Butyriques : dynamique du silo à l'auge conseil Elevage de la FIDOCL



Cette étude fait suite à l'expérimentation « Ensilage d'herbe : L'or vert de notre région » menée en 2020 par la FIDOCL qui avait démontré l'importance des conditions de récolte et de conservation des ensilages d'herbe pour avoir un fourrage de très bonne qualité. Il s'agit dans cette nouvelle étude de se concentrer sur la dynamique de développement et de multiplication des spores butyriques du silo jusqu'à l'auge. 43 élevages ont permis de réaliser l'étude sur 6 départements d'Auvergne Rhône Alpes avec 414 échantillons prélevés.

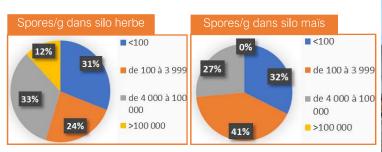
Mesurer la dynamique des butyriques du silo à l'auge

Pour chaque élevage, des échantillons ont été prélevés dans chaque silo d'herbe et de maïs sur le front d'attaque au moment du désilage puis au cœur du silo d'herbe. Les échantillons du front d'attaque d'ensilage d'herbe ont ensuite été analysés après 24h et 48h. Enfin, des prélèvements ont été effectués dans la ration distribuée en sortie de désileuse et après 24h, dans les bouses puis dans les refus. Certains échantillons ont été prélevés dans des fonds de désileuse ou de crèches.

Des silos de mais pauvres en butyriques

Les ensilages d'herbe sont les ensilages les plus à risques avec seulement 55% des silos à moins de 4 000 spores/g contre 73% pour les ensilages de maïs. L'ensemble des élevages, qui avaient un silo d'herbe >4 000 spores/g, ont de mauvais résultats butyriques dans le lait.

45% des silos d'herbe de qualité médiocre



Multiplication des spores par 7 en 48H

Afin d'évaluer la dynamique de développement des spores butyriques dans le silo, les échantillons d'ensilage d'herbe ont été analysés 24h et 48h après désilage. Les résultats soutiennent la conclusion d'une multiplication progressive des spores après désilage. En observant la dynamique des silos par seuils de contamination initiale, nous observons que la multiplication est d'autant plus élevée que la contamination initiale est importante. L'enjeu est donc de limiter la multiplication des spores butyriques après ouverture du silo.

Silos de 100 à 3 999 spores/g	Ensilage herbe	Ensilage herbe front + 24h	Ensilage herbo front + 48h	
Nb ind.	10	10	10	
Moyenne spores/	g 702	1 141	1 319	
		X 1,9		
Silos de 4 000 à 100 000 spores/g	Ensilage herbe front	Ensilage herbe front + 24h	Ensilage herbe front + 48h	
Nb ind.	13	13	13	
Nb ind. Moyenne spores/g	13 10 846	13 59 146	13 77 710	

Limiter la multiplication : enjeu de qualité

Les éboulis de silo forment des poches anaérobies entourées d'air qui s'échauffent et qui sont donc un milieu très favorable au développement des spores butyriques. Ils représentent donc un risque de contamination élevée de la ration s'ils sont ramassés et mis dans le bol mélangeur.

Afin de limiter la contamination des silos, il est recommandé de veiller à avoir un taux de matière sèche assez élevé grâce à un hachage fin et un pH bas du silo en utilisant s'il le faut des conservateurs. Il est également important d'avoir un silo étanche et bétonné et de limiter les apports de terre. Enfin, le désilage doit être rapide afin de limiter la reprise fermentaire : 10 à 15 cm par jour.

Abords propres, béton, pas d'éboulis |

Seuils de qualité retenus pour les fourrages (spores/g)						
	Seuil	Qualité				
	<100	Très bonne				
Fourroges	De 100 à 3 999	Bonne				
Fourrages	De 4 000 à 100 000	Moyenne				
	>100 000	Mauvaise				

Butyriques : dynamique du silo à l'auge Dossier



RATION

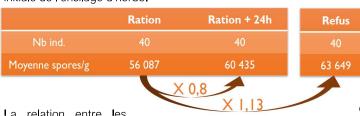
Attention à vos silos d'herbe!

D'après nos résultats, la moyenne dans les rations est de 57 119 spores/a. L'étude des échantillons prélevés dans la ration distribuée et la ration +24h montrent que la multiplication des spores dans celle-ci est faible.

En effet, la teneur en spores augmente de seulement 8% en l'espace de 24h. Ainsi, une teneur en spores élevée dans la ration provient principalement de la teneur en spores initiale de l'ensilage d'herbe.

