

Référentiel des prix des bâtiments vaches laitières

LOGEMENT - TRAITE - DEJECTIONS ET EFFLUENTS



Réalisé avec le soutien
financier de :



FranceAgriMer

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



Conception et réalisation :
Bruno GAUTIER CA 61
bruno.gautier@orne.chambagri.fr
Sylvain KIENTZ CA 14
s.kientz@calvados.chambagri.fr
Yves FRANCOISE CA 50
yfrancoise@manche.chambagri.fr
Sophie ESVAN CRAN
sophie.esvan@normandie.chambagri.fr

Edition
Basse Normandie
Octobre 2013

Le logement des vaches laitières (aires de vie et d'alimentation) 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 a pour objectif d'apporter aux concepteurs de bâtiments des éléments actualisés sur leurs coûts globaux, afin de pouvoir préciser plus facilement l'incidence économique des projets en fonction des différentes solutions qui peuvent être envisagées par les éleveurs (type de stabulation, type d'équipement de traite...).

Suivant la nature des projets, il pourra être envisagé de compléter les prix de « base » proposés ici par des éléments de coût qui concernent d'autres bâtiments (locaux d'intervention, stabulation génisses, nurserie...) et/ou équipements (DAC, auges automatisées...) pour une approche plus complète.

La mise à jour de la nouvelle version a été réalisée dans le cadre de la collaboration Bretagne - Pays de la Loire - Basse Normandie, initiée par les GIE Elevage des trois régions avec les conseillers spécialisés « bâtiment » des Chambres d'Agriculture.

Ce référentiel de coût « à la place » a été élaboré à partir du « référentiel des prix unitaires en bâtiments d'élevage bovins » (données Basse-Normandie octobre 2013).



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

Logement

Stockage des déjections et effluents

Le logement

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

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

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.

Les coûts sont calculés sur la base d'une construction neuve réalisée en totalité par entreprise.

Les espaces d'intervention (inséminations, vêlages, soins) sont intégrés dans les coûts du couchage.

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				6.60 m ²
	Aire paillée caillebotis	13.00 m ²	13.90 m ²		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	

La gestion des déjections et effluents peu chargés

Le temps de présence des animaux en stabulation est basé sur 225 jours par an, dont 170 jours pour la période hivernale. Une pluviosité annuelle voisine de 900 mm.

Les bases de calcul pour la comparaison des différentes hypothèses sont :

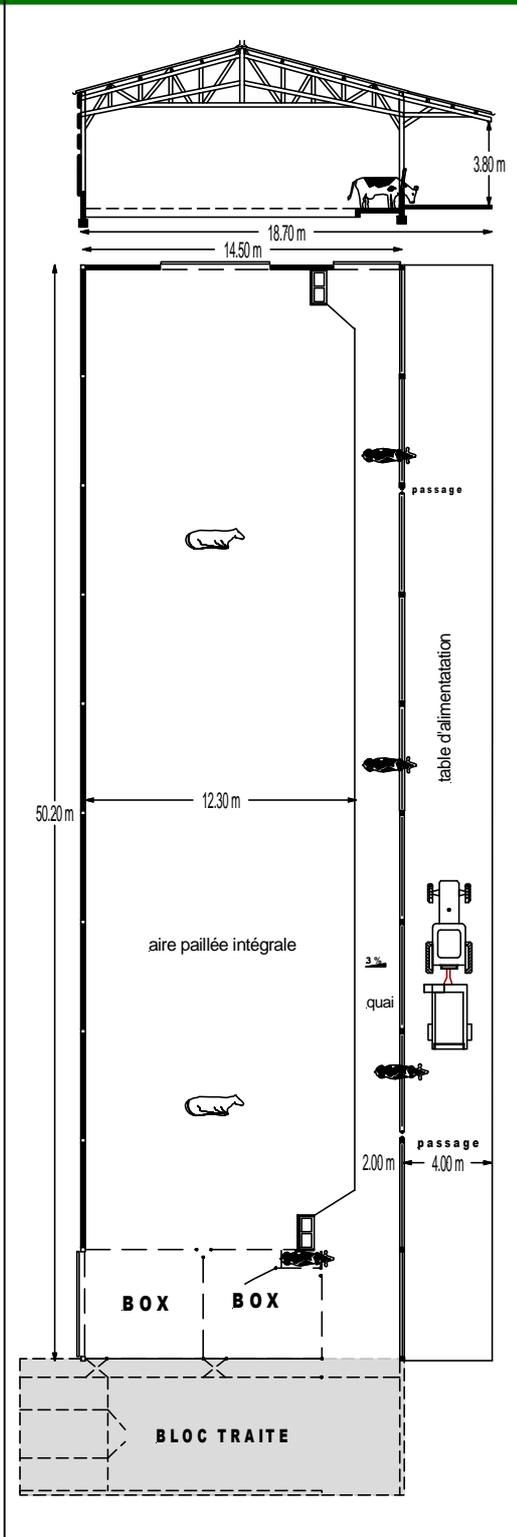
- 4 mois de stockage pour le fumier de raclage :
Un fumier mou à compact qui nécessite un paillage adapté : 4 kg de paille minimum par vache par jour en logettes et 1.5 kg sur l'aire d'exercice raclée en aire paillée, un stockage en fumière "type 3 murs" d'une hauteur de 1,50 m.

