

Référentiel des prix des bâtiments pour vaches laitières : Pays de la Loire

Edition 2013

LOGEMENT - TRAITE - DEJECTIONS ET EFFLUENTS



Document réalisé dans le cadre du partenariat « bâtiments bovins » Pays de la Loire, Bretagne et Basse Normandie

Avec la participation financière de :

FranceAgriMer



Région PAYS DE LA LOIRE

Le logement des vaches laitières et le bloc de traite, ainsi que les ouvrages de stockage des déjections et effluents qui leur sont liés, constituent les postes principaux d'investissement en matière de bâtiments et d'équipements dans les ateliers laitiers.

Ce référentiel, édition 2013, a pour objectif d'apporter aux concepteurs de bâtiments et aux éleveurs des éléments actualisés sur leurs coûts globaux. Il permet de préciser objectivement l'incidence économique des projets en fonction des différentes solutions envisagées dans les exploitations

Suivant la nature des projets, il pourra être nécessaire de compléter les chiffrages de « base » proposés ici par des éléments supplémentaires de coût concernant d'autres bâtiments (locaux d'intervention, stabulation génisses, nurserie...) et/ou équipements (DAC, auges automatisées...).

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un travail d'échange interrégional associant les Pays de la Loire, la Bretagne et la Basse Normandie, initiée par les GIE Elevage des trois régions en collaboration avec les spécialistes des Chambres d'agriculture.

Ce référentiel de coûts « à la place » a été élaboré à partir de la dernière édition d'octobre 2013 du « référentiel des prix unitaires en bâtiments – données Pays de la Loire » établi également par les mêmes auteurs.



7 types de logement pour 58-60 vl

- Aire paillée intégrale
- Aire paillée raclée tracteur
- Aire paillée caillebotis
- Logettes dos à dos raclées
- Logettes tête à tête raclées
- Logettes 3 rangs
- Logettes caillebotis



4 types de logement pour 120 vl

- Aire paillée raclée tracteur
- Logettes 3 rangs et traite en long pan
- Logettes 3 rangs et traite en pignon
- Logettes 4 rangs



20 blocs de traite de 5 à 32 postes

- 6 Épi 30° ligne basse
- 6 Épi 30° ligne haute
- 6 TPA ligne basse
- 2 Rotos

Pilotage du projet interrégional

Chef de projet pour l'étude VA et JB et éditions Pays de la Loire :

Arnaud BRUEL (Animateur bâtiment du GIE Elevage et Chambres d'Agriculture des Pays de Loire)

Chef de projet pour l'étude VL, traite et éditions Bretagne :

Yvon SEITE (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne) puis, depuis 2012, Sébastien GUIOCHEAU

Chef de projet pour l'étude génisses et éditions Basse Normandie :

Yves FRANCOISE (Chambre d'agriculture de la Manche) puis, depuis 2012, Sylvain KIENTZ (CA14)

L'équipe projet , pour les Pays de la Loire

Le groupe régional Bâtiment des Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire

Arnaud BRUEL (Chambre d'Agriculture de la Sarthe et Chambre Régionale d'Agriculture)

Stéphane COUTANT (Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire)

Jérôme MARY (Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique)

Jean-Luc MENARD (Institut de l'élevage)

Jean-Marc PILET (Chambre d'Agriculture de la Mayenne)

Philippe ROCHETEAU (Chambre d'Agriculture de la Vendée)

Le groupe technique bâtiment du GIE Elevage des Pays de la Loire

Jérôme BOSSARD (Groupement des Eleveurs de l'Ouest) pour l'URCA

Arnaud BRUEL (Animateur de l'action bâtiment du GIE Elevage des Pays de la Loire)

Jean-Bernard DESNOS (CLASEL) pour la FRCL

Patrice LEBLANC (GDS53) pour la FRGDS

Jean-Noël PUIROUX (EURIAL-COLARENA) pour Coop de France Ouest

Philippe ROCHETEAU (Chambre d'Agriculture de la Vendée) pour les Chambres d'Agriculture

Logement

Stockage des déjections et effluents

Hypothèses de dimensionnement des bâtiments :

Les différents types de logements présentés dans ce document sont dimensionnés pour 58 à 60 vaches laitières et 120 vaches laitières.

La capacité de chaque bâtiment est calculée à partir du couchage avec une place par vache en aire paillée comme en logettes.

Les fourrages sont distribués à l'auge avec soit une place par vache et des cornadis pour les aires paillées et les logettes sur 2 et 4 rangées, soit une barre au garrot et au minimum 50 cm par vache pour les stabulations logettes 3 rangées.

Type de bâtiments		Les surfaces par animal logé (hors locaux de soins)			
		Surfaces couvertes		dont aire de vie	dont couchage
		semi-ouvert	fermé		
58 à 60 VL	Aire paillée intégrale	14.60 m ²	15.60 m ²		9.50 m ²
	Aire paillée raclée	13.00 m ²	13.90 m ²		6.60 m ²
	Aire paillée caillebotis				7.30 m ²
	Logettes dos à dos	12.30 m ²	13.20 m ²		9.00 m ²
	Logettes tête à tête	12.60 m ²	13.60 m ²	9.30 m ²	
	Logettes 3 rangées	9.90 m ²	10.50 m ²	7.70 m ²	
	Logettes caillebotis	11.90 m ²	12.80 m ²	8.70 m ²	
120 VL	Aire paillée raclée	13.60 m ²	14.50 m ²		6.80 m ²
	Logettes 3 rangs (TPA long pan)	11.00 m ²	11.80 m ²	8.30 m ²	
	Logettes 3 rangs (Roto pignon)	10.60 m ²	11.30 m ²	7.70 m ²	
	Logettes 4 rangs	12.70 m ²	12.70 m ²	8.90 m ²	

Matériaux et équipements retenus :

La conception des parois est optimisée : hauteur béton limitée à 0.75 m puis bardage bois. Les charpentes sont en ossature bois type traditionnel avec des travées de 5 mètres de large.

Les espaces d'intervention (inséminations, vêlages, soins) sont intégrés dans les coûts des logements, ils représentent 250 à 280 € par vache. Les équipements tels que DAC, racler, brasseur fixe ou malaxeur n'ont pas été chiffrés.

La gestion des déjections et effluents peu chargés

☛ Hypothèses de calcul des unités de stockage :

- Temps de présence des animaux en stabulation basé sur 225 jours par an, dont 170 jours pour la période hivernale. Une pluviosité annuelle voisine de 900 mm.
- Vaches laitières : productivité 6 à 8000 l.
- Aire de transfert non couverte de 50 m²/unité de stockage.

☛ Fumiers

• Fumier de raclage : Fumier mou à compact qui nécessite un paillage adapté (4 kg de paille minimum par vache par jour en logettes et 1.5 kg sur l'aire d'exercice raclée en aire paillée).

Stockage en fumière équipée de 3 murs d'une hauteur de 1,50 m – Calculs sur la base d'une capacité 4 mois.

- Fumier de couchage des aires paillées : stockage au champ.

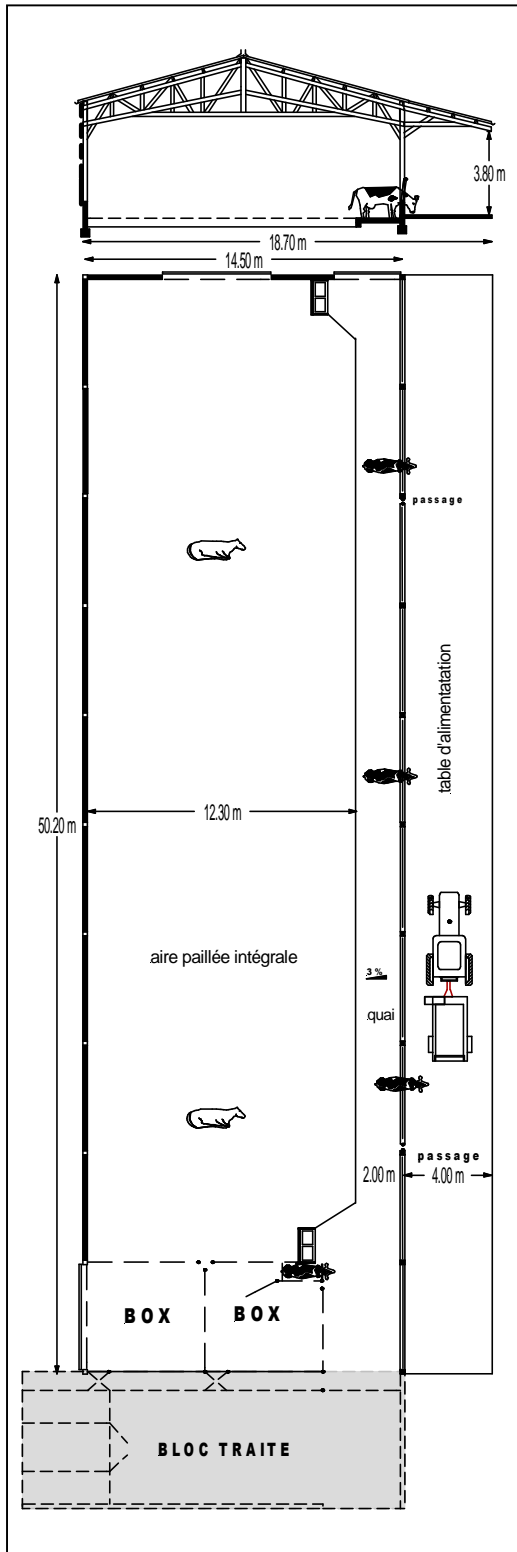
☛ Lisiers et effluents liquides

- Calculs sur la base d'une capacité de 4 et de 6 mois.
- Les volumes de stockage intègrent les effluents de traite : eaux blanches + eaux vertes :
 - pour les bâtiments 60 places, une volume « standard » de 40.4 m³ par mois correspondant à une installation de traite Epi ligne basse 2 x 6 postes,
 - pour les bâtiments 120 places, les volumes sont adaptés aux installations de traite associé au couchage : 82 m³ par mois pour une TPA (traite par l'arrière) 2x12 postes et 88 m³ pour un Roto intérieur 24 postes.
- Traitement des effluents peu chargés : de type « épandage sur prairies » - asperseur autotracteur ou ligne de 8 asperseurs selon la charge – Stockage complémentaire de 15j/90 mm.
- Fosses caillebotis : garde de 40 cm – Pour la comparaison entre les bâtiments, le coût de la fosse ne comprend pas le malaxeur tracteur. Les caillebotis et pré-dalles ont été intégrés aux coûts du logement.

