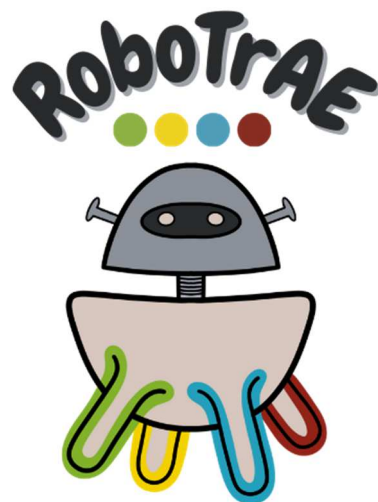




projet lauréat Reflex 2023

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR
Liberté
Égalité
Fraternité
**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

Concilier robot de traite et agro-écologie en élevage laitier c'est possible !

Webinaire de fin du projet RoboTrAE

Amandine Mauger, conseillère bovin lait, CA Bretagne

Arnaud Cousi, conseiller bovin lait, CA Bretagne

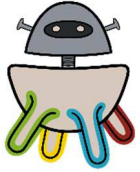
Anaïs Gaigeard, chargée d'expérimentation traite et nouvelles technologies, CA Pays de la Loire

Laurent Lefèvre, conseiller d'entreprise, CA Saône et Loire

Anne Briend, conseillère bovin lait, CA Bretagne

Modérateurs : Clément Eck, chargé de mission climat (CA Alsace) et Domitille Rondeau, chargée mission filières lait (CAPDL)

30/03/2026



Robot de traite et Transition Agro Ecologique

2 ans de collaboration (2024-2026)

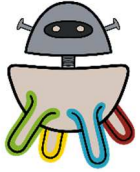
3 axes de travail pour une
approche globale des systèmes

RoboTrAE

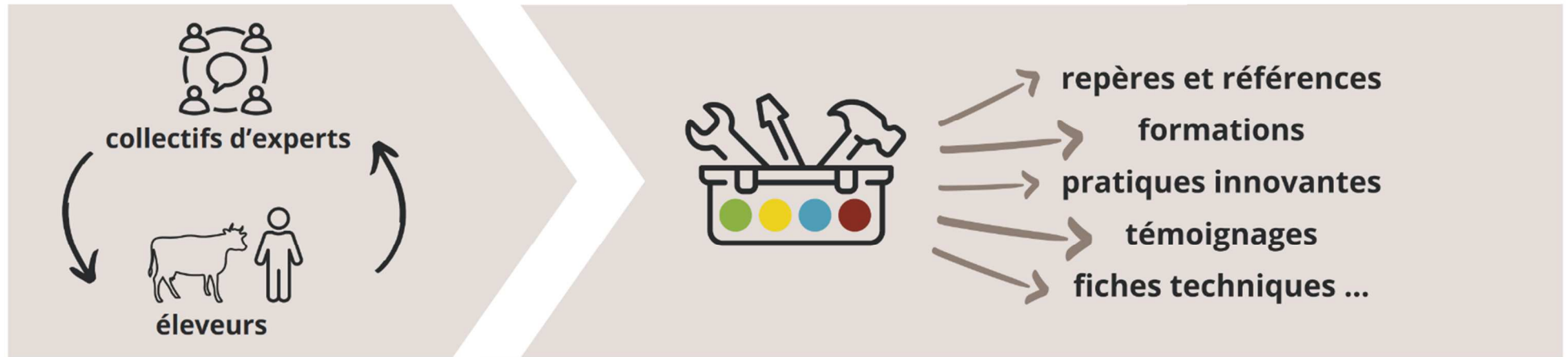
pâturage
et fourrages

énergie, eau
et coût de
maintenance

alimentation et
performances
des systèmes

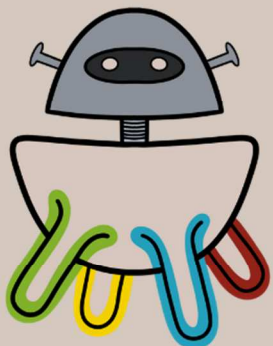


Pour créer une boîte à outil à destination des conseillers et éleveurs



Enquêtes éleveurs (240) + groupes de discussions (5)
Enquêtes conseillers (155)

