



**CAP  
PROTÉINES**  
innovons pour notre  
souveraineté protéique

VOLET ÉLEVAGE  
DE RUMINANTS

ÉTUDE DE DURABILITÉ PAR  
ANALYSE MULTICRITÈRE

cap-proteines-elevage.fr

# Le système expérimental bio de Trévarez en 2020 : une forte autonomie alimentaire et un troupeau en cours de croisement



## LE SYSTÈME EN BREF

### LES ATELIERS

- Vaches laitières : **246 410 L** de lait vendu / an en agriculture biologique

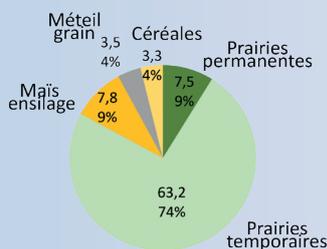
### LES ANIMAUX

- 85 UGB dont **55 vaches laitières**
- En 2020, **80 %** des vaches laitières croisées : Prim'Hostein x Normande x Jersiaise
- 1,1 UGB/ha de SFP

### LES SURFACES

- **85 ha** de SAU dont 78 ha de SFP

Graphique 1 : Assolement (en ha et % de la SAU)



### LE CONTEXTE

- Ferme située à **Saint-Goazec (29)**
- Climat **tempéré** avec une **pluviométrie importante** (1387 mm en 2020)

### LA MAIN D'ŒUVRE ESTIMÉE POUR LA PRODUCTION

- 1 exploitant

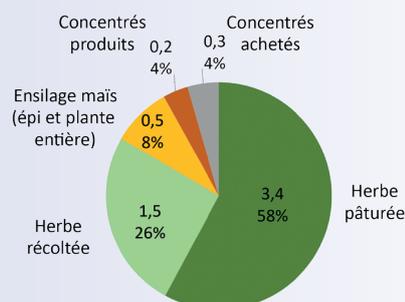
## CONDUITE DU TROUPEAU ET RÉSULTATS TECHNIQUES

- **Un lait riche en matière grasse** : **4450 L** de lait vendu / vache / an  
**46 g/L** de TB et **33 g/L** de TP
- **Une reproduction groupée avec de 2 périodes de vêlages, au printemps et à l'automne** : **IVV : 378 jours**  
Taux de réussite des VL en IA1 : **51 %**  
Taux de VL à 3IA et plus : **10 %**
- **Un renouvellement accéléré pour arriver à un troupeau 100 % croisé** : Taux de renouvellement : **40 %**  
Age au premier vêlage : **25 mois**

## LA RATION ANNUELLE DU TROUPEAU BASÉE SUR 60 % DE PÂTURAGE

**504 kg** de concentrés consommés / vache laitière /an (minéraux inclus) soit **113 g** de concentrés / L de lait vendu.

Graphique 2 : Quantités d'aliments consommés par le troupeau laitier\* en 2020 (en tMS/UGB lait et %) (Source : Diapason)



\*inclut l'alimentation des génisses laitières

## PARTENAIRES



Financier du volet élevage de Cap Protéines



La responsabilité des ministères en charge de l'agriculture et de l'économie ne saurait être engagée.

## UNE FORTE VALORISATION DU PÂTURAGE PERMISE PAR LA MOBILITÉ DU ROBOT DE TRAITE

En 2012, un robot de traite mobile a été conçu afin de pouvoir faire pâturer le troupeau sur 2 sites différents. Ce robot est déplacé au printemps du site hivernal jusqu'au site estival, comportant 23 ha de prairies. A l'automne, le robot est ramené sur le site hivernal. Grâce à ce dispositif, les vaches laitières ont un régime alimentaire constitué exclusivement d'herbe pâturée pendant environ 5 mois de l'année, d'avril à octobre. Depuis 2014, pendant cette période 100 % pâturage, les vaches produisent en moyenne 18 kg de lait/vache/jour avec une fréquence de traite au robot de 1,6 traite/vache/jour. Les veaux naissant sur le site estival accèdent au pâturage dès leur première semaine, dans 2 paddocks spécifiques comportant chacun un igloo. Les génisses confirmées pleines pâturent pendant la période hivernale.