Calcul des coûts

Les coûts sont calculés sur la base d'une construction neuve réalisée en totalité par entreprise. Ils ne comprennent ni le matériel (distribution, paillage...) ni les coûts de fonctionnement induits par le bâtiment.

Aire paillée intégrale – 58 vaches trottoir auto nettoyant



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

- Longueur : 45.20 m (hors locaux de soins)
- Largeur : 18.70 m
- Surface couverte : 14.60 m² par vache
- dont couchage : 9.50 m² par vache

• Équipements

- Cornadis autobloquants (anti-pendaison)
- 3 abreuvoirs 70 litres
- Boxes de contention et de soins compris

• Besoins en paille

- 10 à 12 kg par vache et par jour

Gestion des déjections

Fumier de l'aire paillée : stocké au champ

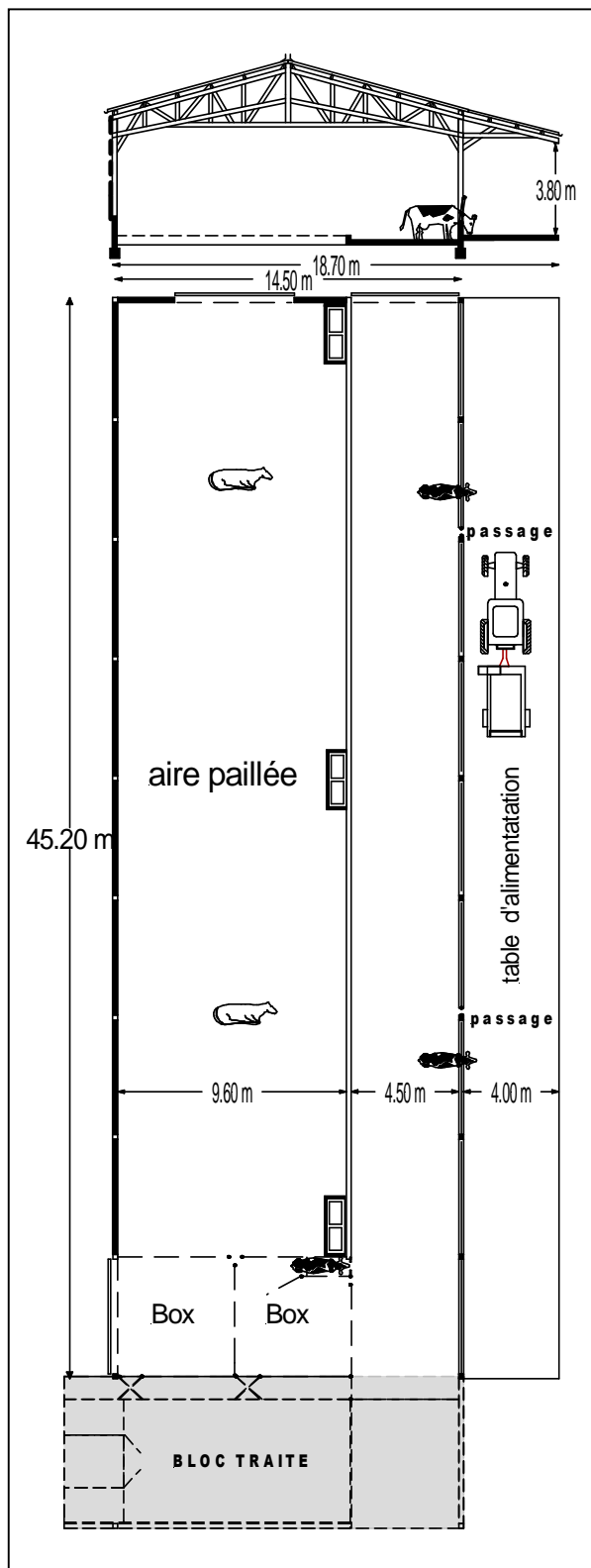
Stockage des effluents de traite

- 1 – option fosse géomembrane – 4 ou 6 mois
- 2 – option fosse béton – 4 ou 6 mois
- 3 – option traitement : épandage sur prairies avec tuyau perforé – BTS béton ou géomembrane

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total Logement	Coût par vache
Semi-ouvert	25 578 €	30 044 €	57 945 €	10 646 €	124 213 €	2 142 €
Fermé	26 829 €	37 369 €	68 756 €	10 646 €	143 600 €	2 476 €

Aire paillée – 58 vaches raclée tracteur



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

- Longueur : 40.20 m (hors locaux de soins)
- Largeur : 18.70 m
- Surface couverte : 13.00 m² par vache
- dont couchage : 6.60 m² par vache

• Équipements

- Cornadis autobloquants (anti-pendaison)
- 3 abreuvoirs 70 litres
- Boxes de contention et soins compris

• Besoins en paille

- 6.5 à 7 kg par vache et par jour

Gestion des déjections

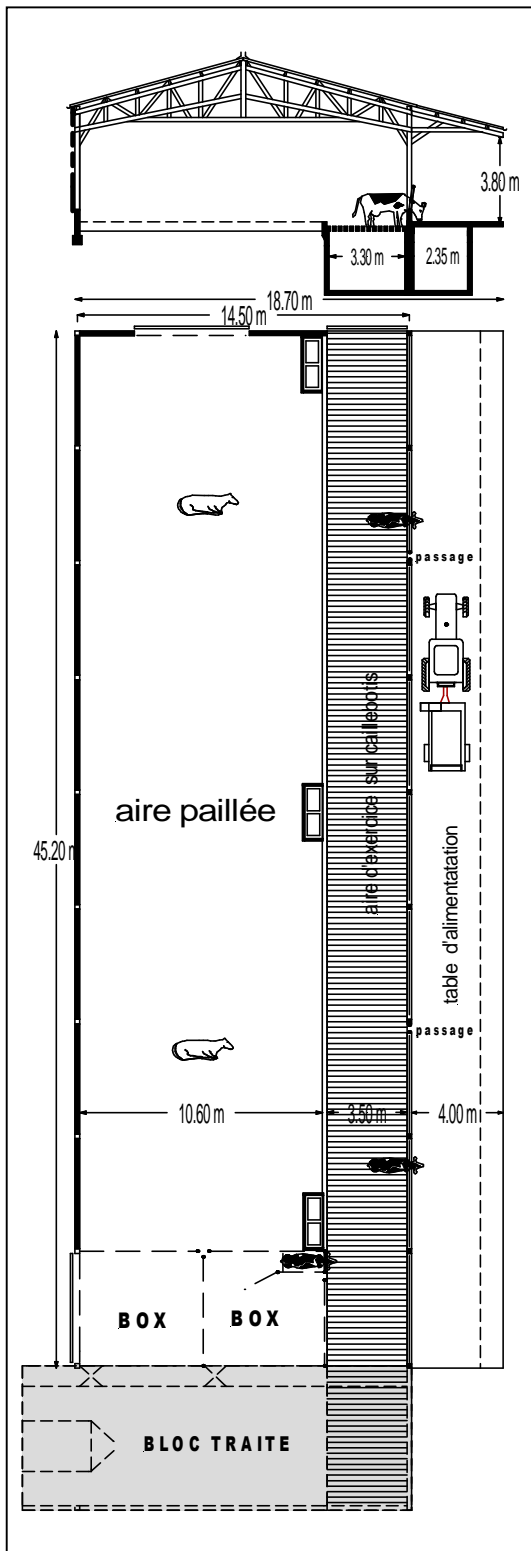
- Aire paillée
 - Fumier de litière stocké au champ
- Exercice
 - 1 – option lisier raclé
 - En fosse béton ou géomembrane
 - Capacité 4 ou 6 mois
 - 2 – option fumier raclé fumière
 - Fumière couverte ou non couverte
 - + Fosse béton ou géomembrane
 - ou
 - + Traitement : épandage sur prairies avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	23 933 €	30 433 €	53 200 €	10 312 €	117 878 €	2 032 €
Fermé	25 064 €	37 094 €	63 141 €	10 312 €	135 611 €	2 338 €

Aire paillée – 58 vaches

aire d'exercice sur caillebotis



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

Longueur : 40.20 m (hors locaux de soins)

Largeur : 18.70 m

Surface couverte : 13.00 m² par vache

dont couchage : 7.30 m² par vache

• Équipements

Cornadis autobloquants (anti-pendaison)

3 abreuvoirs 70 litres

Boxes de contention et soins compris

Caillebotis sur fosse compris

• Besoins en paille

6.5 à 7 kg par vache et par jour

Gestion des déjections

Lisier en fosse sous caillebotis

40 cm de garde

1 – option 4 mois

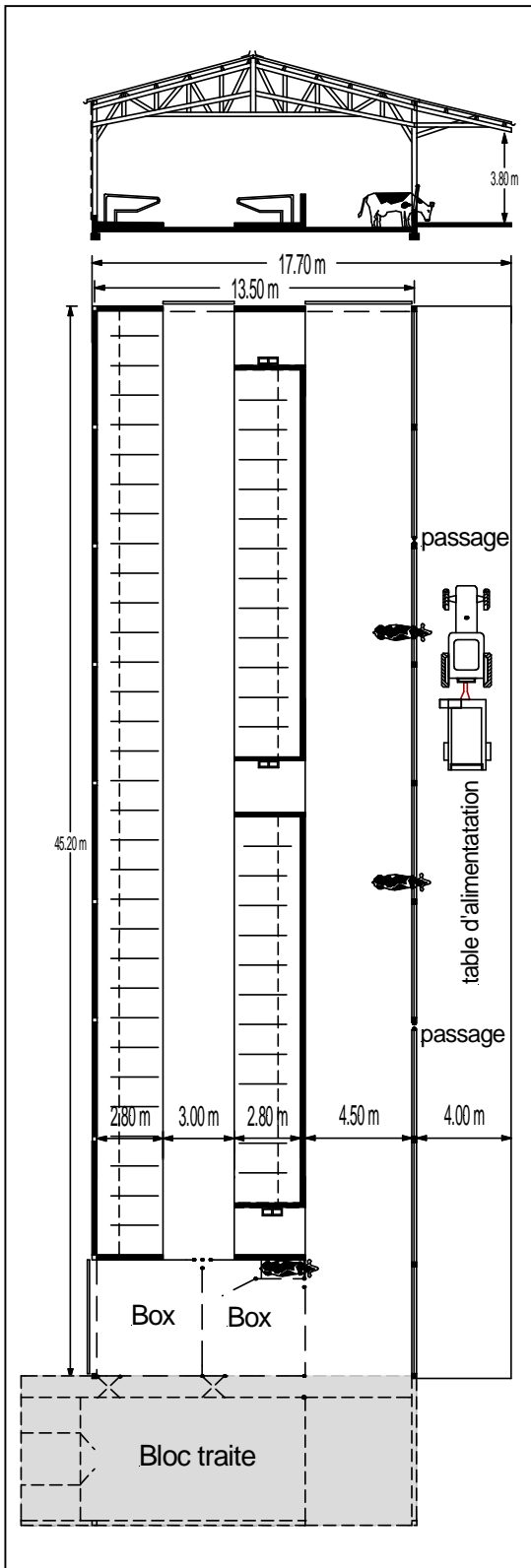
2 – option 6 mois

Brasseur sur tracteur non compris

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	21 060 €	35 829 €	52 997 €	10 288 €	120 173 €	2 072 €
Fermé	22 191 €	42 490 €	62 938 €	10 288 €	137 907 €	2 378 €