ROBOTRAE

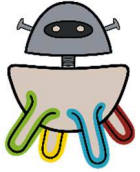


Pâturage



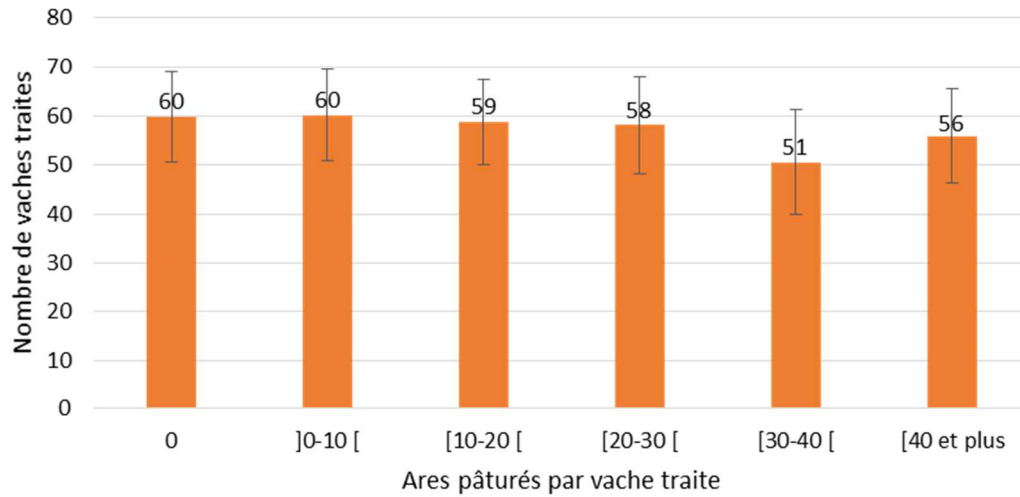
projet lauréat Reflex 2023



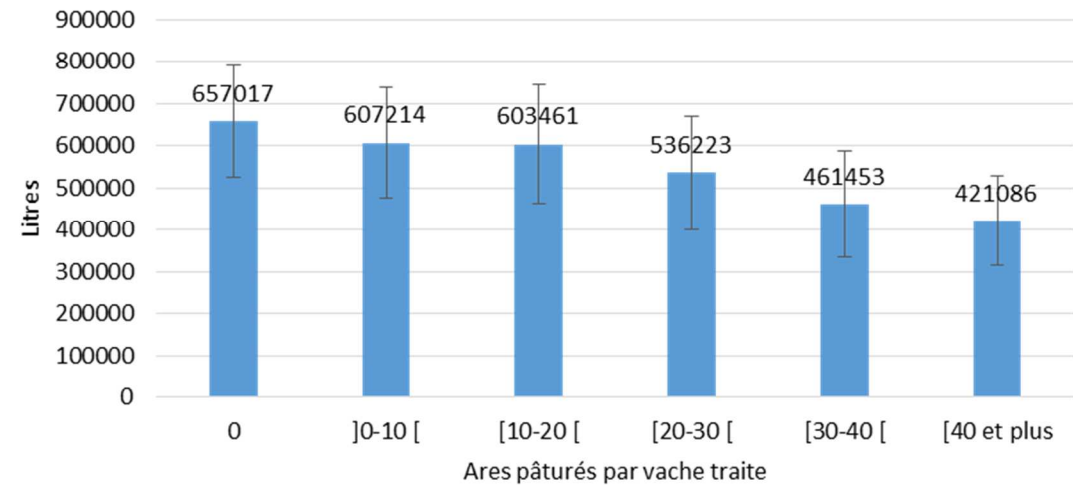


Une saturation des robots différentes selon le niveau de pâturage

Moyenne de vaches traites par stalle selon le niveau de pâturage

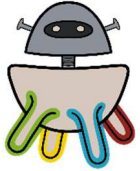


Moyenne de lait produit par stalle selon le niveau de pâturage



projet lauréat Reflex 2023





Différentes organisations types au pâturage

Pour un système 20-25 ares :

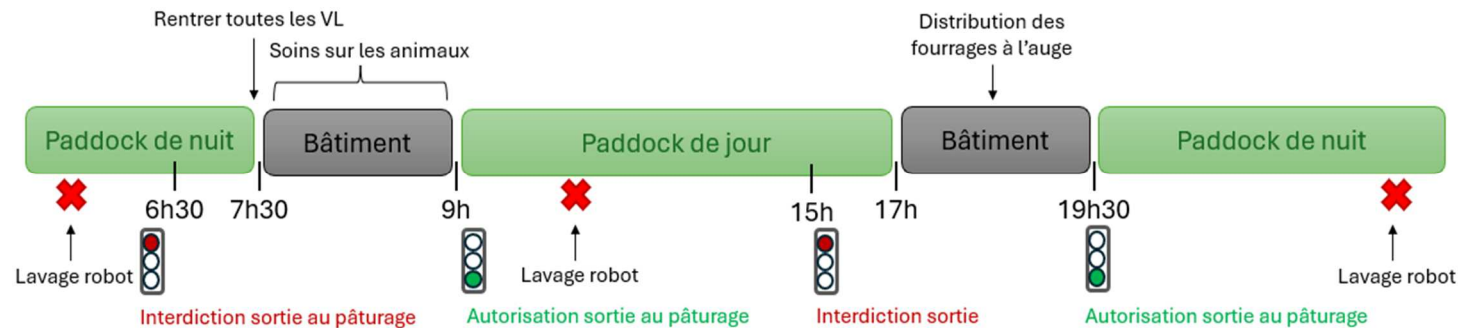
- Pâturage de jour (5-6 heures)
- Gestion de la distribution
- Gestion du niveau de fourrages à l'auge selon la pousse de l'herbe
- Utilisation de la distribution comme motivation de retour pour la VL



Inspiré des monographies issues du CASDAR Robot de traite et Pâturage, 2013

Pour un système 30-35 ares :

- Pâturage jour & nuit sur des paddocks différents
- Motivation des VL par le changement de paddocks



Inspiré des monographies issues du CASDAR Robot de traite et Pâturage, 2013

projet lauréat Reflex 2023





Paramétrage porte pâturage

Fréquence de traite objectif

Gestion de la complémentation au pâturage

Trouvez toutes ces infos dans nos 4 fiches techniques :

- 30-35 ares/VL
- 20-25 ares/VL
- 15 ares/VL
- Vaches hautes productrices en système 15 ares/VL

Et nos témoignages éleveurs :

[vidéo témoignage ferme
expérimentale de Trévarez](#)



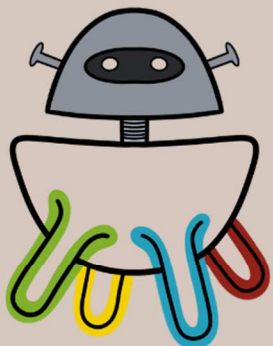
*Nouveaux repères
Conseils donnés selon le niveau
de pâture*



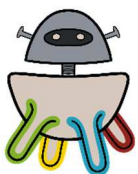
projet lauréat Reflex 2023

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

ROBOTRAE



Alimentation



Des repères pour se comparer et répartir les concentrés en système robot

Zoom sur les plus économes – exploitation robotisées

(min, moyenne et max au sein du ¼ sup)

Exploitations conventionnelles
Moins de 25 ares pâturées / VL
9300 l livré/VL/an moyen

