

CONCEVOIR ET INSTALLER des logettes



Le gabarit des vaches laitières a augmenté significativement au cours des dernières décennies. La taille des troupeaux conduit les éleveurs à choisir de plus en plus les logettes pour les vaches laitières. Ils recherchent une meilleure organisation du travail ainsi que des vaches propres et en bonne santé. L'offre sur les modèles de séparation (bat-flancs) s'est élargie avec de nouveaux concepts plus ou moins adaptés. Ce document a pour objectif de reprendre l'ensemble des références pour les ajuster au contexte et aux équipements d'aujourd'hui.

➔ Logettes ou aire paillée : des éléments pour choisir

Au moment de la phase de conception d'une stabulation, le choix du type de couchage - logettes ou aire paillée - est un élément essentiel pour la réussite du projet. Le logement a un impact fort sur le confort et la santé des animaux, sur la conduite du troupeau, l'organisation des circuits et la gestion des déjections.

Le plan d'épandage, le parcellaire et l'environnement de l'élevage vont orienter le choix du type de déjections.

Si l'étable à logettes permet de produire soit du fumier soit du lisier, l'aire paillée demeure le couchage le plus adapté à la production d'un fumier compact facile à gérer et éventuellement compostable.

La stabulation logettes est bien adaptée à la production de lisier. En revanche, la production de fumier va nécessiter un paillage plus important (3 kg par vache par jour voire plus). En dessous de 2,5 kg, la conduite fumier engendre un produit très mou difficile à stocker, à transporter et à épandre.

Pour garantir le bien-être des animaux, il faut choisir des bat-flanc adaptés et assurer un réglage prenant en compte le gabarit des animaux. Le confort doit être assuré par des sols bien conçus et une bonne litière. Dans ces conditions, la logette permet

plus facilement de garder des animaux propres et une bonne maîtrise sanitaire... La tranquillité des animaux et la qualité du travail de l'éleveur seront garanties par une bonne organisation interne du bâtiment.

Éléments de choix entre une stabulation à logettes ou une aire paillée

	LES PLUS	LES LIMITES
Logettes	Propreté des animaux et litières plus faciles à maîtriser. Circulation et accès plus aisés avec le bloc traite et les locaux annexes. Troupeau plus calme, en particulier en période de chaleurs.	Risques plus importants d'inconfort des animaux si les réglages ne sont pas adaptés. Risques de boiteries avec des temps de présence longs. Adaptation plus difficile à la mise en service d'un nouveau bâtiment et pour l'introduction des primipares.
Aire paillée	Bâtiment non spécifique. Plus de liberté et de confort pour les animaux. Moins d'équipements et un bâtiment moins coûteux en investissement.	Consommation de paille plus importante. Maîtrise de la pathologie mammaire plus difficile.

➔ Choisir une bonne séparation de logette

La logette est un compromis entre un couchage confortable pour la vache, le respect du mouvement lever-coucher, une station debout confortable et un minimum de souillures dans la logette.

Les principales formes de séparations de logettes

On distingue deux modèles principaux de séparations: classiques ou à tubes droits. Traditionnellement, les séparations classiques sont fixées au sol et forment un bat-flanc

complet contenant la vache en haut et en bas. Elles offrent une zone d'appui pendant le coucher. Les séparations plus récentes à tubes droits sont conçues pour donner plus de liberté à l'animal en dégageant totalement la partie basse. Le risque est alors de voir l'animal se coucher totalement en travers et occuper en partie les logettes voisines.

Les fixations

Il y a deux solutions possibles pour fixer les bat-flanc des logettes:

- Les pieds ou les poteaux de la logette sont scellés directement dans le béton. La mise en œuvre est contraignante, la fixation est figée et peu évolutive. Malgré la solidité de cette solution, il peut y avoir un risque de corrosion.

- Les pieds ou les poteaux de la logette sont fixés sur platine. La mise en œuvre est simple mais nécessite un dallage de 13 à 15 cm et des fixations de qualité. Les logettes sont démontables. Lorsque le tube du bas est fixé directement sur le dallage avec une ou plusieurs brides, il y a risque d'usure au contact du béton.

Bat-flanc classique

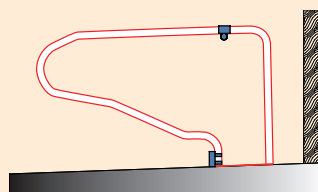
Monobloc avec deux pieds à l'avant

Avantages

- + bonne contention latérale
- + pas de barre à l'avant
- + fixation aisée sur platine ou par scellement
- + bon rapport qualité prix

Inconvénients et contraintes

- distance tubulaire - seuil parfois juste pour la fixation d'un matelas ou tapis
- fixer les séparations en fonction de la position souhaitée de l'arrêtoir.



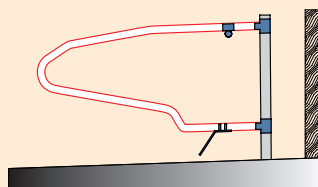
Sur poteau individuel

Avantages

- + bonne contention latérale
- + réglable en hauteur
- + bon rapport qualité prix
- + arrêtoir au sol réglable

Inconvénients et contraintes

- poteaux à sceller (1 par séparation)
- attention à la bonne position des réservations.



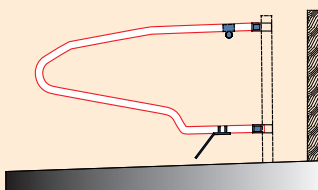
Sur deux lisses avant

Avantages

- + réglables en hauteur
- + réglables en largeur (compliqué à mettre en œuvre)
- + moins de poteaux à sceller

Inconvénients et contraintes

- coût du tubulaire
- contrainte des barres avant
 - éviter la double barre en partie haute
 - éviter les poteaux au milieu des logettes



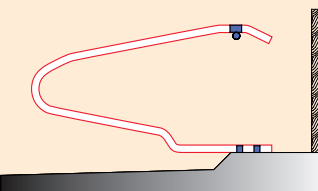
Monobloc fixé au sol directement ou avec support

Avantages

- + pose facile
- + dégagement à l'avant

Inconvénients et contraintes

- coût de la maçonnerie et du tubulaire
- arrêtoir au sol non réglable
- barre de cou souvent trop haute
- attention aux pièges à onglons entre le sol et le tube bas



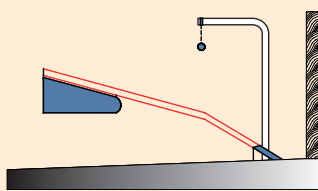
Bat-flanc à tubes droits

Avantages

- + Peu contraignants pour la vache

Inconvénients et contraintes

- peu ou pas de contention latérale
- coût
- positionnement de l'arrêtoir au sol



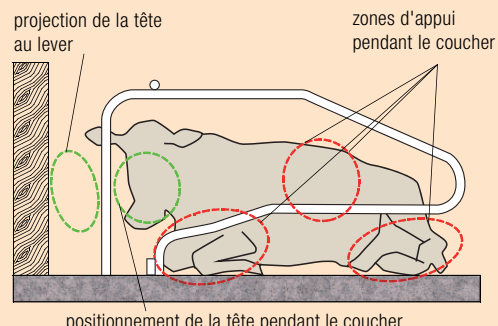
Qu'est-ce qu'une bonne séparation de logette ?

