

Adapter sa ration à l'auge

Cette fiche recense tous les conseils, repères et indicateurs pour accompagner les élevages qui passent en robot de traite ou qui le sont déjà pour **adapter leur ration fourragère et optimiser les concentrés**.

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

Exploitations conv + bio
Plus de 25 ares pâturées / VL
5750 l livré/VL/an moyen

Quantité de concentrés par VL en kg

Min Moyenne Max

255

555

1136

Quantité de concentrés en g/L

Min Moyenne Max

49

90

117

Ares pâturées par vache

Min Moyenne Max

32

43

60

Source: Enquêtes ROBOTRAE, 2025
(Cf. fiche résultats enquête ROBOTRAE)

Maximiser le lait produit par les fourrages

Les ensilages de maïs sont riches en énergie et pauvre en azote. Attention toutefois aux teneurs élevées en amidon (>35%) qui favorisent l'acidose.

Les ensilages d'herbe ont une plus grande variabilité en valeurs nutritives que les ensilages de maïs.

Les foin ont une valeur inférieure aux ensilages d'herbe.

Ensilage	Critères	Valeurs moyennes	Moyenne plus ou moins l'écart-type
Herbe	UFL (/kg MS)	0,82	0,70 à 0,94
	MAT (g/kg MS)	128	95 à 160
	PDIN (g/kg MS)	76	55 à 98
	PDIE (g/kg MS)	68	57 à 79
Maïs	UFL (/kg MS)	0,92	0,89 à 0,94
	MAT (g/kg MS)	70	65 à 75
	PDIN (g/kg MS)	43	40 à 46
	PDIE (g/kg MS)	64	60 à 68

Source : BCEL ouest – 2011-2015

La teneur élevée en matière sèche permet des ingestions supérieures : viser 32 à 35% pour un ensilage de maïs et plus de 25% pour un ensilage d'herbe. Limiter les ensilages d'herbe à 25% de la ration favorise également les ingestions.

Des analyses à la récolte permettent de situer les valeurs et la complémentation, mais celle-ci sera réajustée en fonction de ce qu'en disent réellement les vaches.

Il convient de trouver un compromis entre risque d'acidose et optimisation de l'ingestion en surveillant le taux d'amidon et la fibrosité de la ration.

	objectif	risque
Amidon	<30%MS	Risque acidose si trop élevé
NDF total	>35%MS	Risque acidose si trop faible Réduit ingestion si trop élevé
NDF fourrage	>30%MS	
Taille des particules	1 à 2 cm	



© chambre d'agriculture Bretagne

Repères d'équilibre de ration ou des besoins

Pour optimiser l'apport d'azote dans la ration, il est recommandé de viser un **rapport PDI/UF compris entre 95 à 100 g pour des vaches laitières (14% de MAT)**.

Dans les rations à base d'ensilage de maïs, l'utilisation de correcteur azoté est obligatoire pour viser l'équilibre énergie azote recommandé (cf. tableau ci dessous). **L'arrêt du correcteur azoté peut être fait lorsque l'herbe pâturée représente plus de 50% de la ration (si elle est de très bonne qualité – avant épiaison)**. Dans le cas contraire, on arrête le correcteur azoté quand la part d'ensilage de maïs est inférieure à 5 Kg de MS/jour.

Pour les fourrages de types ensilage d'herbe ou enrubannage, ils sont généralement équilibrés. Ils ne nécessitent pas de correction azotée particulière. Mais il est essentiel de le confirmer en les faisant analyser.

Pour les rations à base de foin, le facteur limitant est l'énergie apportée (UFL). Le lait permis par ces rations sont assez faibles nécessitant l'apport de concentrés de production (énergie + azote) afin de relever le lait produit.

Fourrages	Finesse de hachage recommandée	Remarques
Ensilage de maïs	14 à 17 mm	Permet d'avoir un hachage à l'auge de 10 à 12 mm
Ensilage d'herbe et céréales immatures	20 à 40 mm	Un ensilage brins longs est moins digestible

Source: CAB, 2025

Maximiser l'ingestion des vaches laitières

L'ingestion est un facteur clé de la performance des vaches laitières.

Pour la maximiser, il est essentiel de laisser la ration disponible à volonté (**5% de refus consommables**), avec des repousses régulières pour maintenir un accès permanent et encourager la fréquentation de l'auge.

Augmenter la fréquence de distributions (2 à 3 fois/jour) n'a pas d'effet sur les performances laitières. Ce qui compte avant tout, c'est de distribuer les fourrages en quantité suffisante et d'avoir une place par vache à l'auge afin que toutes les vaches aient accès à la ration.