- 4 et 6 mois pour les effluents liquides (lisiers et effluents peu chargés) avec fosse béton et fosse géomembrane

Les volumes de stockage intègrent les effluents de traite : eaux blanches + eaux vertes :

- pour les bâtiments 60 places, un 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
- une hypothèse avec traitement des effluents peu chargés : eaux blanches, eau vertes, lixiviats de fumière (découverte) et eaux brunes : « l'épandage sur prairies » .

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
 boîtes de contention et de soins compris
- Besoins en paille**
 10 à 12 kg par vache et par jour

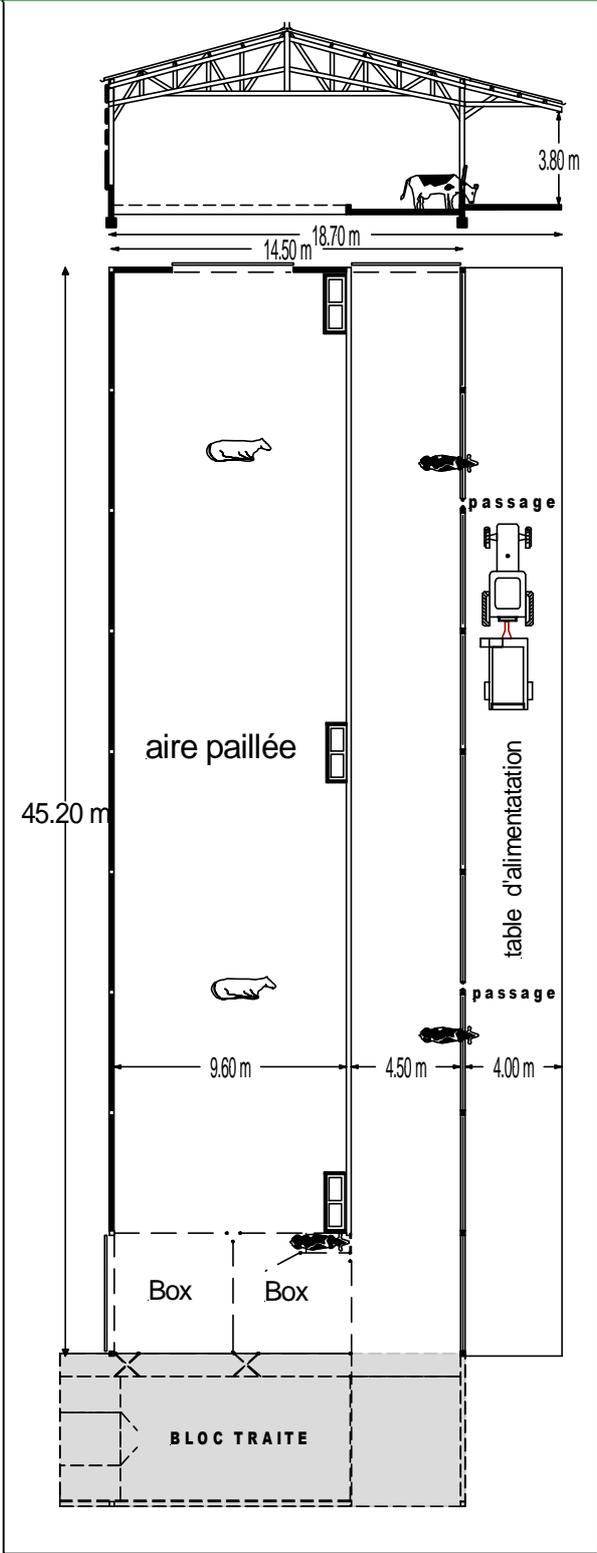
Gestion des déjections

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

Coût estimatif du logement par vache

Aire paillée trottoir						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	28 960 €	35 888 €	67 246 €	12 041 €	144 134 €	2 490 €
Fermé	30 439 €	44 681 €	80 584 €	12 041 €	167 745 €	2 890 €

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
 boîtes de contention et soins compris
- Besoins en paille**
 6.5 à 7 kg par vache et par jour

Gestion des déjections

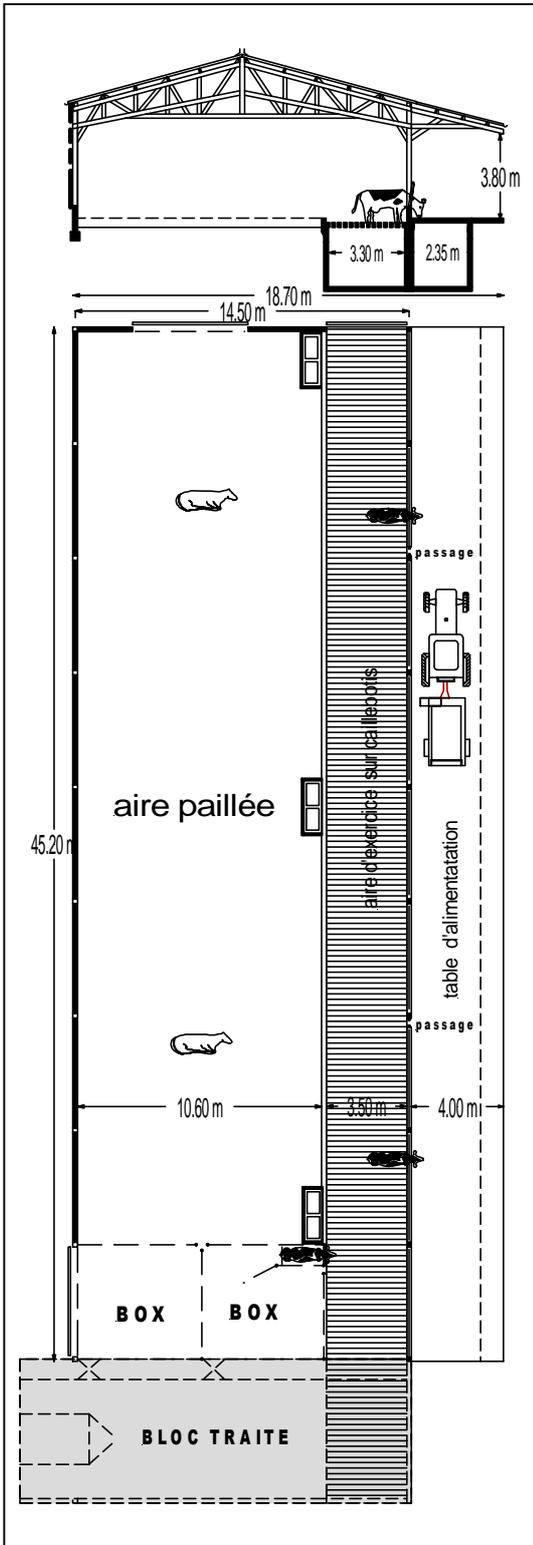
Fumier de l'aire paillée : stocké au champ

