

Reproduction : facteur clé de la production de porc bio



Un objectif : sevrer un nombre suffisant de porcelets par truie

La rentabilité de l'atelier porc dépend directement du nombre de porcelets sevrés.

visez : 20 à 22 porcelets sevrés par truie par an en bâtiment
16 à 17 porcelets sevrés par truie par an en plein air.

L'organisation de la reproduction, les choix génétiques et le travail de l'éleveur conditionnent grandement le nombre de porcelets sevrés.

Le travail de l'éleveur commence bien avant la naissance des porcelets : groupement des chaleurs, inséminations...

Mais une fois la mise bas réalisée, les deux jours suivants sont déterminants et globalement, la majorité des pertes interviennent dans les 15 premiers jours de vie.

En pratique :

A la naissance : vérifier que tous les porcelets têtent, limiter les risques d'écrasement, protéger les porcelets contre les aléas climatiques en plein air.

La génétique : certaines races sont plus maternelles que d'autres : Naima

En bâtiment : présence de nid chauffés, vide sanitaire de 15 jours, maintien d'une température tempérée pendant la durée de lactation (7 à 26 °C).

Des bandes pour organiser le travail :

La mise en place de bandes est une des clés de la réussite de son système d'élevage. Les bandes permettent :

- la simplification du groupement des chaleurs, des mises bas et du sevrage des porcelets,
- rationaliser le travail et d'organiser les tâches à mettre en œuvre dans l'atelier.

Le choix du nombre de bandes dépend des objectifs de l'éleveur et des contraintes de l'exploitation. Il doit être déterminé en fonction de plusieurs critères :

- La taille de l'élevage,
- les investissements en bâtiments
- l'organisation du travail
- la commercialisation des porcs.

Le principal facteur de variation de la durée du cycle de reproduction en élevage biologique est la durée de lactation :
en bio, la réglementation impose une durée d'allaitement des porcelets de 40 jours minimum.

Gestation = 114 jours

Lactation = 42/49 jours

ISSF = 5 jours

ISSF = Intervalle sevrage – saillie fécondante

23 ou 24
semaines

	Gestion des retours	Maternité	Post sevrage	Engraissement (Age à la vente 196 j)	Engraissement (Age à la vente 210 j)
3 bandes		1	1	3	3
4 bandes	« facile »	2	1	3	4
5 bandes		2	1 ou 2	4	5
6 bandes		2	2	4	5
7 bandes	« facile »	3	2	6	7
8 bandes	« facile »	3	2	6	7



Porc bio : Conduite en bandes, plusieurs options possibles

Combien de bandes pour mon élevage ?

Les conduites les plus couramment utilisées par les éleveurs bio sont 4 et 7 bandes. Le système 8 bandes a tendance à se développer. Les tableaux ci-dessous présentent 23 semaines de travail. Elles ont été calculés à partir de la durée des cycles théoriques d'une truie : Intervalle sevrage saillie fécondante 5 jours - Gestation 113 jours - Allaitement 42 jours

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3 bandes	Sevrage ①	IA ①	Mise bas ②						Sevrage ②	IA ②	Mise bas ③	
4 bandes	Sevrage ① Sevrage ②	IA ①					Sevrage ② Mise bas ③	IA ②				
5 bandes	Sevrage ①	IA ①			Mise bas ③	Sevrage ②	IA ②			Mise bas ④	Sevrage ③	IA ③
5 bandes bis	Sevrage ①	IA ①		Sevrage ② Mise bas ③	IA ②		Mise bas ④			Sevrage ③	IA ③	
6 bandes	Sevrage ①	IA ①	Mise bas ③		Sevrage ②	IA ②	Mise bas ④		Sevrage ③	IA ③	Mise bas ⑤	
7 bandes	Sevrage ① Mise bas ③	IA ①		Sevrage ② Mise bas ④	IA ②		Sevrage ③ Mise bas ⑤	IA ③		Sevrage ④ Mise bas ⑥	IA ④	
8 bandes	Sevrage ① Mise bas ③	IA ①		Sevrage ② Mise bas ④	IA ②		Sevrage ③ Mise bas ⑤	IA ③		Sevrage ④ Mise bas ⑥	IA ④	

IA = Insémination artificielle

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3 bandes					Sevrage ③	IA ③ Mise bas ①						Sevrage ①
4 bandes	Sevrage ③ Mise bas ④	IA ③				Mise bas ①	Sevrage ④	IA ④				Sevrage ① Mise bas ②
5 bandes			Mise bas ⑤	Sevrage ④	IA ④	Mise bas ①			Sevrage ⑤	IA ⑤	Mise bas ②	Sevrage ①
5 bandes bis	Sevrage ④ Mise bas ⑤	IA ④				Mise bas ①	Sevrage ⑤	IA ⑤		Mise bas ②		Sevrage ①
6 bandes	Sevrage ④	IA ④	Mise bas ⑥		Sevrage ⑤	IA ⑤ Mise bas ①			Sevrage ⑥			Sevrage ①
7 bandes	Sevrage ⑤ Mise bas ⑦	IA ⑤		Sevrage ⑥	IA ⑥	Mise bas ①	Sevrage ⑦	IA ⑦	Mise bas ②			Sevrage ① Mise bas ③
8 bandes	Sevrage ⑤ Mise bas ⑦	IA ⑤		Sevrage ⑥ Mise bas ⑧	IA ⑥	Mise bas ①	Sevrage ⑦	IA ⑦	Mise bas ②	Sevrage ⑧	IA ⑧	Sevrage ① Mise bas ③

IA = Insémination artificielle

Atouts

Contraintes

4 bandes

Gestion des retours facilités pour 3 bandes sur 4
Vide sanitaire très long en maternité : 28 ou 35 jours
Lots de porcs à la vente espacés et de grande taille
4 semaines de travail allégées entre 2 sevrages.

Besoin de 2 maternités
Taux d'occupation faible en maternité, mais possibilité de sevrage sur place.
Intervalle de 5 à 6 semaines entre 2 sevrages

5 bandes

1 à 2 semaines de travail allégé entre 2 sevrages.
Lot de porcs à la vente régulier et de petite taille.

Intervalle entre bande variable : demande rigueur et suivi pour la planification de la part de l'éleveur.
Besoin de 2 maternités.

6 bandes

1 à 2 semaines de travail allégé entre 2 sevrages.
Lots de porc réguliers et taille moyenne.