Il existe de plus en plus de modèles de logettes dont de nouveaux tous les ans.

Peu ou pas d'études permettent aujourd'hui de les classer en fonction de leur confort.

Une bonne logette doit :

- contenir la vache,
 - L'animal ne doit pas trop déborder sur les logettes voisines.
 - La barre inférieure est nécessaire pour permettre un appui latéral pendant le coucher.
 - La vache dispose d'un espace propre.
- offrir assez de place pour permettre le mouvement de l'animal au moment du lever et du coucher,
 - Pas de tube frontal à moins de 1,00 m de haut.
 - Attention aux fixations sur double lisse à l'avant.
 - Mur ou rangée de bottes de pailles à bonne distance.
- éviter toutes blessures causées par le contact de zones sensibles du corps avec le tubulaire,
- permettre le réglage de la barre de cou et l'adapter à la taille des vaches.



➔ Des logettes réglées pour le confort des animaux

Priorité au positionnement de l'arrêt au sol et de la barre de cou (au garrot)

Les réglages de l'arrêt au sol et de la barre de cou sont plus importants que le choix de la séparation de logette. Ils doivent être réalisés aux différents stades du projet :

- Avant l'achat, la position de l'arrêt au sol et de la barre de cou doit être connue afin de faire un choix le plus judicieux possible car certains modèles ne permettent pas (ou très difficilement) de respecter les réglages les plus adaptés au troupeau.
- À la mise en place des séparations : les fixations doivent permettre de respecter les positions prévues de l'arrêt au sol et de la barre de cou. Ce ne sont en aucun cas les contraintes particulières de chaque séparation qui déterminent la position de ces éléments.
- Après installation des séparations : à la mise en service, il est recommandé de ne pas fixer la barre de cou en position définitive. Elle est fixée le plus en avant possible et participe à la rigidité de l'ensemble des logettes. Dans ce cas, l'arrêt au sol est le seul élément positionné définitivement pour limiter l'avancement de l'animal. Ceci est indispensable pour habituer la vache aux logettes. Après une phase d'adaptation des animaux, la barre de cou est positionnée de manière définitive.

L'arrêt au sol est indispensable pour donner un repère d'avancement à la vache pour son espace de couchage. L'onglon ou la patte butte sur un obstacle (arrêt au sol, sangle en position basse)

faisant comprendre à l'animal qu'il est suffisamment avancé.

La barre de cou a un rôle complémentaire sur l'avancement de la vache. Elle empêche l'animal de franchir l'arrêt au sol. Elle permet d'orienter la tête de l'animal vers le bas pour inciter et favoriser le couchage. Attention, cette barre doit porter sur le cou, partie souple de l'animal pour éviter les risques de blessures au niveau de la colonne vertébrale. Pour cette raison, la dénomination « barre de cou » est plus appropriée que « barre au garrot », terme plus couramment utilisé.

Le réglage de la hauteur de la barre de cou peut être plus ou moins difficile selon le type de séparation :

- Avec des séparations sur platine, deux positions sont possibles, soit en dessus, soit au-dessous du tube supérieur de la séparation. Cette dernière position basse est souvent la plus proche des recommandations.
- Avec des séparations fixées sur poteau, la hauteur est réglable et permet de respecter les recommandations au moment de son installation.
- Avec des séparations scellées dans le béton, la hauteur est adaptable au moment de la pose.

Des systèmes de réglage de la hauteur de la barre de cou, sont proposés par certains fournisseurs et sont adaptables au cas par cas, ce qui peut être intéressant notamment pour les séparations très hautes.



Un arrêteoir efficace et non blessant

De manière générale, il faut éviter les arrêtes vives qui provoquent des blessures aux genoux. L'arrêteoir doit être suffisamment haut: 15 cm au-dessus du niveau de couchage qui intègre le matériau de litière

(paille, sciures...), le tapis ou le matelas. Avec des logettes très paillées ou avec des matelas épais, une sangle permet de mieux régler cette hauteur. Dans ce cas, des recommandations spécifiques à la sangle sont nécessaires. Elle doit être bien

tendue, avec des fixations latérales solides (points d'ancrages très résistants). Elle ne doit pas être trop haute (20 cm maximum) pour limiter les contraintes au moment du relevé et les risques de blessures au niveau du fanon.

Quelques caractéristiques de différents types d'arrêteoirs

Fixation	Type d'arrêteoir	AVANTAGES	LIMITES	Durée, stabilité	Coût
Au sol	En bois ⁽¹⁾ , droit	Peu de blessures si absence d'arrêtes vives	Profilage des arrêtes, paillage manuel de l'avant difficile	– – à 0	Elevé à très élevé
	Synthétique (plastique, PVC...)	Peu de blessures	Difficulté de paillage manuel, difficulté de réglage en hauteur.	– – à 0	Faible (1/2 tuyau PVC) à élevé (du commerce)
Sur la logette et au sol	En bois (1), incliné	Support de fixation intégré	Risque de blessures, peu de réglages (sauf certains cas)	0 à ++	Moyen à élevé
Au dessus du sol	Tube métallique	Simplicité	Risque de blessures selon l'espace entre le sol et le tube,	++	Faible
	Sangle textile	Simplicité de pose, hauteur réglable.	Inefficace si détendue, risque de blessures au fanon.	+++	Très faible

