

Editorial

Economie et mise aux normes

La mise aux normes selon les termes de la directive européenne de 1997 s'impose dès maintenant lors de la construction des bâtiments neufs et au plus tard au 31 décembre 2003 pour les aménagements des bâtiments existants.

Le réseau d'observation financé par l'ONILAIT, en place depuis début 1998, a permis de suivre des élevages mis aux normes selon trois modalités : cases collectives de 2 à 5 veaux avec distribution manuelle, cases collectives de 30 à 100 veaux environ avec distribution automatique soit sur paille soit sur caillebotis.

Afin d'aider les éleveurs dans leur choix, une publication produite en juin 2000, a fait le point sur les résultats techniques et les investissements correspondants aux trois modalités d'aménagements. Les résultats publiés provenaient du suivi de trois bandes consécutives sur les quatre prévues par élevage. Aujourd'hui, les données de la quatrième bande permettent d'affiner ces résultats sans modifier fondamentalement les premières conclusions.

Ce numéro, consacré exclusivement à la traduction économique de la mise aux normes « bien-être » intègre la totalité des observations sur près de 130 lots soit 16 000 veaux. Néanmoins, les conclusions sont susceptibles d'évolution au fur et à mesure de l'acquisition de l'expérience des hommes et des améliorations des machines.

Gérard BERTRAND
Institut de l'Elevage

Pour le comité de pilotage du réseau
« veau de boucherie » Grand Ouest

▼ Réseau Veau de Boucherie : traduction économique de la mise aux normes « bien-être »

▲ Deux approches possibles

Différentes simulations économiques sont proposées dans ce document à partir de la synthèse des données obtenues dans les 35 élevages de référence du réseau veau de boucherie. Elles portent sur les 3 modalités de logement et d'alimentation étudiées. Elles se basent sur les résultats sanitaires et zootechniques obtenus sur 4 bandes consécutives par élevage. Un certain nombre d'hypothèses techniques et économiques, précisées dans les tableaux, ont été nécessaires pour établir de manière synthétique la comparaison entre les trois modalités. Par ailleurs, seul l'impact économique de la mise aux normes « bien-être » est traduite dans ces simulations, indépendamment d'autres considérations probables et possibles, en particulier celles relatives à la mise aux normes « environnement ».

Dans une **première approche**, une estimation de la marge nette obtenue par un éleveur intégré est présentée. Compte tenu de la très forte variabilité des montants des investissements observée entre élevages, deux schémas distincts sont retenus :

- 1er cas, l'éleveur construit un bâtiment neuf et se fixe un nombre constant de places de veaux. Il détermine en conséquence des bâtiments d'une surface variable adaptée à chaque modalité de logement.
- 2^{ème} cas, l'éleveur aménage des salles d'une surface déterminée dans un bâtiment existant. Par conséquent, c'est le nombre de places de veaux qui varie selon l'option choisie.

La **seconde approche** vise à comparer le prix de revient du kg de carcasse d'un veau de boucherie de race Prim'holstein (correspondant à la race de référence suivie au sein du réseau) produit dans chacun des trois systèmes, en intégrant la totalité des charges inhérentes à sa production, avant amortissement du bâtiment et de ses aménagements, frais financiers et rémunération de la main d'œuvre de l'éleveur.

▲ Première approche : marge nette de l'éleveur intégré

- **1^{er} cas : bâtiment neuf à effectif constant (tableaux 1 et 2)**

La capacité de production du bâtiment est fixée à 200 places. Trois modalités de logement sont comparées : la case de 4 veaux, le DAL-caillebotis et le DAL-paille.

Le maintien d'un nombre constant de places de veaux suivant l'aménagement intérieur exige une variation des surfaces du bâtiment.

