

# AUTOMATES D'ALIMENTATION

## Elevage de précision

### Multiplier des repas avec les automates d'alimentation : comment les vaches réagissent-elles ?

Si l'acquisition d'un automate d'alimentation s'accompagne d'une amélioration de la ration, la production laitière peut être améliorée. Mais à ration égale, le nombre de distributions, influence-t-il les résultats ? Et cette automatisation, avec une multiplication des sollicitations modifie-t-elle le comportement des vaches dans la journée ?

Avant l'apparition des automates d'alimentation, 3 études ont comparé des distributions multiples contre une seule par jour, avec protocole similaire à celui mis en œuvre à La Jaillière en 2013.

#### Synthèse des performances

- **Ingestion** : absence d'écart de matière sèche ingérée
- **Production laitière** : des effets limités quelle que soit la fréquence de distribution
- **Composition du lait** : pas d'effet observé sur la production de matière grasse et protéique
- **Poids vif** : écarts non significatifs quel que soit le nombre de distributions par jour.



Un essai en France (2013) et 3 autres en Suisse (2010 à 2014) ont mesuré les performances laitières ainsi que l'activité des vaches avec des distributions multiples réalisées avec des automates d'alimentation (voir tableau 1)

**Tableau 1 : Description des essais**

N°	Site (année)	Ration (kg MS)	Vaches	Modalités témoin	Modalités distributions multiples
1	La Jaillière ARVALIS-Idele 6 semaines (2013)	- Maïs BRE - 38 % concentré	3 x 16 vaches prim'Holstein Fin lactation	Distribution à 8h45 et 2 repousses	- 3 de 7 h à 18 h - 8 de 4 h à 18 h 30 - Automate Rovibec
2	Tänikon (Suisse) Agroscope 8 semaines (2011)	- 8,1 kg ens. maïs - 7,4 kg ens. herbe - 1,8 kg foin - 2 kg concentré	17 vaches brunes et croisés Fleckvieh x Red Holstein à 28 kg de lait milieu de lactation	Distribution à 8h45 et 3 repousses	- 8 de 4 h 15 à 22 h - Automate Pellon
3	Tänikon (Suisse) Agroscope 10 semaines (2010)	- 6,5 kg ens.maïs - 7 kg ens.herbe - 2 kg pulpe bett. sur-pressée - 2 kg concentrés	39 vaches brunes et croisés Fleckvieh x Red Holstein à 25,8 l de lait 160 j de lactation	2 distributions/j	- 6 de 4 h 45 à 21 h 30 - 8 de 5 h à 22 h
4	Tänikon (Suisse) Agroscope 5 semaines (2011)	- 1,8 kg foin - 7 kg ensil. herbe - 6,5 kg ens.maïs - 4 kg concentrés	17 vaches brunes et croisés Fleckvieh x Red Holstein à 36,6 kg de lait à 140j lactation	Distribution à 5h45 et 2 repousses fourrages	- 10 de 5 h 15 à 23 h 30 - 12 de 2 h 30 à 23 h 15 - Avec 2 gros repas/j

## Peu d'effet sur les performances laitières

Aucune tendance nettement significative n'apparaît avec la multiplication des rations, ni selon les horaires (voir tableau 2).

Les effets sont en moyenne peu marqués. Si l'ingestion progresse légèrement autour de + 2 %, les impacts sont de l'ordre de +/-1% sur la production laitière et les taux.

**Tableau 2 : Résultats zootechniques**

N°	Site Année	Nb Distributions	KG MSI	Kg lait	TB	TP
1	La Jaillière ARVALIS-Idele 6 semaines (2013)	1	19,3	24,4	42,7	31,2
		3	19,1	23,6	43,0	31,4
		8	19,8	24,1	41,6	31,1
2	Tänikon (Suisse) Agroscope 8 semaines (2011)	1	20,2	26,8	42,2	34,5
		8	20,8	27,6	41,2	35,3
3	Tänikon (Suisse) Agroscope 10 semaines (2010)	2	16,7	26,4	45,0	36,0
		6	17,1	26,4	45,1	36,2
		8	17,2	26,5	46,5	36,6
4	Tänikon (Suisse) Agroscope 5 semaines (2011)	1	20,0	27,4	45,7	34,7
		10	20,8	26,2	44,8	35,0
		12	20,7	27,1	44,2	34,5