(1) Type bastaing ou planche épaisse d'au moins 4 cm

Je prends en compte le gabarit de mes animaux

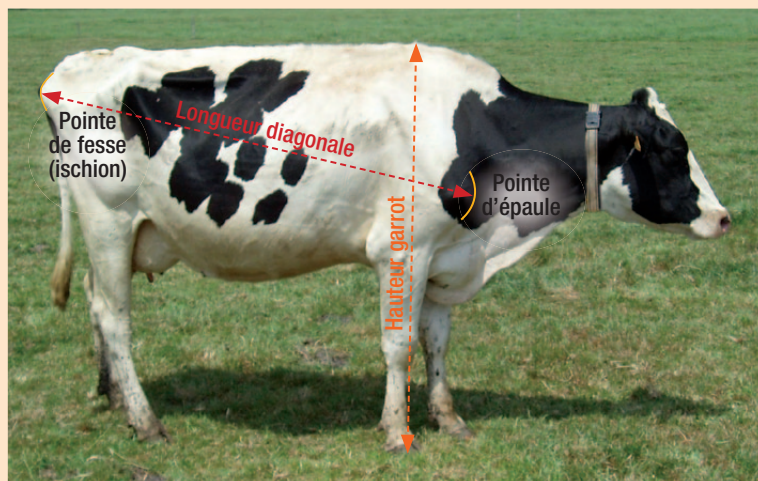
Pour assurer un confort optimum des animaux, le réglage doit tenir compte du gabarit des plus grands animaux du troupeau. Deux critères facilement mesurables sont à considérer :

- Longueur diagonale de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse (ischion)
- Hauteur au garrot

Mode opératoire :

- Faire une liste des vaches ayant les plus gros gabarits et représentant au moins le 1/4 de l'effectif du troupeau.
- Pour avoir des mesures fiables, il faut que les vaches soient bien positionnées et droites (au cornadis ou dans un couloir de contention).
- Il est nécessaire d'être à deux personnes dont l'éleveur situé à l'avant de l'animal.
- Les deux critères sont à mesurer selon le schéma présenté sur la photo. La longueur diagonale est mesurée avec un ruban souple d'au moins 2 mètres. Il est positionné bien droit, sans toucher le ventre de l'animal, afin de ne pas la surestimer.
- Calculer la longueur diagonale moyenne et la hauteur moyenne au garrot des animaux mesurés.

Positionnement des points de mesure de la longueur diagonale et de la hauteur au garrot d'un animal.



→ Le réglage des logettes pour des vaches laitières adultes

L'objectif principal d'une séparation est de contenir l'animal dans son espace, conservant l'accès des places voisines aux autres vaches. Le réglage dépend du gabarit des animaux : on peut prendre en compte la longueur diagonale et la hauteur au garrot pour définir un gabarit petit moyen ou grand.

La disposition des logettes dans le bâtiment conditionne la longueur à prévoir.

Face à un mur, une profondeur plus élevée de la logette peut être nécessaire pour

assurer une réserve de paille à l'avant. Attention à l'effet guillotine au passage de la tête de l'animal entre l'avant de la logette et le mur. Cet espace doit être supérieur à 30 cm.

Face à face, plusieurs dimensions sont possibles entre les séparations pour assurer cette réserve :

- 50 à 90 cm pour un simple passage d'homme et un apport de paille à la pailleuse,

- 1,60 à 1,80 m pour le déroulage de bottes de paille rondes,
- minimum 3 m pour le passage d'un tracteur.

La tendance des nouvelles séparations est de donner plus d'espace en dégagement latéral, voire de proposer des barres souples qui entraînent des risques de couchage en biais. Pour y remédier, les fournisseurs proposent de réduire la largeur de la logette à 115 cm.

Valeurs recommandées pour le réglage des logettes selon le gabarit des vaches des races laitières dominantes (Prim'Holstein, Normande, Montbéliarde).

Pour les races de plus petites tailles (Jersiaise par exemple), il est proposé de faire les calculs à partir des gabarits mesurés et des formules proposées

Gabarit des vaches • Longueur diagonale • Hauteur garrot	GRAND 178 cm 147 cm	MOYEN 173 cm 141 cm	PETIT 158 cm 136 cm
Profondeur Face au mur (du seuil au mur) ⁽¹⁾	270 à 280 cm	260 à 270 cm	250 à 260 cm
Face à face (sans mur) ⁽¹⁾	480 cm minimum entre les 2 seuils selon le type de séparation		
Arrêteur au sol ou limiteur d'avancement	185 cm	180 cm	165 cm
Position barre de cou	195 cm	190 cm	175 cm
Hauteur sous la barre de cou	113 cm	109 cm	105 cm
Largeur des logettes (tubulure 60/70 mm)	120 à 125 cm d'axe en axe		

⁽¹⁾ Minimum indiqué en conduite lisier ou en conduite fumier sans stockage de paille.

Positionnement de l'arrêteur et de la barre de cou

Il est calculé à partir des mesures du gabarit :

- Distance entre le seuil et le début de l'arrêteur au sol = longueur diagonale moyenne des animaux + 7 cm = **A**
- Distance entre le seuil et l'avant de la barre de cou = **A + 10 cm**
- Hauteur de la barre de cou : entre 105 et 113 cm selon le gabarit

→ Le réglage des logettes pour des génisses

Le mode de logement des génisses le plus fréquent est l'aire paillée, avec un temps de stabulation court. Le reste du temps les génisses sont en pâture. Les logettes peuvent se développer pour les génisses en raison du coût de la paille et de l'augmentation du temps de présence en bâtiment. Elles permettent d'habituer les animaux avant leur intégration avec les vaches. Pour le dimensionnement, il faut

alors tenir compte du gabarit des animaux. Pour des raisons de travail, l'entretien de l'arrière des logettes des génisses est moins fréquent. L'éleveur sera tenté de choisir des réglages très serrés pour éviter les bouses dans les logettes, ce qui peut aboutir à un couchage inconfortable avec des risques de blessures. Les valeurs recommandées varient selon l'âge des animaux. Cependant, dans la

pratique, il est difficile d'adapter ces réglages compte tenu des différences d'âge entre les génisses et de l'évolution de leur poids et de leur gabarit. Il est indispensable de faire des lots les plus homogènes possibles et de disposer de zones séparées dans le bâtiment avec des réglages spécifiques.