Gestion des retours difficiles.
Besoin de 2 maternités

7 et 8 bandes

Intervalle de 3 semaines
Gestion facilitée des retours pour 6/7 bandes (pour 7 bandes) et de 7/8 bandes (pour 8 bandes).
Lot de porcs à la vente régulier et de petite taille.

Besoin de 3 maternités
1 seule semaine allégée en travail entre 2 sevrages.

Sources : conduite en bandes en élevage porcin biologique - Chambre d'Agriculture des Pays de Loire.



Des schémas de sélection plutôt que des races pures

A la différence d'autres espèces et particulièrement en bio, les porcs sont rarement élevés en race pure et les croisement entre race sont majoritaires.

Les races les plus utilisées dans les schémas de reproduction

Large white :

Beaucoup de qualité avec notamment une bonne vitesse de croissance, une viande de qualité (pas de gène de sensibilité à l'halothane).

Utilisation en voie mâle et/ou femelle

Landrace français :

Cette race se distingue par sa précocité sexuelle et son comportement maternel.

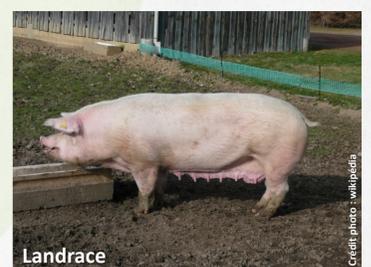
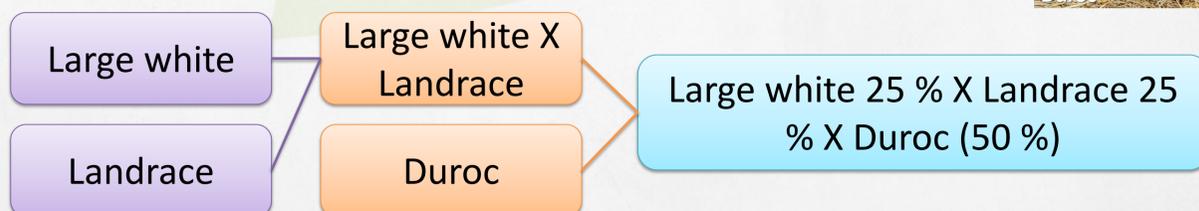
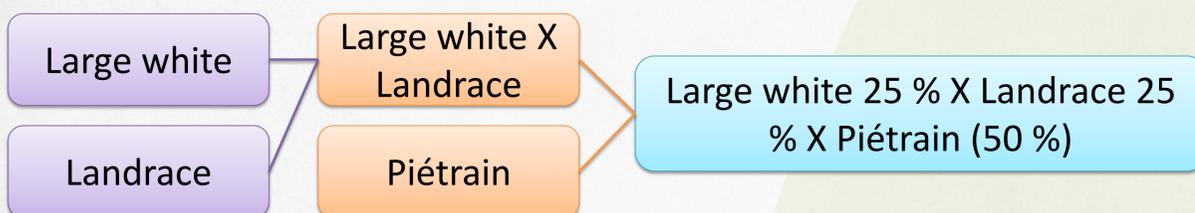
Utilisation en voie femelle.

Piétrain : teneur en muscle, rendement carcasse, bonne efficacité alimentaire mais croissance plutôt lente et qualité de viande médiocre (sensibles à l'halothane). Si % élevé dans le croisement, apparition de problèmes cardiovasculaires. Utilisation en voie mâle.

Duroc : Qualité de viande (gras persillé dans le muscle). Apporte de la vivacité aux porcelets, qualités maternelles mais essayer de ne pas dépasser les 25-50% dans la lignée femelle (nervosité). Utilisation en voie mâle.

	Performances de reproduction			Performances de production		
	Taille des portées	Intervalle entre mises bas	Intervalle sevrage saillie fécondante	GMQ	Indice de consommation	Épaisseur du lard dorsal
Large White	12	151,6	9,8	990	2,34	10,8
Landrace français	11,4	152,7	10,6	946	2,45	11,3
Piétrain	10,6	158,2	12,3	789	2,42	6,9
Duroc	10	/	/	940	2,84	31,2

Le schéma de reproduction majoritairement mis en place



Dans tous les cas, le plus important que le choix de la race et le nombre de bandes dépendent du mode d'élevage (plein air, bâtiment) et du réseau de commercialisé (porcelet ou charcutier, filière longue ou vente directe).

Sources : www.agroparitech.fr
 Rapport d'enquête sur les élevages porcins biologiques CA pays de Loire - 2011
 Diversité des productions porcines en France Dourmad et al. 2018
 Un gain de 1,3 porcelet sevré pour Naima-Réussir.fr avril 2019.



Bien choisir ses béliers

Identifier le type de bélier adapté à vos objectifs de production

- Produire des agneaux de boucherie : Choisir un **bélier « type viande »** avec une bonne croissance (PAT élevé) et une bonne conformation.
- Produire des agnelles : Choisir un **bélier « type élevage »** avec un bon potentiel sur les qualités maternelles (prolificité et valeur laitière).
- Produire des agneaux de boucherie et des agnelles : Trouver le meilleur compromis avec un **bélier mixte**.



Source : OS Mouton Charollais

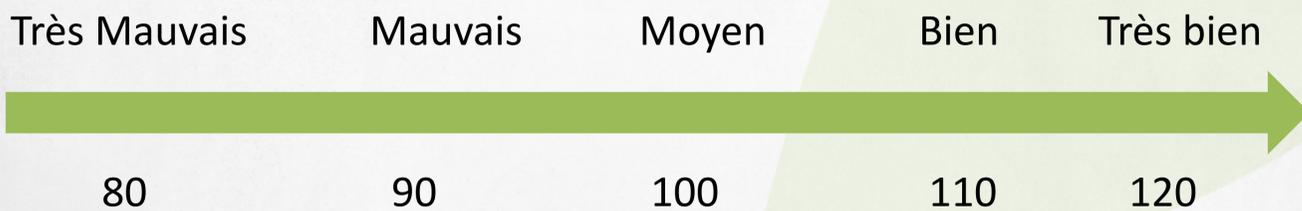
Savoir lire les papiers du bélier

Qu'est ce qu'un index ?

Il s'agit de l'estimation de la valeur génétique d'un animal pour un caractère donné. Les index sont calculés en base 100, c'est-à-dire qu'un index de 100 correspond à la moyenne de la race.

Qu'est ce qu'une qualification ?

Les qualifications permettent de classer les béliers selon leur valeur génétique (selon leurs points forts/faibles). On trouve **par valeur génétique croissante** : les reconnus, les recommandés et les améliorateurs.