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

Coût estimatif du logement par vache

Aire paillée raclée						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	27 021 €	36 394 €	62 071 €	11 071 €	136 557 €	2 350 €
Fermé	28 359 €	44 391 €	74 394 €	11 071 €	158 214 €	2 730 €

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
 boîtes de contention et soins compris
 caillebotis sur fosse
- Besoins en paille**
 6.5 à 7 kg par vache et par jour

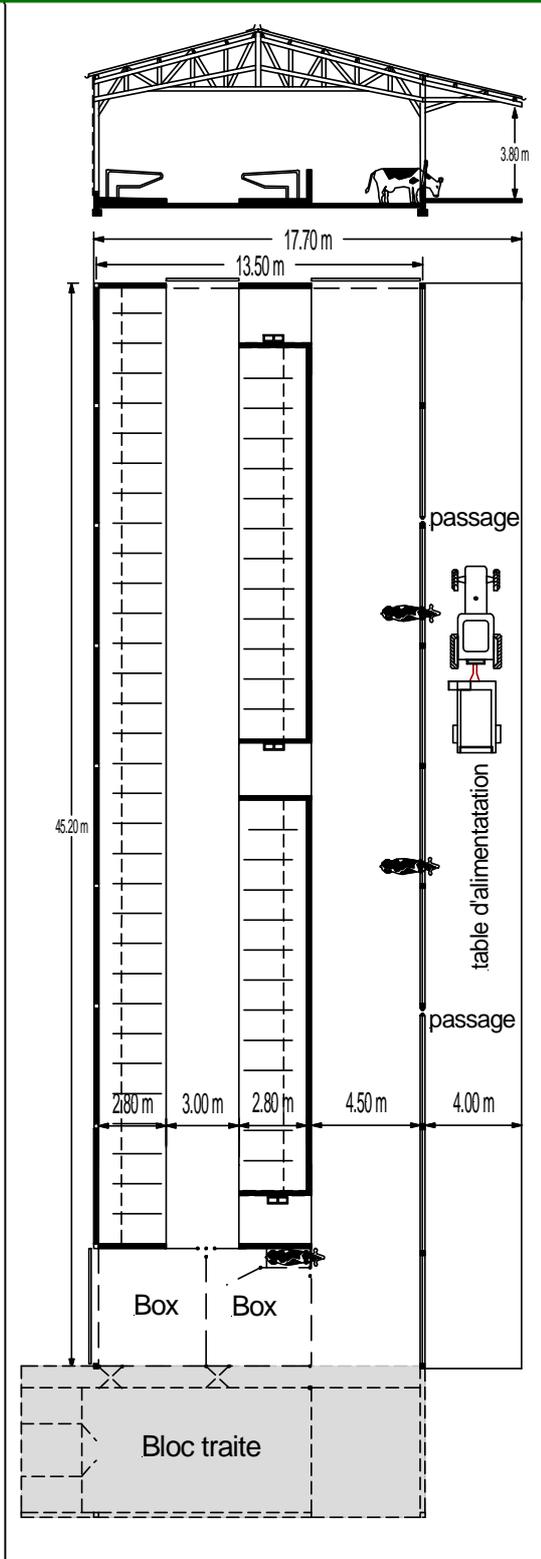
Gestion des déjections

- Lisier en fosse sous caillebotis
- 1 – option 4 mois
- 2 – option 6 mois
- compris brasseur sur tracteur

Coût estimatif du logement par vache

Aire paillée caillebotis						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	23 898 €	38 115 €	61 692 €	11 596 €	135 301 €	2 330 €
Fermé	25 236 €	46 112 €	74 015 €	11 596 €	156 958 €	2 710 €

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
 logettes équipées de tapis (140 €/ vache)
 pour l'option 100% lisier
- Besoins en paille**
 4 kg minimum par jour pour un fumier mou à compact