Valeurs recommandées pour le réglage des logettes selon l'âge des génisses

Âge en mois	largeur	Longueur face au mur (1)	Barre de cou		Distance du seuil à l'arrêt au sol
			Distance du seuil	hauteur	
6 - 12	80 cm	210 à 230 cm	140 cm	75 cm	135 cm
12 - 18	90 cm	230 cm	150 cm	90 cm	145 cm
18 et +	105 à 115 cm	230 à 250 cm	160 à 170 cm	105 cm	155 à 165 cm
Génisses gestantes	Mêmes recommandations que pour les adultes				

Mes logettes sont-elles bien réglées ?

Les observations doivent se faire de préférence avant la traite, ou pendant une période de repos après le repas. L'observation des animaux permet de voir si les logettes sont bien dimensionnées, correctement réglées, si des éléments sont blessants ou si le revêtement de sol est satisfaisant (paillage, tapis, sciure...).

Une vache est considérée comme correctement couchée dans une logette notamment si :

- Les pattes et le bassin ne dépassent pas du seuil de la logette.
- L'arrière de l'animal ne doit pas être avancé de plus de 20 cm par rapport au seuil.
- Les épaules et les hanches ne sont pas en contact avec les séparations.
- L'animal n'est pas trop engagé à l'avant afin d'éviter tout contact agressif avec les tubulures au moment du relevé.

Une vache est considérée bien positionnée debout dans la logette si :

- La tête est avancée sous la barre de cou.
- Elle bouse dans le couloir.
- Les pattes arrière sont bien d'aplomb à 10 cm du seuil.

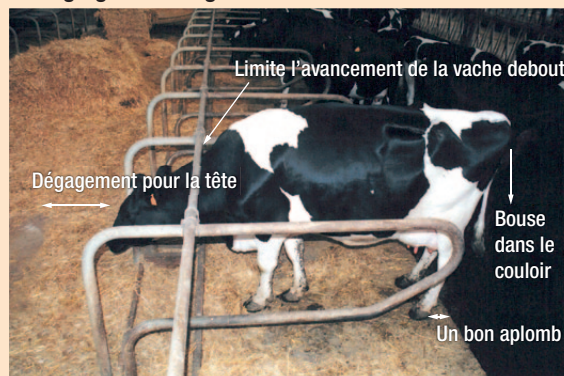
Le relevé des vaches est plus facile à observer. Les hésitations au relevé, les contacts voire les chocs avec les tubulures, les glissades à l'arrière, le manque de place à l'avant pour projeter la tête... sont des signes de réglages incorrects.

Si plus de 20 % des vaches ont des gros jarrets (tarsites) avec des plaies, cela peut être lié à l'agressivité du seuil de la logette ou une position de couchage trop en arrière (en limite du seuil).

Le réglage de la logette vache couchée



Le réglage de la logette vache debout



→ Le sol des logettes

Un bon sol associé à un matériau de type litière, tapis ou matelas, doivent assurer le confort de l'animal sur les plans mécanique (souplesse du contact) et thermique, éviter les blessures et les tarsites pour garantir une bonne fréquentation de l'ensemble du troupeau.

Éléments pour bien choisir les matériaux de sol

Le sol de la logette peut être de nature très variée : béton, matériaux naturels compactés (argile, marne), bois, enrobé ou asphalte. Suivant le type de conduite, fumier avec apport de paille ou lisier, l'appréciation des qualités des sols est différente.

Le béton a l'avantage d'être facile à mettre en œuvre et à entretenir. Pour offrir un minimum de confort, il doit être recouvert avec suffisamment de paille en option fumier, d'un tapis ou d'un matelas en conduite lisier. Il sera neutralisé avant la mise en service. Il est possible de prévoir une isolation sous le béton avec un polystyrène haute densité.

Les autres matériaux : produits compactés naturels (argile, chaux...) ou bitumeux (enrobé et asphalte) offrent plus de confort sur le plan thermique, glissance et abrasivité. Leur mise en œuvre est souvent plus compliquée. Elle nécessite au préalable, la réalisation d'un encadrement en béton de 20 cm (en hauteur et en largeur)

- à l'arrière pour permettre une station couchée et debout confortable, et faciliter le raclage
- et à l'avant pour fixer les séparations.

Le gain en matière de coût est donc limité.

Les matériaux de confort

Les tapis sont constitués d'un seul et même matériau, le plus souvent un caoutchouc de 15 à 35 mm d'épaisseur avec des profils variés : crampons, nids d'abeille ou posés sur plots. L'épaisseur influence bien sûr le niveau de confort. Ils apportent un confort complémentaire, avec un coût raisonnable, y compris pour la conduite en fumier. En conduite lisier, ils ne doivent pas être utilisés seuls. Ils seront recouverts par un matériau absorbant (sciure, copeaux, paille broyée...) à raison de 500 g/j/ML minimum.

Les matelas sont constitués d'une enveloppe en tissu ou caoutchouc protégeant un ou plusieurs matériaux de confort (latex, billes de caoutchouc, mousse de polyéthylène). Ils sont en général plus épais et plus souples que des tapis et donc plus confortables, mais compte tenu de leurs coûts plus élevés, ils sont à réserver à une conduite en lisier. Ils doivent

aussi être complétés par un matériau absorbant (sciure, copeaux, paille broyée...).

Les tapis comme les matelas sont posés soit en bande de 1,8 à 2 m de large sur toute une rangée de logettes, soit individuellement dans chaque logette (1,2 m x 1,8 à 2 m en général). Ils sont fixés à l'avant ou à l'arrière des logettes, par baguette longitudinale, par clipsage, par fixation ponctuelle et chevillée ou vis d'ancrage. Grâce à l'absence de coupure entre chaque logette, la pose en bande présente des avantages au niveau sanitaire et de l'entretien. Par contre, la pose d'un produit par logette permet de le renouveler plus facilement en cas de déchirure ou d'usure locale.

Les matériaux de litière

Ils sont très variés suivant les régions et la disponibilité des matériaux. Ils améliorent par définition, le confort. Ce sont aussi des produits absorbants, ils maintiennent un environnement sec et évitent les accumulations d'urine et de lait. Ils ne sont pas agressifs pour les trayons, et sont secs et sains (non contaminés, non moisis). Penser au nettoyage de la mamelle, car certains produits adhèrent plus ou moins aux trayons.

Les litières organiques (paille, sciure, copeaux mais aussi et surtout produits issus de séparation de phase par exemple) peuvent provoquer des multiplications bactériennes, dès lors qu'elles sont humides et contaminées notamment par les bouses. Attention donc à les garder toujours propres.

