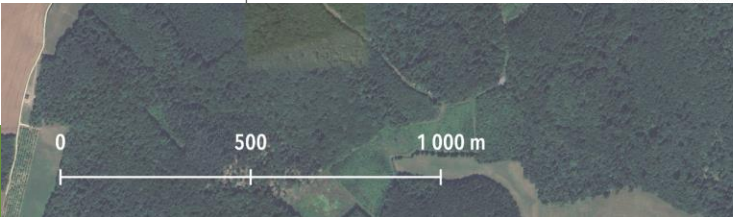
Exemple pâturage tournant

Localisation des parcelles pâturées par les porcs sur le parcellaire de l'installation expérimentale

- Parcellaire INRAE
- Parcelles pâturées par les
différentes troupes de porcs



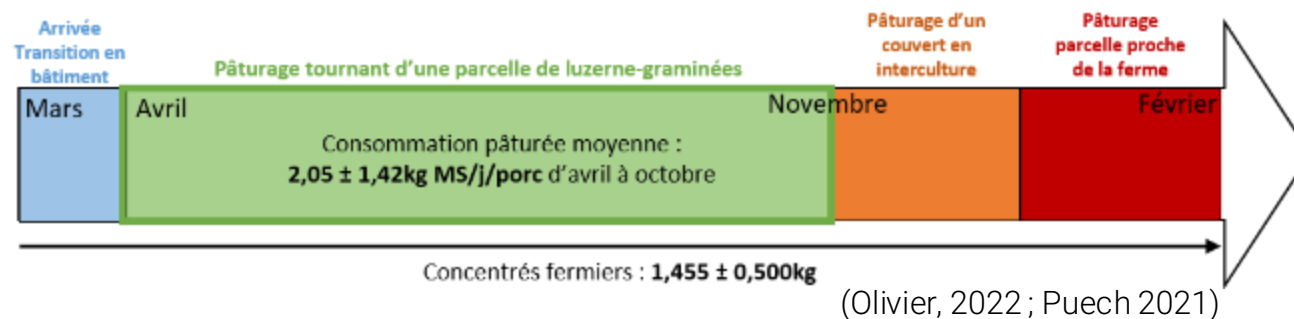
Pâturage des porcs en 2023
sur la parcelle Justice 8



Divers protocoles pour estimer l'ingestion des porcs au pâturage

> PRÉCISION ET LIMITES

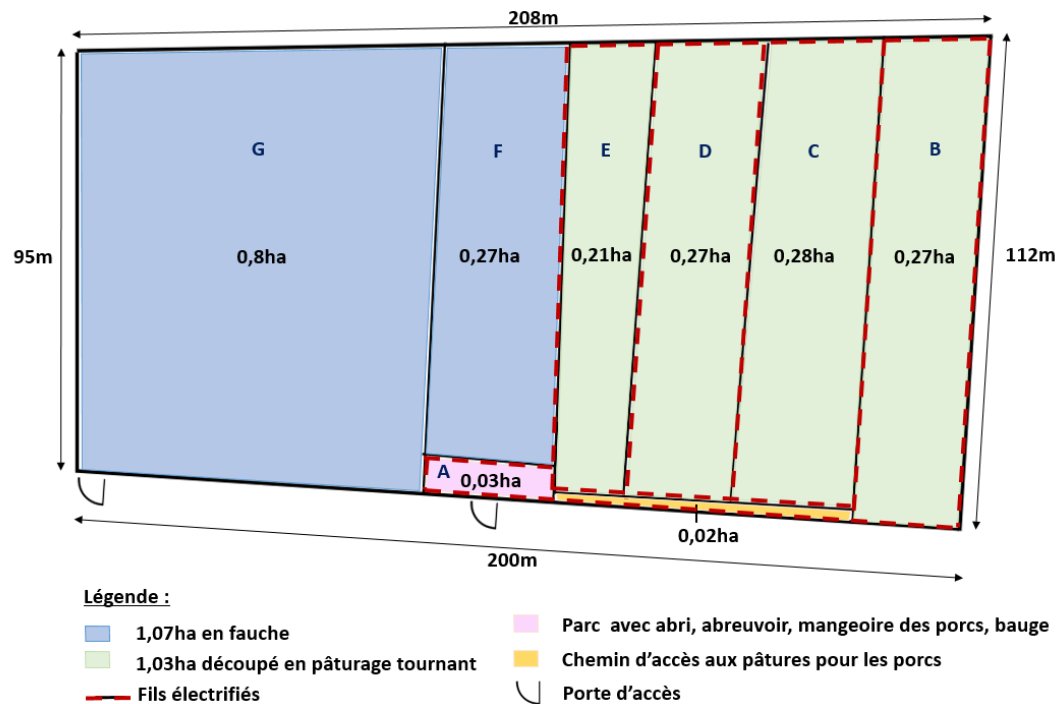
- Zone en défend (2017-2021)
 - Surestime l'ingestion