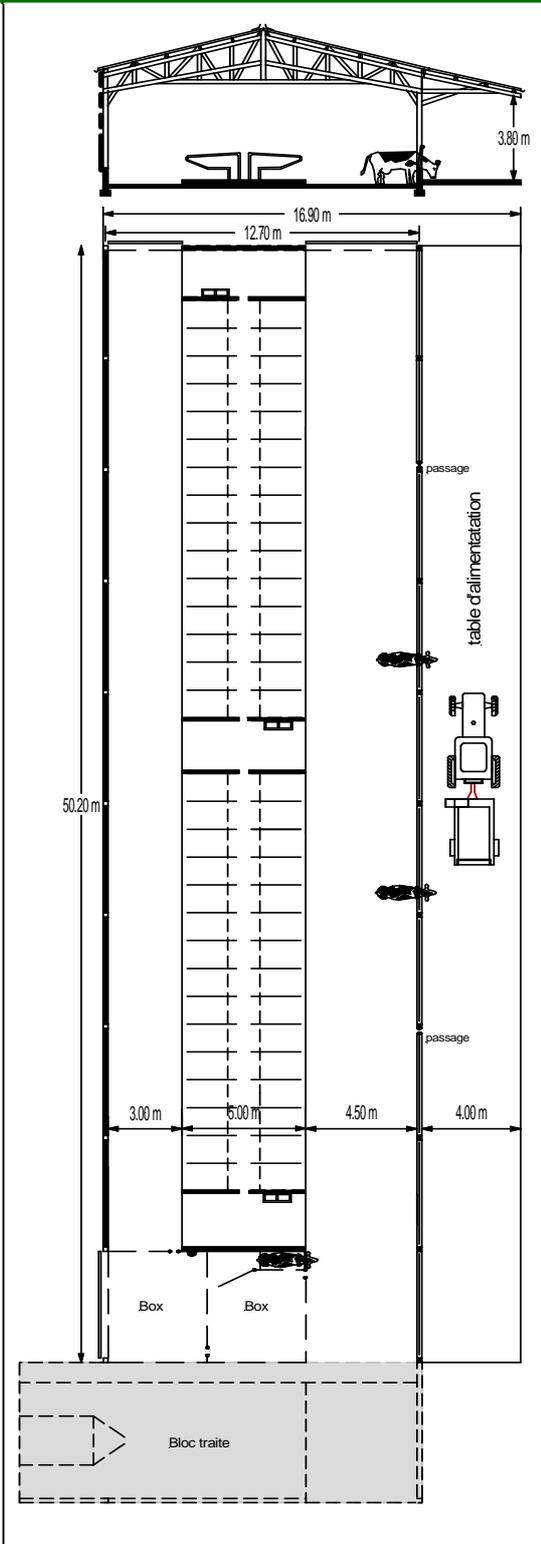
Gestion des déjections

- 1 – lisier 100%
fosse géomembrane ou fosse béton
- 2 – lisier 60% - fumier 40%
fosse béton ou géomembrane
fumière non couverte ou couverte

Coût estimatif du logement par vache

Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	26 252 €	56 689 €	57 829 €	18 137 €	158 907 €	2 740 €
Fermé	27 589 €	64 397 €	70 025 €	18 137 €	180 148 €	3 110 €

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
 boîtes de contention et soins compris
 logettes équipées de tapis (140 €/ vache) pour
 l'option 100% lisier