Si l'élevage est confronté à des mammites

d'environnement (mammites cliniques sur vaches à numérations cellulaires normales, ou en début de lactation...), il peut être utile d'apporter, en complément du matériau de litière, un asséchant 2 à 3 fois par semaine à raison de 100 à 300 g par animal et par semaine... Celui-ci ne devra pas être irritant pour les trayons.

Les produits asséchants du commerce ne sont pas des matériaux de litière.

La pente dans la logette

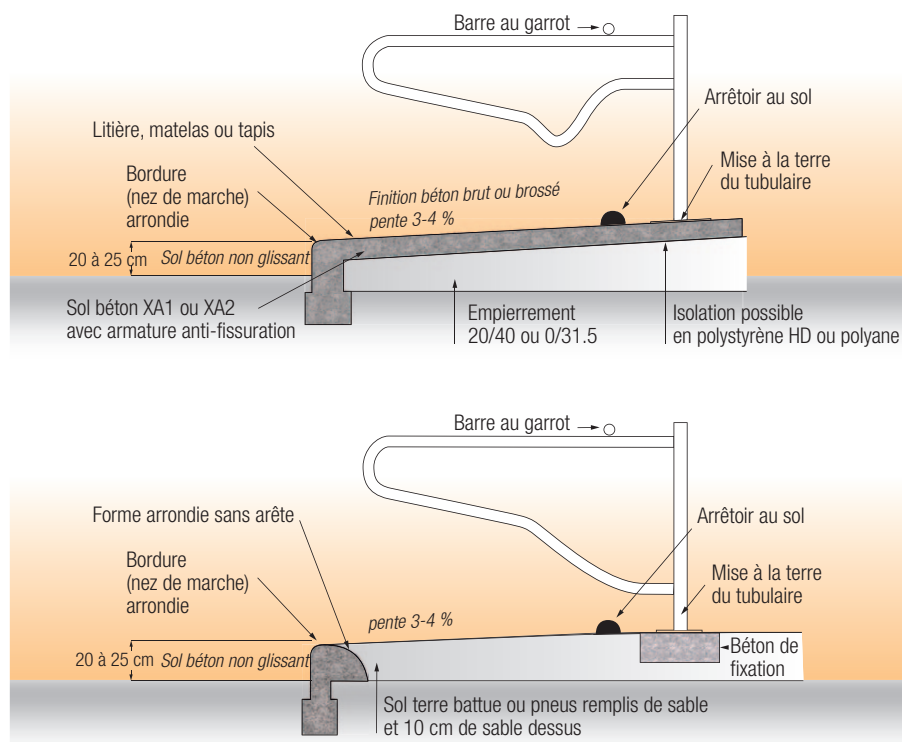
L'objectif de la pente est de faciliter l'entretien de la logette et de favoriser l'écoulement des liquides (urines et lait). La pente de l'avant vers l'arrière peut être modulée en fonction du choix de la filière de déjection. Elle sera comprise entre 2 % et 3 % en conduite paillée et de 4 % maximum en conduite lisier sous tapis ou matelas.

Une pente trop importante (supérieure à 5 %) accroît les risques de glissances et la perte de litière. Elle favorise également le couchage en travers. Le relevé est aussi plus difficile pour les animaux à gros gabarit et ceux ayant des problèmes de boiterie.

À la pose, il est nécessaire de prendre en compte le niveau de la pente pour la fixation des séparations :

- les logettes sur platine fixées directement au sol suivent naturellement le sens de la pente,
- pour les logettes sur poteau, il est préférable d'incliner très légèrement les poteaux au moment de la pose.

Conception du sol des logettes en béton ou en terre battue



Le seuil de la logette

Un seuil de logette agressif augmente le risque de tarsites. L'arête doit être arrondie et non abrasive. Pour les tapis et les matelas : attention aux retraits trop importants à l'aplomb du seuil ainsi qu'aux fixations métalliques agressives. Avec une pose soignée, ces fixations arrières peuvent être recouvertes et protégées par le matelas lui-même.

La hauteur recommandée est en moyenne de 20 cm. Elle peut varier selon le choix de filière de déjection (15 cm en système lisier et 25 cm en système fumier), le mode d'entretien des couloirs (tracteur, raclage mécanique ou hydrocurage) et la longueur des couloirs. Une fréquence de raclage élevée peut permettre d'en limiter la hauteur. Attention à bien prendre en compte la future

installation d'un tapis (+ 2 à 3 cm) ou d'un matelas (+ 4 à 5 cm).

Pour la réalisation du seuil plusieurs techniques sont possibles :

- logettes pleines en béton coulé sur place
- logettes pleines et seuil béton préfabriqué et arrondi
- logettes creuses avec seuil en bois ou en béton.

Avantages et inconvénients des différents matériaux de sols et de confort

En filière fumier (avec au minimum 3 kg de paille en conduite mixte fumier + lisier et 5 kg en conduite 100% fumier):

	Béton	Béton + tapis	Produits compactés	Enrobé	Béton + Asphalte	Bois
souplesse	+	+++	++	++	++	++
confort thermique	-	+++	++	+	+	+++
glissance	+	++	+++	++	++	++
abrasivité	++	+++	+++	-	+	++
hygiène et propreté	+	++	-	+	++	-
facilité d'entretien	+++	++	+	++	+++	+
facilité d'auto construction	++	+	--	Par entreprise	Par entreprise	++
coût / indice *	100	140	75	90	145	120

* Indice 100. En 2012 = 150 €/place - investissement hors matériaux de litière

En filière lisier

	Béton					Enrobé + litière < 1 kg	Logette creuse sable	Logette creuse litière
	+ absorbant	+ litière 0,6 à 1,5 kg	+ tapis + absorbant	+ matelas + absorbant	+ asphalte + litière 0,6 à 1,5 kg			
souplesse	---	-	+	++	-	-	++	+++
confort thermique	---	--	++	+++	-	-	++	+++
glissance	---	-	+	++	+	+	+++	+++
abrasivité	---	--	+	++	-	-	+	+++
hygiène propreté	-	+	++	++	+	+	+	--
facilité entretien	++	+	++	++	+	+	--	---
facilité d'auto construction	++	++	++	+	Par entreprise	Par entreprise	+	+
coût / indice *	100	100	140	200	145	90	85	60