- Le bâtiment est construit en « dur » et fourni « clés en main » à l'éleveur. Le coût de 1 250 F H.T/m² comprend la maçonnerie, la charpente, la toiture, l'isolation, la menuiserie, la plomberie, l'électricité et la ventilation. Les frais de dossier sont également inclus dans ce coût.
- La préparation et la distribution du lait dans le cas de l'alimentation au seau sont assurées par un équipement « standard » complet non automatisé (300 F/place) qui comprend un tank mélangeur à lait en inox de 700 litres, une réserve d'eau de 900 litres, la pompe à lait, les tuyaux de transfert vers les salles. Le DAL retenu est un matériel de «gamme moyenne» (1 250 F/place), équipé de stations « sèches » sur caillebotis pour permettre la distribution des aliments solides (plus-value estimée à + 100 F/place). La production d'eau chaude est incluse dans les coûts.
- L'aménagement des bâtiments dans le modèle « seau-caillebotis » concerne le coût des cases

collectives (1 200 F/place y compris porte-seau et baby-box non posés) fabriquées pour l'essentiel en bois exotique de type azobé (caillebotis, parois à claire-voie, longerons, etc...) et battants des cornadis en aluminium.

- Dans les systèmes DAL, l'aménagement intérieur comprend l'achat des barrières de contention (galvanisées) estimé à 200 F/place et le coût des caillebotis : 300 F/place pour un équipement intégral dans le système « DAL-caillebotis », 75 F/place correspondant à la surface d'accès aux stations dans le système « DAL-paille ».
- Le stockage des déjections est assuré dans les systèmes sur caillebotis par une fosse de 500 m³, fabriquée en géomembrane (250 F/place). Le montant de l'investissement retenu est identique dans système « DAL-paille ». Il comprend la fosse de récupération des purins et des eaux de lavage (0,60 m³/veau) et le hangar de stockage de la paille.

Tableau 1 : Bâtiment neuf : hypothèses techniques et économiques

Modalités de logement	Seau-caillebotis Case 4 veaux	DAL	
		DAL-Caillebotis	DAL-Paille
Hypothèses techniques			
Nombre de places	200	200	200
Nombre de salles	5	4	4
Longueur x largeur (m)	16,80 x 6,30	14,30 x 7	14,30 x 7
Nombre de veaux par salle	40	50	50
Nombre de veaux par case	4	25	25
Dimension des cases (m)	3,20 x 2,25	6,50 x 7,00	6,50 x 7,00
Largeur du couloir (m)	1,80	1,30	1,30
Surface bâtiment (m ²)	520	400	400
Surface par place (m ²)	2,6	2	2
Hypothèses économiques			
<i>Batiment (hors prép., cases et fosse)</i>			
F HT par m ²	1 250	1 250	1 250
F HT par bâtiment	650 000	500 000	500 000
<i>Préparation - Distribution</i>			
F HT par place	300	1 350	1 250
F HT par bâtiment	60 000	270 000	250 000
<i>Aménagement cases-contention</i>			
F HT par place	1 200	500	275
F HT par bâtiment	240 000	100 000	55 000
<i>Stockage déjection ou paille</i>			
F HT par place	250	250	250
F HT par bâtiment	50 000	50 000	50 000
Coût total de l'aménagement (F HT) (hors subvention)		920 000	855 000
(hors silos de stockage aliment)			
Total investissement/place		4 600	4 275

La construction d'un bâtiment neuf aménagé en cases collectives et équipé d'une alimentation « conventionnelle » au seau nécessite un investissement total estimé à 5 000 F/place. Le coût est plus faible avec les système DAL (4 275 et 4 600 F/place respectivement sur paille et sur caillebotis) compte tenu de la diminution de la surface bâtie et d'une surface de caillebotis limitée aux accès des stations pour le système DAL-paille.

Quelle que soit la modalité de logement envisagée, des moins-values substantielles de l'ordre de - 500 à - 700 F/place sont généralement permises grâce aux

travaux de maçonnerie que l'éleveur est amené à exécuter lui-même sous réserve de sa compétence et de sa disponibilité.

La réalisation de bâtiments utilisant des matériaux « économiques » doit par ailleurs être sérieusement étudiée : un bâtiment « tunnel » réalisé en bâche plastifiée permet par exemple une économie de 500 F/place comparé à une construction standard « en dur ». Enfin, l'augmentation de la taille de l'élevage conduit en principe à des économies d'échelle du coût de la place dans tous les systèmes.