• Besoins en paille

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

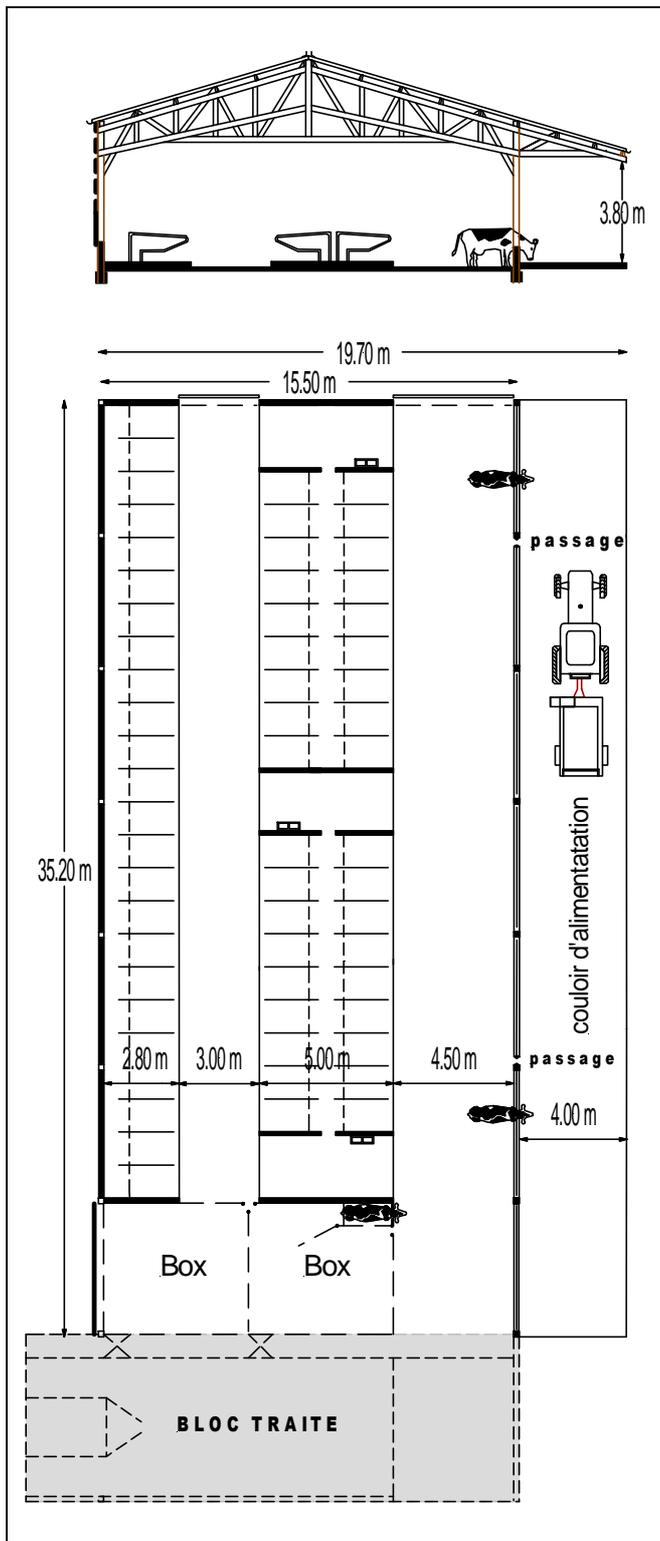
Gestion des déjections

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

Coût estimatif du logement par vache

Logettes tête à tête						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	27 108 €	55 308 €	61 027 €	18 860 €	162 303 €	2 710 €
Fermé	28 587 €	63 781 €	76 841 €	18 860 €	188 069 €	3 130 €

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
- logettes équipées de tapis (140 €/vache) pour l'option 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