Divers protocoles pour estimer l'ingestion des porcs au pâturage

> PRÉCISION ET LIMITES

- Biomasse et courbe de régression (2023)
 - Sous estime l'ingestion



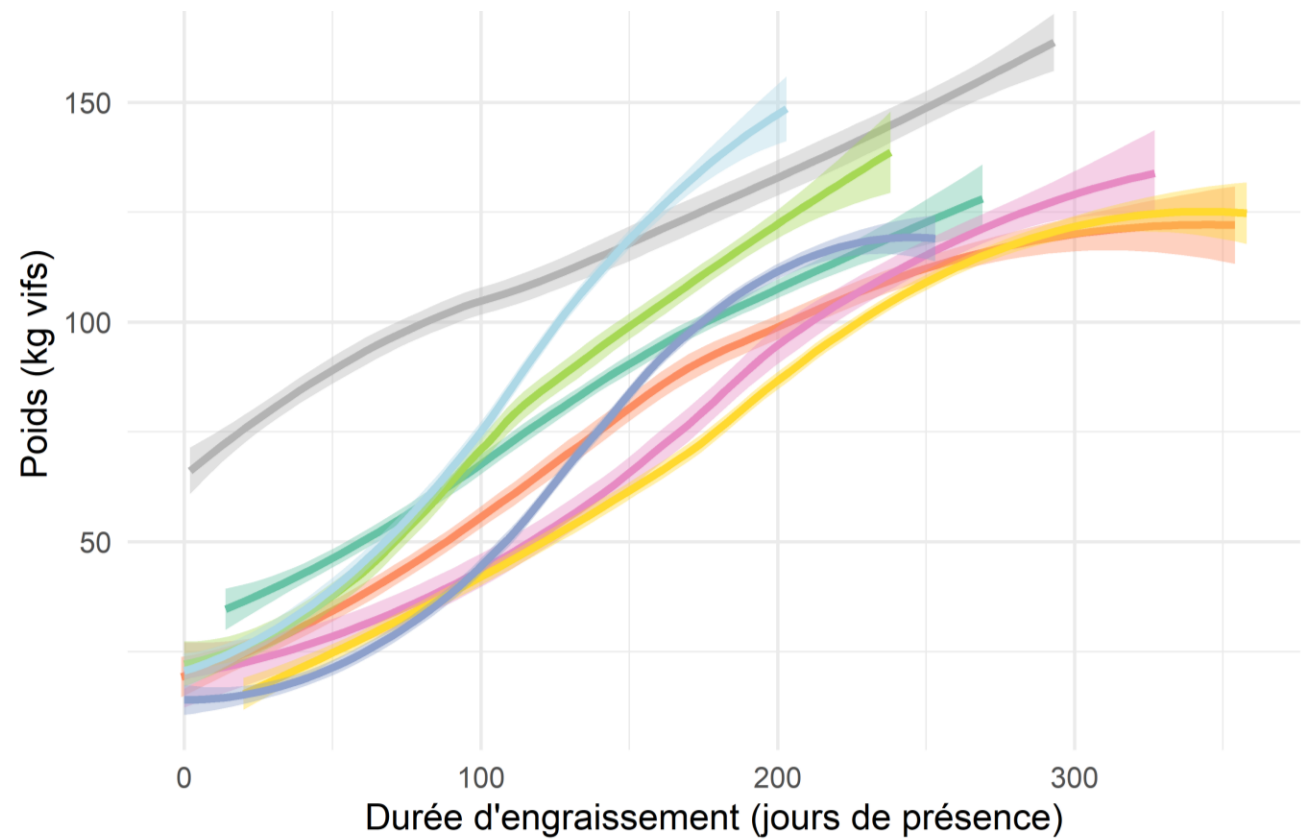
De Jesus, 2023



Courbes de croissance et GMQ



Évolutions des poids des porcs de chaque troupe au cours de leur engraissement



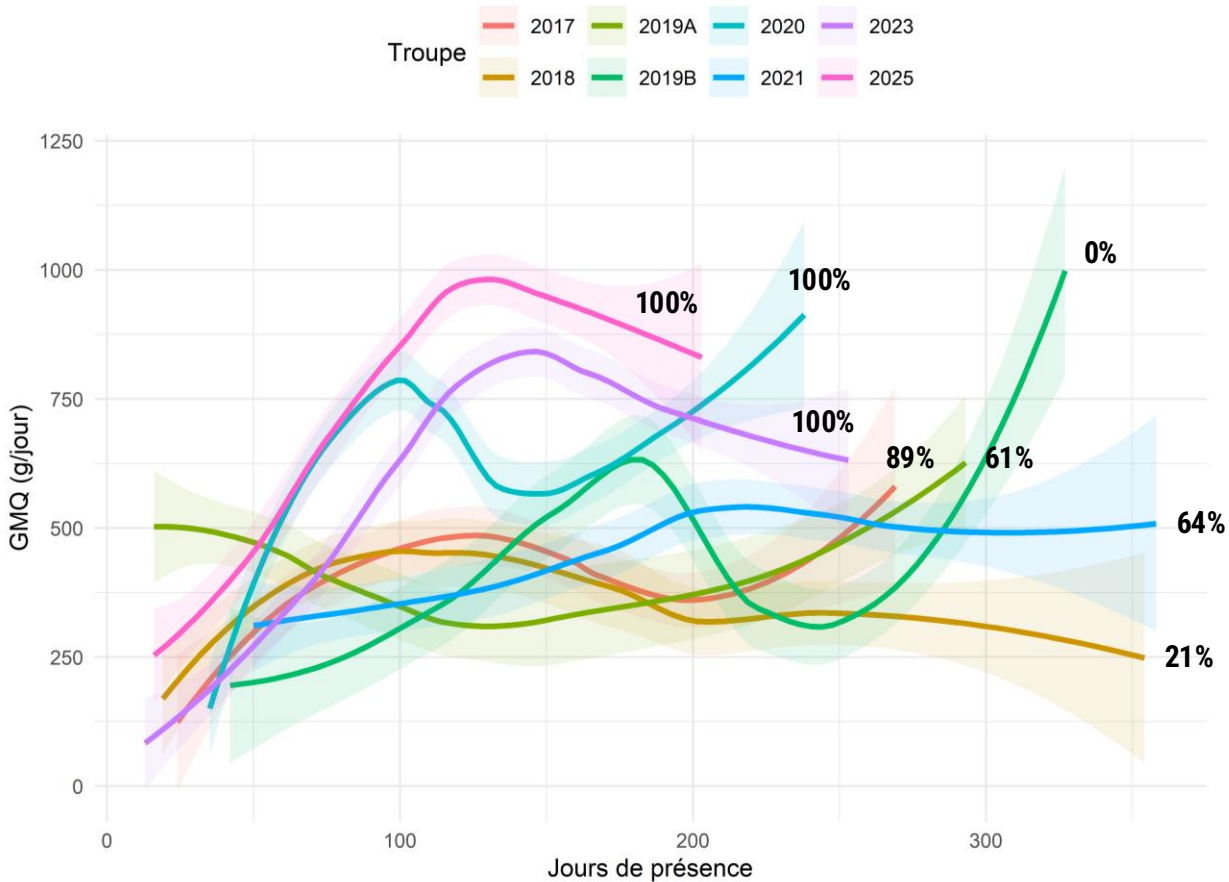
Année	TROUPE	GMQ MOYEN (g/j)
2017	2017 (<i>n</i> = 28)	437 ± 89 b
2018	2018 (<i>n</i> = 24)	419 ± 111 b
2019A	2019A (<i>n</i> = 23)	406 ± 61 b
2019B	2019B (<i>n</i> = 14)	421 ± 45 b
2020	2020 (<i>n</i> = 14)	561 ± 46 a
2021	2021 (<i>n</i> = 22)	431 ± 58 b
2023	2023 (<i>n</i> = 30)	545 ± 80 a
2025	2025 (<i>n</i> = 12)	713 ± 50 a
	TOTAL (<i>n</i> = 167)	478 ± 114

Les chiffres ne tiennent pas compte des porcs morts en cours d'engraissement.
Le GMQ est calculé sur l'ensemble de la période d'engraissement.