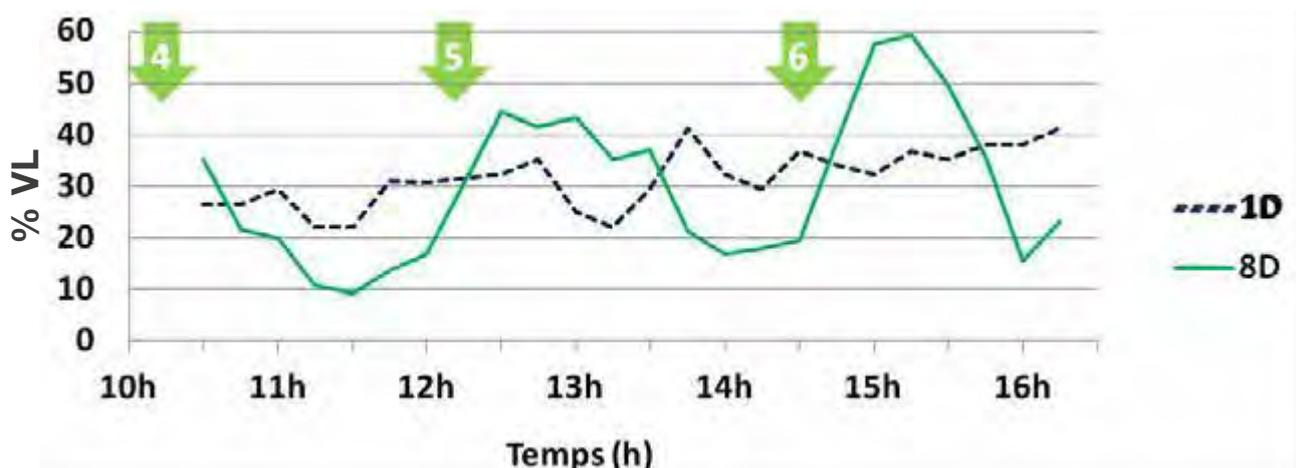
## Mais le nombre de repas influence-t-il l'activité des vaches au cours de la journée ?

L'activité des vaches laitières a été mesurée à la Jaillière par observation toutes les 15 mn entre 10 h 30 et 16 h 15.

Le % d'animaux à l'aube est plus cyclique avec 8 distributions alors qu'il est moins variable avec une seule distribution (voir graphique 1).

Pour les travaux suisses, les vaches ont été équipées d'un capteur enregistrant l'activité 24h/24h (voir graphique 2).