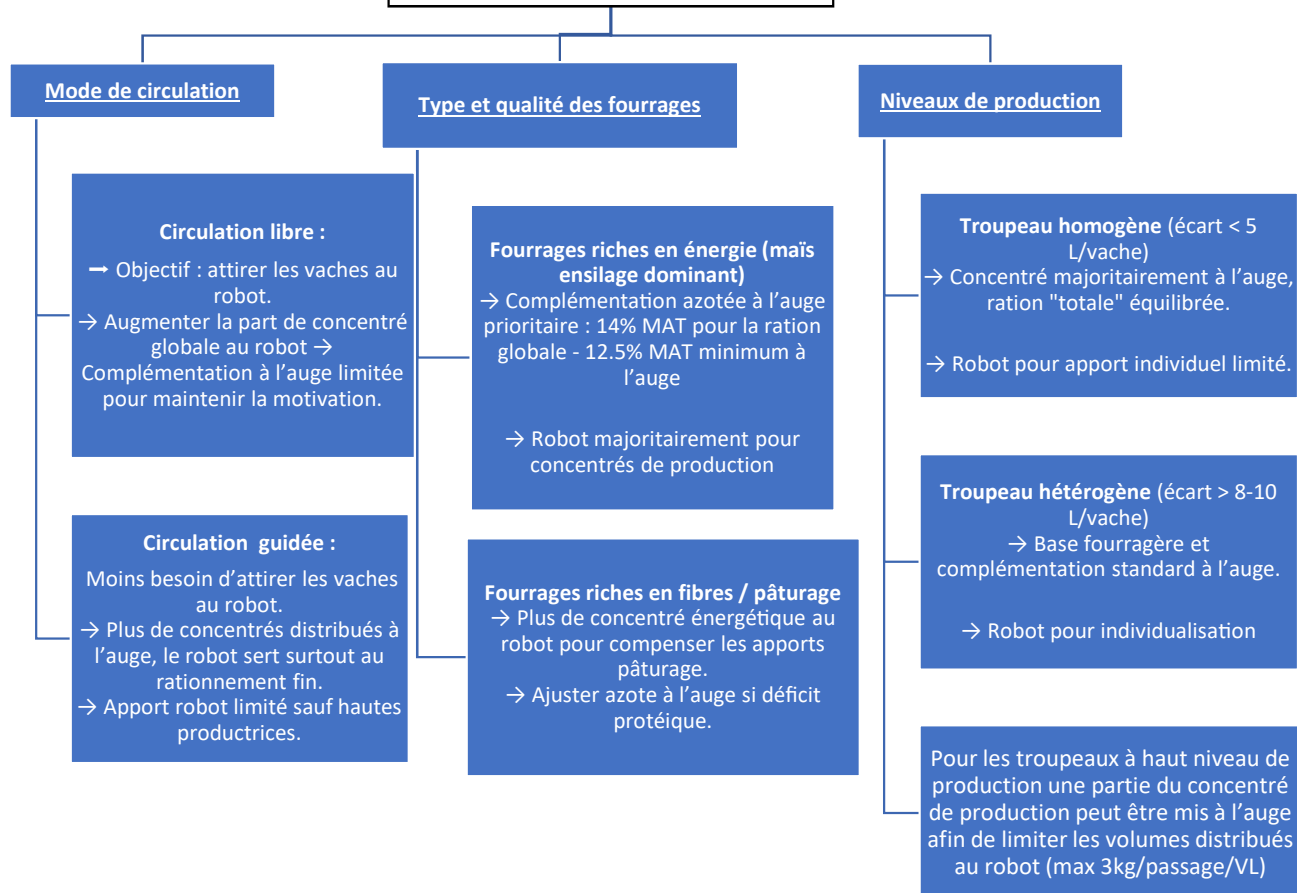


Quantité de concentrés par VL en kg		
Min	Moyenne	Max
1150	1634	2200

Quantité de concentrés en g/L		
Min	Moyenne	Max
125	167	196

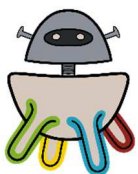
Ares pâturées par vache		
Min	Moyenne	Max
0	13	20

Arbre de décision: Complémentation auge/robot



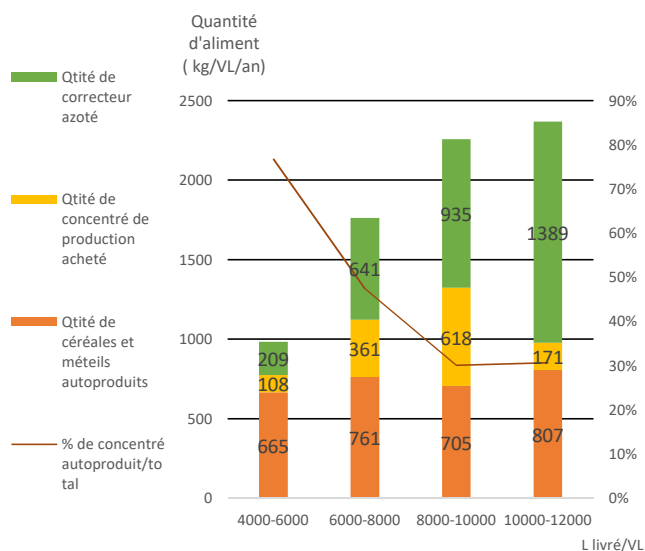
projet lauréat Reflex 2023





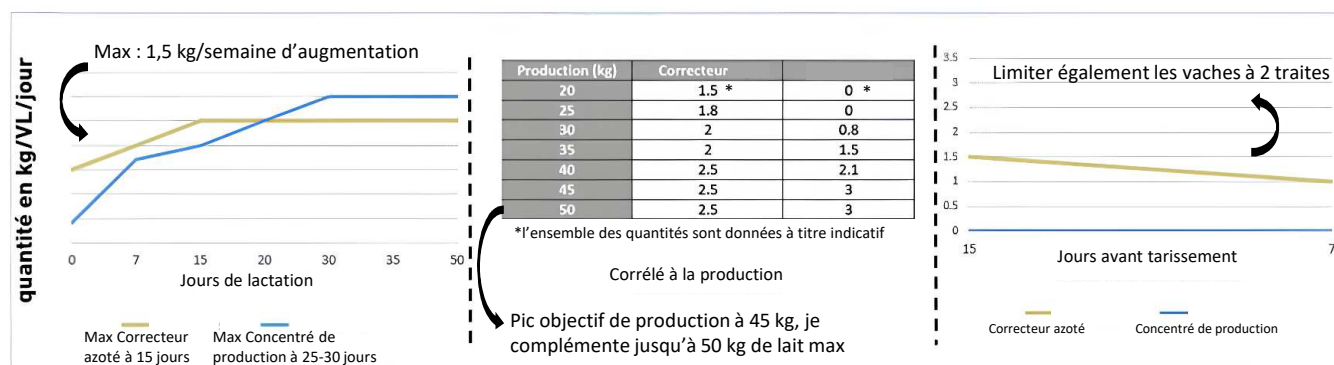
Des trucs et astuces pour utiliser des concentrés fermiers