Logettes dos à dos – 58 vaches raclées tracteur



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

Longueur : 40.20 m (hors locaux de soins)
 Largeur : 17.70 m
 Surface couverte : 12.30 m² par vache
 dont aire de vie : 9.00 m² par vache
 (logettes + aire d'exercice)

• Équipements

Cornadis autobloquants (anti-pendaison)
 3 abreuvoirs 70 litres
 Boîtes de contention et soins compris
 Tapis (140 € / vache) non compris
 à rajouter en 100 % lisier

• Besoins en paille

4 kg minimum par jour pour un fumier mou à compact

Gestion des déjections

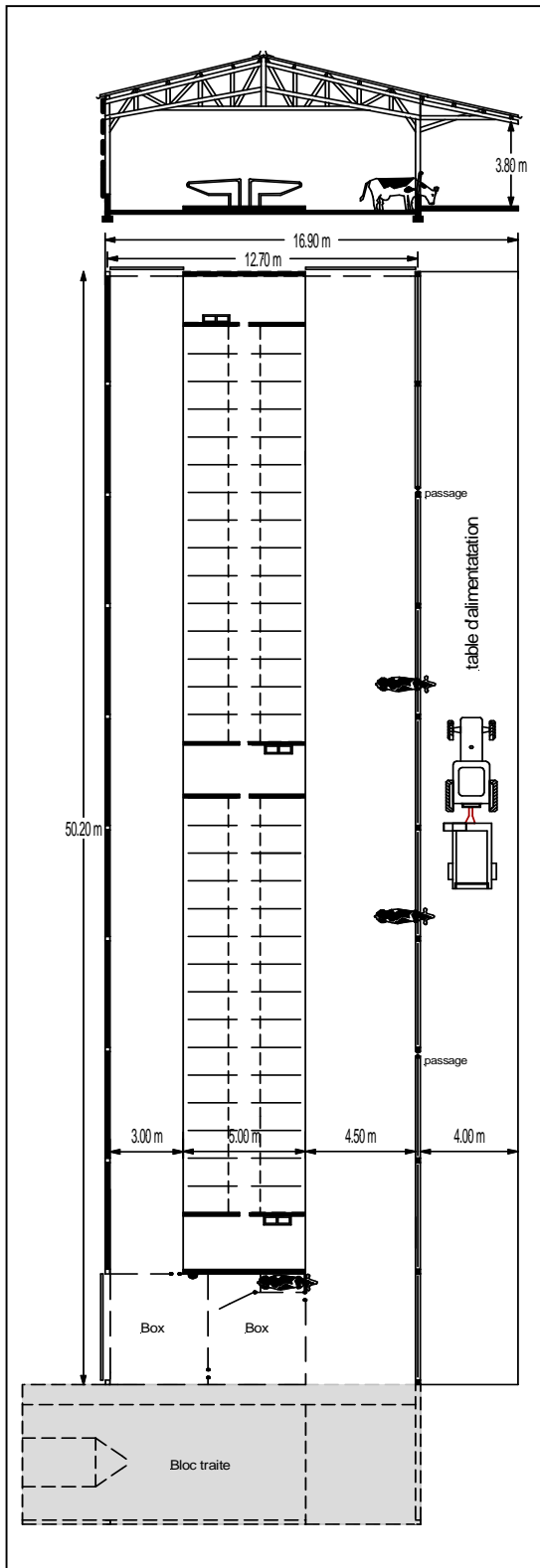
- 1 – lisier 100%
 Fosse béton ou géomembrane
 4 ou 6 mois
- 2 – lisier 60 % - fumier 40 %
 Fosse béton ou géomembrane
 Capacité 4 ou 6 mois pour la fosse

Fumière couverte ou non couverte
 Capacité 4 mois pour la fumière

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	23 269 €	47 562 €	49 454 €	17 594 €	137 878 €	2 377 €
Fermé	24 400 €	53 984 €	59 309 €	17 594 €	155 287 €	2 677 €

Logettes tête à tête – 60 vaches raclées tracteur



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

Longueur : 45.20 m (hors locaux de soins)

Largeur : 16.90 m

Surface couverte : 12.60 m² par vache

dont aire de vie : 9.30 m² par vache
(logettes + aire d'exercice)

• Équipements

Cornadis autobloquants (anti-pendaison)

3 abreuvoirs 70 litres

Boxes de contention et soins compris

Tapis (140 € / vache) non compris

à rajouter en 100% lisier

• Besoins en paille

4 kg minimum par vache et par jour pour un
fumier mou à compact

Gestion des déjections

1 – option lisier 100 %

fosse béton ou géomembrane

2 – option fumier 100 %

fumière couverte ou non couverte

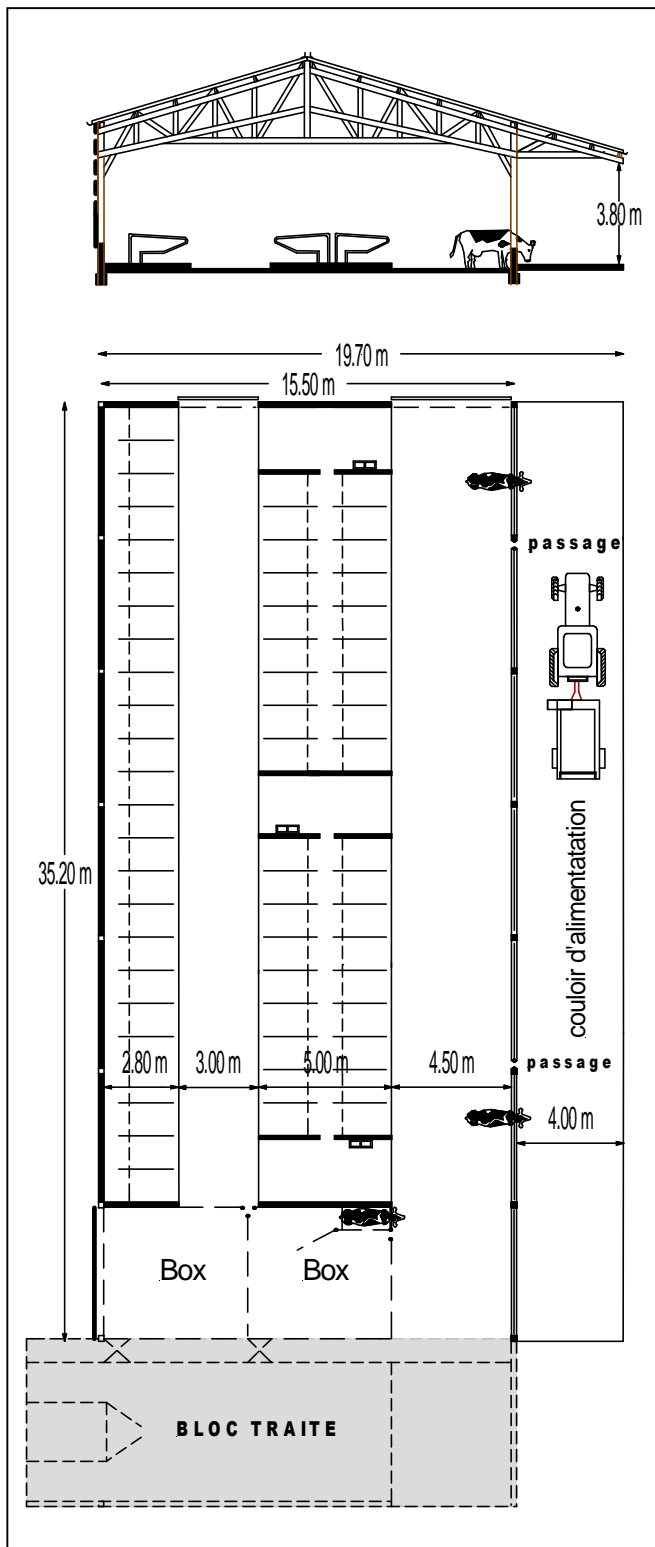
fosse béton ou géomembrane

3 – option traitement : épandage sur prairies
avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	24 000 €	46 377 €	52 288 €	18 253 €	140 918 €	2 349 €
Fermé	25 251 €	53 438 €	64 659 €	18 253 €	161 600 €	2 693 €

Logettes 3 rangs – 60 vaches raclées tracteur



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

Longueur : 30.20 m (hors locaux de soins)

Largeur : 19.70 m

Surface couverte : 9.90 m² par vache

dont aire de vie : 7.70 m² par vache
(logettes + aire d'exercice)