Tableau 2 : Bâtiment neuf : estimation de la marge nette

Modalités de logement	Seau-caillebotis Case 4 veaux	DAL	
		DAL-Caillebotis	DAL-Paille
Nombre de veaux produits par an (durée d'élevage et mortalité différenciée)	433	456	449
Charges d'exploitation (F/veau)			
Eau-électricité-gaz	60	56	43
Epannage + nettoyage + divers	42	42	42
Paille	0	0	60
Total charges variables	102	98	145
Annuité*	222	194	183
Entretien matériel	10	36	33
Assurance, Comptabilité , Gestion, MSA	60	60	60
Total charges fixes	292	290	276
Charges totales par veau	394	388	421
Charges d'exploitation de l'élevage	170 602	176 928	189 029
Recettes (F/veau)			
Prestation référence	390	390	390
Prime PAC + aide mise aux normes	83	83	83
<i>incidence indice de consommation</i> <i>(- 5 F par 0,01 point, base 1,70)</i>	0	-15	-30
Rémunération par veau	473	458	443
Recette de l'élevage	204 809	208 848	198 907
Marge nette annuelle	34 207	31 920	9 878
Indice de marge	100	93	29

*80% de l'investissement financé par un prêt non bonifié (6,2%) sur 12 ans

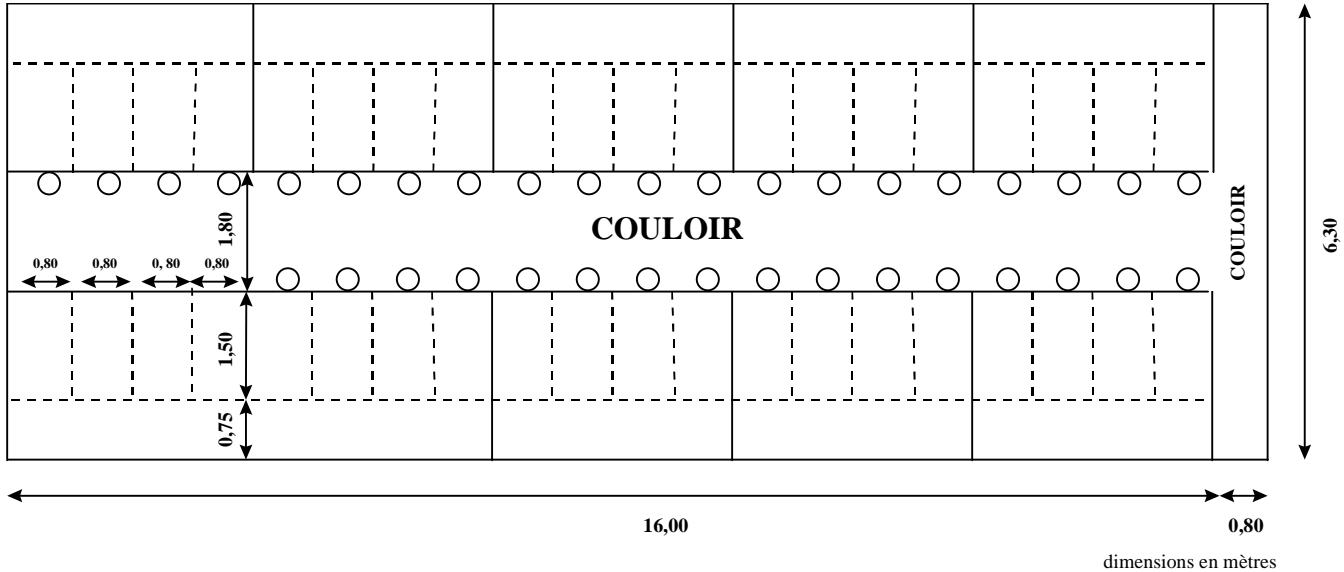
La marge nette est calculée pour un éleveur intégré produisant des veaux de race Prim'holstein. Le calcul économique se base sur une connaissance précise des charges d'exploitations (charges variables et charges fixes) et occulte par conséquent le prix du veau de 8 jours, de l'aliment et les frais vétérinaires.