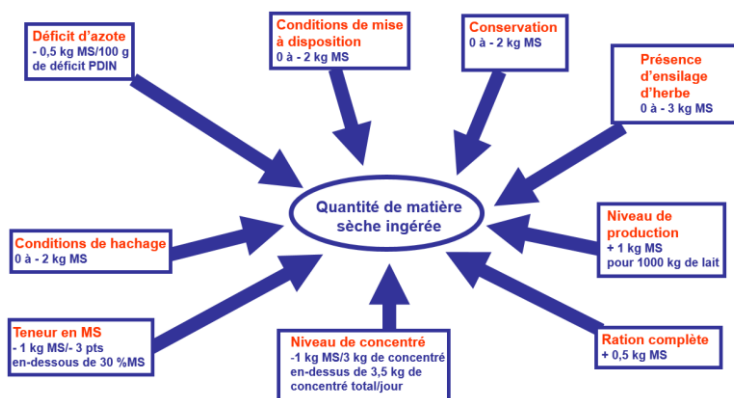
L'ingestion des vaches laitières dépend à la fois de la ration et des conditions d'élevage. Les fourrages doivent être appétents et pour cela il faut avoir une bonne conservation.

Plus le fourrage est haché fin, plus les vaches en consommeront, mais l'apport de fibres longues est indispensable pour favoriser la rumination et limiter l'acidose, surtout en cas d'apport concentrés élevé (> 40% de la MSI).

Les fourrages doivent être bien conservés pour être appétents (taille du silo adaptée à la vitesse d'avancement et silo bien tassé à la récolte) et distribués à volonté.

Attention au tri par les animaux en cas de ration composée par des aliments de qualité différente. Le tri sera limité avec un mélange homogène.

Principaux facteurs de variation de l'ingestion en ration hivernale exprimée en Kg de matière sèche (source: CAB, 2025)



Quantité de correcteur azoté à apporter pour équilibrer un ensilage de maïs à 40 g PDIN/kg MS (source: CAB,2025)

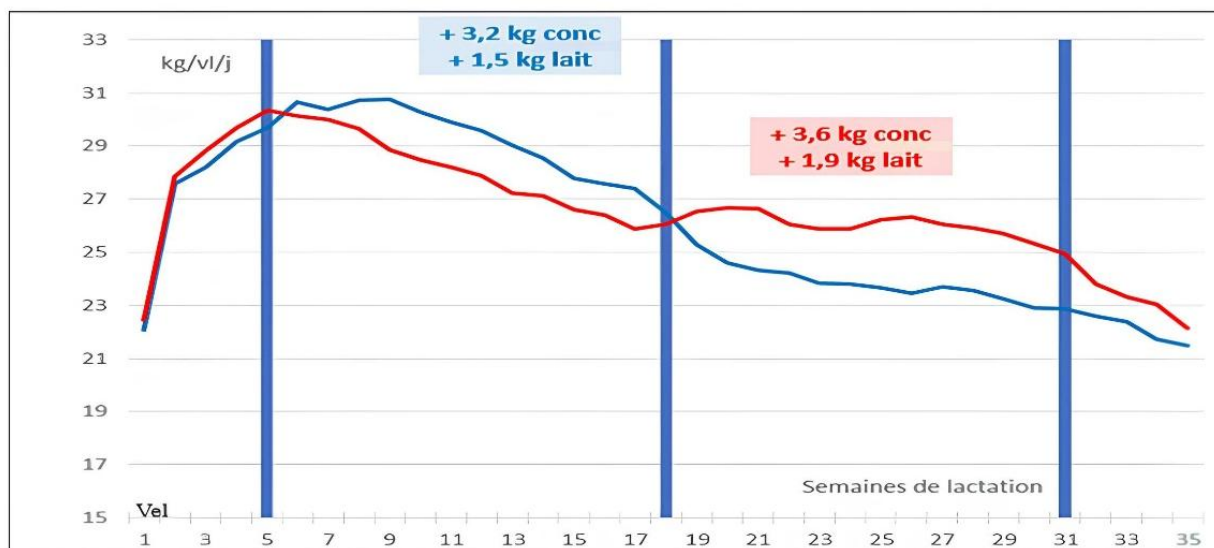
Type de ration	T. Soja (PDIE = 229 g / kg)	T. Colza (PDIE = 138 g / kg)	70% soja- 30% colza (PDIE = 202 g / kg)
Ration hiver supérieure à 12 kg MS d'ensilage de maïs	190 g/kg MS Maïs	285 g/kg MS Maïs	217 g/kg MS Maïs
Ration période de transition (entre 8 et 12 kg MS d'ensilage de maïs + pâturage)	109 g /kg MS Maïs	164 g/kg MS Maïs	123 g/kg MS
Ration composée de moins de 8 kg MS d'ensilage de maïs de mars à mai + pâturage	0	0	0
Ration composée de moins de 5 kg MS d'ensilage de maïs de juin – novembre + pâturage	0	0	0

Répartition du concentré de production en système robot

Souvent le choix est fait de répartir le correcteur azoté entre l'auge et au robot. Le lait permis par la ration à l'auge est inférieur au niveau moyen du troupeau. **Mais les essais sur les concentrés de production menés à la station expérimentale de Trévarez ont montré que l'efficacité des concentrés de production est la même en début ou en fin de lactation quelque soit la parité** (cf. graphique). On pourrait donc envisager d'équilibrer en énergie et en azote la ration à l'auge et apporter uniquement du concentré de production à toutes les vaches au robot.