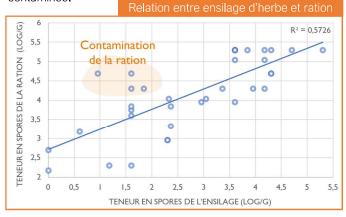






La relation entre les

teneurs en spores butyriques des ensilages d'herbe et des rations est assez élevée (R2 = 0,57). En effet, un ensilage contaminé sera forcément à l'origine d'une ration contaminée voire très contaminée



Le fourrage peut également être contaminé entre le désilage et la distribution aux animaux. La première cause de contamination est une ration qui chauffe et qui va donc être favorable à la multiplication des spores. Ensuite, la ration peut être contaminée par des refus non retirés (1/3 des refus sont très contaminés) ou encore par un apport de terre notamment par les pneus du tracteur surtout si le sol entre les silos et le bâtiment est boueux. Enfin. il est possible que la ration soit contaminée dans la désileuse par des résidus collés au fond très riches en spores (79 069 spores/g en moyenne dans les fonds de désileuse).



Concentration des spores dans les bouses

Les bouses sont les plus contaminées avec une moyenne de 66 103 spores/g. En effet, le rumen rassemblant toutes les conditions favorables au développement et à la multiplication des spores butyriques, il est donc un lieu de multiplication des spores. Ainsi, les bouses sont très concentrées en spores butyriques. Les résultats de 19 élevages nous permettent d'observer une augmentation de 63% du nombre de spores/g entre la ration et les bouses.

	EH	Ration	Bouses
Nb ind.	19	19	19
Moyenne spores/g	37 277	55 873	91 189
		X	1,63

La contamination des bouses en spores est très importante car les bouses vont se retrouver dans le fumier ou dans le lisier qui vont ensuite être épandus. Les spores vont venir « enrichir » de nouveau le sol.

Ainsi, il est conseillé d'attendre la dégradation complète du fumier ou du lisier avant de faucher afin d'éviter toute contamination du fourrage.



and the specific restance pour les rations of isotropic						
	Seuil (spores/g)	Qualité				
	<10 000	Bonne				
Rations et	D : 40 000) 400 000	Marian				

De 10 000 à 100 000 Moyenne bouses >100 000 Mauvaise

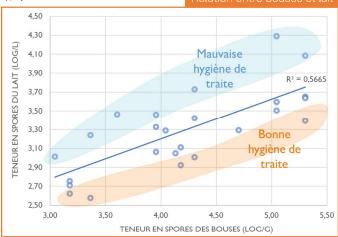
TRAITE

Une étape importante

Si la qualité du fourrage et de la ration sont primordiales, il est aussi important de veiller à une hygiène de traite rigoureuse. En effet, la multiplication qui a lieu entre la ration et les bouses va enrichir celles-ci en spores butyriques. Ces spores peuvent contaminer le lait si le nettoyage des trayons n'est pas réalisé de manière rigoureuse.

Une forte relation entre teneur en spores des bouses et du lait

D'après notre étude, la relation entre les teneurs en spores butyriques des bouses et du lait est assez élevée (R² = 0,57) car il y a une contamination du lait lors de la traite par le biais de la bouse. Ainsi, cela veut dire que plus la teneur en spores butyriques dans les bouses est élevée, plus il y aura de spores butyriques dans le lait.



Importance de l'hygiène de traite

Afin de limiter la contamination du lait lors de la traite, plusieurs points sont cruciaux. Premièrement, il est important de veiller à la propreté des animaux afin de limiter les bouses susceptibles de contaminer le lait lors de la traite : la litière doit être propre, sèche et curée régulièrement. Il faut ensuite veiller à avoir une bonne hygiène de traite. En effet, l'essuyage doit être réalisé avec un papier propre et sec. Il est important de limiter les entrées d'air. Les quais de traite doivent également être propres pour éviter une contamination en cas de chute accidentelle de la griffe. Il est également recommandé d'éliminer les premiers jets .



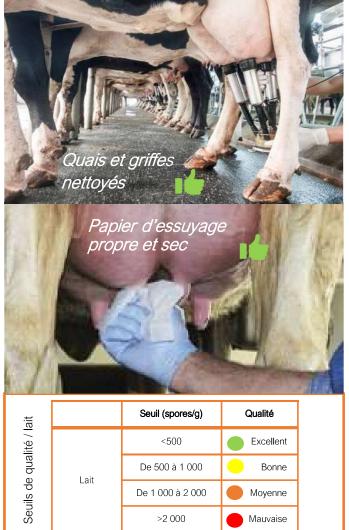


Bon silo, bonne qualité du lait !