La marge dégagée est proportionnelle au nombre d'animaux produits dans l'année (mortalité et durée d'engraissement différencierées selon le système) et à

la rémunération obtenue par veau (en tenant compte de l'incidence de l'indice de consommation).

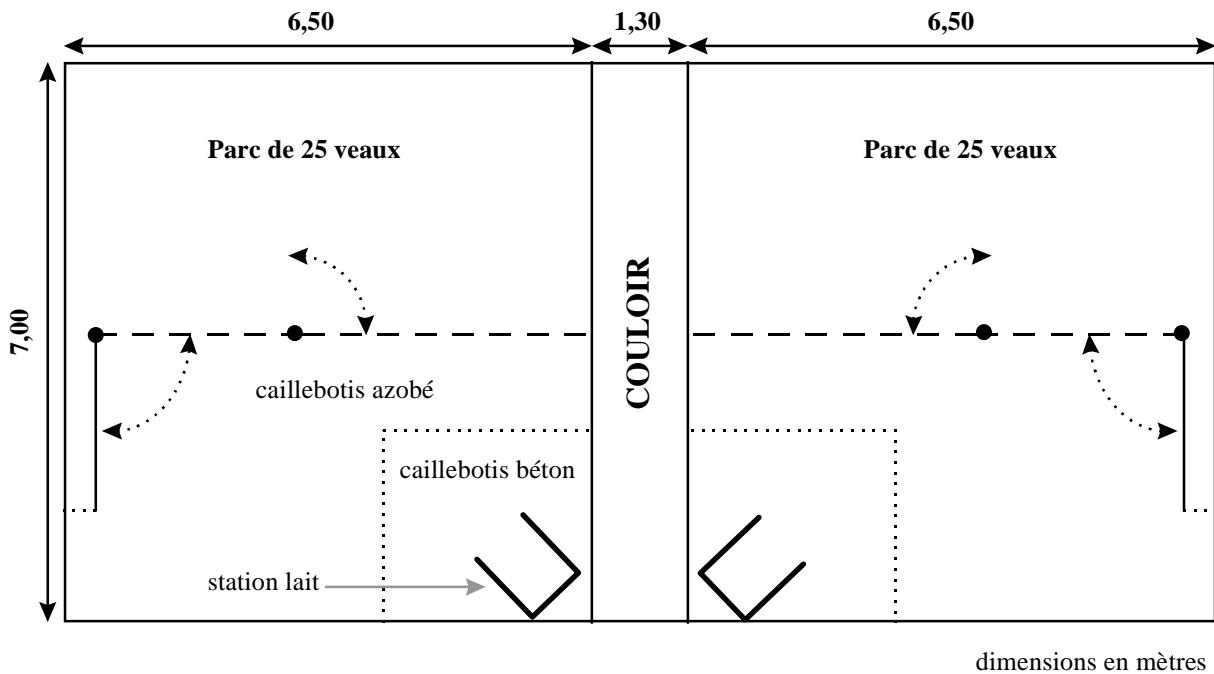
Dans ces hypothèses, les deux modalités « seau-case 4 veaux» et « DAL » sur caillebotis dégagent des marges nettes annuelles très proches. En revanche, le DAL-paille ne permet pas de dégager une marge aussi élevée. Dans ce cas, c'est surtout le coût de la paille et une rémunération inférieure qui se répercutent directement.

Schéma 1 : Bâtiment neuf - exemple d'une salle aménagée en cases de 4 veaux



Sur ce schéma figurent des baby-boxes de 80 cm de large utilisables pour faciliter la conduite d'élevage durant les 8 premières semaines d'âge des veaux.

Schéma 2 : Bâtiment neuf - exemple d'une salle aménagée avec un DAL



La contention proposée sur ce schéma répond à deux objectifs principaux :

- séparer les veaux ayant bu de ceux qui n'ont pas bu lors du démarrage
- faciliter la manipulation des animaux.