## DE L'ENSILAGE D'HERBE PRÉCOCE AU MENU DES ANIMAUX

L'herbe est ensilée à un stade précoce pour optimiser ses valeurs alimentaires. La première coupe de l'année est effectuée au stade du « début de montaison » de la graminée puis les autres coupes ont un temps de repousse de 4 à 5 semaines. Ces règles sont appliquées durant la pousse active de l'herbe puis les temps de repousse sont allongés.

En hiver, la ration des vaches laitières est constituée d'environ 10 kgMS d'ensilage d'herbe précoce, de 5 kgMS d'ensilage de maïs (épi ou plante entière) et d'une complémentation énergétique (méteil grain ou orge autoproduits, distribués au robot).

## AUCUN CONCENTRÉ DISTRIBUÉ PENDANT LA PÉRIODE DE PÂTURAGE

En 2020, aucun concentré n'a été distribué au robot pendant la période de pâturage. La fréquentation du robot par les vaches et leur production n'ont pas été impactées. Cette pratique a donc été pérennisée de mars à novembre, permettant d'économiser des céréales pour la période hivernale.

## DES ESSAIS SUR LA RATION HIVERNALE DES VACHES

Sur l'hiver 2019-2020, de la luzerne et du maïs épi déshydratés achetés ont été intégrés à la ration des vaches laitières dans le cadre d'un essai, ce qui diminue l'autonomie alimentaire du système. Malgré cela, l'autonomie alimentaire du système - qu'elle soit massique, protéique ou énergétique - reste très bonne (Graphique 3).

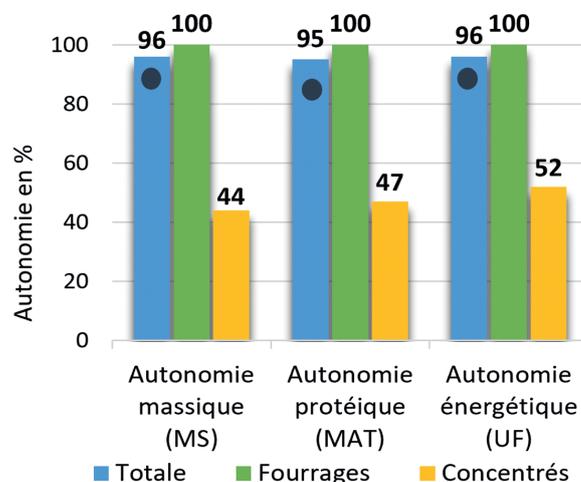
## DES VACHES MIEUX ADAPTÉES AU SYSTÈME TRÈS PÂTURANT

Du croisement 3 voies a été mis en place en 2015 dans l'objectif d'obtenir des vaches adaptées à un système très pâturant. Les races choisies sont :

- La Jersiaise pour sa précocité, ses taux butyreux et protéique, son aptitude au pâturage
- La Normande pour sa capacité sa mixité, sa fertilité et ses taux
- La Prim'Holstein pour son potentiel laitier

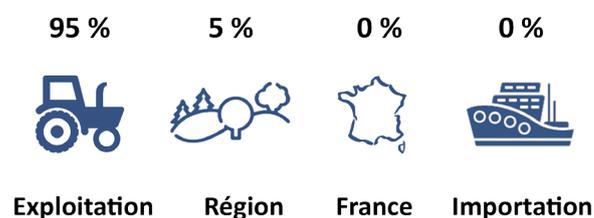
La réforme des Prim'Holstein a été accélérée pour parvenir plus rapidement à un troupeau croisé 3 voies.

Graphique 3 : Autonomie alimentaire du système expérimental bio de Trévarez en 2020 (Source : Diapason)



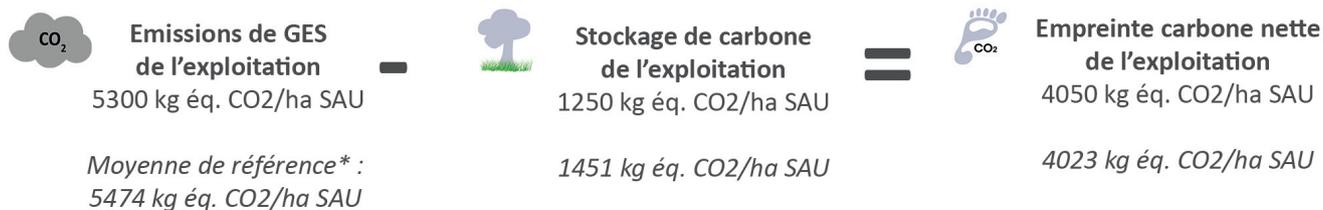
Moyennes du groupe Inosys Bovin Lait  
 ● plaine spécialisé, livreurs en agriculture biologique (Observatoire Inosys 2020)