Les résultats obtenus de cette étude montrent que seulement 23% des élevages ont un lait peu contaminé en spores butyriques. Parmi ces élevages dont le lait est peu contaminé, 67% ont des silos de bonne qualité.



Au vu de ces résultats, il apparait donc comme très important de réussir la confection de son ensilage afin de ne pas introduire de spores butyriques dans l'alimentation des animaux.



Butyriques : dynamique du silo à l'auge no silo à l'auge

PROFILS TYPE

3 groupes pour se situer

L'analyse des échantillons de chaque élevage en fonction de la contamination de leur ensilage d'herbe en spores butyriques permet d'établir 3 profils type :

Groupe 1: Top ensilage d'herbe, vous avez toutes vos chances!

Avec des fourrages très peu contaminés, les résultats butyriques du lait sont satisfaisants. Pour 4 élevages, nous constatons que la teneur en spores est élevée dans la ration. Nous pouvons donc faire

l'hypothèse qu'il y a une contamination du fourrage entre le désilage et la distribution aux animaux. Pour les 3 derniers élevages, nous pouvons penser que l'hygiène de traite pourrait légèrement être améliorée. Ce premier groupe nous permet de dire que si le fourrage est de bonne qualité et que l'hygiène est respectée, l'éleveur a toutes ses chances d'avoir de bons résultats dans le

Groupe 2 : Ensilage moyen, attention à l'hygiène de traite!

Le deuxième groupe est composé d'élevages ayant des fourrages de moyenne qualité et des résultats butyriques dans le lait très variables. Les 5 premiers élevages semblent avoir une bonne hygiène de traite. Les 5 autres élevages, et plus particulièrement les 3 derniers, pourraient probablement améliorer les conditions de traite ou la propreté des animaux pour avoir de meilleurs résultats. Ainsi, dans le cas où les fourrages sont de moyenne qualité, il faut toujours veiller à ne pas contaminer la ration, à limiter la reprise fermentaire mais surtout à maintenir une hygiène irréprochable.

Groupe 3 : Ensilage contaminé, qualité du lait très dégradée!

Enfin, le troisième groupe est composé d'élevages avec des fourrages très contaminés en spores butyriques. La teneur élevée des fourrages en spores se poursuit jusque dans les bouses puis dans le lait. Ainsi, dans le cas où les fourrages sont contaminés, il sera difficile d'avoir de bons résultats dans le lait malgré une traite très bien réalisée. La solution serait de revoir les techniques d'ensilage afin d'avoir une teneur initiale en spores beaucoun nlus faible l'année suivante

coup	pius ia	iibie i ai	IIIE	<i>=</i> 50	uivarile.		G	roupe 3	
MAIS	¥	EH		Ψ.	RATION	Ψ	BOUSES	▼ LAIT	wÎ.
	9 000		4 (000	9	000	50	000	1 962
					50	000	200		2 482
	4 000		200 (000			110		3.222
	20 000		4 (000			110		
	90		15 (000			200		4 347
			15 (000	110				4 491
			4 (000	200				7.840
			200 (000	200	000	200		12 220
	900		20 (000	50	000			19 596

L'hygiène de traite ne sera pas suffisante, il faut revoir vos techniques d'ensilage pour l'année prochaine



Gro	upe 1						
MAIS	EH 💌	RATION	X (3)	BOUSES	*	LAIT	î
	4	1	500				174
2 300	9	50	000			1	218
5 000	Ō		500				300
15	40		200	2	300		380
9 000	40	5	650	1	500	4	420
5 000	40	20	000			1	457
500	70	20	000	1.	500	3	569
23	40	4	000	15	000	3	837
1 500	40	50	000				857
40	40	7	000	9	000	1	160
	0		150			1.0	694
200	15		200	2	300	1.5	750

Vous avez les cartes en main : Attention aux abords de silos et d'exploitation, maintenir une bonne hygiène de traite

	Gro	oupe 2							
MAIS	٠	EH	¥	RATION	*	BOUSES		LAIT	ΨÎ
	23		230		2 100				151
			150		90				194
1	100		1 100	1	1 000	50	000		557
	900		2 300	20	000				583
	40		200		900	50	000		647
50	000		210	1	1 000				1 100
	23		1 500		90	11	000		1 956
	40		230		7 000	9	000		2 133
	23		200		900	4	000		2 925
	400		900		000	20	000		5 400

Hygiène de traite primordiale. Attention aux contaminations de ration et reprises fermentaires

Etude réalisée par la FIDOCL,

financée par le CRIEL

Synthèse: Camille Nemoz ADICE