2^{ème} cas : aménagement d'un bâtiment existant (tableaux 3 et 4)

L'aménagement d'un bâtiment veau existant est envisagé selon 3 modalités de logement sur caillebotis : seau-case collective de 5 veaux (façade de 3 places de 80 cm et 2 places de 55 cm), seau-case collective de 4 veaux (façade de 4 places de 80 cm) et DAL en parcs de 25 veaux.

Le bâtiment de référence d'une capacité de 200 places dispose, avant mise aux normes, de 4 salles de 17 x 7 m équipées de cases individuelles de 65 x 180 cm (soit 50 veaux par salle).

Le maintien d'une surface constante des salles conduit à une variation sensible du nombre de places disponibles selon la modalité choisie. La capacité est réduite à 180 places en cases de 5 veaux et 160 places en cases de 4 veaux. Elle est maintenue à 200 places au DAL.

L'option DAL-paille est considérée à part dans le cas d'un aménagement d'une stabulation existante bétonnée non destinée à l'origine à la production de veaux de boucherie. La capacité est fixée à 200 places réparties dans 2 salles de 14 x 14 m. La ventilation statique suppose que chaque salle dispose d'un volume suffisant (supérieur à 12 m³ par veau).

- Par hypothèse, les travaux de gros œuvre sont effectués uniquement dans le système DAL-paille. Ils concernent la réfection des sols bétonnés, la réalisation d'accès nécessaires au passage du tracteur et l'aménagement d'un local de préparation du lait pour un coût estimé à 500 F/place.
- Le matériel de préparation et de distribution du lait est présent dans les deux modèles seau-caillebotis et ne nécessite pas *à priori* d'investissement spécifiques. Toutefois, un coût de 100 F/place est retenu pour prendre en compte la mise aux normes éventuelle des installations électriques.
- Le choix des cases et du DAL est identique à celui retenu précédemment dans l'aménagement des bâtiments neufs.
- Enfin, la capacité de stockage des lisiers et/ou du fumier est réglementairement suffisante dans tous les cas et n'exige par conséquent aucun investissement supplémentaire. Par hypothèse, le hangar de stockage de la paille est également existant.

Tableau 3 : Aménagement d'un bâtiment existant : hypothèses techniques et économiques

Modalités de logement	Aménagement d'un bâtiment veau existant			Aménagement d'une stabulation existante
	Seau - caillebotis Case 5 veaux	Seau - caillebotis Case 4 veaux	DAL Caillebotis	DAL Paille
Hypothèses techniques				
Nombre de places	180	160	200	200
Nombre de salles	4	4	4	2
Longueur x largeur (m)	17 x 7	17 x 7	17 x 7	14 x 14
Nombre de veaux par salle	45	40	50	100
Nombre de veaux par case	5	4	25	25
Dimension des cases (m)	3,50 x 2,60	3,20 x 2,25	6,50 x 7,00	6,50 x 7,00
Largeur du couloir (m)	1,80	2,50		
Hypothèses économiques				
Bâtiment (hors prép., cases et fosse)	-	-	-	500 100 000
F HT par place				
F HT par bâtiment				
Préparation - Distribution				
F HT par place	100	100	1 350	1 250
F HT par bâtiment	18 000	16 000	270 000	250 000
Aménagement cases-contention				
F HT par place	1 200	1 200	500	275
F HT par bâtiment	216 000	192 000	100 000	55 000
Coût total de l'aménagement (F HT) (hors subvention et silos)	234 000	208 000	370 000	405 000
Total investissement/place	1 300	1 300	1 850	2 025

Le coût de la mise aux normes d'un bâtiment veaux existant en cases collectives de 4 ou 5 veaux est inférieur à celui observé au DAL, mais ce choix conduit dans le cadre de nos hypothèses à une réduction de 10 à 20 % du nombre de places disponibles compte tenu de l'équipement indispensable des cases avec des logettes individuelles de largeur au moins égale à la taille du veau au garrot. L'équipement avec un DAL permet en revanche de maintenir la capacité de production des salles, les couloirs étant inclus dans l'aire de vie des animaux. Ce choix est toutefois plus onéreux car il intègre le coût du matériel d'alimentation et du

chauffe-eau auquel s'ajoute l'achat des barrières de contention et des caillebotis soit un investissement total de l'ordre de 1 850 F/place.