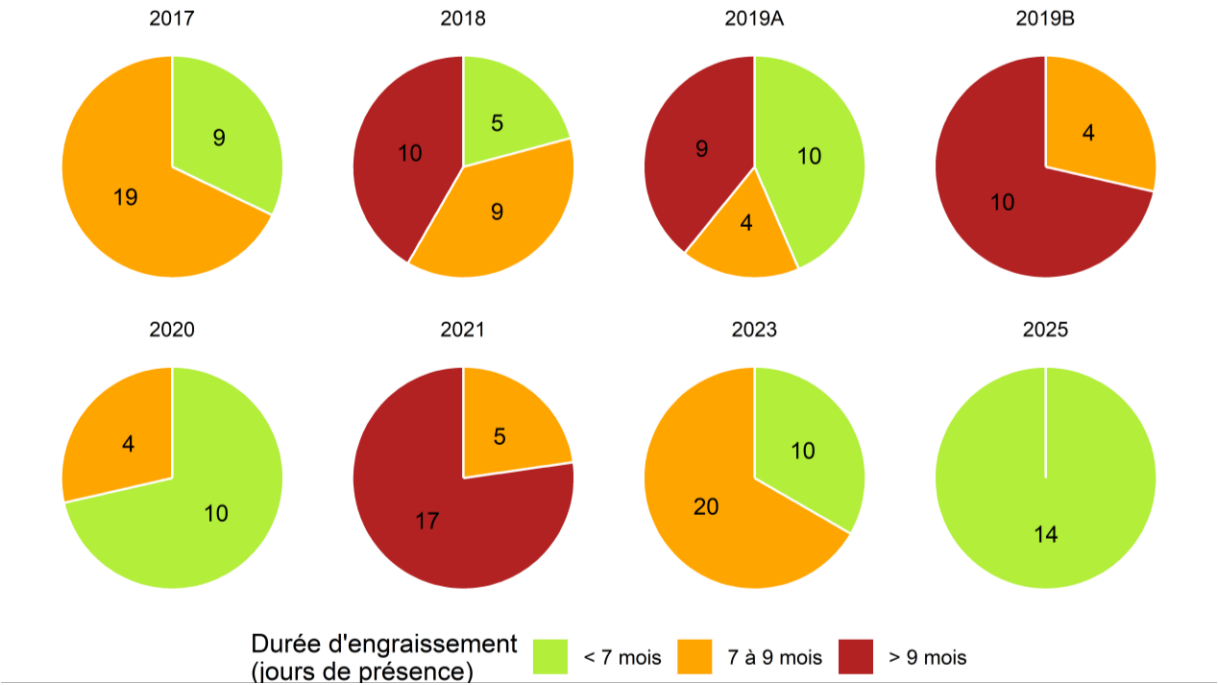
Deux troupes associées à des lettres différentes ont des GMQ moyens significativement différents (Kruskal-Wallis + Dunn (Bonferroni)).

GMQ et durée d'engraissement

Évolutions du GMQ de chaque troupe durant la période d'engraissement et part des porcs de la troupe vendus avant le 31 décembre de l'année d'arrivée



