

Enquête sur l'utilisation des liquides en usine d'Aliments – Autres postes et type de liquides par productions

1. Objectif

Les objectifs de cette enquête étaient de mieux connaître les pratiques des industriels en matière d'utilisation des liquides en usine et de tenter d'établir des classifications aliments-procédés-liquides-taux d'incorporation. Cet i'Tec suit i'Tec_L3 et aborde les autres postes d'incorporation que le mélangeur, les types de liquides par type de production et les niveaux d'incorporation correspondant.

2. Incorporation par poste

2.1. Mélasseur

Logiquement, les principaux liquides incorporés en mélasseur sont la mélasse et la vinasse jusqu'à des taux de 6 à 7 % (Tableau 1).

Les principaux liquides incorporés au niveau du mélasseur par type de production sont en premier lieu la mélasse, quelles que soient les productions et la vinasse en plus pour les aliments ruminants (Tableau 2).

Liquides	% usines	Qté max (%)
Mélasse	49.1	7
Acides	7.5	6
Vinasse	30.2	6
Huile	5.7	4
Formol	1.9	1.5
Eau	1.9	>2.5

Tableau 1 : Liquides et taux maximum incorporés sur mélasseur dans les réponses

Liquides	Répartition des usines (%)			
	Volailles (32 usines)	Ruminants (31 usines)	Porcs (30 usines)	Lapins (16 usines)
Mélasse	12.5	45.2	30.0	18.8
Acides	-	-	6.7	-
Vinasse	3.1	38.7	6.7	6.3
Huile	-	3.2	-	-
Formol	-	3.2	-	-
Eau	3.1	3.2	3.3	-

Tableau 2 : Proportion d'usines incorporant les liquides sur mélasseur en fonction des productions

2.2. Préparateur de presse

Les principaux liquides incorporés en préparateur de presse sont également la mélasse et la vinasse (Tableau 3). Les liquides incorporés à ce poste par type de production sont similaires à ceux incorporés au niveau du mélasseur (Tableau 4).

Liquides	% usines	Qté max (%)
Mélasse	22,6	7
Vinasse	20,8	8
Formol	1,9	0,5
Eau	3,8	≥ 0,5-1,5%

Tableau 3 : Liquides et taux maximum incorporés sur préparateur de presse dans les réponses

Liquides	Répartition des usines (%)			
	Volailles (32 usines)	Ruminants (31 usines)	Porcs (30 usines)	Lapins (16 usines)
Mélasse	6,3	35,5	13,3	15,6
Vinasse	3,1	32,3	3,3	3,1
Formol	-	6,5	-	-
Eau	3,1	-	3,3	-

Tableau 4 : Proportion d'usines incorporant les liquides sur préparateur de presse en fonction des productions

2.3. Presse

Seules 4 usines sur les 53 incorporent des liquides au niveau de la presse, dont 3 incorporent de la mélasse (Tableau 5) surtout pour les ruminants (Tableau 6).

Liquides	% usines	Qté max (%)
Huile	5,7	5
Vinasse	1,9	4
Arôme	1,9	≥0,1 -0,5

Tableau 5 : Liquides et taux maximum incorporés sur presse dans les réponses

Liquides	Répartition des usines (%)			
	Volailles (32 usines)	Ruminants (31 usines)	Porcs (30 usines)	Lapins (16 usines)
Huile	6,3	3,2	3,3	-
Mélasse	-	3,2	-	-
Arôme	-	3,2	-	-

Tableau 6 : Proportion d'usines incorporant les liquides sur presse en fonction des productions

2.4. Enrobeur

Les **enrobeurs** servent principalement à l'incorporation d'huile et d'enzymes (Tableau 7). Les principaux aliments concernés par ce type d'incorporation sont les aliments volailles (Tableau 8).

Liquides	% usines incorporant	Qté max (%)
Huile	45,3	5
Enzymes	28,3	0,033
Mélasse	1,9	≥0,5-1,5%

Tableau 7 : Liquides et taux maximum incorporés sur enrobeur dans les réponses

Liquides	Répartition des usines (%)			
	Volailles (32 usines)	Ruminants (31 usines)	Porcs (30 usines)	Lapins (16 usines)
Huile	37,5	9,7	6,7	6,3
Enzymes	15,6	-	-	-
Mélasse	-	3,2	-	-

Tableau 8 : Proportion d'usines incorporant les liquides sur enrobeur en fonction des productions

2.5. Entrée cellule produits finis

Une seule usine (sur 53) incorpore des liquides en entrée de cellule de produits finis. Il s'agit alors d'arôme dans de l'aliment ruminant ou de l'aliment porc.

3. Liquides incorporés par type de production et par poste

Les données des 13 usines qui n'ont pas indiqué leur type de production ne sont pas inclues dans les résultats suivants.