La transformation de hangars ou de stabulations non destinés à l'origine à la production de veaux de boucherie s'adapte essentiellement à un aménagement DAL-paille car plus facile à mettre en œuvre dans ce type de bâtiment. Le montant de l'investissement atteint 2 025 F/place, et s'explique par le coût des rénovations intérieures dont la réalisation est souvent incontournable.

Tableau 4 : Aménagement d'un bâtiment existant : estimation de la marge nette

Modalités de logement	Bâtiment veau existant		Stabulation existante
	Seau - caillebotis Case 5 veaux	DAL-Caillebotis Case 4 veaux	DAL - Paille
Nombre de veaux produits par an (durée d'élevage et mortalité différenciée)	390	347	457
Charges d'exploitation (F/veau)			
Eau-électricité-gaz	60	60	56
Epannage + nettoyage + divers	42	42	42
Paille	0	0	0
Total charges variables	102	102	98
Annuité*	58	58	78
Entretien matériel	30	30	35
Assur., Compta., Gestion, MSA	60	60	60
Total charges fixes	148	148	173
Charges totales par veau	250	250	271
Charges d'exploitation de l'élevage	97 500	86 750	123 847
Recettes (F/veau)			
Prestation référence	390	390	390
Prime PAC + aide mise aux normes	65	65	65
<i>incidence indice de consommation (- 5 F par 0,01 point, base 1,70)</i>	0	0	-15
Rémunération par veau	455	455	440
Recette de l'élevage	177 450	157 885	201 080
Marge nette annuelle	79 950	71 135	77 233
Indice de marge	112	100	109
			63

*80% de l'investissement financé par un prêt non bonifié (6,2%) sur 12 ans

Dans le cadre de ces hypothèses, l'aménagement en cases collectives de 5 veaux est la modalité qui permet de dégager la meilleure marge. Des marges légèrement inférieures sont obtenues dans les systèmes cases de 4 veaux et DAL-caillebotis.

Dans le premier cas, la diminution du nombre de places et par conséquent du nombre de veaux produits annuellement a une incidence directe sur la

marge. Dans le deuxième cas, les moindres performances observées sont compensées partiellement par la plus forte capacité de production.

Enfin, la marge dégagée dans le système DAL-paille est sensiblement affectée par le coût de la paille d'une part et l'incidence négative de performances sur la rémunération de l'éleveur d'autre part.