**Graphique 1 : Pourcentage de VL à l'aube de 10h30 à 16h30 avec 1 ou 8 distributions/jour**

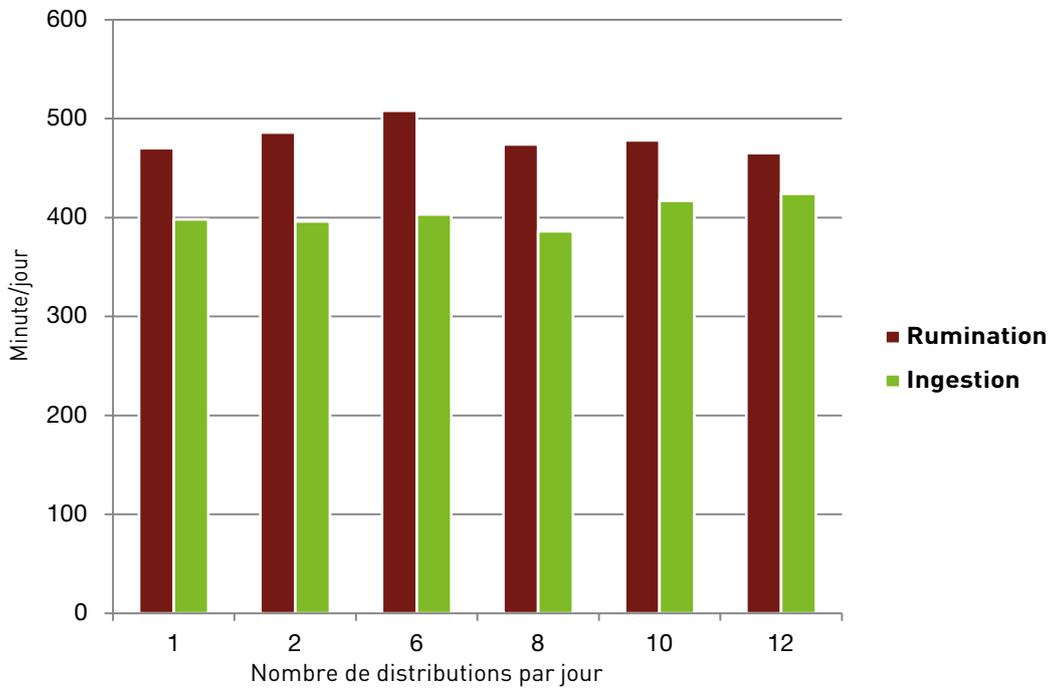


La durée journalière des activités ingestion et rumination est très peu affectée par le nombre de repas. Les quantités ingérées un peu supérieures pour 10 et 12 distributions se traduisent logiquement par un peu plus de temps mais sans plus d'activité rumination.

Quelle que soit la modalité, les vaches ont deux pics

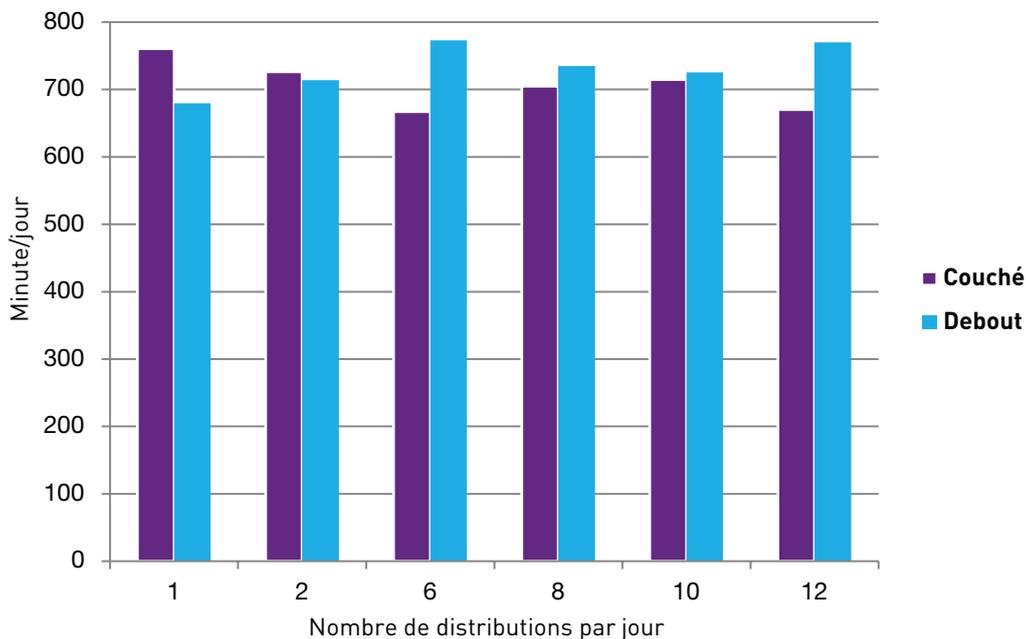
d'ingestion après les 2 traites journalières (5h et 17h), un troisième de moindre ampleur vers 10h-11h. L'augmentation du nombre de distributions écrête ces pics et la consommation la nuit est peu stimulée avec les passages entre 20h et 5h.