* Indice 100. En 2012 = 150 €/place - investissement hors matériaux de litière

Caractéristiques des différents matériaux de litière

Matériaux	Type	Type de déjections	Adaptabilité aux logettes			Pouvoir absorbant *	Caractéristiques	
			Béton	Béton + revêtement	Creuse			
Paille	Brute	Fumier	+	+	+	2,1	Paille longue	Assurer l'entretien pour éviter la multiplication microbienne
	Broyée	Lisier	+	+	-	2,9	Broyée à la récolte	
	Défibrée	Lisier	+	+	-	2,9	Passée en conditionneuse	
Sciure / copeaux fins	Bois tendre	Lisier	-	+	+	2 à 2,5	Selon finesse	
Fraction solide du lisier	Composté (assaini)	Lisier	+	+	-	4,2	Séparateur à vis.	Attention au risque de multiplication bactérienne
Paille de lin		Lisier	-	+	+	2,6	Sous produit	
Sable		Lisier	-	-	+	0,3	Calibré	Inerte, donc pas de multiplication microbienne

* Kg d'eau par Kg de matériau (données bibliographiques)

→ L'organisation interne d'un bâtiment équipé de logettes

Le fonctionnement d'une stabulation équipée de logettes doit respecter les besoins zootecniques (couchage confortable, circulation et accès à l'alimentation et à l'abreuvement). Il doit prendre en compte l'organisation des circuits vers le bloc-traite, les box d'isolement et le pâturage. L'agencement doit permettre la mécanisation de l'entretien des aires de circulation et des logettes.

Au minimum une logette par vache

Le nombre de logettes sera défini en fonction de l'effectif maximum présent. En grands troupeaux et pour des animaux qui séjournent longtemps dans la stabulation, il est recommandé d'y associer une aire paillée. Elle doit permettre de loger à proximité du lieu de traite les animaux confrontés à des signes de fatigue (10 à 15 % du cheptel). Le nombre de rangées de logettes dépend de plusieurs facteurs : la taille du troupeau et des lots, la disposition du terrain, le choix du type de déjection, le positionnement du bloc traite et les évolutions possibles.

Des couloirs et des passages aux bons endroits

Dans toutes les configurations d'agencement des logettes, les couloirs ne doivent pas aboutir à un cul-de-sac. Le circuit doit être toujours ouvert pour permettre à l'animal de se dégager.

Les couloirs

La largeur des couloirs doit être adaptée à l'organisation des rangées de logettes. Une pente permet de faciliter l'évacuation des liquides vers l'extérieur du bâtiment. C'est une garantie pour assécher le sol et préserver la propreté des animaux. Quand le terrain le permet, la pente dans le sens longitudinal du bâtiment sera de 1 à 1,5 % pour des systèmes raclés et de 2 à 3 % pour des installations équipées en hydrocurage. Dans le sens transversal et en présence d'un raclage mécanique avec un rail, l'optimum est de créer une pente de 1 % à 1,5 % vers le milieu du couloir (Pas toujours facile à mettre en œuvre).

Les passages

À chaque extrémité du bâtiment, il faut prévoir un passage de 2,40 m entre les couloirs. Dans le bâtiment, tous les blocs d'une longueur de 15 à 20 logettes sont également séparés par des passages de 2,40 m.

Dans la disposition face à face la pente des passages est identique à la pente des

logettes. Dans la disposition dos à dos, une double pente permet de limiter le seuil du côté de l'aire d'alimentation.

Pour une bonne circulation des animaux entre le couchage et la traite, il faut prévoir des passages suffisants face aux accès.

En présence d'abreuvoir dans les passages, la réalisation d'une séparation maçonnée d'une hauteur de 1,20 à 1,40 m est nécessaire. Ce mur permet de fixer la barre de cou. En l'absence d'abreuvoir, on peut se contenter d'une séparation simple (bat-flanc, doublé si besoin d'un panneau bois).

Les murs de séparation des couloirs de passage sont positionnés en retrait par rapport au seuil des logettes : minimum 10 cm en système lisier et 20 cm en système fumier, voire 30 cm pour le passage d'une balayeuse à logettes. L'effacement des barrières et le passage du fumier s'en trouvent facilités.

Les équipements complémentaires

Position de l'abreuvement

On prévoit en principe un point d'eau (bac 70 litres) pour 20 VL.

En tête à tête, les abreuvoirs sont situés dans les passages entre couloirs. Ils sont positionnés de façon à ce que l'animal soit obligé de monter sur le seuil.

En dos à dos, la fixation des points d'eau sera soit dans les passages soit sur le mur avant quand il existe.

Pour des systèmes avec 3 rangs de logettes ou plus, les points d'eau peuvent être positionnés à la place d'une logette. Ceci limite le nombre de place et la protection des logettes adjacentes devient obligatoire.

Position des DAC

En groupe de 2 ou 3 maximum, les stations seront positionnées à la place de logettes, avec un accès par l'animal côté table d'alimentation.

Position des brosses

On peut prévoir une brosse pour 50 à 60 vaches. De type électrique ou mécanique, elles seront situées côté logette pour laisser un libre accès à la table d'alimentation.

Avantages et limites des différents agencements

	AVANTAGES	LIMITES
Logettes Tête à Tête sur 2 rangées	1 place à l'auge par place de logette. Possibilité de contention collective au cornadis. Possibilité d'agrandissement par le long pan arrière.	Gestion très difficile du fumier. Bâtiment plus coûteux pour les grands troupeaux.
Logettes Dos à Dos sur 2 rangées	Séparation du couchage et de l'aire d'alimentation. Gestion séparée des déjections.	Bâtiment et agrandissement plus coûteux.
Logettes sur 3 rangées	Bâtiment compact donc moins coûteux. Circulation des animaux plus facile avec un bloc traite en pignon ou avec un robot.	Moins de place à l'auge que de places de logettes. Prendre en compte la contention collective. Gestion plus difficile du fumier.
Logettes sur 4 rangées et + avec 2 tables d'alimentation	Bâtiment compact. Circulation des animaux plus aisée. En système dos à dos, la gestion des lots est plus facile.	Gérer l'ambiance dans des bâtiments grande largeur. En système dos à dos, le coût du bâtiment est plus élevé. Gestion plus difficile du fumier.