Schéma 3 : Bâtiment existant - exemple d'une salle aménagée en cases de 5 veaux

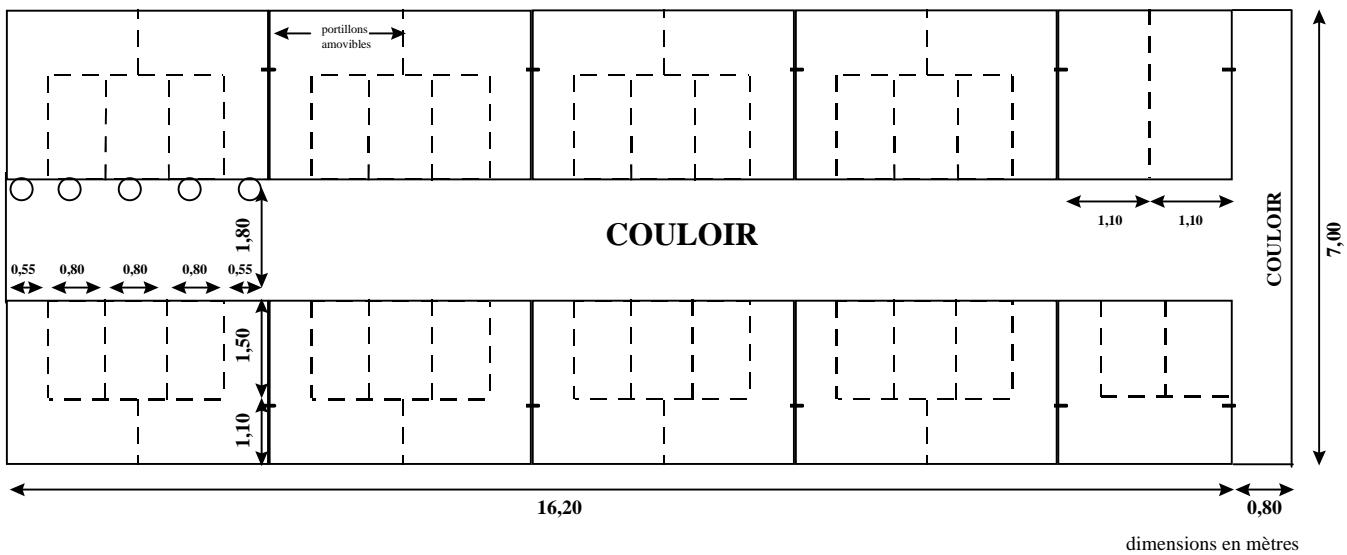
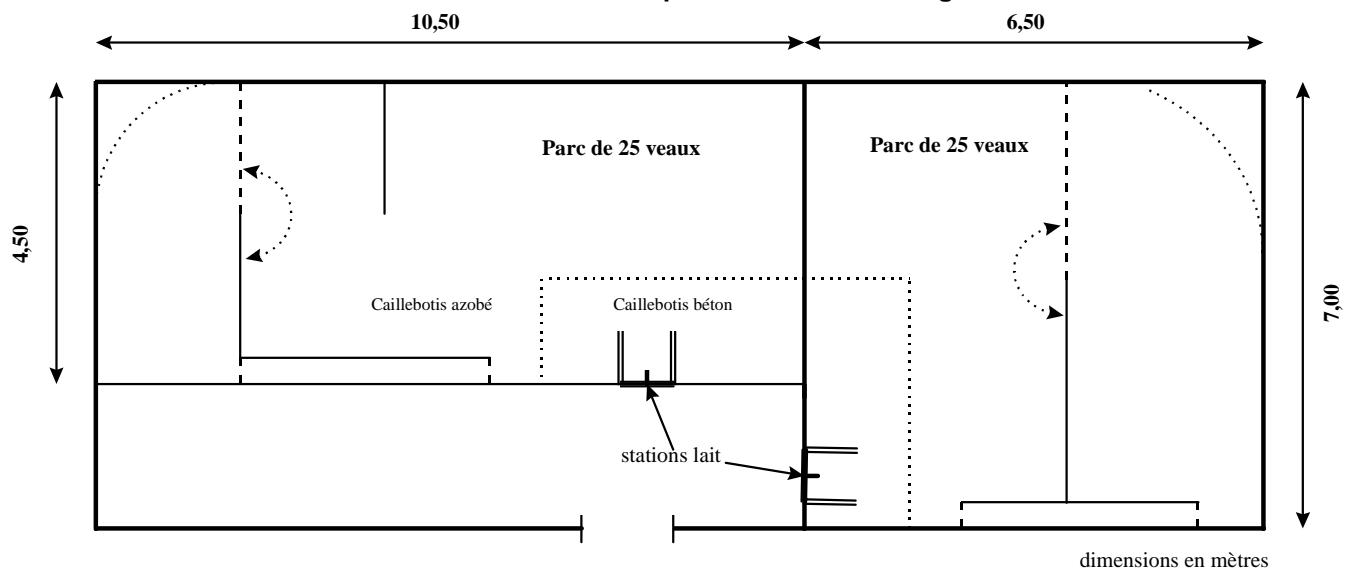


Schéma 4 : Bâtiment existant - exemple d'une salle aménagée avec un DAL



▲ Deuxième approche : comparaison du prix de revient du kg de carcasse avant amortissement et frais financiers (tableau 5)

Cette démarche vise à comparer le prix de revient du kg de carcasse d'un veau de boucherie produit dans chacun des trois systèmes. Le calcul économique s'appuie sur les données du réseau validées par les professionnels de la filière.