**Graphique 2 : Temps passé à ruminer et à ingérer en minutes par vache et par jour**



## Mais les vaches prennent-elles le temps de se reposer avec la multiplication des repas ?

**Graphique 3 : Temps passé en position debout ou couchée en minutes par vache et par jour**

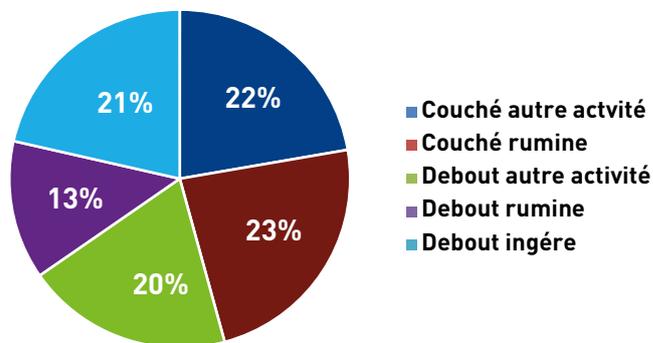


En parallèle à ces essais, 6 fermes commerciales en Suisse ont collecté les données d'activité avec le même type de capteurs. Les vaches produisent de 7500 à

10000 kg selon les élevages, sont traitées au robot avec 2,5 à 3,5 traites/j et un automate d'alimentation propose de 6 à 9 distributions par jour.



**Graphique 4 : Répartition moyenne de l'activité dans 6 élevages**



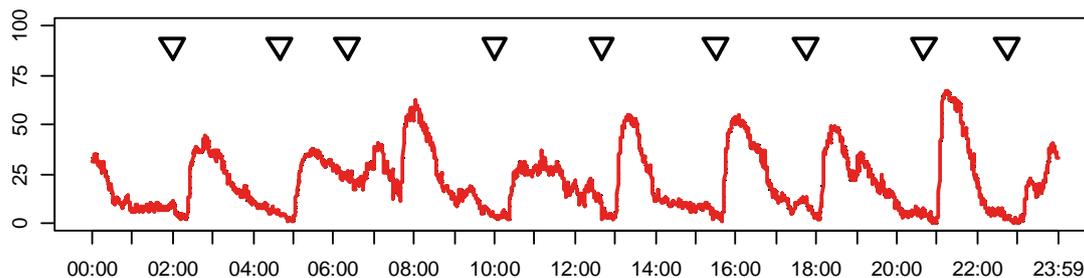
L'activité rumination est la plus variable d'un élevage à l'autre.

heures de distribution multiples, les repas ont lieu après le passage de l'automate.

Dans les élevages où les vaches sont habituées aux

**Graphique 5 : Exemple pour un troupeau de la proportion de vaches qui ingèrent au cours de la journée.**

▽: Moment de la distribution



## Conclusion

Ces premiers travaux avec les automates d'alimentation confirment les résultats antérieurs sur la multiplication des distributions, à ration identique : peu d'effets sur les performances zootechniques en milieu et fin de lactation. Ils précisent le comportement des vaches laitières qui s'adaptent :

- Avec des activités plus cycliques dans la journée
- Avec un temps journalier couché/debout comparable selon le nombre de passages.
- Avec un temps d'ingestion plus élevé à partir de 10 repas/j sans plus de temps de rumination, ni plus de lait produit.

- Avec une grande stabilité des temps en position couchée quel que soit le nombre de distribution.

Pour les autres animaux utilisateurs (génisses, taurillons), les observations d'éleveurs convergent vers la confirmation d'une meilleure croissance. Là aussi, la question est de discerner l'effet automate de l'effet amélioration de la ration. L'hypothèse que ce dernier point soit déterminant est fort probable, les automates permettant un meilleur ajustement de la ration à des besoins qui évoluent et en simplifiant la distribution pour des rations a priori moins précises que celles des laitières.

**Contact : Jean-Jacques Beauchamp**

Chambre d'agriculture du Calvados

☎ 02 31 70 25 16 -

@ [jj.beauchamp@calvados.chambagri.fr](mailto:jj.beauchamp@calvados.chambagri.fr)

Avec l'appui financier de :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural»