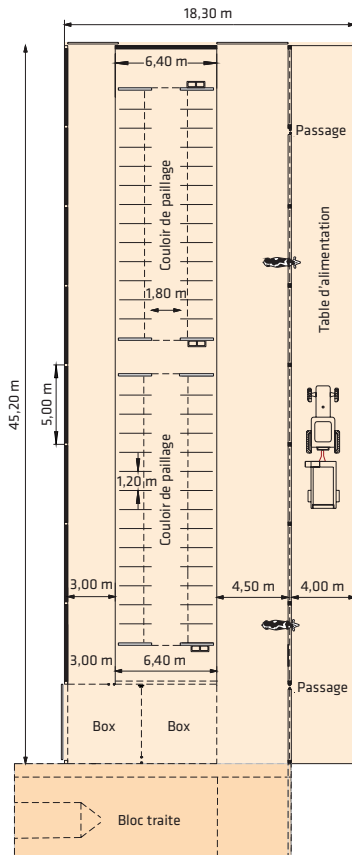
Largeur des couloirs de circulation

Disposition des logettes	tête à tête	Dos à Dos
Couloir côté alimentation	4,5 à 5 m	4 m minimum
Couloir arrière	2,5 à 3 m	2,5 à 3 m*

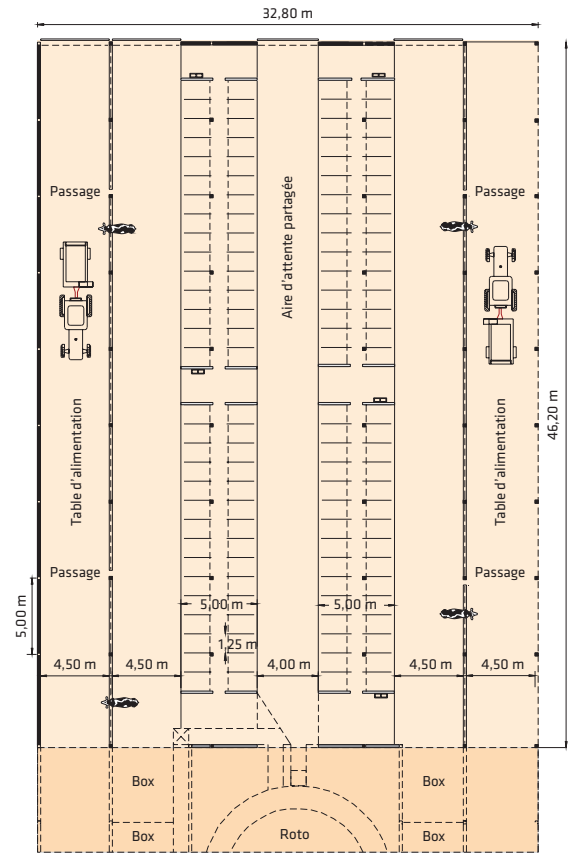
* Si ce couloir sert d'aire d'attente à la traite, il peut mesurer de 3,5 à 4 m de large.

→ Exemples d'implantation dans le bâtiment

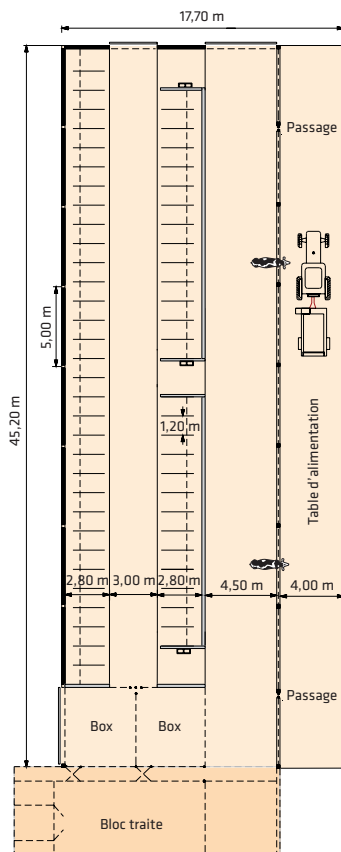
54 logettes face à face sur deux rangées avec couloir de paillage



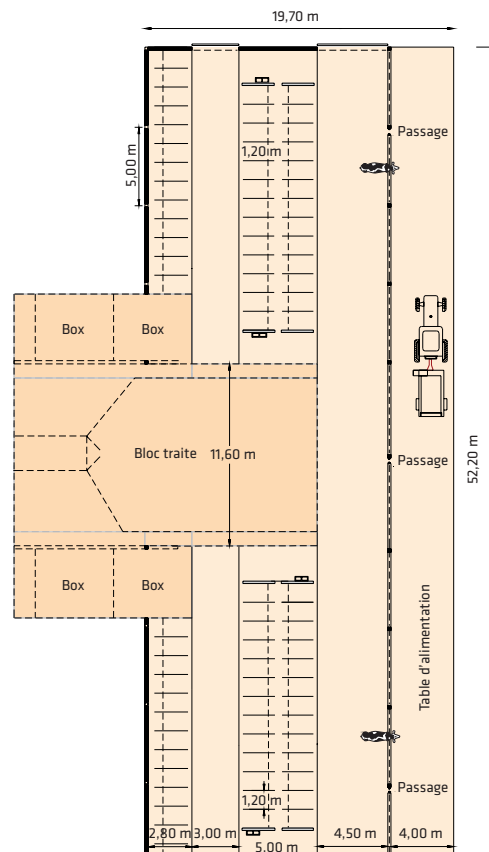
120 logettes face à face sur quatre rangées



60 logettes dos à dos sur deux rangées



78 logettes sur trois rangées



→ L'entretien des logettes



Un nettoyage fréquent pour des vaches propres

L'objectif est de proposer des logettes propres et confortables, surtout après chaque traite pour limiter les risques d'infections mammaires. En stabulation permanente, il est nécessaire de nettoyer manuellement ou mécaniquement l'arrière des logettes deux fois par jour.

Pour limiter les bouses à l'arrière des logettes, on peut être tenté de rapprocher l'arrêt au sol et la barre de cou vers le seuil. Cela permet de réduire l'entretien mais au détriment du confort des animaux.

Avec un bon réglage, certaines logettes sont inévitablement souillées, en particulier celles occupées par les plus petits gabarits (primipares).

Les logettes creuses entraînent des temps d'entretien plus longs et non mécanisables. Pour ces raisons, ce type de logettes n'est pas conseillé pour les grands troupeaux.