Entre 17 et 31 semaines de lactation, 3,6 Kg de concentré de production induit une augmentation de production de 1,9 Kg lait/J/VL à iso ration fourragère



Réponse au concentré de production selon le stade de lactation (Source: Essais station de Trévarez, CAB, 2015)

Choix du type de concentrés

Tous les types de concentrés sont possibles, y compris les concentrés fermiers.

A l'auge, le mélange aux fourrages, et l'ingestion répartie sur la journée, permettent d'utiliser tous types de concentrés, quelle que soit leur forme de présentation (farine, granulé...).

Au robot, l'ingestion en un temps limitée, peut conduire à utiliser des concentrés plus riches, afin d'en distribuer des quantités plus faibles, sans poussière, et moins farineux. Les aliments farine s'ingèrent plus lentement au DAC. L'utilisation de concentrés riches en amidon, dépend de la ration de base (déjà riche ou pas), et du niveau de concentré distribué aux fortes productrices. Le concentré doit être appétent, mais l'utilisation d'arôme n'est pas indispensable. Il doit en revanche bien « descendre » dans le DAC. Vérifier également les quantités distribuées : selon les livraisons, un étalonnage du DAC ou tout autre moyen de mesure à l'auge peut être nécessaire.

L'utilisation de déshydratés (luzerne, ray Grass, maïs) est également possible.

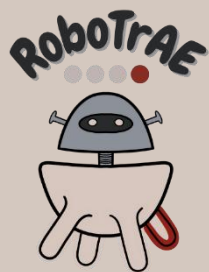
Point sur les additifs

L'apport de matières grasses est parfois utilisé pour augmenter les apports d'énergie. **Elles ne semblent pas limiter la mobilisation des réserves en début de lactation.** Les matières grasses non protégées entraînent des modifications de la flore du rumen, mais la protection n'est souvent que partielle (huiles saponifiées, encapsulées...) avec des impacts possibles sur les taux. **Il est recommandé de ne pas dépasser 5% de MG dans la ration.** L'impact sur la production n'est pas systématique. Attention au coût.

Les produits à base d'urée, de lysine et de méthionine peuvent permettre de corriger le maïs déficitaire en azote soluble et en acides aminés, en limitant les apports de correcteurs, mais le coût doit être étudié.

Le bicarbonate permet d'accompagner les transitions alimentaires ou de limiter l'acidose en cas de risque avéré.

L'effet des levures est en revanche plus discuté quand les fourrages sont de qualité.



Arbre de décision: Complémentation auge/robot

Mode de circulation

Circulation libre :

- Objectif : attirer les vaches au robot.
- Augmenter la part de concentré globale au robot → Complémentation à l'auge limitée pour maintenir la motivation.

Circulation guidée :

- Moins besoin d'attirer les vaches au robot.
- Plus de concentrés distribués à l'auge, le robot sert surtout au rationnement fin.
- Apport robot limité sauf hautes productrices.

Type et qualité des fourrages

Fourrages riches en énergie (maïs ensilage dominant)

- Complémentation azotée à l'auge prioritaire : 14% MAT pour la ration globale - 12.5% MAT minimum à l'auge

- Robot majoritairement pour concentrés de production

Fourrages riches en fibres / pâturage

- Plus de concentré énergétique au robot pour compenser les apports pâturage.
- Ajuster azote à l'auge si déficit protéique.

Niveaux de production

Troupeau homogène (écart < 5 L/vache)

- Concentré majoritairement à l'auge, ration "totale" équilibrée.
- Robot pour apport individuel limité.

Troupeau hétérogène (écart > 8-10 L/vache)

- Base fourragère et complément standard à l'auge.
- Robot pour individualisation

Pour les troupeaux à haut niveau de production une partie du concentré de production peut être mis à l'auge afin de limiter les volumes distribués au robot (max 3kg/passage/VL)

Source: CAB, 2025

Autres ressources disponibles

[Guide L'aménagement du parcellaire](#) - Chambre d'agriculture de Bretagne – Décembre 2022

[Guide alimentation des vaches laitières : si on faisait le point?](#) – Chambre d'agriculture de Bretagne – Mai 2018

[Fiche résultats d'enquêtes éleveurs \(projet RoboTrAE\)](#) – Mars 2026

[Robot de traite : le prix à payer pour maintenir des éleveurs laitiers demain?](#) Réseau INOSYS Grand Est – Mai 2023

vidéo témoignage éleveur breton



En savoir plus sur le projet : <https://bretagne.chambres-agriculture.fr/detail-projet-rd/robotrae>

Contacts : Chambre d'agriculture de Bretagne – Service Elevage 02 96 79 21 63

Rédaction : Arnaud COUSI (Chambre d'agriculture de Bretagne), Philippe LE STANGUENNEC (Chambre d'agriculture d'Alsace), Karine PLUBEL (Chambre d'agriculture Haute Marne), Elodie TRANVOIZ (Chambre d'agriculture de Bretagne), Guylaine TROU (Chambre d'agriculture de Bretagne)

Date édition : mars 2026