Répartition des porcs de chaque troupe selon leur durée d'engraissement

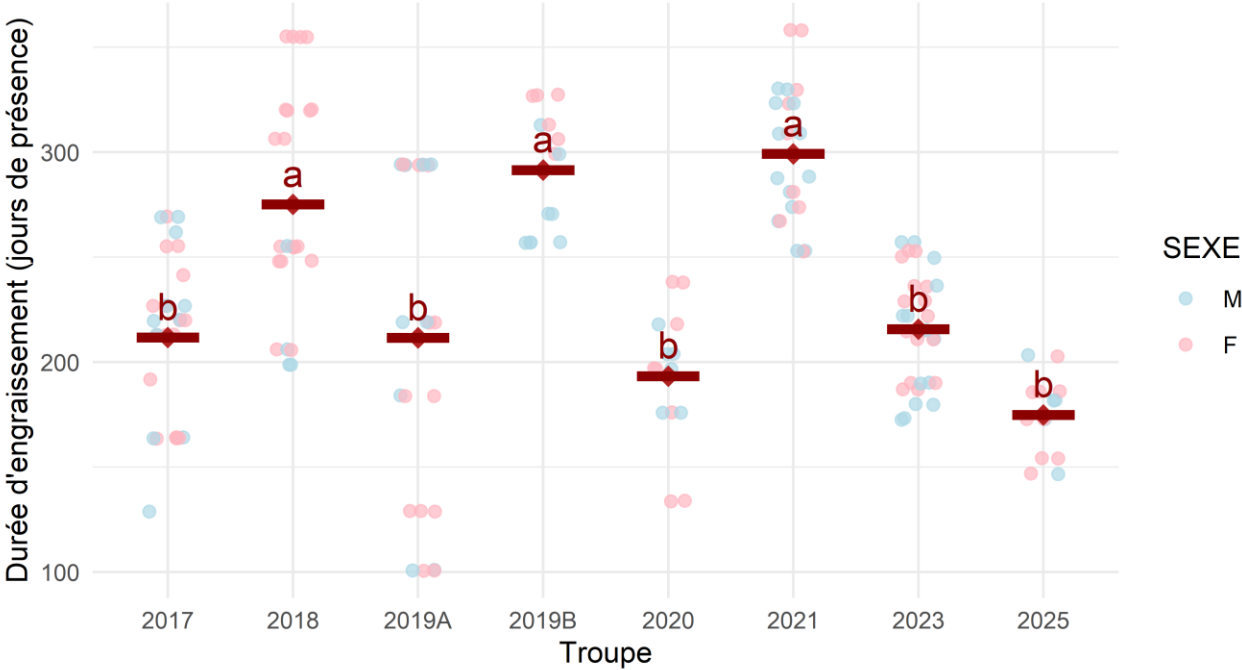


Resultats d'abattage

- ▶ Critère de départ : Poids vifs
- ▶ Rendement carcasse estimé moyen = 74%
(entre 71 et 75% selon les troupes)
- ▶ Boucherie : discussion du prix selon animaux et prise de risque

Durée d'engraissement des individus de chaque troupe

Deux troupes ayant des lettres différentes ont des moyennes significativement différentes (ANOVA de Welch + Games-Howell)