La mécanisation de l'entretien permet de réduire fortement le temps et la pénibilité du travail. Elle permet un entretien efficace (balayage du sol, répartition du matériau de litière). Avec un matériel autotracteur la tâche est moins contraignante et moins salissante. Certains équipements sont lourds et peu maniables. Pour leur déplacement, il faut prévoir des plans inclinés en bout de bâtiment



ou biseauter les seuils au niveau des passages. La mécanisation réduit le temps de présence de

l'éleveur dans le bâtiment. Cela ne doit pas être au détriment de la surveillance du troupeau. Enfin, le matériel nécessite un minimum d'entretien.

De nombreux modèles existent sur le marché. Les coûts sont très variables (1 600 à plus 30 000 €) selon le nombre de fonctions, le type de traction et la filière de déjection choisie (fumier ou lisier). L'investissement est d'autant plus rentable que la taille du troupeau est importante (plus de 60 vaches).

Un entretien régulier des couloirs de circulation et des aires d'exercice

La conduite fumier nécessite un raclage deux fois par jour. Une fréquence plus élevée ne favorise pas l'obtention d'un fumier homogène (mélange paille / bouses) stockable en l'état.

La conduite lisier impose un raclage 3 à 4 fois par jour. Les passages doivent être nettoyés régulièrement pour éviter les phénomènes de glissance et préserver l'état sanitaire des onglons.

Types d'équipements pour la mécanisation de l'entretien

Balayage / nettoyage de l'arrière de la logette

Le balayage est réalisé avec une brosse de 70 à 90 cm de diamètre. La durée de vie est estimée à environ 1 an et le coût de remplacement est de l'ordre de 120 à 150 €.

La brosse est réglable en hauteur et en profondeur. Elle n'est pas adaptée aux logettes creuses.

Dans le cas d'une conduite fumier, le balayage permet d'évacuer le matériau de litière sur la largeur du couloir, ce qui permet d'obtenir un produit plus homogène. Cependant, le nettoyage mécanisé deux fois par jour peut entraîner une augmentation de la consommation de paille. Il permet d'obtenir un fumier plus compact.

Apport de litière dans la logette

Les matériels de distribution de la litière se différencient selon leur capacité et la nature du produit :

Les bacs à faible capacité (moins de 100 litres) sont adaptés pour un apport d'asséchant, sans litière.

Les bacs à capacité moyenne (100 à 500 litres) sont adaptés pour les matériaux fins (sciures, copeaux, compost...) et à la paille hachée.

Les bacs à plus de 500 litres sont adaptés à la paille brute.

La distance d'épandage est souvent réglable. Les bacs de petite capacité épandent en général sur moins d'un mètre. La distribution se fait d'un seul côté ou des deux côtés selon la marque.

Raclage d'apport des déjections dans les couloirs

Soit il est limité au ras du seuil de la logette, pour faciliter le passage du tracteur ou améliorer l'efficacité de la vague en hydrocurage.

Soit il est réalisé sur 1 à 1,5 m de large et adapté pour une gestion de lisier avec caillebotis. Dans ce cas il existe aussi des systèmes robotisés.

Temps d'entretien de l'arrière des logettes et de l'apport de litière pour 80 places, entretenues deux fois par jour

	Niveau de mécanisation			
	100 % manuel	mécanisé	manuel	100 % mécanisé
Entretien des logettes				
Apport de litière		manuel	mécanisé	
Conduite lisier	40 mn / jour	20 mn / jour	35 mn / jour	10 mn / jour
Conduite fumier	80 mn / jour	60 mn / jour	45 mn / jour	15 mn / jour

→ La mise en service des logettes et l'adaptation des animaux

Neutraliser les bétons

Le lait de chaux qui se forme à la surface des bétons neufs provoque très souvent des boiteries très sévères. Pour réduire ce problème, il est nécessaire de neutraliser les bétons neufs avec un apport d'acide selon ce protocole :

- Nettoyer les bétons neufs pour éliminer tous les éléments agressifs (gravillons, laitance, débris métalliques...) au moins avec un balayage minutieux suivi d'un rinçage à grande eau.
- Pulvériser les bétons avec une solution acide à base de vinaigre (pH = 2 à 3, composé d'acide acétique). La dose recommandée est de 5 litres de vinaigre dilués dans 50 litres d'eau par 100 m².

Cette neutralisation doit être réalisée sur un béton suffisamment stabilisé (au moins

4 semaines après sa mise en place) et au moins une semaine avant l'entrée des animaux dans le bâtiment.

Adapter les animaux aux logettes

Plus de 90 % des vaches doivent fréquenter les logettes au bout de quelques jours lorsqu'elles sont bien dimensionnées. Il est normal que quelques animaux (de l'ordre de 5 %) ne s'adaptent jamais aux logettes et doivent être réformés.

Pour obtenir ce résultat à la mise en service, plusieurs précautions sont à prendre.

Au niveau du matériel :

- L'arrêtoir doit être installé définitivement avant la mise en service. Ce sera le seul élément qui limitera l'avancement de l'animal.
- Avancer au maximum la barre de cou. Elle

sera fixée dans sa position définitive quand les animaux seront bien adaptés, au bout d'une quinzaine de jours.

Au niveau des animaux :

- Imposer une période de stabulation permanente dans le nouveau bâtiment, ainsi les vaches n'auront pas le choix entre une logette ou le pâturage par exemple.
- Pour éviter le couchage dans les couloirs, les garder très propres avec un raclage fréquent, surtout en conduite fumier avec beaucoup de paille.
- Surveiller très régulièrement les animaux dans les premiers jours. Faire relever les animaux mal couchés ou à un mauvais endroit. Si besoin, bloquer dans les logettes les quelques animaux les plus réticents avec une chaîne à l'arrière.



Avril 2012

COPRODUCTION



Document réalisé avec le soutien financier des Régions et de France Agrimer



Rédacteurs : Yvon Sèité, Chambres d'agriculture de Bretagne pôle herbivores - Sébastien Guiocheau, Chambre d'agriculture du Finistère - Bruno Gautier, Chambre d'agriculture de l'Orne
Olivier Foisnon, Sica d'habitat rural du Poitou - Stéphane Coutant, Chambre d'agriculture du Maine-et-Loire - Jean-François Prudhomme, Chambre d'agriculture de Vendée
Jacques Capdeville et Jean-Luc Ménard, Institut de l'Élevage - Jacques Charley, GIE lait-viande de Bretagne.

Édité par l'Institut de l'élevage - n° IDELE : 0012 33 009 - n° ISBN 978-2-36343-261-2 - Imprimé par Imprimerie du Rimon - © GIE Lait Viande de Bretagne