- Le prix d'achat du veau de 8 jours (veau mâle de race Prim'holstein) est supérieur de 100 F et 130 F respectivement pour le DAL-paille et le DAL-caillebotis compte tenu de la différence de poids constatée à la mise en place.
- De même, le prix du kg d'aliment tient compte du pourcentage moyen de p.l.e. de la ration, en retenant l'hypothèse d'une plus-value de 4 cts/point.
- L'aliment solide (10 kg/animal), estimé à 2,50 F/kg, est distribué dans les systèmes sur caillebotis

conformément aux obligations imposées par la directive.

- Les charges variables et les charges fixes indiquées correspondent aux charges d'exploitation réellement supportées par l'éleveur avant amortissements et frais financiers.
- Les frais vétérinaires sont différenciés selon le système : un surcoût de 30 F/veau est retenu dans les systèmes DAL .
- Des frais financiers correspondant à l'achat du veau et de l'aliment et l'incidence de la mortalité sont également comptabilisés.
- Enfin, la morbidité est estimée à 0,5 % et 1,5 % respectivement au seau et au DAL. Ces taux correspondent à des réformes précoces et/ou à la présence de carcasses légères faisant l'objet d'une saisie partielle voire totale à l'abattoir. La moins value résultante est de 5 à 16 F/veau (-12 F/kg de carcasse pour un poids moyen d'environ 90 kg).

Tableau 5 : Comparaison du prix de revient

	Seau	DAL Caillebotis	DAL Paille
Hypothèses techniques			
Durée d'engraissement (jours)	144	134	135
Rotations (bandes / an)	2,21	2,35	2,34
Poids du veau de 8 jours	46,8	52	49,8
Poids de carcasses (kg)	120,7	119,0	118,9
Rendement théorique en carcasses	58%	58%	58%
Indice de consommation	1,70	1,73	1,76
Consommation lait (kg/veau)	274,8	264,6	273,6
Pourcentage de lait écrémé	25	32	36
Consommation alim. solide (kg/veau)	10	10	0
Mortalité	2 %	3 %	4 %
Morbidité estimée à	0,50%	1,50%	1,50%
Hypothèses économiques			
Veau de 8 Jours	1 450	1 580	1 550
Aliment d'allaitement (F/kg)	7,20	7,48	7,60
Total consommé (F)	1 979	1 979	2 079
Aliment solide (2,50F/kg)	25	25	0
Charges fixes (avant amort. et FF)	90	95	93
Charges variables	102	98	145
Autres charges variables			
-Frais vétérinaires	100	130	130
-Frais financiers			
-veau (2 %)	29	32	31
-aliment (1,5 %)	30	30	31
-Mortalité			
-veau	29	47	62
-aliment (20 % consommé)	8	12	17
-Incidence morbidité	5	16	16
Total charges/veau	3 847	4 044	4 154
Prix de revient/kg	31,87	33,98	34,94
Ecarts		→ + 2,11	→ + 3,07

La hiérarchisation des systèmes selon cette démarche fait apparaître un prix de revient inférieur dans le système seau-caillebotis. L'impact économique est surtout très marqué dans l'hypothèse d'un aménagement DAL-paille. Le prix du veau de 8

jours élevé, la moindre valorisation de l'aliment malgré une qualité supérieure et le coût de la paille sont les principaux paramètres qui expliquent un surcoût de 3,07 F par kg de carcasse.

▲ Conclusion : choisir au cas par cas

Les résultats acquis après deux années de suivi permettent de fournir des éléments intéressants pour guider les éleveurs et leur structure dans l'orientation des choix de mises aux normes. Les trois modalités de logement et d'alimentation peuvent se justifier et doivent faire l'objet d'une évaluation au cas par cas. L'expérience acquise par les éleveurs, l'évolution technique des matériels et l'apparition récente de DAL de la nouvelle génération (meilleure hygiène,

facilité de programmation...) devraient conduire à une amélioration des performances obtenues avec ceux-ci. Compte tenu de ces évolutions, un prolongement des travaux du réseau est envisagé pour fournir un éclairage constant à la filière sur les résultats sanitaires et zootechniques selon le type génétique des animaux. Ce travail devra répondre très précisément aux préoccupations portant sur les modes de conduite des veaux, en particulier ceux élevés dans les systèmes DAL.