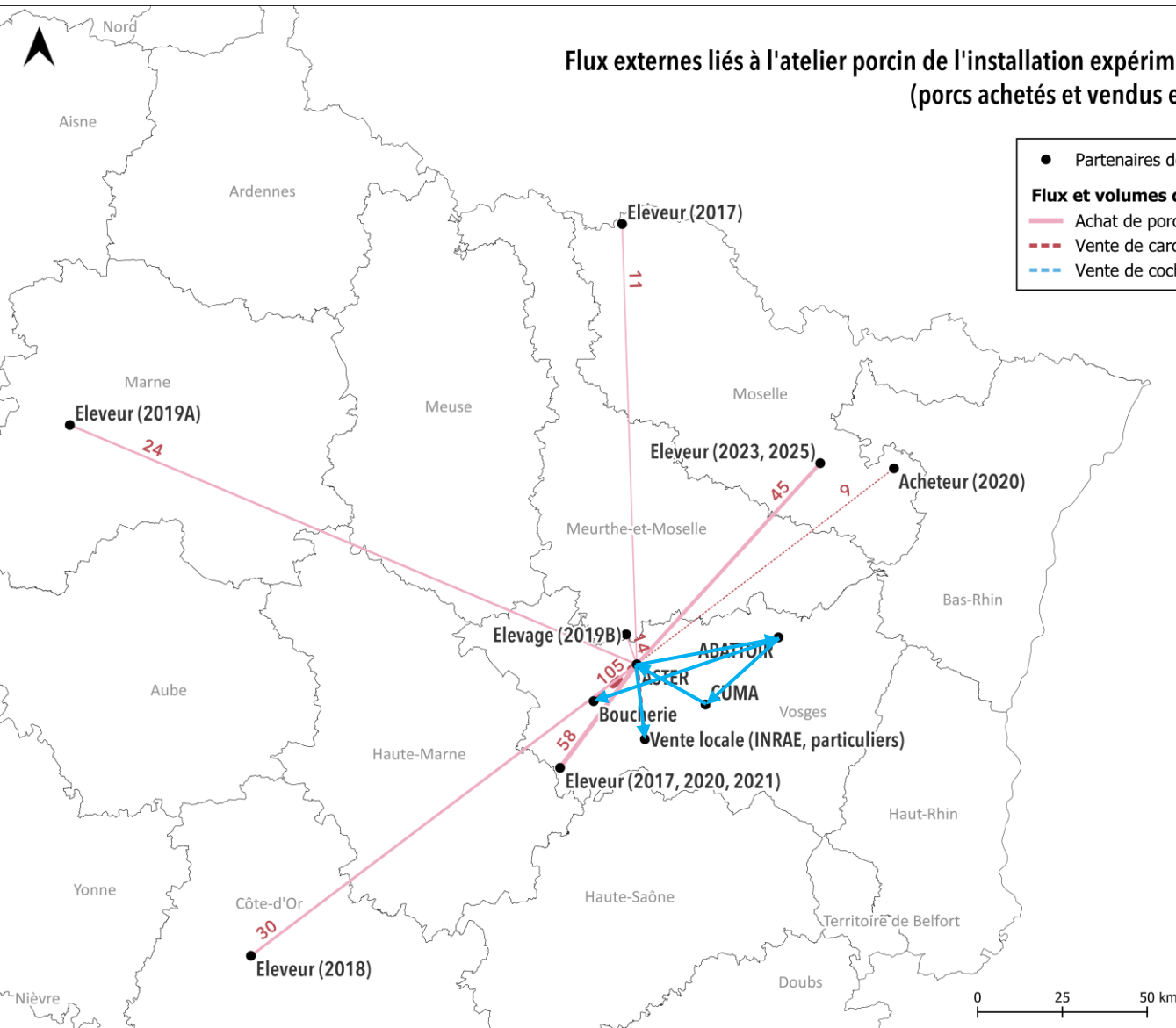


TROUPE	ÂGE ABATTAGE MOYEN (jours)	POIDS CARCASSE MOYEN (kg)	PRIX MOYEN (€/kg carc)	PRIX HT MOYEN / ANIMAL (€)
2017 (n=28)	270 ± 50 (n=28)	86 ± 13 (n=23)	3.51	306.26 ± 40.01 (n=22)
2018 (n=24)	355 ± 54 (n=24)	94 ± 11 (n=24)	3.29	311.70 ± 57.62 (n=24)
2019A (n=23)	295 ± 78 (n=23)	106 ± 13 (n=23)	2.88	305.19 ± 43.41 (n=23)
2019B (n=14)	352 ± 29 (n=14)	104 ± 9 (n=14)	3.07	317.80 ± 25.44 (n=14)
2020 (n=14)	261 ± 32 (n=14)	95 ± 5 (n=14)	3.20	305.30 ± 16.93 (n=14)
2021 (n=22)	352 ± 33 (n=22)	99 ± 5 (n=21)	3.00	297.63 ± 14.62 (n=21)
2023 (n=30)	250 ± 27 (n=30)	98 ± 7 (n=30)	3.42	336.28 ± 26.98 (n=30)
2025 (n=12)	218 ± 20 (n=12)	107 ± 6 (n=12)	3.22	346.01 ± 27.26 (n=12)
TOTAL (n=167)	295 ± 65 (n=167)	98 ± 11 (n=161)	3.21	315.33 ± 38.38 (n=160)

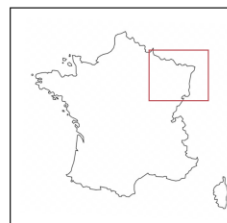
Une production ancrée dans le territoire régional ?

JOURNÉE TECHNIQUE "PORC BIO"

25 novembre 2025 - Le Mans



- ▶ Achat de porcelets bios
→ difficultés ?
- ▶ Abattage à Rambervilliers (88)
- ▶ Vente de la viande en direct
ou à une boucherie bio locale



Adaptation du système pas à pas



**Biosécurité : double
clôture électrifiée,
interdiction d'accès
personnes extérieures**



**Achat broyeur
(vs aplatisseur)
Décembre 2022**

**Auge, bauge, cabane
Dimensionnement
troupe**



**Amélioration du
pâturage tournant**





En conclusion, un atelier ...



COMPLÉMENTAIRE,
permettant de
valoriser des sous-
produits du système

FLEXIBLE, adapté
chaque année aux
ressources
disponibles

SENSIBLE au
contexte sanitaire
(FPA)

LOCAL, en lien avec
divers partenaires
essentiels



JOURNÉE TECHNIQUE “PORC BIO”

25 novembre 2025 - Le Mans



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

CONTACTS

amandine.durpoix@inrae.fr
claire.lumineau@inrae.fr



- Thomas Puech, Amandine Durpoix. Conduite de porcs plein air en agriculture biologique : retour d'expérience du système diversifié INRAE de Mirecourt. 53èmes Journées de la Recherche Porcine, IFIP, Feb 2021, Paris, France. 2 p. (hal-03160297)
- Virgyl Olivier. Caractérisation et optimisation du pâturage tournant des porcs biologiques au sein d'un système diversifié et autonome. Zootechnie. 2022. (hal-03818866)
- Vanessa de Jesus. Validation d'une méthode d'estimation de l'ingestion d'herbe d'une troupe de porcs au pâturage tournant reposant sur la mesure de biomasse avant et après pâturage. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. hal-04216707
- Photos : INRAE ASTER Mirecourt