• Équipements

Barre droite au garrot – 50 cm / vache

3 abreuvoirs 70 litres

Boxes de contention et soins compris

Tapis (140 €/vache) non compris

à rajouter en 100 % lisier

• Besoins en paille

4 kg minimum par vache et par jour pour un
fumier mou à compact

• Plus-value couloir de paillage de 1.80 m

prévoir un surcoût de 115 € par place

Gestion des déjections

1 – Option lisier 100%

fosse béton ou géomembrane

2 – Option fumier 100%

fumière couverte ou non couverte

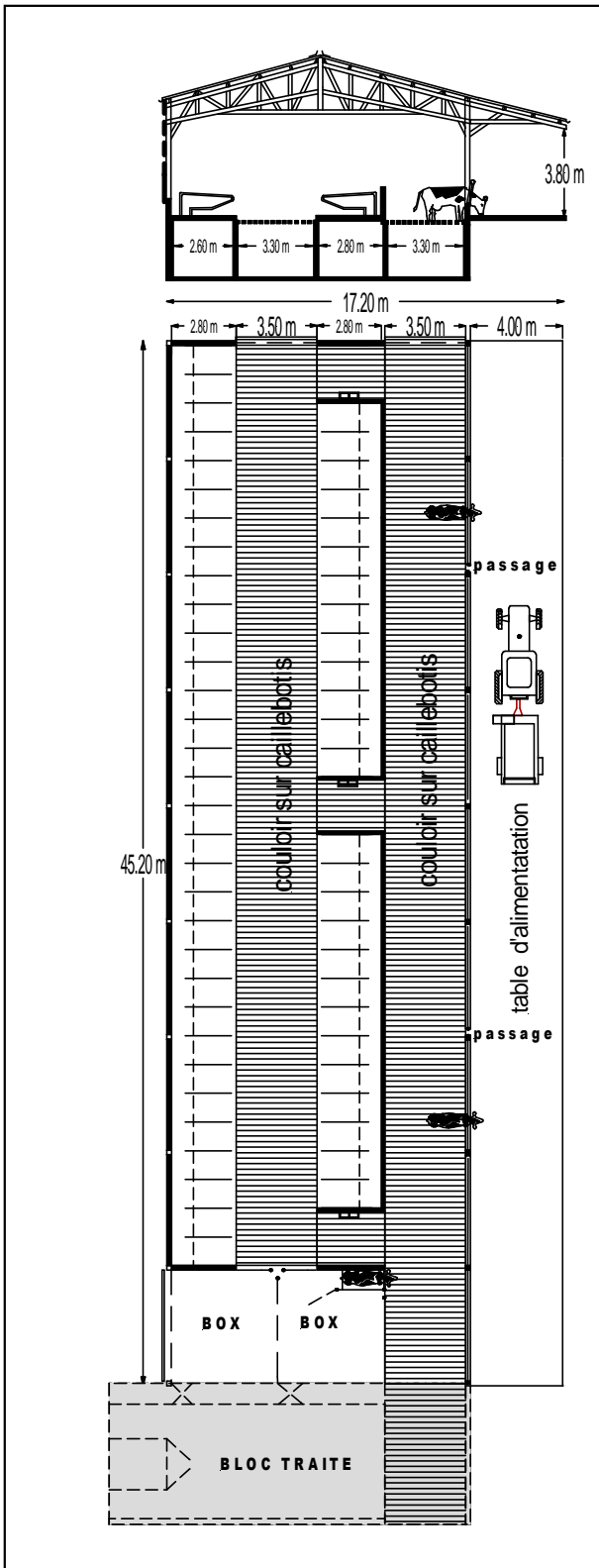
fosse béton ou géomembrane

3 – Option traitement : épandage sur prairies
avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	20 992 €	37 652 €	46 806 €	16 031 €	121 479 €	2 025 €
Fermé	21 882 €	42 799 €	56 799 €	16 031 €	137 511 €	2 292 €

Logettes dos à dos – 58 vaches caillebotis intégral



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

Longueur : 40.20 m (hors locaux de soins)

Largeur : 17.20 m

Surface couverte : 11.90 m² par vache

dont aire de vie : 8.70 m² par vache

(logettes + aire d'exercice)

• Équipements

Cornadis autobloquants (anti-pendaison)

3 abreuvoirs 70 litres

Boxes de contention et soins compris

Caillebotis sur fosse

Pré dalle sur fosse

Tapis (140 €/vache) non compris

• Plus-value racleurs à cordes

prévoir un surcoût de 120 € par place

Gestion des déjections

Lisier en fosse sous caillebotis

1 – option stockage 4 mois

2 – option stockage 6 mois

Brasseur sur tracteur non compris

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total logement	Coût par vache
Semi-ouvert	17 731 €	53 489 €	48 271 €	17 570 €	137 061 €	2 363 €
Fermé	18 862 €	59 912 €	58 117 €	17 570 €	154 461 €	2 663 €

logement + déjections

Edition 2013

Dimensions et coûts des ouvrages de stockage des déjections

Couchage	Nb vaches	Fumier + effluents liquides												100% lisier					
		Répartition fumier/lisier		Ouvrages stockage	Fumière couverte				fumière non couverte				Fosse non couverte						
					Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo		Traitement		Fosse béton		Fosse géo		
					4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	BTS béton	BTS géo	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	
1	Aire paillée trottoir	58	F	100%	Fumière (m³)	Stocké au champ				Stocké au champ				0 m²					
			L	0%	Fosse* (m³)									67	86	219	344	261	403
					Coût par vache									267 €	227 €	333 €	429 €	227 €	257 €
2	Aire paillée raclée	58	F	100%	Fumière (m²)	157 m²				157 m²				0 m²					
			L	0%	Fosse* (m³)	274 m³	428 m³	316 m³	489 m³	334 m³	515 m³	380 m³	581 m³	100 m³	110 m³	579 m³	908 m³	628 m³	978 m³
					Coût par vache	780 €	886 €	635 €	679 €	630 €	745 €	454 €	493 €	534 €	485 €	739 €	746 €	292 €	342 €
3	Aire paillée caillebotis	58	F	0%	Fumière (m²)	Stocké au champ				Stocké au champ				0 m²					
			L	100%	Fosse* (m³)											476 m³	715 m³		
					Coût par vache											1 014 €	1 239 €		
4	Logettes raclée dād	58	F	40%	Fumière (m²)	104 m²				104 m²				0 m²					
			L	60%	Fosse* (m³)	601 m³	944 m³	650 m³	1018 m³	661 m³	1029 m³	710 m³	1101 m³			804 m³	1262 m³	857 m³	1334 m³
					Coût par vache	916 €	1 096 €	620 €	671 €	773 €	954 €	459 €	512 €	-	-	695 €	910 €	322 €	390 €
5	Logettes raclée tāt	60	F	100%	Fumière (m²)	268 m²				268 m²				0 m²					
			L	0%	Fosse* (m³)	299 m³	469 m³	344 m³	534 m³	403 m³	617 m³	450 m³	687 m³	118 m³	128 m³	823 m³	1293 m³	875 m³	1370 m³
					Coût par vache	980 €	1 088 €	823 €	869 €	753 €	873 €	561 €	591 €	748 €	689 €	681 €	897 €	314 €	381 €
6	Logettes raclée 3 R	60	F	100%	Fumière (m²)	268 m²				268 m²				0 m²					
			L	0%	Fosse* (m³)	299 m³	469 m³	344 m³	534 m³	403 m³	617 m³	450 m³	687 m³	118 m³	128 m³	823 m³	1293 m³	876 m³	1370 m³
					Coût par vache	980 €	1 088 €	823 €	869 €	753 €	873 €	561 €	591 €	748 €	689 €	681 €	897 €	314 €	381 €
7	Logettes caillebotis	58	F	0%	Fumière (m²)	0 m²				0 m²				0 m²					
			L	100%	Fosse* (m³)											668 m³	1002 m³		
					Coût par vache											1 391 €	1 667 €		

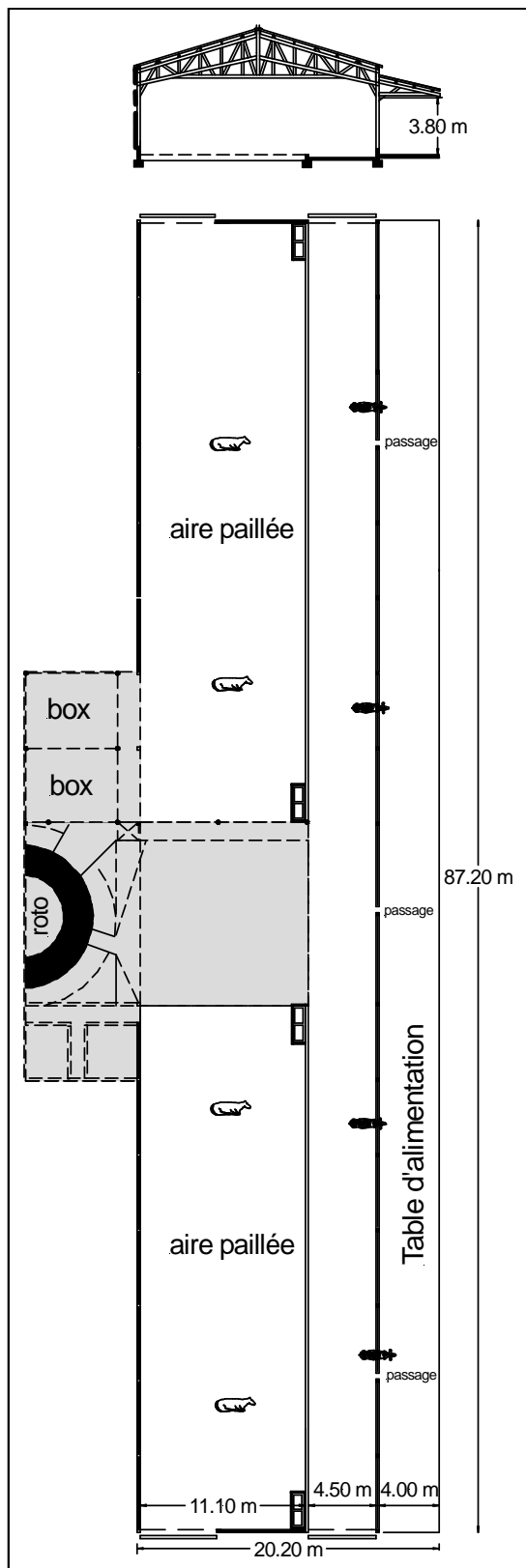
*les dimensions des fosses correspondent au volume réel