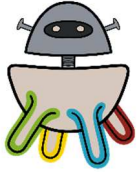
Niveaux d'utilisation de concentré fermier par systèmes



Des repères pour construire son plan de complémentation

Schéma de plan de complémentation classique en traite robotisée





Plus d'infos dans nos fiches techniques et vidéos

Le choix des types de concentrés et leurs utilisations de manière économe

Des exemples de plan de complémentation économes

Les repères pour maximiser le lait par les fourrages

Le B.A BA pour construire son plan de complémentation

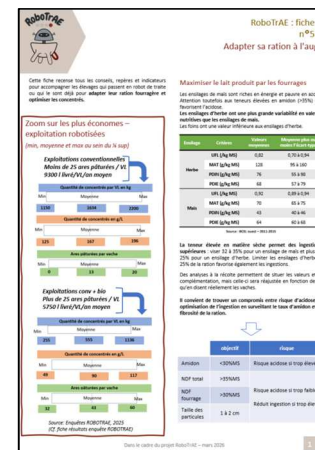
Les facteurs qui influencent la fréquentation au robot

Trouvez toutes ces infos dans nos 2 fiches techniques :

- Fiche 5 - adapter sa ration
- Fiche 6 - plan de complémentation

Le plus de RoboTrAE ?

Une diversité de leviers pour optimiser l'alimentation en traite robotisée



Et nos témoignages éleveurs :

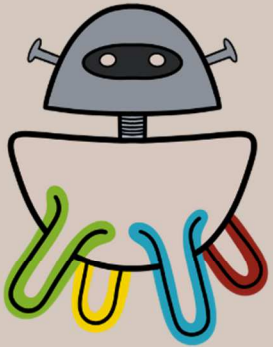


[vidéo témoignage éleveur breton](#)

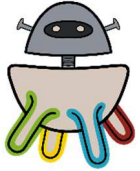
projet lauréat Reflex 2023



ROBOTRAE



Eau, électricité



Consommations eau + électricité (bloc traite robot)

ELECTRICITE

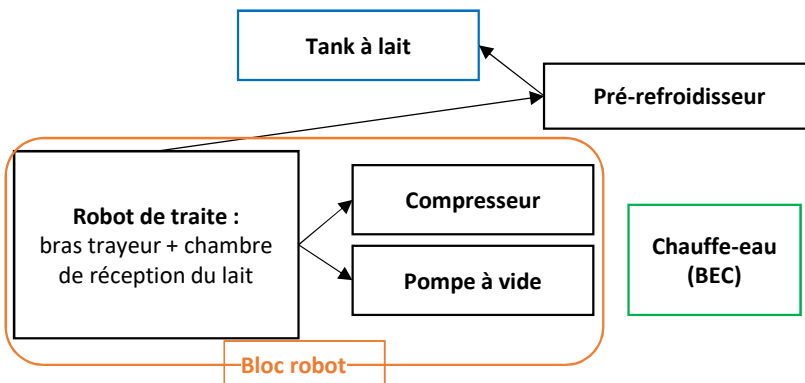
30 000 à 45 000 kWh/stalle/an

Soit **50 à 75 kWh/1000 l** pour 600 000 l produits/stalle

+15-20% par rapport à une salle de traite

Se situer

Le bloc robot = seulement 25% de la consommation du bloc traite.



EAU (blanches et vertes)

350 à 400 m³/stalle/an

~ 1m³/stalle/jour

+/- salle de traite : très variable selon la surface à nettoyer, le matériel utilisé, le souhait de propreté.
Exemple : Salle de traite Epi 2x6, 360 m³/an en mode économe et 680 m³/an en mode non économe

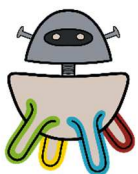
Se situer

L'abreuvement = 80% de la consommation en eau d'un élevage bovin lait et le bloc traite seulement 20%.

Près de 40% des éleveurs sont approvisionnés uniquement par le réseau (enquêtes RoboTrAE).

projet lauréat Reflex 2023





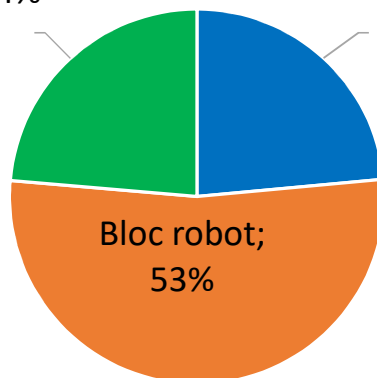
Electricité : des leviers nombreux et efficaces

Exemple à la ferme expérimentale de Derval : Réduction de **28%** de la consommation électrique du bloc traite avec le fonctionnement en **simultané du pré-refroidisseur et du récupérateur de calories**

Répartition des consommations électriques du bloc traite
(moyenne sur 14 ans)

Récupérateur de calories
De **60 à 90%** d'économie;
L'eau est préchauffée à 55°C

Chauffe-eau; 24%



Tank ;
24%

Pré-refroidisseur

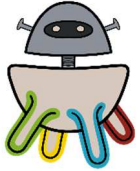
De **25 à 60 %** d'économie en
fonction de la température
de l'eau froide