Ne pas oublier de regarder la morphologie, de vérifier la qualité des aplombs et la présence de 2 testicules normaux.



Bien choisir ses béliers

Reproduction : IA ou Monte naturelle ou Transfert d'embryons

Génotype ARR/ARR = résistant à la tremblante

Qualification du bélier

Informations jusqu'aux grands-parents
 GPP/GPM = grand-père paternel/maternel
 GMP/GMM = grand-mère maternelle/paternelle

FR 215758 92014
 N° SCI-CE 019
 Sexe mâle
 Race 002 MOUTONS CHAROLLAIS
 Groupe père 04

Certificat d'Origine et de Qualification

 Date d'édition 18/12/2019

Organisme de sélection
 OS Mouton Charollais
 41, Rue du General Leclerc
 71120 CHAROLLES

Date naissance 17/01/19
 Reproduction oestrus induit + IA
 Naissance simple
 Elevage simple

Génotypage PRP ARR/ARR (typage)
 Génotypage autre

Qualification RDM
 Agrément oui base 18/07/19

Qualités bouchères

SCI 1901	Index	CD
PAT	110	17
Croissance	114	26
Gras	97	31
Conformation	117	40
IS station	117	35

Index comparables au sein de la bande uniquement

Ascendants

Père FR 215232 16005 (W8) **RDM**

Prolificté	110	53
Valeur laitière	106	59
Croissance 30-70	101	94
IS maternel	108	60

IS station	113	35

IS testage boucher		

GPP FR 495307 40067 (F17) **AMBOm+**
GPM FR 215232 20014 (W8) **MB**

Mère FR 215758 72003 (W19) **MB**

Prolificté	101	35
Valeur laitière	107	35
IS maternel	104	39

Nb mises-bas 2 **Nb agneaux** 3

GPM FR 497317 50102 (E2) **AMBO**
GMM FR 215758 20031 (W19) **MA**

Naisseur FR 21683125 T1
 MARECHAL THIERRY
 ESSERTENNE
 21230 VIEVY
 Indices élevage W19

Index calculés à partir du contrôle de performance en ferme

Index calculés suite au passage du bélier en station de contrôle

Traduit la fiabilité de l'index :
 < 20 : Très faible
 20 - 40 : Faible
 40 - 60 : Moyen
 60 - 80 : Bonne
 > 80 : Très bonne



Améliorer ses performances de reproduction en élevage ovin

Avoir des animaux en bon état corporel

Pour les brebis : NEC à la mise en lutte = 3 à 3,5
 → Flushing 3 semaines avant la lutte si les brebis ont une NEC < 3

Pour les agnelles : A la mise en lutte les agnelles doivent avoir atteint les 2/3 de leur poids adulte

Pour les béliers : Un flushing 2 mois avant la mise en lutte est conseillé

Avoir des béliers en nombre suffisant et bien préparés

Lutte en saison sexuelle	Lutte en contre saison
40 à 50 brebis / bélier	20 à 25 brebis / bélier

Préparation des béliers :

- parage un mois avant la mise en lutte pour limiter les risques de boiteries
- laisser un temps de repos entre deux lots de lutte d'un mois minimum



Source : CIIRPO

Prévoir une durée de lutte suffisante

Durée du cycle sexuel d'une brebis : 17 jours

· Lutte de saison :

Laisser les béliers de 34 à 40 jours

· En contre saison :

Soit 3 cycles avec les béliers reproducteurs (= un cycle d'effet mâle + 2 cycles de lutte)

Soit 14 jours avec des béliers vasectomisés puis 2 cycles de lutte avec les béliers reproducteurs

Miser sur l'effet bélier pour induire les chaleurs

· Séparation totale des mâles et des femelles pendant un mois minimum (> 100 m de distance)

· Introduction du bélier dans le groupe de femelles → fort taux de saillies fécondantes du 19^e au 25^e jour suivant l'introduction du bélier

Les races dites désaisonnables seront plus sensibles à l'effet mâle : races rustiques, prolifiques et certaines races bouchères (Ile de France, Romane, Limousine, Rava, Berrichon du Cher, ...)



Une génétique adaptée à mon élevage AB : utile?

Réalisé par Mickaël Brochard (www.MO3.fr) d'après la thèse de doctorat de Marie Bérodière (INRAE-MO3, 2020) – en race Montbéliarde

Un ISEL pour mon élevage ?

ISU Montbéliard = objectif moyen, commun, mais chaque élevage est différent...

En AB... importance de la résistance aux mammites, optimum économique différent (AB€), vision de l'animal différent (IFOAM : AB-éthique)

→ **Priorités entre caractères à moduler** (ISEL = index de sélection élevage)

Pas de taureau pour moi

Certes les taureaux du catalogue sont meilleurs en moyenne sur ISU mais

- Plusieurs sont aussi très bons sur AB€ ou AB-éthique
- Plus l'ISEL s'éloigne de l'ISU et plus il y a de diversité parmi les taureaux

→ **Bien construire mon ISEL, c'est mieux choisir les taureaux qui me correspondent**

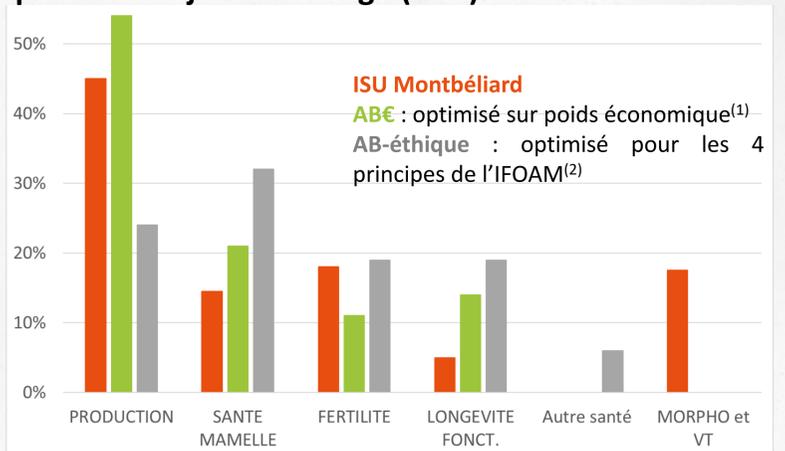
Au final, ça change quoi ?

La simulation de plans d'accouplements dans 160 élevages réels sur ISU puis sur un ISEL de type

- AB€ → 43% des accouplements différents
- AB-éthique → 55% des accouplements différents

Et un progrès génétique plus adapté au souhait de l'éleveur : +16% et +38% respectivement.