Figure 1 : Provenance estimée de la MAT consommée par le système expérimental bio de Trévarez en 2020 (Source : Diapason et Devautop)



A Trévarez, l'utilisation d'un robot de traite mobile permet de faire pâturer les vaches laitières sur 2 sites distants de 4,5 km.

## EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET STOCKAGE CARBONE : UN RENOUVELLEMENT ACCÉLÉRÉ QUI DÉGRADE L'EMPREINTE CARBONE DU LAIT



**Empreinte carbone nette du lait : 0,93 kg éq. CO2/L de lait corrigé**

*Moyenne de référence\* : 0,67 kg éq. CO2/L de lait corrigé*

(Source : CAP'2ER®, 2020)

\* Synthèse Résultats CAP'2ER 2013-2018 - Elevages bovins lait de plaine en agriculture biologique ; Idele, 2021. Ces résultats ont été obtenus à partir de l'ancienne version de CAP2ER® qui ne prend pas en compte l'évolution des PRG (contrairement aux résultats de la ferme). Les émissions sont donc sous-estimées.

### DES EMISSIONS MAÎTRISÉES ET UN STOCKAGE DE CARBONE IMPORTANT

Les achats d'aliments à l'extérieur sont limités grâce à la forte autonomie du système : les émissions indirectes de GES liées aux intrants sont faibles.

Les 68 ha de prairies et les 9 500 mètres linéaires de haies permettent de stocker du carbone et compensent près d'1/4 des émissions de GES à l'échelle de l'exploitation.

### EN 2020, UN RYTHME DE CROISIÈRE QUI N'EST PAS ENCORE ATTEINT

En 2020, le fort taux de renouvellement du troupeau est un choix : l'objectif est d'arriver à un troupeau entièrement croisé le plus rapidement possible. Cela implique :

- Un effectif d'animaux improductifs important qui pèse sur les émissions de GES
- Une productivité laitière plus faible que celle d'un troupeau en croisière liée aux taux de primipares élevé et à l'origine d'une empreinte carbone nette du lait relativement élevée.

## GESTION DE L'AZOTE AU NIVEAU DU SYSTÈME : DES PERTES AZOTÉES TRÈS MAÎTRISÉES

ENTRÉES en kg N/ha SAU	
Concentrés	5
Fourrages et paille	1
Engrais minéraux	0
Déjections importées	0
Animaux achetés	0
Fixation symbiotique	54
Déposition atmosphérique	10
<b>Total</b>	<b>70</b>



SORTIES en kg N/ha SAU	
Lait	16
Viande	4
Déjections exportées	0
Cultures de vente	10
<b>Total</b>	<b>30</b>

Repères pour l'interprétation de l'excédent du bilan

- < 50 kg N/ha SAU
- entre 50 et 100 kg N/ha SAU
- entre 100 et 150 kg N/ha SAU
- > 150 kg N/ha SAU

**Excédent du bilan = 40 kg N/ha SAU**  
(entrées d'azote – sorties d'azote)

**Efficience de l'azote = 43 %**  
(sorties d'azote / entrées d'azote)

Objectif d'efficience de l'azote : ≥ 30 %

(Source : CAP'2ER®, 2020)

## EFFICIENCE ALIMENTAIRE DU SYSTÈME : UN TROUPEAU QUI NE MANGE PAS DANS NOTRE ASSIETTE

Potentiel nourricier



L'atelier lait nourrit **14 personnes/ha SAU Lait** (SFP atelier lait + ha autoconsommés) (CAP'2ER®).

Compétition alimentaire



**97 % des protéines** consommées par le troupeau **ne sont pas consommables par l'Homme** (Projet ERADAL).

Efficience protéique



Pour produire **1 kg de protéines animales**, les animaux consomment **230 g** de protéines végétales consommables par l'Homme (Projet ERADAL).