Nettoyage du tank

24% d'économie

Ventiler la laiterie

18% d'économie



Installer des compteurs supplémentaires

Intérêt des sous-compteurs eau et électricité :

- 1- **Suivre** la répartition de la consommation
- 2- **Détecter** des anomalies (fuites, surconsommations)
- 3- **Evaluer** l'impact des opérations d'entretien des équipements



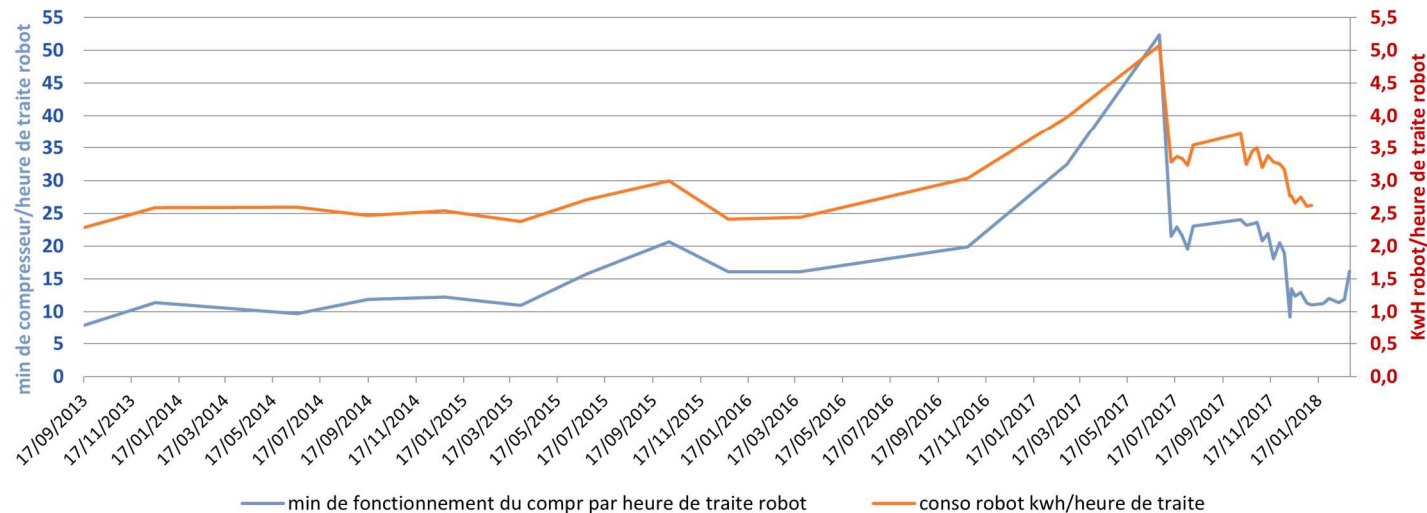
Compteurs d'eau froide

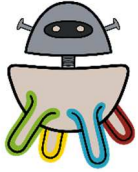


Compteurs dans le tableau électrique

Exemple à la ferme expérimentale de Derval (44)

Impact entretien du compresseur sur fonctionnement du robot





Plus d'infos dans nos fiches techniques et vidéos

Consommations et répartition bloc traite

Leviers d'économie à prioriser

Gain potentiel des leviers électricité

Recommandations pour limiter ses consommations d'eau sans prendre de risque avec l'hygiène de traite et la réglementation

Pose des compteurs : où ? Entretien ? Fréquence des relevés ?

Trouvez toutes ces infos dans nos 3 fiches techniques :

- Consommations et leviers ELECTRICITE
- Consommations et leviers EAU
- Retour d'expérience ferme de DERVAL

*Le plus de RoboTrAE ?
Actualisation des repères
Informations synthétiques*

RoboTrAE : fiche n°7

Maîtriser les consommations d'électricité en système traite robotisée

Cette fiche recense des recommandations pour accompagner les éleveurs qui installent un robot de traite ou qui ont déjà un, pour limiter leurs consommations d'énergie du bloc traite.

Chiffres-clés ELECTRICITE

Consommation moyenne du bloc traite : de 80 000 à 45 000 kWh/chauffeur

→ soit 80 à 75 kWh/2000 l pour 600 000 litres de lait produits par stable

ou 75 à 112 kWh/2000 l pour 400 000 litres de lait produits par stable

La consommation en électricité du bloc traite dépend du volume de lait produit, elle dépend surtout des paramètres et des équipements.

(1) forte variabilité entre les élevages (entre 4 et 2)

En comparaison avec la salle de traite :

15 à 20% par rapport à un bloc avec salle de traite du fait du fonctionnement inintermittent du compresseur et de la pompe à vide (cf. 10th page bas de page 8).

Prendre en compte l'environnement autour du robot de traite

Les consommations électriques sont exprimées à l'échelle du bloc traite. La comparaison des consommations porte sur les pratiques et les types d'équipements sans distinction entre les marques de robot.

Equipements du bloc traite analysés

Zones sur les équipements essentiels constituant le bloc traite dont les consommations électriques sont étudiées dans cette fiche.

Répartition des consommations électriques

Des études ont démontré* que les 3 postes les plus consommateurs d'un bloc traite sont le tank à lait, le chauffe-eau et la pompe à vide.

*D'autres équipements peuvent ensuite s'ajouter selon leur utilisation et leur présence ou non dans l'élevage (pré-refroidisseur, compresseur...).

Retour expérience : répartition des consommations électriques du bloc traite à la station expérimentale de Derval (septembre sur 18 ans).

Chauffe-eau : 24%
Tank : 24%
Bloc traite : 52%

*Consommation d'énergie en élevages herbivores et bovin d'attache. Cf. Institut de l'Élevage, Paris. COT, Allardet & Gault - 81 pages.