Coût des bâtiments de logement + stockage des déjections

Type couchage	Option ouverture	Coût du logement seul/VL	Coût du logement + stockage déjections / VL														
			Fumier + effluents liquides								100% lisier						
			Fumière couverte				fumière non couverte				Fosse non couverte						
			Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo		Traitement		Fosse béton		Fosse géo		
4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois	BTS béton	BTS géo	4 mois	6 mois	4 mois	6 mois				
1	Aire paillée trottoir	Semi-ouvert	2 142 €									2 409 €	2 369 €	2 474 €	2 571 €	2 368 €	2 398 €
		Fermé	2 476 €									2 743 €	2 703 €	2 809 €	2 905 €	2 703 €	2 733 €
2	Aire paillée raclée	Semi-ouvert	2 032 €	2 812 €	2 919 €	2 667 €	2 712 €	2 662 €	2 778 €	486 €	2 526 €	2 567 €	2 517 €	2 605 €	2 778 €	2 325 €	2 37€
		Fermé	2 338 €	3 118 €	3 225 €	2 973 €	3 017 €	2 968 €	3 084 €	782 €	2 832 €	2 873 €	2 823 €	2 911 €	3 084 €	2 631 €	2 88€
3	Aire paillée caillebotis	Semi-ouvert	2 072 €											3 086 €	3 311 €		
		Fermé	2 378 €											3 392 €	3 617 €		
4	Logettes raclée dād	Semi-ouvert	2 377 €	3 293 €	3 473 €	2 997 €	3 049 €	3 151 €	3 331 €	887 €	2 890 €			3 073 €	3 288 €	2 699 €	2 767 €
		Fermé	2 677 €	3 594 €	3 773 €	3 297 €	3 349 €	3 451 €	3 631 €	137 €	3 190 €			3 373 €	3 588 €	2 999 €	3 068 €
5	Logettes raclée tāt	Semi-ouvert	2 349 €	3 328 €	3 437 €	3 171 €	3 217 €	3 102 €	3 221 €	990 €	2 940 €	3 097 €	3 037 €	3 029 €	3 245 €	2 663 €	2 73€
		Fermé	2 693 €	3 673 €	3 781 €	3 516 €	3 562 €	3 446 €	3 566 €	255 €	3 284 €	3 442 €	3 382 €	3 374 €	3 590 €	3 008 €	3 07€
6	Logettes raclée 3 R	Semi-ouvert	2 025 €	3 004 €	3 113 €	2 847 €	2 893 €	2 778 €	2 897 €	586 €	2 616 €	2 773 €	2 713 €	2 705 €	2 921 €	2 339 €	2 40€
		Fermé	2 292 €	3 271 €	3 380 €	3 114 €	3 160 €	3 045 €	3 164 €	853 €	2 883 €	3 040 €	2 981 €	2 973 €	3 188 €	2 606 €	2 67€
7	Logettes caillebotis	Semi-ouvert	2 363 €											3 754 €	4 030 €		
		Fermé	2 663 €											4 054 €	4 330 €		

Ajoutez au coût des logettes lisier : 140€/VL pour les tapis

Aire paillée – 120 vaches raclée tracteur



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

longueur : 75.20 m (hors traite)
 largeur : 20.20 m
 surface couverte : 13.60 m² par vache
 dont couchage : 6.80 m² par vache

• Équipements

cornadis autobloquants (anti-pendaison)
 5 abreuvoirs 70 litres
 box de contention et soins compris

• Besoins en paille

6.5 à 7 kg par vache et par jour

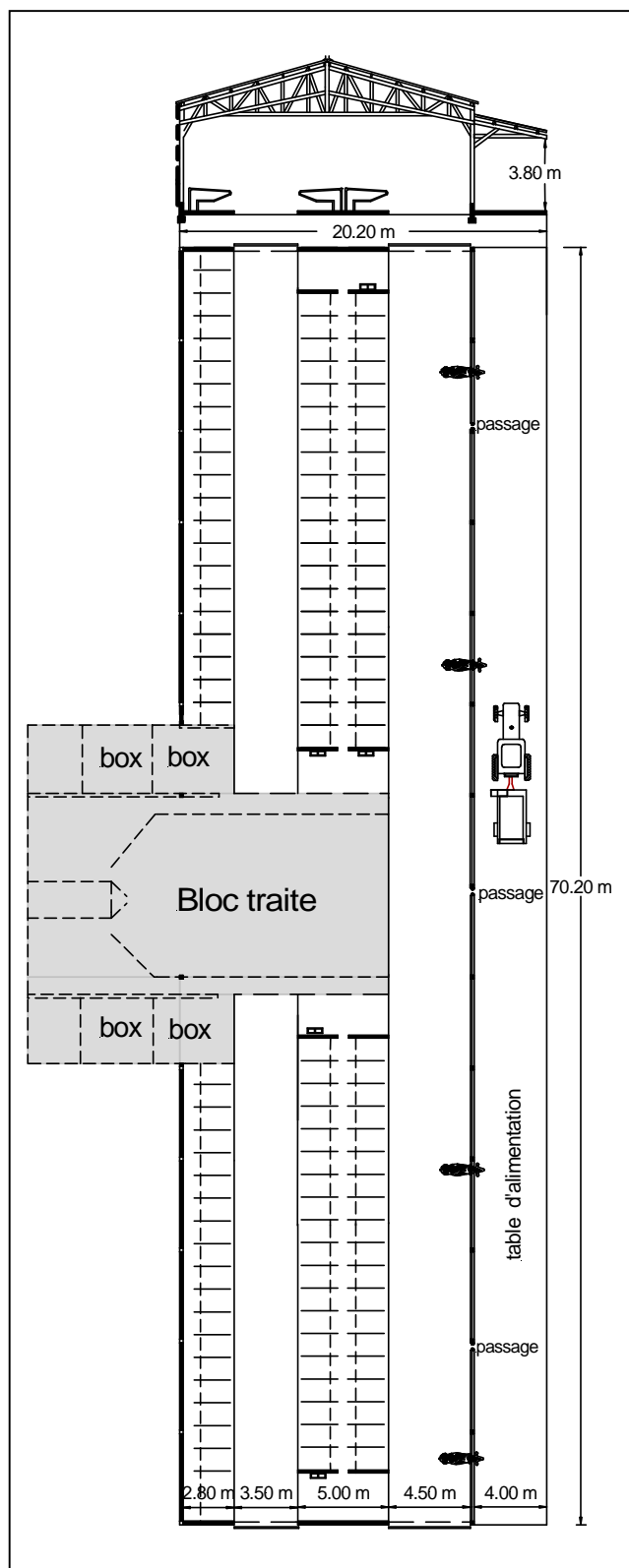
Gestion des déjections

Fumier de l'aire paillée : stocké au champ
 Stockage des effluents de traite
 1 – option fosse géomembrane
 2 – option fosse béton
 3 – option traitement : épandage sur prairies
 avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	40 724 €	50 519 €	96 673 €	42 757 €	230 673 €	1 922 €
Fermé	43 046 €	61 993 €	115 954 €	42 757 €	263 750 €	2 198 €

Logettes 3 rangs – 120 vaches traite TPA long pan



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

longueur : 60.20 m (hors traite)
 largeur : 20.20 m
 surface couverte : 11.00 m² par vache
 dont aire de vie : 8.30 m² par vache
 (logettes + aire d'exercice)

• Équipements

barre droite au garrot : 58 cm par vache
 5 abreuvoirs 70 litres
 boîtes de contention et soins compris
 tapis (140 €/vache) non compris

• Besoins en paille

4 kg de paille minimum par vache et par jour pour
 un fumier mou à compact

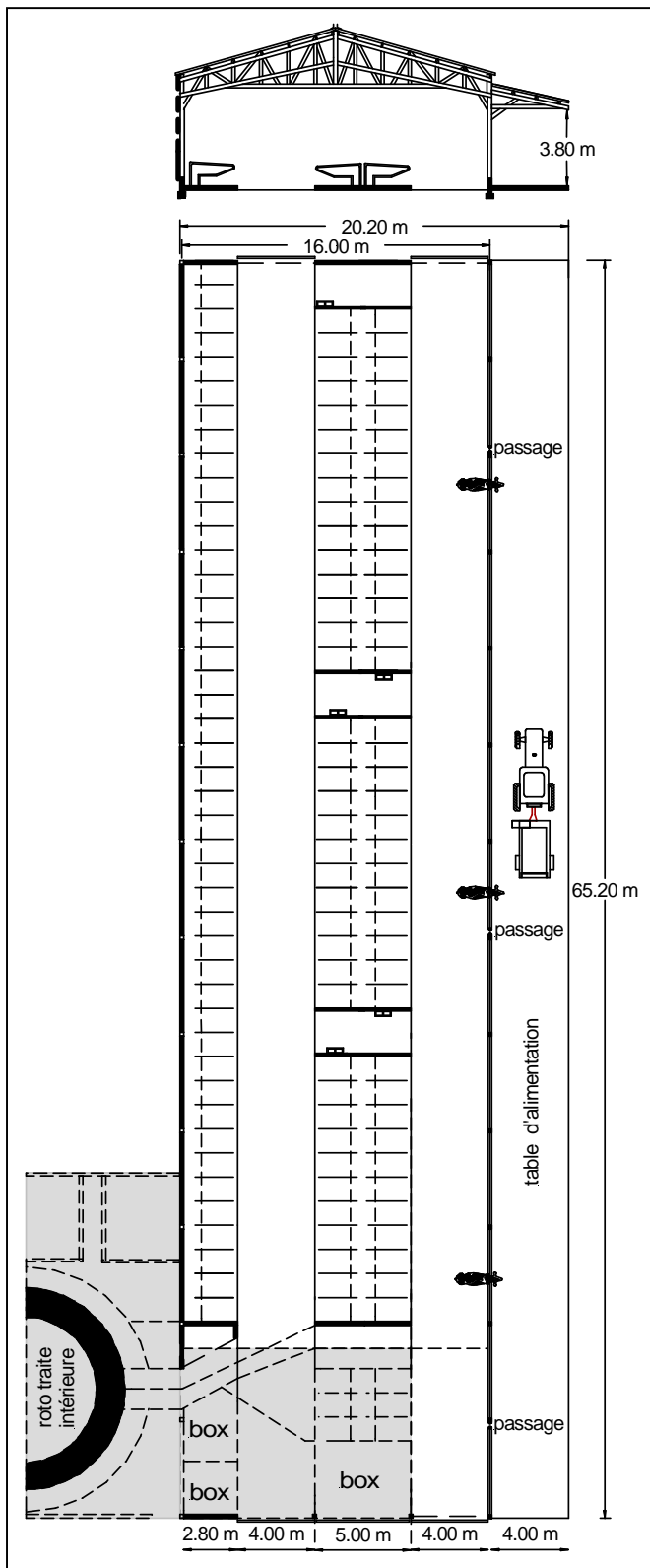
Gestion des déjections

- 1 – option lisier 100%
 fosse béton ou géomembrane
- 2 – option fumier 100%
 fumière non couverte ou couverte
 fosse béton ou géomembrane
- 3 – option traitement : épandage sur prairies
 avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	34 941 €	64 548 €	83 352 €	57 836 €	240 677 €	2 006 €
Fermé	36 868 €	71 483 €	100 022 €	57 836 €	266 210 €	2 218 €