3.1. Aliments volailles – 32 usines

Neuf usines sur les 32 introduisent de la mélasse et de la vinasse dans leurs aliments volailles, soit au niveau du mélangeur, du mélasseur ou du préparateur de presse. Toutefois, en étudiant les réponses, il est constaté que pour 4 d'entre-elles, plusieurs espèces étaient indiquées sur la même ligne, ce qui peut laisser supposer que la réponse ne s'appliquait pas forcément à l'aliment volaille. Pour les 5 autres, l'aliment volaille est bien spécifié en face de la ligne mélasse et/ou vinasse. Les taux d'incorporation sont alors significatifs, car supérieurs à 2.5 % (Tableau 9). Les utilisations du préparateur de presse (Tableau 10) ou de la presse (Tableau 11) comme poste d'incorporation de liquide sont rares lors de la fabrication d'aliments volailles. Par contre, le recours à l'enrobage est fréquent pour des quantités faibles d'enzymes et élevées d'huiles (Tableau 12).

Liquides	<0,1% 0,5%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					4	4
Vinasse					1	1
Eau					1	1

Tableau 9 : Liquides incorporés sur mélasseur en aliments volaille

Liquides	<0,1% 0,5%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					2	2
Vinasse					1	1
Eau			1			1

Tableau 10 : Liquides incorporés sur préparateur de presse en aliments volaille

Liquides	<0,1% 0,5%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Eau					2	2

Tableau 11 : Liquides incorporés sur presse en aliments volaille

Liquides	<0,1% 0,5%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Huiles			1	2	10	13
Enzymes	6					6

Tableau 12 : Liquides incorporés sur enrobeur en aliments volaille

Les principaux postes d'incorporation de liquide pour les aliments volailles sont le mélangeur et l'enrobeur (Tableau 13). Les principaux liquides incorporés sont l'huile (0.5%→2.5%), la méthionine (<0.1%-2.5%), la lysine (0.1%→2.5%), l'eau (0.5%→2.5%) et les enzymes (<0.1%).

Postes	Liquides			
Mélangeur	Huile	Méthionine	Lysine	Eau
Enrobeur	Huile	Enzymes		

Tableau 13 : Aliment volaille : principaux postes et liquides

3.2. Aliments ruminants – 31 usines

Le deuxième poste d'incorporation pour ce type d'aliment après le mélangeur est le mélasseur. Les liquides sont alors mélasse et vinasse (Tableau 14) avec des taux incorporés supérieurs à 2.5%.

Liquides	<0,1% 0,5%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					14	14
Vinasse					11	12
Eau					1	1
Huile				1		1
Formol				1		1

Tableau 14 : Liquides incorporés sur mélasseur en aliments ruminants

Liquides	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					11	11
Vinasse					10	10
Eau			2			2

Tableau 15 : Liquides incorporés sur préparateur de presse en aliments ruminants

Le troisième poste est le préparateur de presse (Tableau 15), également pour l'incorporation de mélasse et de vinasse à des taux supérieurs à 2.5%.

Différents postes sont utilisés pour incorporer la mélasse et la vinasse dans ces aliments (Tableau 16). Il ne semble pas y avoir un poste privilégié. Celui-ci dépend probablement des équipements à disposition dans l'usine. L'utilisation de la presse comme poste d'incorporation de liquide est rare (3 usines sur 31 - Tableau 17).

Lieu(x) d'incorporation de la mélasse et la vinasse	Nbre d'usines
Mélangeur	8
Mélasseur	8
Préparateur de presse	7
Mélangeur + Mélasseur	2
Mélasseur + préparateur de presse	4
Mélangeur + Mélasseur+ Préparateur de presse	1

Tableau 16 : Incorporation de la mélasse et la vinasse par postes sur aliments ruminants

Liquides	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Huile				1		1
Arôme		1				1
Mélasse					1	1

Tableau 17 : Liquides incorporés sur presse en aliments ruminants

Liquides	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Huile				1	2	3
Mélasse			1			1

Tableau 18 : Liquides incorporés sur enrobeur en aliments ruminants

L'utilisation de l'enrobeur comme poste d'incorporation de liquide est rare pour la fabrication d'aliments ruminants (4 usines sur 31 - Tableau 18). Enfin, une seule usine incorpore de l'arôme en entrée de cellule de produits finis.

Postes	Liquides			
Mélangeur	Huile	Mélasse	Eau	Formol
Mélasseur	Mélasse	Vinasse		
Préparateur de presse	Mélasse	Vinasse		

Tableau 19 : Aliment ruminant : principaux postes et liquides

Les principaux postes d'incorporation de liquides pour les aliments ruminants sont le mélangeur, le mélasseur et le préparateur de presse (Tableau 19). La mélasse et la vinasse n'étant principalement incorporées qu'à un seul de ces 3 postes.