Dans le cadre du projet RoboTrAE - mars 2020

Et nos témoignages éleveurs/experts :

[vidéo témoignage éleveur alsacien](#)



En cours

[vidéo témoignage ferme expérimentale de Derval](#)



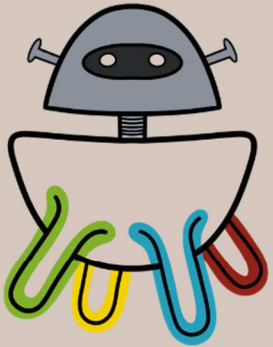
En cours



projet lauréat Reflex 2023

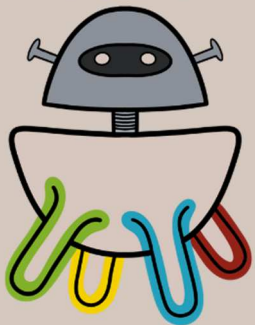


ROBOTRAE

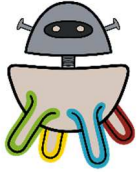


Performances des systèmes

RoboTrAE

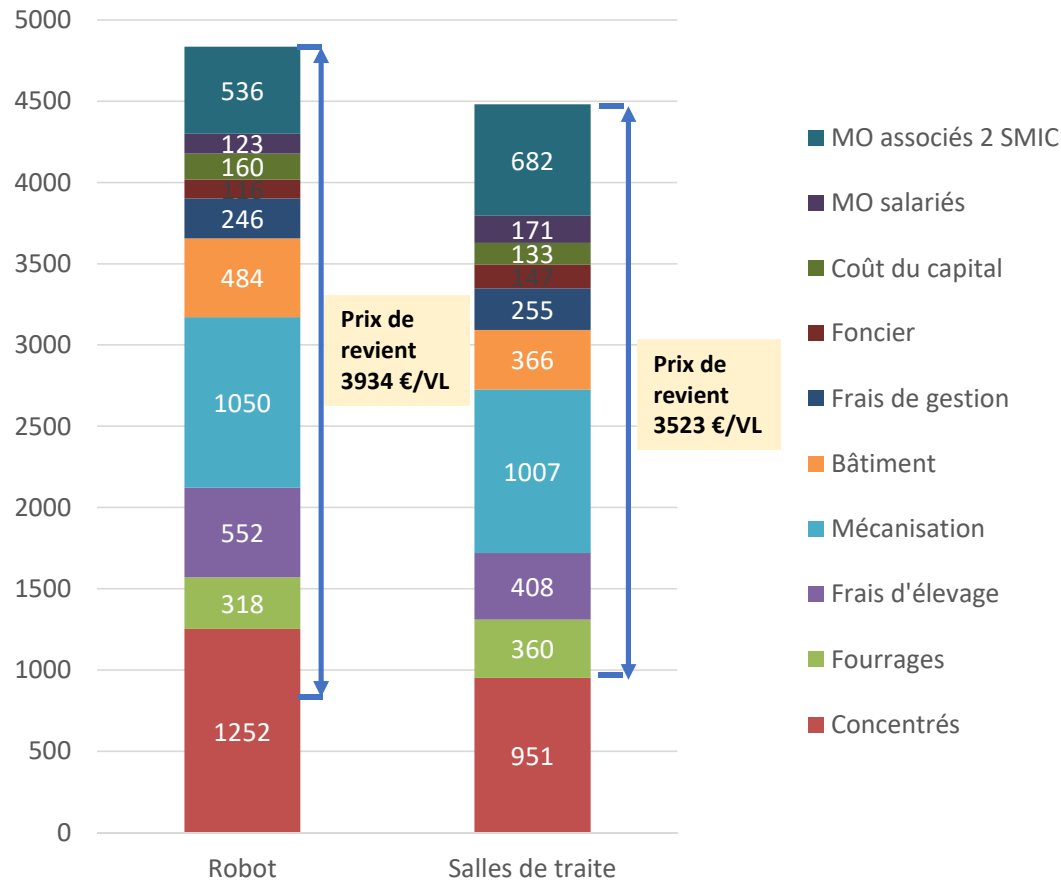


Performance économique



Un prix de revient de +500 €/VL en robot

Détail coût de production 2023 en €/VL*



Poids des concentrés



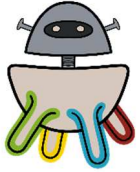
Poids de la maintenance

Poids de l'amortissement robot et bâtiment



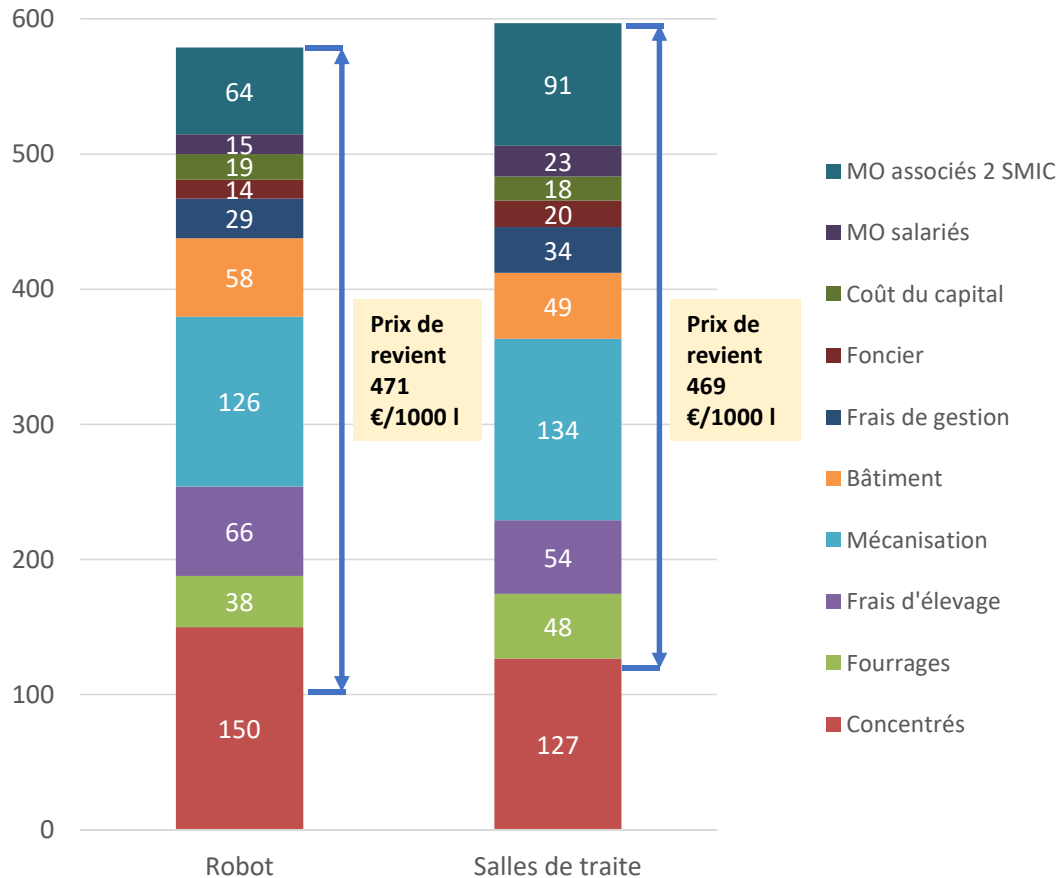
Productivité par vache
8353 l vendu/VL (7505 l SDT)