Logettes 3 rangs – 120 vaches traite Roto long pan



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

longueur : 56.20 m
 largeur : 20.20 m
 surface couverte : 10.60 m² par vache
 dont aire de vie : 7.70 m² par vache
 (logettes + aire d'exercice)

• Équipements

barre droite au garrot : 54 cm par vache
 5 abreuvoirs 70 litres
 boîtes de contention et soins compris
 tapis (140 €/vache) non compris

• Besoins en paille

4 kg de paille minimum par vache et par jour pour
 un fumier mou à compact

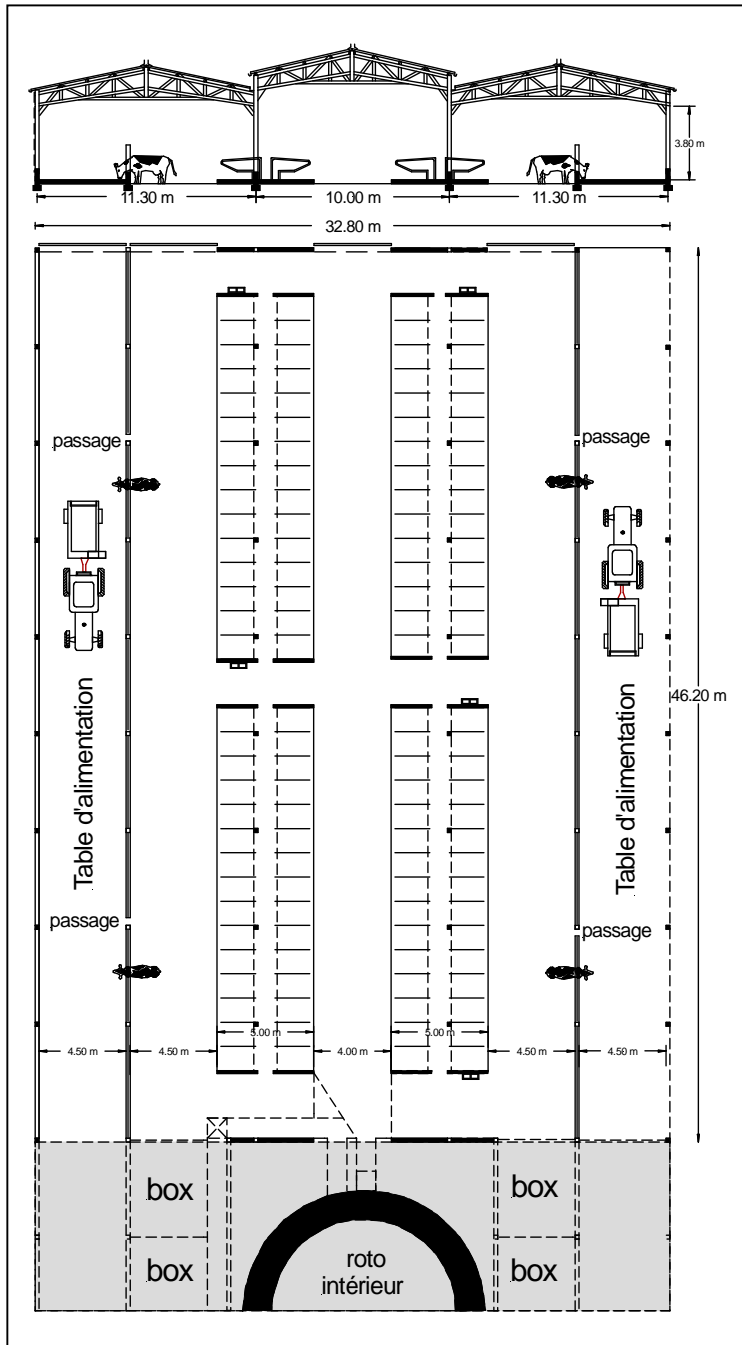
Gestion des déjections

- 1 – option lisier 100 %
 fosse béton ou géomembrane
- 2 – option fumier 100 %
 fumière non couverte ou couverte
 fosse béton ou géomembrane
- 3 – option traitement : épandage sur prairies
 avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	31 144 €	62 157 €	78 228 €	54 219 €	225 747 €	1 881 €
Fermé	32 955 €	71 047 €	94 129 €	54 219 €	252 351 €	2 103 €

Logettes 4 rangs – 120 vaches traite Roto pignon



Caractéristiques du bâtiment

• Dimensions

longueur : 46.20 m

largeur : 32.60 m

surface couverte : 12.70 m² par vache

dont aire de vie : 8.90 m² par vache
(logettes + aire d'exercice)

• Équipements

cornadis autobloquants (anti-pendaison)

5 abreuvoirs 70 litres

box de contention et soins compris

tapis (140 €/vache) non compris

• Besoins en paille

4 kg de paille minimum par vache

et par jour pour un fumier mou à compact

Gestion des déjections

1 – option lisier 100 %

fosse béton ou géomembrane

2 – option fumier 100 %

fumière non couverte ou couverte

fosse béton ou géomembrane

3 – option traitement : épandage sur prairies avec asperseur auto tracté

Détail par poste du prix du logement

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	35 758 €	78 516 €	93 398 €	55 439 €	263 111 €	2 193 €
Fermé	35 962 €	80 606 €	101 498 €	55 439 €	273 505 €	2 279 €

Stabulations 120 vaches

logement + déjections

Synthèse
2011

Dimensions et coûts des unités de stockage des déjections en €/place de VL

Couchage	Fumier + effluents liquides										100% lisier							
	Répartition fumier/lisier		Ouvrages stockage		Fumière couverte				fumière non couverte				Fosse non couverte					
					Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo			
Sans aire d'attente spécifique																		
Aire paillée raclée - Roto	F	100%	Fumière (m ²)	324 m ²	589 m ³	922 m ³	639 m ³	993 m ³	714 m ³	1101 m ³	764 m ³	1175 m ³	218 m ³	234 m ³	1200 m ³	1887 m ³	1250 m ³	1961 m ³
	L	0%	Fosse* (m ³)	324 m ²	626 €	710 €	489 €	513 €	492 €	579 €	329 €	356 €	461 €	434 €	423 €	530 €	€83	218 €
Avec aire d'attente spécifique																		
Logettes 3R - TPA	F	100%	Fumière (m ²)	536 m ²	590 m ³	925 m ³	640 m ³	995 m ³	815 m ³	1250 m ³	870 m ³	1322 m ³	222 m ³	254 m ³	1635 m ³	2575 m ³	1685 m ³	2640 m ³
	L	0%	Fosse* (m ³)	536 m ²	814 €	899 €	677 €	701 €	603 €	701 €	421 €	452 €	579 €	556 €	463 €	713 €	€92	281 €
Sans aire d'attente spécifique																		
Logettes 3R - roto	F	100%	Fumière (m ²)	536 m ²	445 m ³	698 m ³	492 m ³	769 m ³	671 m ³	1022 m ³	720 m ³	1095 m ³	138 m ³	179 m ³	1485 m ³	2365 m ³	1545 m ³	2417 m ³
	L	0%	Fosse* (m ³)	536 m ²	774 €	844 €	669 €	686 €	566 €	650 €	413 €	437 €	530 €	508 €	435 €	657 €	€79	260 €
Sans aire d'attente spécifique																		
Logettes 4R - roto	F	100%	Fumière (m ²)	536 m ²	445 m ³	698 m ³	492 m ³	769 m ³	671 m ³	1022 m ³	720 m ³	1095 m ³	138 m ³	179 m ³	1485 m ³	2365 m ³	1545 m ³	2417 m ³
	L	0%	Fosse* (m ³)	536 m ²	774 €	844 €	669 €	686 €	566 €	650 €	413 €	437 €	530 €	508 €	435 €	657 €	€79	260 €

*les dimensions des fosses correspondent au volume réel

Prix des stabulations : logement + stockage des déjections en €/place VL

Ouvert/fermé	Fumier + effluents liquides										100% lisier					
	Coût du logement seul/VL		Ouvrages stockage		Fumière couverte				fumière non couverte				Fosse non couverte			
					Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo		Fosse béton		Fosse géo	
Aire paillée raclée - Roto																
O	1922 €	2548 €	2632 €	2411 €	2435 €	2414 €	2501 €	2251 €	278 €	2383 €	2357 €	2345 €	2452 €	2106 €	2140 €	
F	2198 €	2824 €	2908 €	2687 €	2711 €	2690 €	2777 €	2527 €	254 €	2658 €	2632 €	2621 €	2728 €	2381 €	2416 €	
Logettes																
O	2006 €	2819 €	2904 €	2683 €	2707 €	2608 €	2706 €	2426 €	257 €	2585 €	2562 €	2469 €	2719 €	2198 €	2286 €	
F	2218 €	3032 €	3117 €	2895 €	2919 €	2821 €	2919 €	2639 €	270 €	2797 €	2774 €	2682 €	2931 €	2411 €	2499 €	
Logettes 3R - TPA																
O	1881 €	2655 €	2726 €	2550 €	2567 €	2448 €	2531 €	2294 €	218 €	2411 €	2389 €	2316 €	2538 €	2060 €	2141 €	
F	2103 €	2877 €	2947 €	2772 €	2789 €	2669 €	2752 €	2515 €	240 €	2632 €	2611 €	2538 €	2760 €	2282 €	2363 €	
Logettes 3R - roto																
O	2193 €	2966 €	3037 €	2862 €	2879 €	2759 €	2842 €	2605 €	230 €	2722 €	2701 €	2628 €	2850 €	2372 €	2453 €	
F	2279 €	3053 €	3124 €	2948 €	2965 €	2846 €	2929 €	2692 €	216 €	2809 €	2787 €	2714 €	2936 €	2458 €	2539 €	

Ajoutez au coût des logettes lisier : 140€/VL pour les tapis

Bloc de traite **Edition 2013**

Épi 30° ligne basse – Épi 30° ligne haute

TPA ligne basse – Roto intérieur et extérieur

Le coût global de chaque bloc traite prend en compte la salle de traite avec son équipement, la laiterie et l'aire d'attente.

Toutes les installations sont prévues de plain-pied avec un seul couloir de retour et un pont levis sécurisé pour les épis 2x4 à 2x8 et deux couloirs de retour pour les TPA et les épis 2x10 et plus.