Les principaux liquides incorporés sont alors l'huile (0.5 %->2.5 %), la mélasse (1.5 %->2.5 %), la vinasse (1.5 %->2.5 %), l'eau (0.5 %->2.5 %) et le formol (0.5 %-1.5 %). Enfin, l'utilisation du formol n'intervient que dans la fabrication des aliments ruminants.

3.3. Aliments porcs – 30 usines

Le deuxième poste pour l'incorporation des liquides sur l'aliment porc reste le mélasseur pour l'incorporation de mélasse en particulier (Tableau 20). Les taux incorporés sont supérieurs à 2.5% à ce poste. L'utilisation du préparateur de presse (Tableau 21) comme poste d'incorporation de liquides est rare pour la fabrication d'aliments porcs (5 usines sur 30).

Liquide	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					9	9
Acides			2			2
Vinasse					2	2
Eau					1	1

Tableau 20 : Liquides incorporés sur mélasseur en aliments porcs

Liquide	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					4	4
Vinasse					1	1
Eau			1			1

Tableau 21 : Liquides incorporés sur préparateur de presse en aliments porcs

Une seule usine incorpore de l'huile sur presse à un taux supérieur à 2.5 %.

Enfin, l'utilisation de l'enrobeur comme poste d'incorporation de liquide est rare pour la fabrication d'aliments porcs (3 usines sur 30 - Tableau 22) et une usine incorpore des arômes en entrée de cellule produits finis.

Liquide	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Huile					3	3
Enzymes		1				1

Tableau 22 : Liquides incorporés sur enrobeur en aliments porc

Les principaux postes d'incorporation de liquides pour les aliments porcs sont donc le mélangeur et le mélasseur (Tableau 23). Les principaux liquides incorporés sont l'huile (0.5%->2.5%), la mélasse (1.5%->2.5%), la méthionine (0.1%-2.5%), la lysine (0.1%->2.5%), l'eau (0.5%->2.5%) et les acides (0.1%-2.5%).

Postes	Liquides				
Mélangeur	Huile	Méthionine	Lysine	Eau	Acides
Mélasseur	Mélasse				

Tableau 23 : Aliment porc : principaux postes et liquides

3.4. Aliments lapins – 16 usines

L'échantillon d'usines fabriquant de l'aliment lapin est moins important que pour les autres productions. Le deuxième poste utilisé pour l'incorporation des liquides sur l'aliment lapin après le mélangeur est le mélasseur. Les taux de mélasse incorporés sont alors supérieurs à 2.5% (Tableau 24).

Liquide	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					6	6
Vinasse					2	2

Tableau 24 : Liquides incorporés sur mélasseur en aliments lapins

Liquide	<0,1%	≥0,1 - 0,5%	≥0,5- 1,5%	≥1,5- 2,5%	>2,5%	Nbre d'usines
Mélasse					5	5
Vinasse					1	1

Tableau 25 : Liquides incorporés sur préparateur de presse en aliments lapins

Le poste suivant est le préparateur de presse (Tableau 25) également pour l'incorporation de mélasse avec des taux supérieurs à 2.5%. Comme pour les aliments ruminants, le poste d'incorporation de la mélasse varie selon les usines, dans le cadre de la fabrication d'aliments lapins (Tableau 27). Il ne semble pas y avoir un poste privilégié. Celui-ci dépend sûrement des équipements à disposition dans l'usine.

Lieu(s) d'incorporation de la mélasse	Nbre d'usines
Mélangeur	2
Mélasseur	4
Préparateur de presse	3
Mélasseur + préparateur de presse	2

Tableau 26 : Incorporation de la mélasse par postes sur aliments lapins

Enfin, seules 2 usines utilisent l'enrobeur en aliment lapin pour l'incorporation d'huile à des taux de 0.5 à 1.5 % pour l'une et supérieurs à 2.5 % pour l'autre.

Postes	Liquides	
Mélangeur	Huile	Eau
Mélasseur	Mélasse	
Préparateur de presse	Mélasse	

Tableau 27 : Aliment lapin : principaux postes et liquides

Les principaux postes d'incorporation de liquides pour les aliments lapins sont donc le mélangeur, le mélasseur et le préparateur de presse. Les principaux liquides incorporés sont l'huile (0.5%->2.5%) et la mélasse (>2.5%).

4. Conclusion

En conclusion, le mélangeur est le principal poste d'incorporation de liquide. Le mélasseur et l'enrobeur sont les principaux postes suivants. Le préparateur de presse, la presse, et l'entrée de cellules produits finis sont des postes périphériques, employés dans quelques installations.

La mélasse et les huiles sont les principaux liquides que les industriels souhaitent incorporer et les postes d'incorporation sont multipliés pour pouvoir accroître les taux incorporés.

Les aliments les plus concernés par l'incorporation de liquides sont les aliments volaille, pour ce qui est principalement des huiles et les aliments ruminant pour l'incorporation de mélasse.