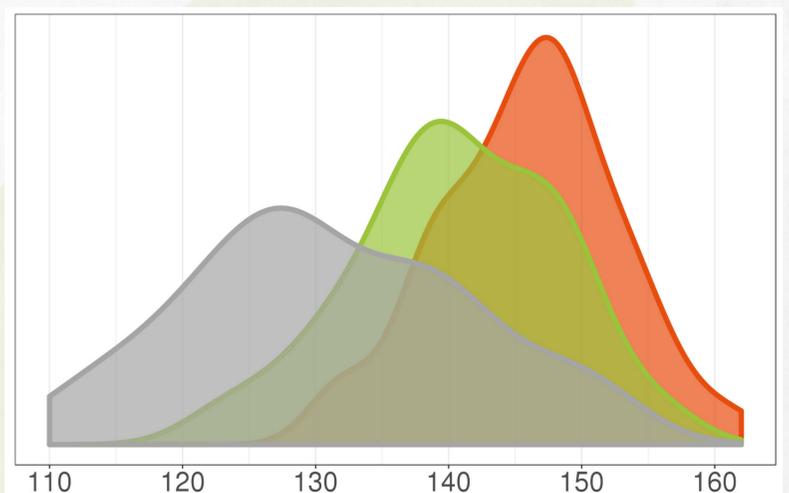
Des priorités différentes pour des objectifs élevage (ISEL) différents



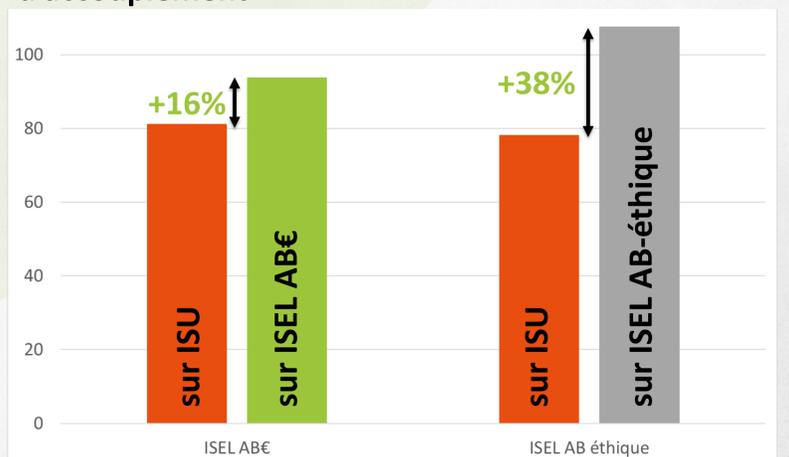
(1) Résultats du projet OSIRIS (Idele, INRAE, ITAB, RdF)

(2) Adapté de Slagboom *et al* (2018)

Distribution des taureaux du catalogue UMOTEST selon l'ISU, AB€ et AB-éthique



Progrès génétique selon le critère du plan d'accouplement



OUI c'est utile ! Construire son objectif génétique en fonction de son élevage, c'est utile et même indispensable pour adapter le potentiel des générations futures. **Et vous quel est votre ISEL ?** Parlez-en avec vos techniciens.



Impact de la qualité des fourrages

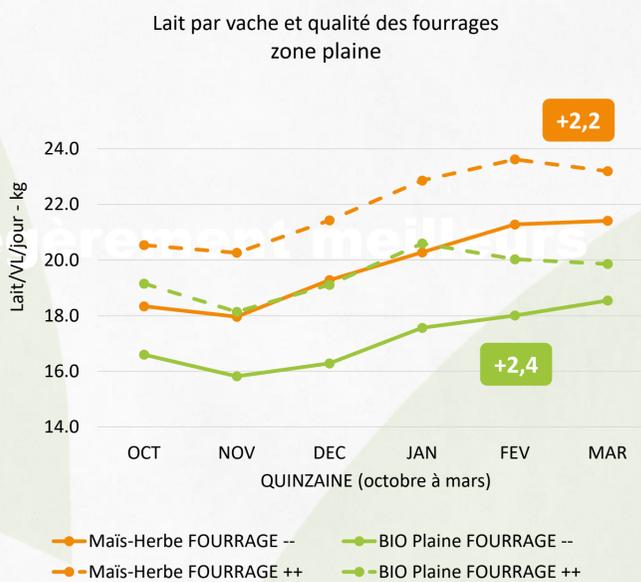
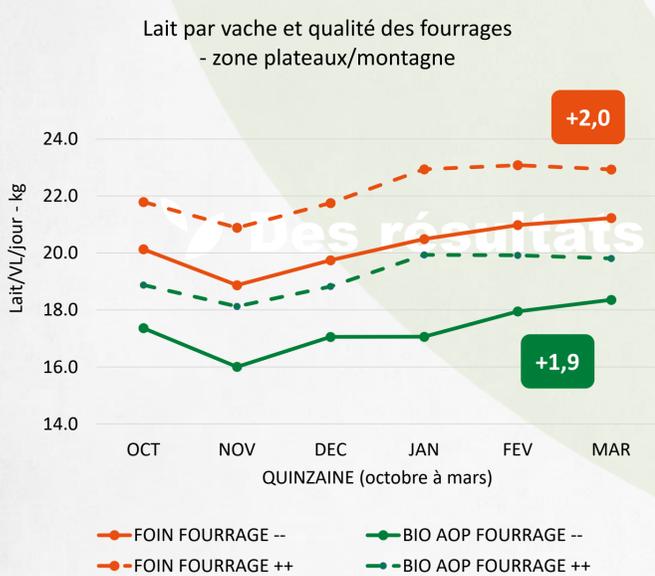


Réalisé par François DUBIEF GEN'IAtest

Les élevages bio sont-ils plus impactés que les élevages conventionnels par des fourrages de mauvaise qualité?

Nous avons comparé les productions laitières et les valorisations de ration de base de 2 hivers : hiver 2016/2017 où les fourrages étaient de mauvaises qualité (code Fourrage --), et hiver 2017/2018 où à l'opposé les fourrages étaient de très bonne qualité (code Fourrage ++). La comparaison est réalisée sur des systèmes fourragers proches.