Productivité MO Lait
515 kl vendu/UMO (390 kl SDT)



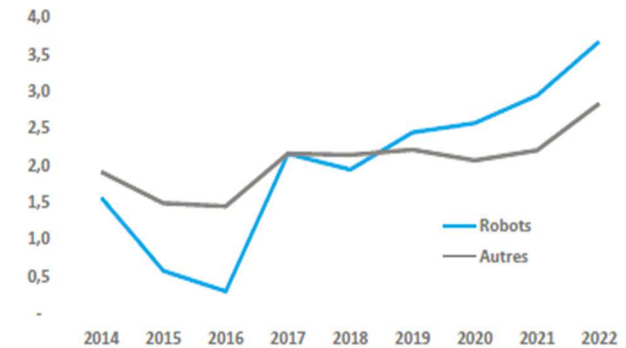
Un prix de revient identique en €/1000 l mais un revenu plus faible et plus volatil

Détail coût de production 2023 en €/1000 l*



- 18 € de charges
- 27 € de produits (16 € aide, 4 € viande, 7 € taux)
= -9 €/1000 l sur le revenu en robot de traite

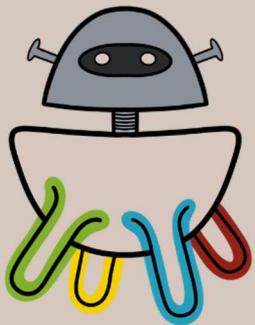
Évolution de la rémunération permise (nb SMIC/UMO lait)



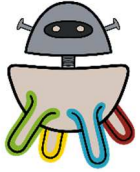
Source : INOSYS Réseaux d'Élevage, Théma 2024

Et une forte sensibilité à la conjoncture économique !

RoboTrAE



Performance environnementale

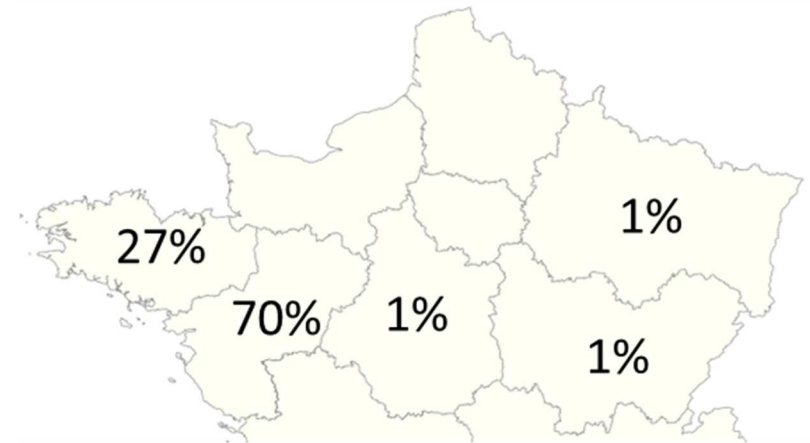


Empreinte carbone en traite robotisée

Plus de 800 exploitations conventionnelles disposant d'un diagnostic CAP2ER niveau 2



26% en robot de traite



	Elevages robotisés	Elevages salle de traite
SAU / %cultures ventes	166 ha / 40%	142 ha / 30%
% maïs SFP lait	48 %	40 %
Nb VL / lait produit par VL	107 VL à 8 710 l	95 VL à 7 930 l
Temps pâturage VL /an	83 jours	156 jours
Concentrés VL	238 g/l	190 g/l

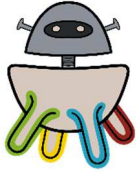
0,92 kg éq.CO2/l de lait corrigé
0,87 salle de traite