Pour les troupeaux de plus de 80 vaches, l'aire d'attente représente une surface importante (ex.: 144 m² pour 120 VL). Elle a cependant été maintenue dans tous les projets pour faciliter les comparaisons. Elle peut cependant être intégrée partiellement ou en totalité sur l'aire d'exercice, ce qui permet de réduire sensiblement l'investissement. Le coût d'une aire d'attente varie de 250 à 350 € par vache.

La conception est optimisée : hauteur de murs prévue à 3.50 m pour les installations épis et 2.00 m pour les TPA (la partie haute étant réalisée en bardage bois à clin).

Traite Épi 30° ligne basse
double équipement
2x4 - 2x5 - 2x6 - 2x8
2x10 et 2x12 postes

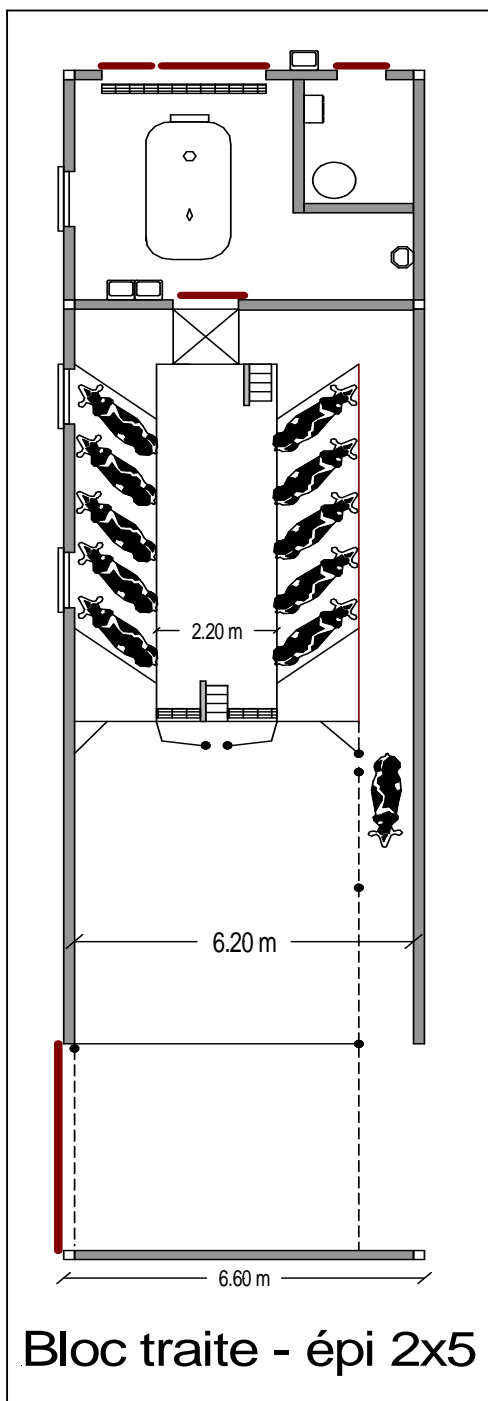
Traite Épi 30° ligne haute
simple équipement
5 - 8 - 10 - 12
16 et 20 postes



Traite TPA ligne basse
double équipement
2x6 – 2x8 – 2x10
2x12 et 2x16 postes

Traite rotative
rotos
24 postes intérieur
24 postes extérieur

Épi ligne basse double équipement



Le bloc traite comprend l'aire d'attente, la salle de traite et la laiterie.

Un seul couloir de retour avec pont-levis sécurisé de la 2x4 à la 2x8 et 2 couloirs de retour pour l'épi 2x10 et 2x12

Une fosse de traite de 2.00 à 2.20 m de large.

▪ Les surfaces indicatives (intérieures)

Épi 30° Ligne basse	surfaces			
	traite	attente	laiterie	totale
2x4	47 m ²	48 m ²	31 m ²	126 m ²
2x5	54 m ²	60 m ²	31 m ²	145 m ²
2x6	63 m ²	72 m ²	36 m ²	171 m ²
2x8	77 m ²	96 m ²	36 m ²	209 m ²
2x10	106 m ²	120 m ²	42 m ²	268 m ²
2x12	122 m ²	144 m ²	42 m ²	308 m ²

* un pas de 1.15 m

▪ Les équipements

Toutes les salles de traite sont équipées de déposes automatiques (décor).

Les salles de traite sont équipées de portes pneumatiques à l'avant et à l'arrière à partir de la 2x8.

Les aires d'attente sont équipées d'une barrière poussante à partir de la 2x8.

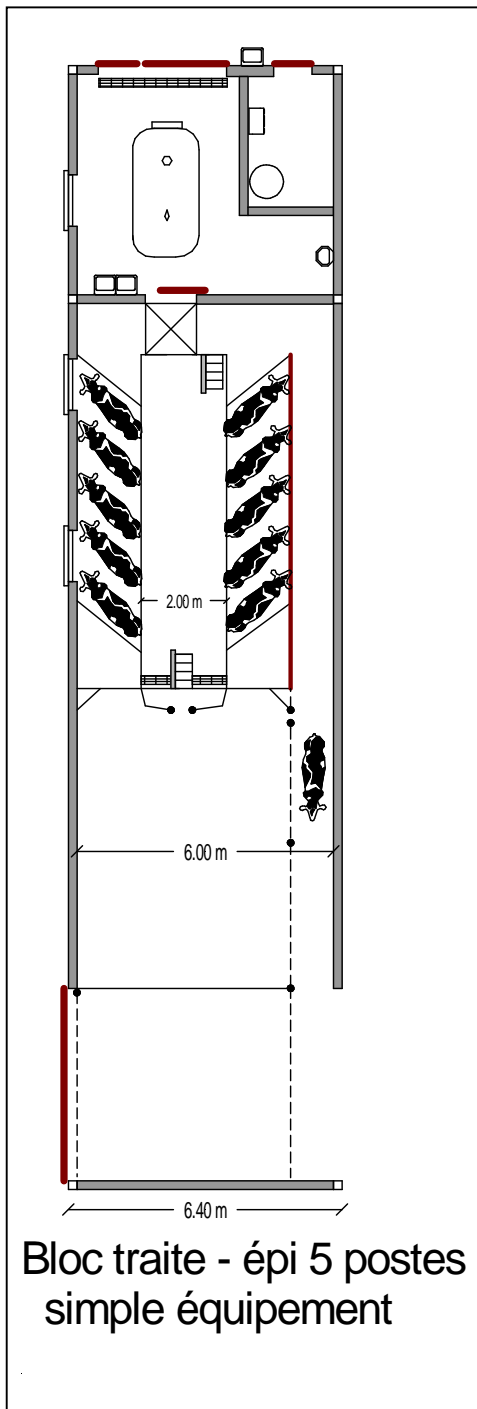
▪ Les annexes

Bureau – douche - WC

Coût global du bloc traite

Installation	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 8	2 x 10	2 x 12
Bâtiment	51 818 €	63 437 €	63 437 €	73 740 €	92 537 €	103 557 €
Matériel équipement	44 938 €	49 123 €	54 772 €	72 320 €	83 916 €	93 933 €
Total	96 760 €	112 560 €	118 210 €	146 060 €	176 450 €	197 490 €
Annexes	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €
Coût total	110 410 €	126 210 €	131 860 €	159 710 €	190 100 €	211 140 €

Épi ligne haute simple équipement



Le bloc traite comprend l'aire d'attente, la salle de traite et la laiterie.

Un seul couloir de retour avec pont-levis sécurisé pour les 5 et 8 postes et 2 couloirs de retour pour les 12, 16 et 20 postes
Une fosse de traite de 2.00 à 2.20 m de large.

▪ Les surfaces indicatives (intérieures)

Épi 30° Ligne haute	surfaces			
	traite	attente	laiterie	totale
1x5	54 m ²	48 m ²	31 m ²	133 m ²
1x8	74 m ²	72 m ²	36 m ²	182 m ²
1x12	122 m ²	96 m ²	36 m ²	254 m ²
1x16	156 m ²	120 m ²	42 m ²	317 m ²
1x20	189 m ²	144 m ²	42 m ²	375 m ²

* un pas de 1.15 m

▪ Les équipements

Toutes les salles de traite sont équipées de déposes automatiques (décro).

Les salles de traite sont équipées de portes pneumatiques à l'avant et à l'arrière à partir de la 2x8.

Les aires d'attente sont équipées d'une barrière poussante à partir de la 2x8.

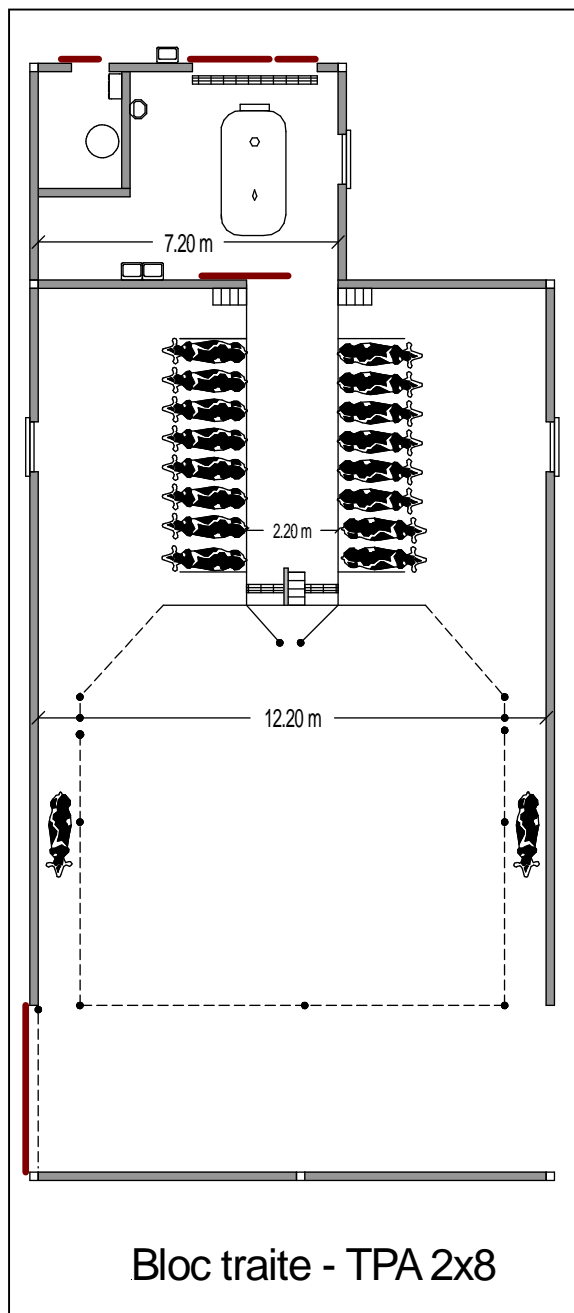
▪ Les annexes

Bureau – douche - WC

Coût global du bloc traite

Installation	2 x 5 (5)	2 x 8 (8)	2 x 10 (10)	2 x 12 (12)	2 x 16 (16)	2 x 20 (20)
Bâtiment	55 324 €	71 558 €	88 466 €	98 139 €	116 216 €	133 372 €
Matériel équipement	31 862 €	67 065 €	72 782 €	74 750 €	89 970 €	102 645 €
Total	87 190 €	138 620 €	161 250 €	172 890 €	206 190 €	236 020 €
Annexes	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €
Coût total	100 840 €	152 270 €	174 900 €	186 540 €	219 840 €	250 670 €

TPA ligne basse double équipement



Le bloc traite comprend l'aire d'attente, la salle de traite et la laiterie.