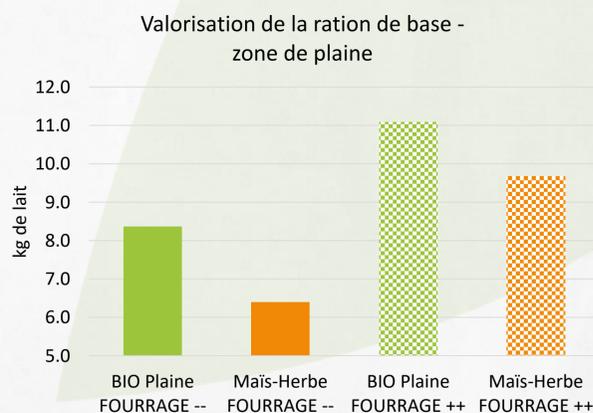
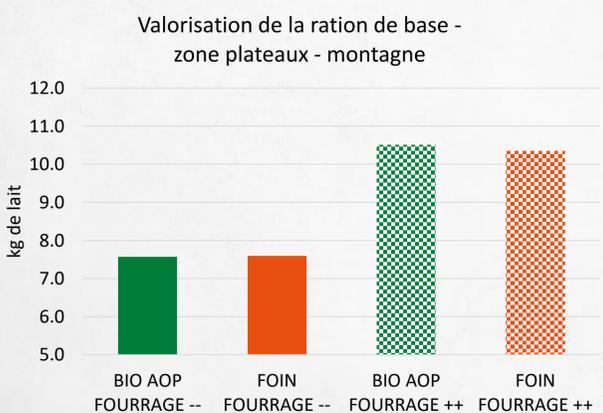
Même baisse de lait par vache sur les 2 hivers, en plaine comme en montagne



Sur le lait produit par vache au cours des 2 hivers, les tendances sont exactement les mêmes entre les élevages bio, et les élevages conventionnels. L'écart est de 2 kg de lait en zone AOP, et 2,3 kg en zone plaine entre un fourrage de bonne et un de mauvaise qualité.

Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté

Moins de concentrés pour les éleveurs en bio, surtout avec du mauvais fourrage



Les élevages en bio produisent plus de lait par les fourrages, et surtout distribuent moins de concentré avec des fourrages de mauvaise qualité. Cette tendance est générale, mais est plus marquée en zone plaine.

Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté

Les élevages bio s'adaptent à des fourrages de mauvaise qualité en limitant plus que les élevages conventionnels le recours aux concentrés.

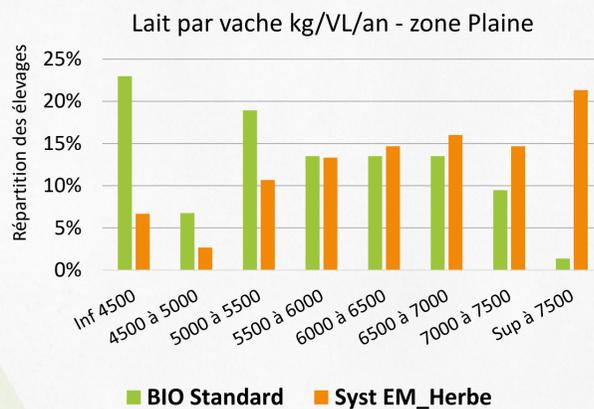
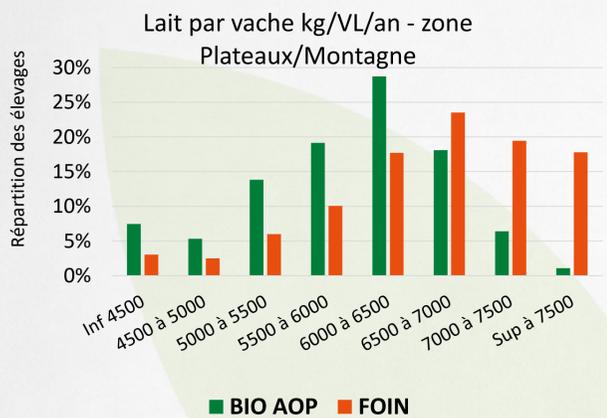


Les résultats de reproduction en élevage laitier bio



Réalisé par François DUBIEF
GEN'IAtest

Des niveaux de lait par vache variables

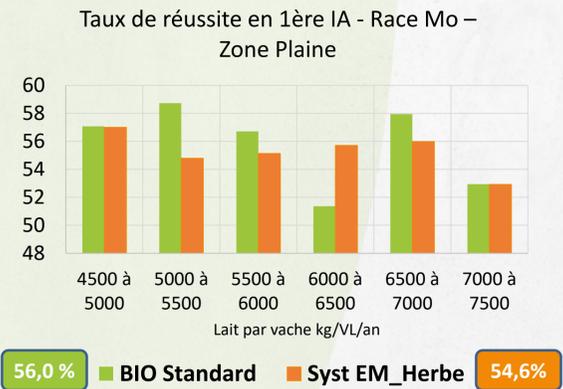
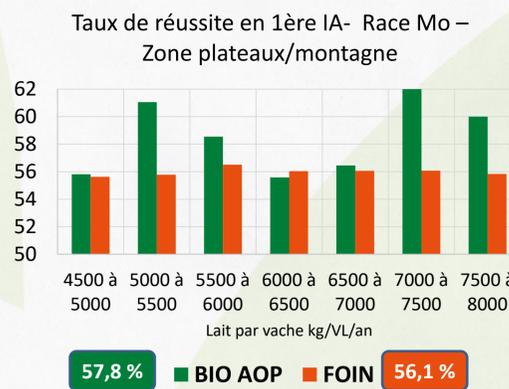


Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté campagne 2018/2019

Derrière une moyenne à 5929 kg pour les Bio AOP des plateaux-montagne et à 5606 kg pour les Bio de plaine, se cache une grande diversité. Certains systèmes en bio sont au-delà des 7000 kg. Et les résultats de reproduction sont à analyser en lien avec la production laitière.