61 T de carbone stockées par atelier lait
74 t salle de traite

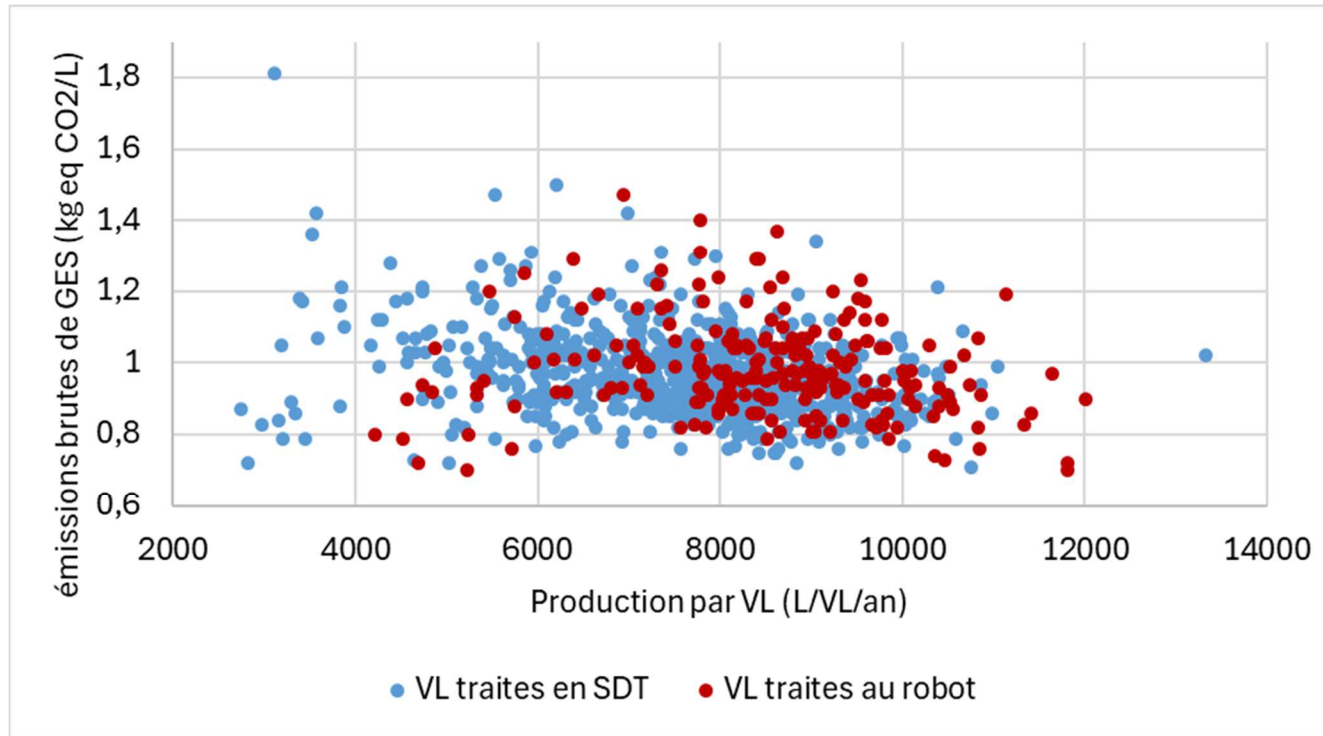
3 705 personnes nourries par l'atelier lait
3 082 pers. salle de traite

1,7 ha éq. biodiversité/ha SAU lait
1,7 ha éq. Biodiversité/ha SAU lait

projet lauréat Reflex 2023



Des émissions brutes équivalentes par litre de lait



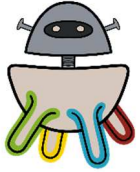
Les élevages robots émettent plus de GES à l'UGB et à l'hectare
MAIS ils diluent par un volume de lait par VL plus important

➡ Pas d'écart d'émissions de GES au litre de lait

Plus de détails sur les écarts entre les différents postes et les consommations d'énergie dans la fiche

Moy Salle de Traite : 0.97 kg éq CO₂/l de lait

Moy Robot : 0.98 kg éq CO₂ /l de lait



Plus d'infos dans nos fiches techniques

Les repères à utiliser pour chiffrer le passage en robot de traite

Impact technique

Impact travail

Impact économique

Impact empreinte carbone

Trouvez toutes ces infos dans nos 3 fiches techniques :

- Repères chiffrés
- Impact carbone (en cours de rédaction)
- Impact système (en cours de rédaction)

Le plus de RoboTrAE ?

*Synthèse des dernières publications,
Mise à jour des repères technico-économiques,
Analyse des bilans carbone*

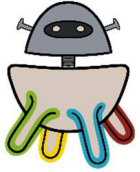
3 simulations de passage en robot de traite

- un système bio (15% MF dans la SFP)
- un système 20-25 ares pâturés/VL
- un système 100% bâtiment



projet lauréat Reflex 2023





Où nous retrouver ?



12 fiches techniques



5 vidéos

Formation éleveurs (diapo + scénarii)

Ordre	Durée	Objectif pédagogique	Contenus	Méthodes pédagogiques
1	00:30	Identifier : - les enjeux du pilotage dans les systèmes laitiers - les facteurs de succès du succès Robot / pilotage - les besoins des conseillers agricoles lors de la formation et de la mise en œuvre	La place du pilotage dans les systèmes laitiers Besoins de pilotage Les facteurs de succès Analyse des pratiques : consultation, accompagnement, gestion de l'essai, complémentarité, ...	Apports techniques et de références sur les enjeux agricoles Constatations collectives de pratiques Méthode interrogative
2	00:30	Répondre au fonctionnement du pilotage en conditions réelles à partir d'un exemple	Analyses réelles de l'organisation du pilotage : actualités, circulation d'informations, coordination de la tâche, partage des responsabilités de la mise en place du robot	Apports techniques Analyses collectives de pratiques à partir d'exemples réels Analyses collectives de documents sélectionnés



Chambre d'agriculture de Bretagne / Mes productions / Elevage / Bovins Lait / Robot de traite

ROBOT DE TRAITE

Articles techniques
(presse, site chambre Bretagne)

resolia
déployons nos talents
Formation conseillers hiver 26/27



Site internet RoboTrAE <https://bretagne.chambres-agriculture.fr/detail-projet-rd/robotrae>

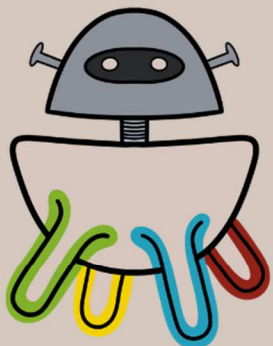
Plateforme
de la **R&D**
Agriculture

<https://rd-agri.fr>

projet lauréat Reflex 2023



ROBOTRAE



Vos questions



Contact : anne.briend@bretagne.chambagri.fr

Site : <https://bretagne.chambres-agriculture.fr/detail-projet-rd/robotrae>

projet lauréat Reflex 2023