## RÉSULTATS ÉCONOMIQUES DE L'ATELIER LAIT : PEU D'ACHATS D'ALIMENTS ET UN LAIT BIEN RÉMUNÉRÉ

Tableau 1 : Résultats économiques du système expérimental en Agriculture Biologique de Trévarez en 2020 (hors expérimentation), mis en perspectives avec les résultats d'un groupe de référence INOSYS (Source : Diapason - Méthode COUPROD).

	SYSTÈME EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE TRÉVAREZ	SYSTÈMES BOVINS LAIT SPÉCIALISÉS PLAINES (AB)*
MAIN D'ŒUVRE ESTIMÉE (UMO) (hors expérimentation)	1 dont 0 salarié	2,2 dont 0,6 salarié
PRODUIT LAIT (€/1000L)	512	479
PRODUIT VIANDE (€/1000L)	131	61
ACHAT D'ALIMENTS (€/1000L)	43	60
DONT FOURRAGES (€/1000L)	0	16
BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS (€/1000L)	194	73
DONT AMORTISSEMENTS BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS (€/1000L)	94	45
COÛT DE PRODUCTION DU LAIT (€/1000L)	708	667
RÉMUNÉRATION PERMISE (SMIC/UMO EXPLOITANT)	3	2,4

\* Moyennes 2020 issues de l'Observatoire INOSYS - Réseaux d'Élevage

### UNE AUTONOMIE FOURRAGÈRE SYNONYME D'ÉCONOMIE

Le système bio de Trévarez n'a **acheté aucun fourrage** en 2020, ce qui représente une **économie de 16 €/1000L** par rapport au groupe.

### DE LA MATIÈRE GRASSE QUI PERMET D'ATTEINDRE UN PRIX DU LAIT À PLUS 500 €/1000L

Le **taux butyreux** du système bio de Trévarez est **supérieur de 4 points** à celui du groupe de référence. En 2020, **80 % des vaches laitières** sont des **croisées**. Les **gains observés sur le TB et le TP** sont respectivement de **+ 4,4 g/L et + 2,5 g/L** par rapport aux années précédentes où le troupeau était composé uniquement de Prim'Holstein.

### « BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS » : UN POSTE DE CHARGES QUI PÈSE SUR LE COÛT DE PRODUCTION

A Trévarez, le **système en agriculture biologique a été créé en 2012**. Un **bâtiment vaches laitières** et un **bâtiment génisses**

ont été construits. Le **robot de traite mobile** a été installé. En 2020, les **amortissements** liés à ces investissements **ne sont pas encore terminés**. Les **amortissements bâtiments et installations** du système s'élèvent à **94 €/1000L** contre **45 €/1000L** pour le groupe de référence.

### DES INTERROGATIONS SUR L'ÉVOLUTION DU PRODUIT VIANDE

Plusieurs paramètres contribuent au **questionnement sur l'évolution du produit viande** dans les années à venir :

- La **baisse du taux de réforme** en régime de croisière
- L'**évolution du produit veau** pour les races choisies
- Un **contexte de marché du veau qui pourrait se compliquer**

Une réflexion sur l'engraissement de quelques animaux a été entamée.

### > CONTACTS

Claire CARAES

Chambre d'Agriculture de Bretagne

[claire.caraes@bretagne.chambagri.fr](mailto:claire.caraes@bretagne.chambagri.fr)

Pascal LE COEUR

Responsable de la ferme expérimentale de Trévarez

[pascal.lecoeur@bretagne.chambagri.fr](mailto:pascal.lecoeur@bretagne.chambagri.fr)

Valérie BROCARD

Institut de l'Élevage

[valerie.brocard@idele.fr](mailto:valerie.brocard@idele.fr)



Ferme expérimentale de Trévarez

> 11 AUTRES SYSTÈMES D'ÉLEVAGE EXPÉRIMENTAUX À DÉCOUVRIR SUR [CAP-PROTEINES-ELEVAGE.FR](http://CAP-PROTEINES-ELEVAGE.FR) OU [IDELE.FR](http://IDELE.FR)

6 systèmes expérimentaux laitiers (bovins, ovins et caprins)

5 systèmes expérimentaux allaitants (bovins et ovins)

Remerciements à Estelle, Sophie, Guylaine et Valérie