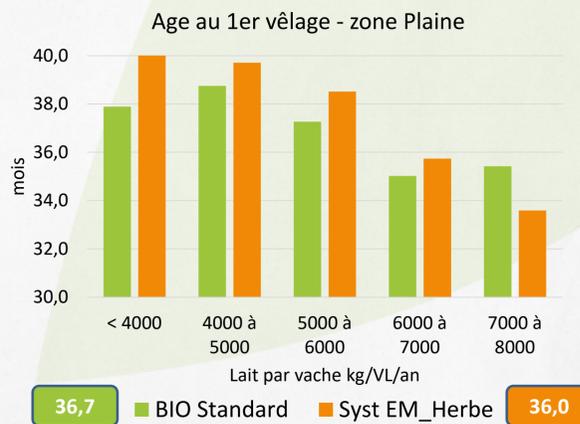
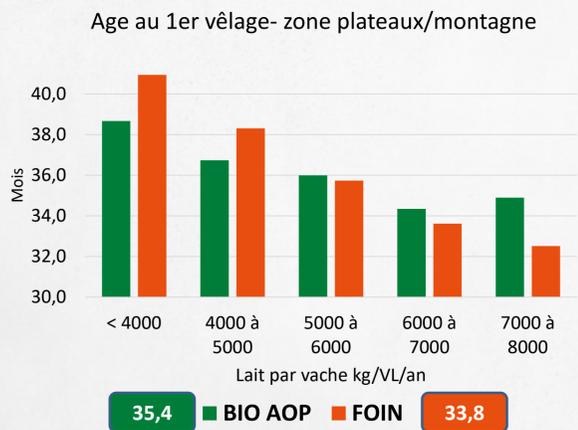
Des résultats légèrement meilleurs

Les élevages en bio ont des taux de réussite en 1^{ère} IA légèrement supérieurs à ceux de systèmes conventionnels comparables en plaine et sur la zone plateau-montagne. En plaine, les résultats sont très proches, sur tous les niveaux de production de lait.



Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté - moyenne des 3 campagnes 2017 - 2019

Des âges au vêlage plus tardifs



Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté - moyenne des 3 campagnes 2017 - 2019

Plus le lait par vache est important, plus l'écart d'âge au vêlage est en faveur des systèmes conventionnels. Noter qu'il est possible de vêler à 28 mois en bio, et que l'âge moyen au vêlage est plus tardif en plaine.

Des systèmes bio performants sur la reproduction, mais des conduites plus extensives sur les génisses.

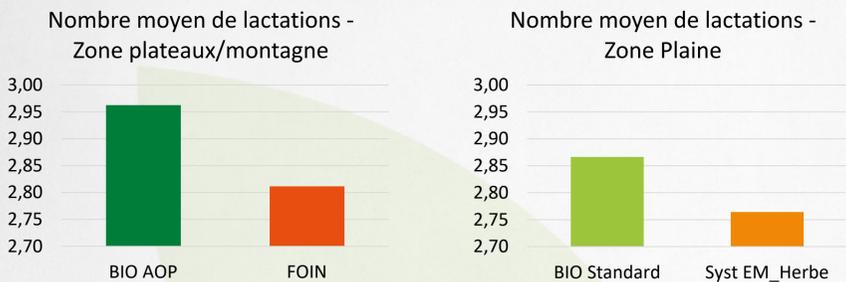


En bio, un fonctionnement troupeau différent



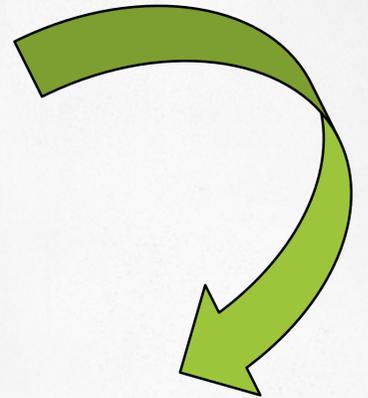
Réalisé par François DUBIEF
GEN'IAtest

Plus de lactations par vache



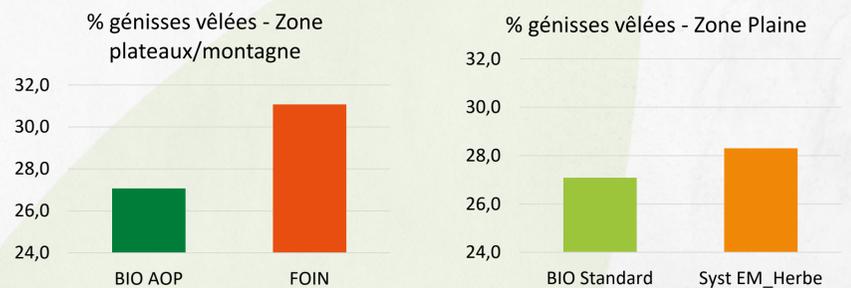
Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté –
moyenne des 3 campagnes 2017 - 2019

Le nombre de lactations moyen dans les élevages bio est supérieur de l'ordre de 0,1 à 0,15 à celui de systèmes conventionnels comparables.

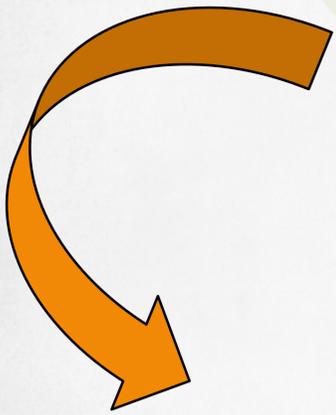


Un taux de renouvellement plus faible

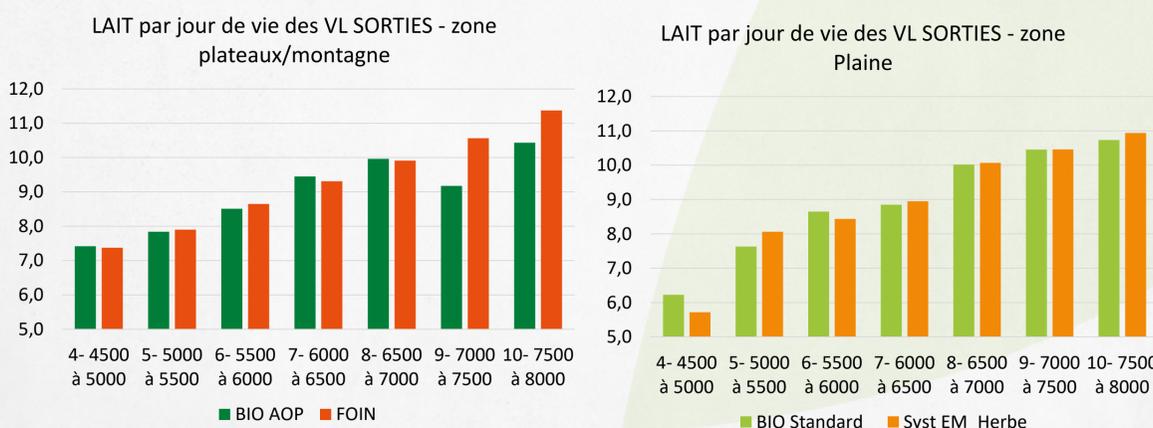
Avec un écart de – 4 points, les élevages bio de la zone AOP renouvellent beaucoup moins que les systèmes conventionnels. Cette tendance est beaucoup moins marquée en plaine.



Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté –
Elevages en effectif stable sur les 3 campagnes 2017 - 2019



Lait par jour de vie (presque) équivalent



Résultats Conseil Elevage de Franche-Comté – moyenne des 3 campagnes 2017 - 2019

Au final, le lait produit par jour de vie est équivalent entre les bio, et les autres élevages conventionnels.

Par contre, notamment en zone AOP, la recherche de productivité à la vache semble être moins maîtrisée en bio, avec des laits par jour de vie qui décrochent.

Faire durer les vaches, pour moins renouveler, une tendance plus marquée en zone AOP qu'en plaine



Les expérimentations systèmes en AB sur le site INRAE Mirecourt

Amandine Durpoix, Laurent Brunet, Thomas Puech¹



- Expérimentation « système » : à l'échelle de l'ensemble du système de production
- Méthode de conception « pas à pas » pour lever les difficultés qui apparaissent dans l'action

2006 – 2015 : deux systèmes d'élevage laitier autonomes

❖ L'autonomie, un concept clé pour préserver l'environnement : « faire au mieux avec les ressources du milieu »

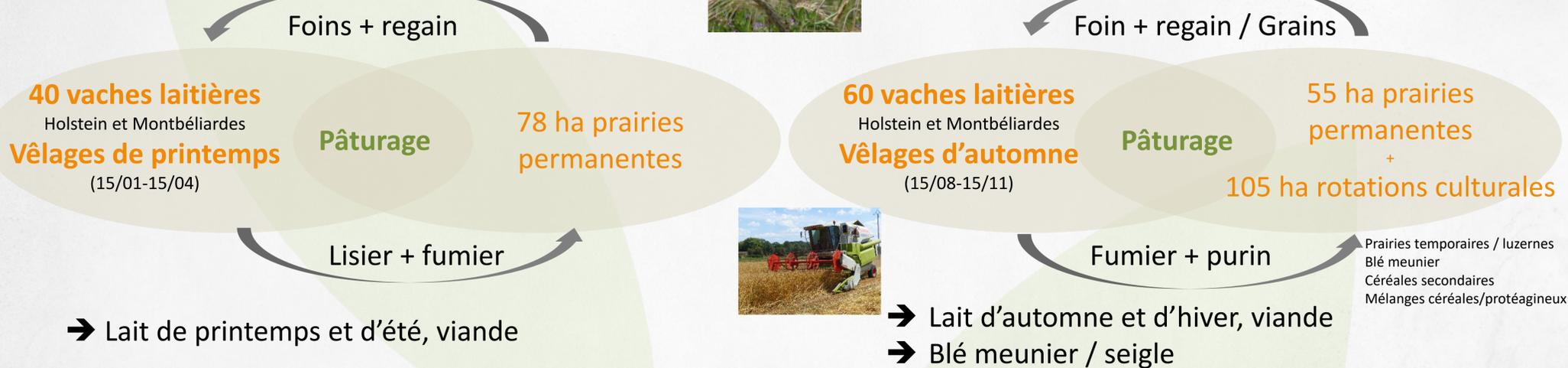
Un système herbager

« Valoriser les prairies permanentes »



Un système polyculture-élevage

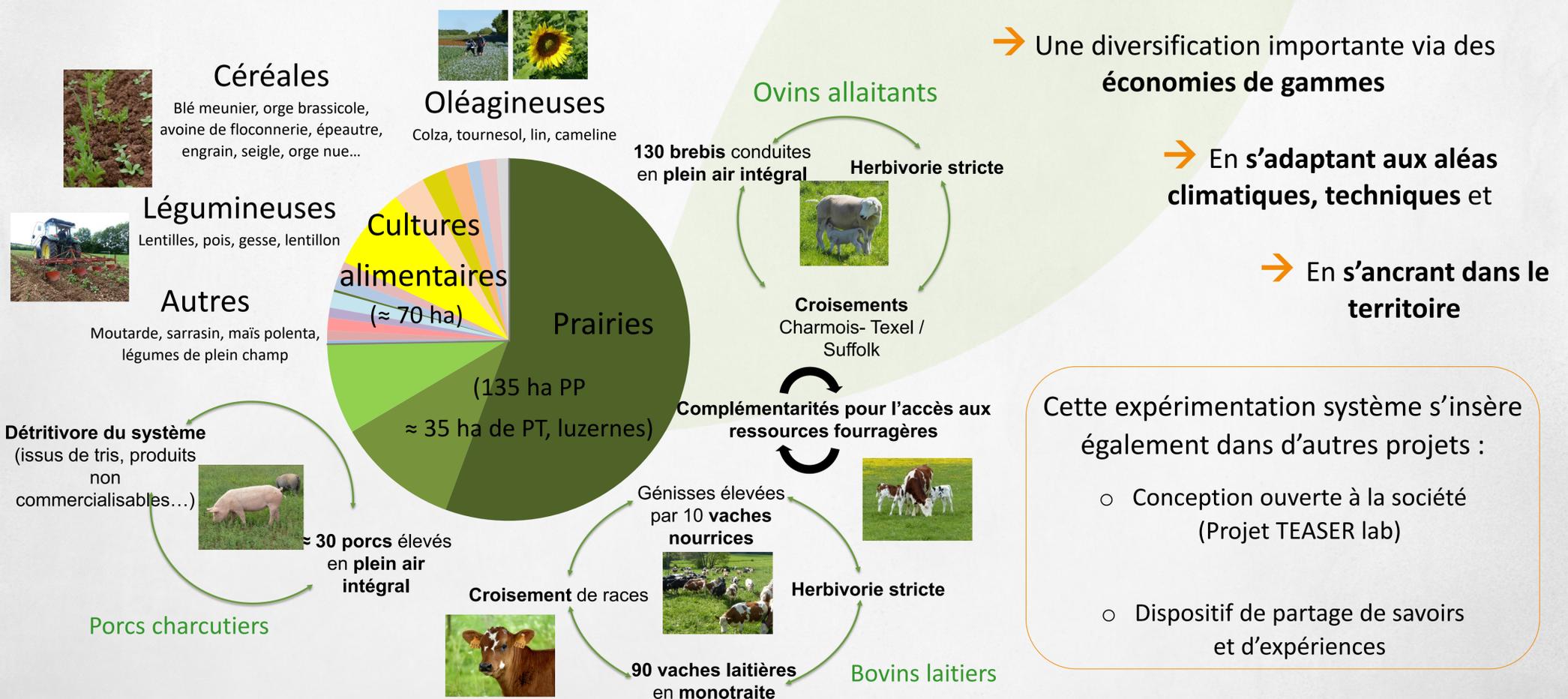
« Tirer parti de la complémentarité cultures-élevage »