Une fosse de traite de 2.00 à 2.20 m de large.

Une sortie rapide.

Deux couloirs de retour intégrés à l'aire d'attente.

▪ Les surfaces indicatives (intérieures)

TPA Ligne basse	surfaces			
	traite	attente	laiterie	totale
2x6	74 m ²	72 m ²	36 m ²	182 m ²
2x8	95 m ²	96 m ²	36 m ²	227 m ²
2x10	109 m ²	120 m ²	42 m ²	271 m ²
2x12	123 m ²	144 m ²	42 m ²	309 m ²
2x16	161 m ²	192 m ²	42 m ²	395 m ²

* un pas de 0.70 m

▪ Les équipements

Toutes les installations sont équipées de déposes automatiques (décro) et d'indexation .

Les aires d'attente sont équipées d'une barrière poussante à partir de la 2x8.

▪ Les annexes

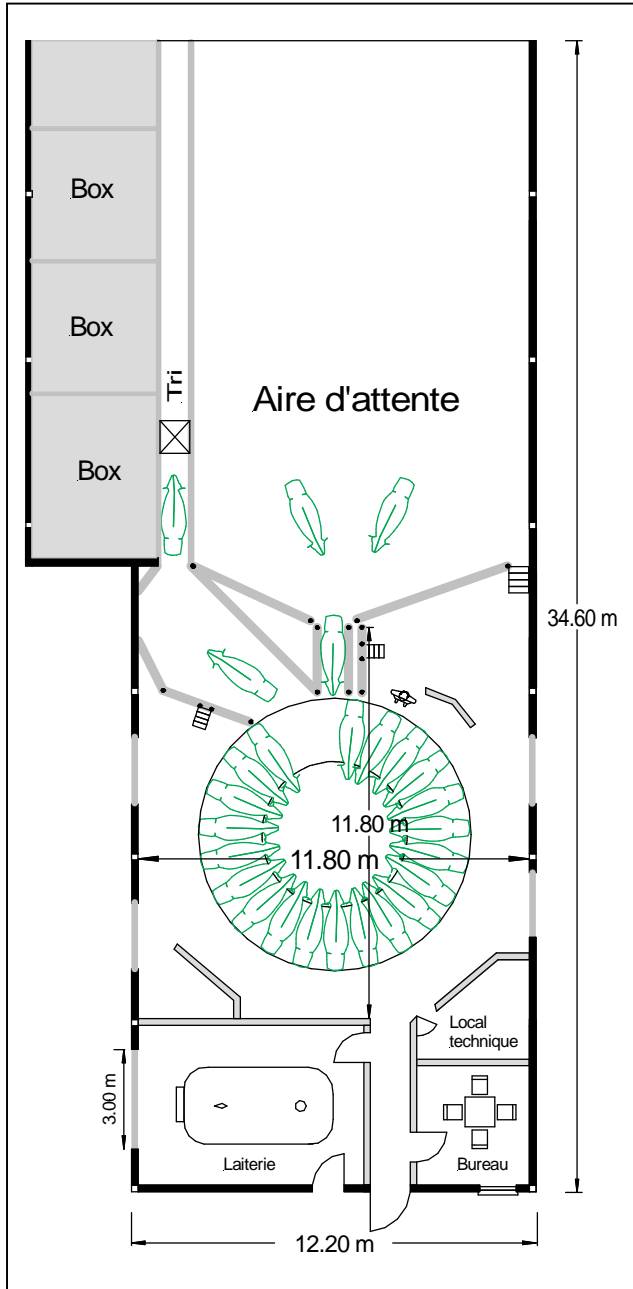
Bureau – douche - WC

Coût global du bloc traite

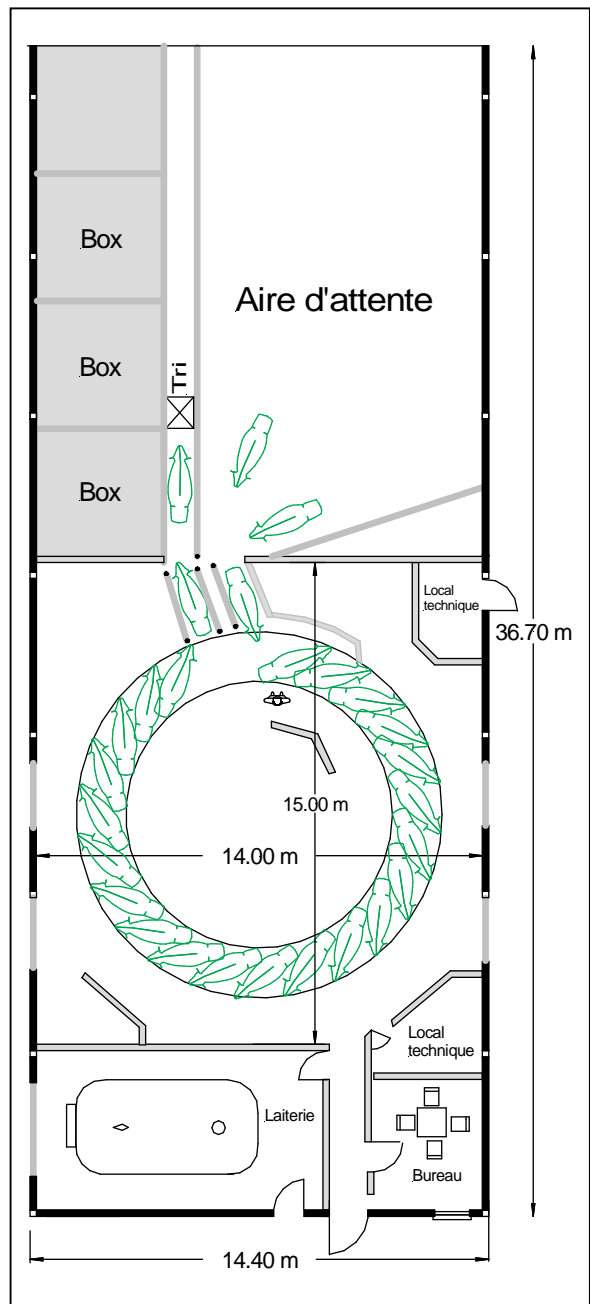
Installation	2 x 6	2 x 8	2 x 10	2 x 12	2 x 16	2 x 20
Bâtiment	61 429 €	69 763 €	79 039 €	87 010 €	105 360 €	120 193 €
Matériel équipement	67 410 €	77 750 €	84 500 €	97 500 €	113 700 €	126 375 €
Total	128 840 €	147 510 €	163 540 €	184 510 €	219 060 €	246 577 €
Annexes	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €	13 651 €
Coût total	142 490 €	161 160 €	177 190 €	198 160 €	232 710 €	260 228 €

Roto 24 postes intérieur et extérieur

Extérieur

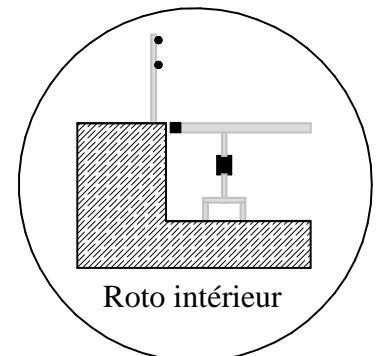


Intérieur



Coût global du bloc traite

Traite rotative 24 postes	Extérieur	Intérieur
Bâtiment	97 320 €	106 978 €
Matériel équipement	218 264 €	196 972 €
Total	315 580 €	303 950 €
Annexes	13 651 €	13 651 €
Coût total	329 230 €	317 600 €



Épi – TPA – Roto

Epi ligne basse double équipement	2 x 4 8 postes	2 x 5 10 postes	2 x 6 12 postes	2 x 8 16 postes	2 x 10 20 postes	2 x 12 24 postes
Bâtiment	51 820 €	57 260 €	63 440 €	73 740 €	92 537 €	103 860 €
Matériel équipement	44 938 €	49 123 €	54 772 €	72 320 €	83 916 €	93 933 €
Total	96 760 €	106 380 €	118 210 €	146 060 €	176 450 €	197 793 €

Epi ligne haute simple équipement	2 x 5 5 postes	2 x 8 8 postes	2 x 10 10 postes	2 x 12 12 postes	2 x 16 16 postes	2 x 20 20 postes
Bâtiment	55 320 €	71 560 €	88 470 €	98 140 €	116 220 €	134 370 €
Matériel équipement	31 862 €	67 065 €	72 782 €	74 750 €	89 970 €	102 645 €
Total	87 180 €	138 620 €	161 250 €	172 890 €	206 190 €	237 015 €

TPA ligne basse double équipement	2 x 6 12 postes	2 x 8 16 postes	2 x 10 20 postes	2 x 12 24 postes	2 x 16 32 postes	2 x 20 40 postes
Bâtiment	61 430 €	69 760 €	79 040 €	87 010 €	105 360 €	120 190 €
Matériel équipement	67 410 €	77 750 €	84 500 €	97 500 €	113 700 €	126 375 €
Total	128 840 €	147 510 €	163 540 €	184 510 €	219 060 €	246 565 €

Traite rotative	24 postes extérieur	24 postes intérieur
Bâtiment	97 320 €	106 980 €
Matériel équipement	218 264 €	196 972 €
Total	315 580 €	303 950 €