Depuis 2016 : un système agri-alimentaire diversifié

❖ Un système de polyculture-polyélevage économe et autonome

❖ En privilégiant un usage direct des terres à destination de l'alimentation humaine



¹INRAE, UR 055 ACT ASTER, 662 avenue Louis Buffet, F-88500 Mirecourt



Elevage des génisses laitières sous vaches nourrices

IE INRAE ASTER - Mirecourt

Laurent Brunet, Florence Hellec, Amandine Durpoix, Thomas Puech¹



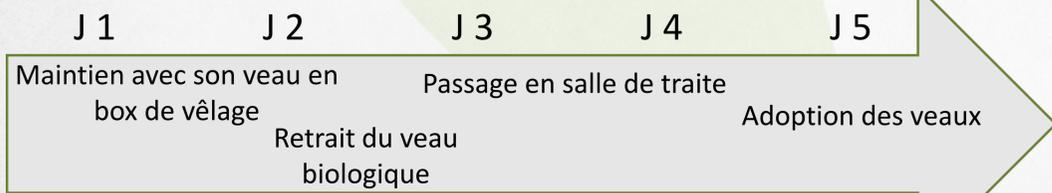
Quelques principes de l'expérimentation :

- **Expérimentation « système »** : à l'échelle de l'ensemble du système de production
- **Méthode de conception « pas à pas »** pour lever les difficultés qui apparaissent dans l'action
 - ❖ Depuis 2016, un système de **polyculture-polyélevage économe et autonome** en privilégiant un usage direct des terres à destination de l'alimentation humaine
 - ❖ **Pratique d'élevage de génisses sous nourrices** mise en place pour : Améliorer les croissances des génisses à l'herbe → objectifs vêlage à 24 mois et libérer du temps de travail

Des protocoles pour choisir les nourrices, les préparer et mettre en place l'adoption des veaux

❖ Choix et préparation de la nourrice

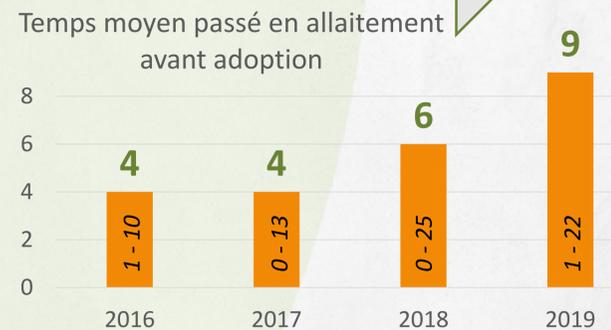
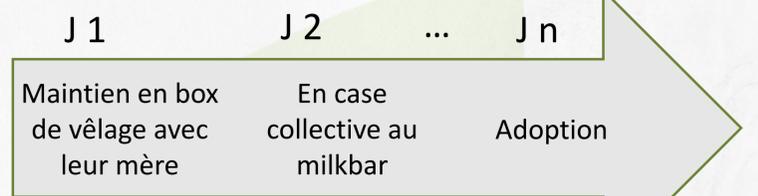
- **Des vaches dociles** avec des problèmes de locomotion, mammaires, ou qui sont les moins adaptées au système
- **Protocole d'adoption** en fonction des jours suivants la mise bas :



- **Maintien de la nourrice et de ses veaux pendant 2-3 semaines** en box individuel avant regroupement avec d'autres nourrices

❖ Préparation des veaux pour l'adoption

- **Protocole d'adoption** en fonction des jours suivants la naissance :

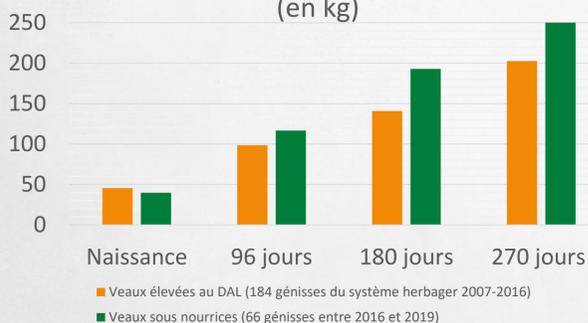


Quelques acquis après 4 années d'expériences :

- ❖ Un protocole d'adoption qui **fonctionne bien** : sur vaches **fraichement vêlées** comme sur des **plus vieilles en lait** / Aucun veau refusé
- ❖ Importance de **ne pas laisser son veau à la nourrice** et d'adapter le nombre de veau à la **production laitière potentielle** de la nourrice

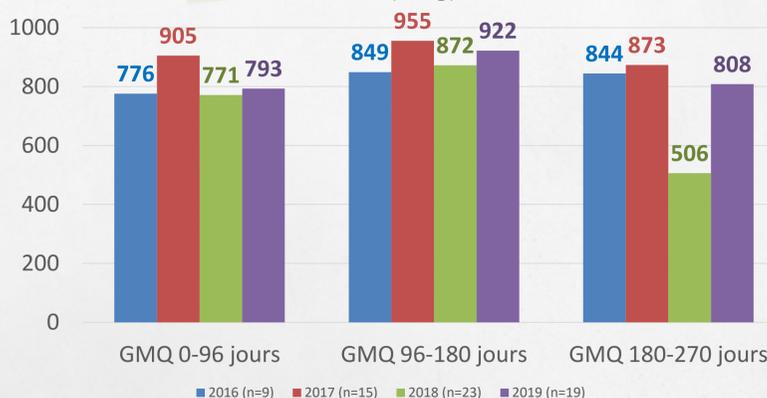
Des croissances de génisses satisfaisantes permettant partiellement un vêlage à 24 mois

Poids des veaux à différents âges types (en kg)



- Des **croissances satisfaisantes** obtenues à partir de **lait et d'herbe exclusivement** mais **dépendantes de la ressource fourragère** en fin d'été / automne après le 6^{ème} mois des veaux

Gain Moyen Quotidien des veaux par périodes (en g)



- **50 % des génisses nées entre 2016 et 2018 ont vêlé à 24 mois** (72 % pour les génisses croisées et 30 % pour les génisses Hn / Mo)



¹INRAE, UR 055 ACT ASTER, 662 avenue Louis Buffet, F-88500 Mirecourt