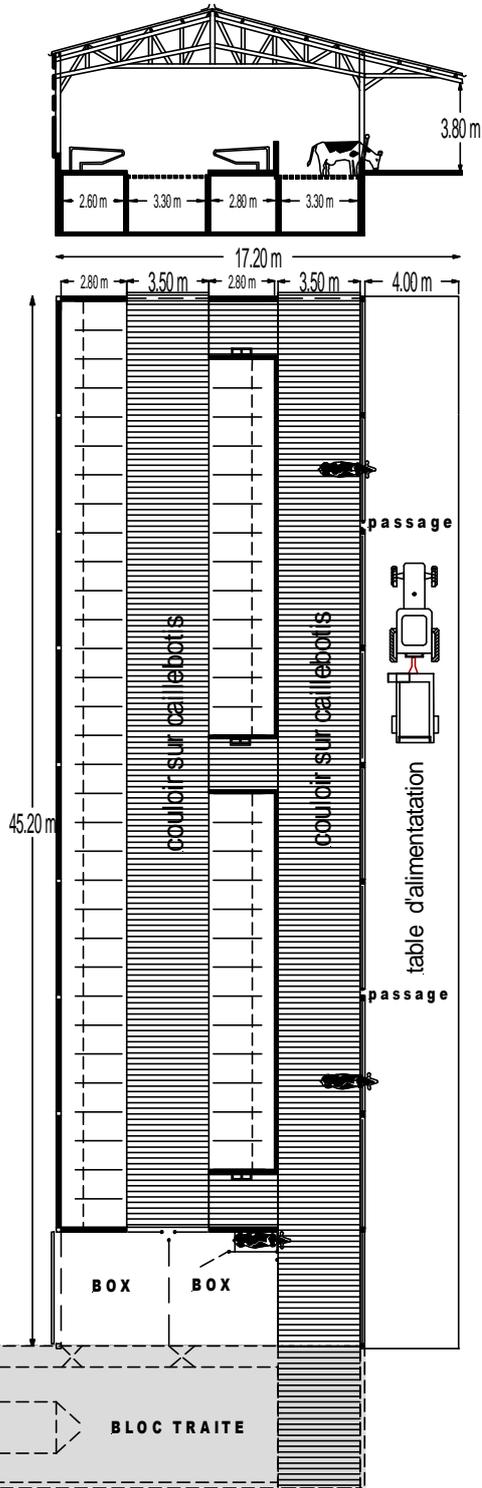
Gestion des déjections

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

Coût estimatif du logement par vache

Logettes trois rangs						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	23 623 €	44 998 €	52 413 €	15 767 €	136 801 €	2 280 €
Fermé	24 677 €	51 176 €	65 284 €	15 767 €	156 903 €	2 620 €

Logettes dos à dos – 58 vaches aire d'exercice sur caillebotis



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
 boîtes de contention et soins compris
 caillebotis sur fosse
 pré dalle sur fosse
 logettes équipées de tapis (140 € / vache)
- 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
compris brasseur sur tracteur

Coût estimatif du logement par vache

Logettes caillebotis						
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement intérieur	Total	Coût par vache
Semi-ouvert	20 102 €	57 507 €	56 378 €	26 222 €	160 209 €	2 760 €
Fermé	21 439 €	65 215 €	68 563 €	26 222 €	181 439 €	3 130 €

Referentiel des prix des bâtiments vaches laitières- Basse Normandie – édition octobre 2013

Bâtiments 58 à 60 vaches laitières

Prix des stabulations : logement

	Couchage	Logettes RT dàd		Logettes RT tàt		Logettes 3 rangs		Logettes caillebotis		A.paillée trottoir		A.paillée RT		A.paillée caille.	
		58	vaches	60	vaches	60	vaches	58	vaches	58	vaches	58	vaches	58	vaches
		couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés
Terrassement	26 252 €	27 589 €	27 108 €	28 587 €	23 623 €	24 677 €	20 102 €	21 439 €	28 960 €	30 439 €	27 021 €	28 359 €	23 898 €	25 236 €	
Maçonnerie	56 689 €	64 397 €	55 308 €	63 781 €	44 998 €	51 176 €	57 507 €	65 215 €	35 888 €	44 681 €	36 394 €	44 391 €	38 115 €	46 112 €	
Charpente	57 829 €	70 025 €	61 027 €	76 841 €	52 413 €	65 284 €	56 378 €	68 563 €	67 246 €	80 584 €	62 071 €	74 394 €	61 692 €	74 015 €	
Equipement	18 137 €	18 137 €	18 860 €	18 860 €	15 767 €	15 767 €	26 222 €	26 222 €	12 041 €	12 041 €	11 071 €	11 071 €	11 596 €	11 596 €	
Couchage H.T.	158 907 €	180 148 €	162 303 €	188 069 €	136 801 €	156 903 €	160 209 €	181 439 €	144 134 €	167 745 €	136 557 €	158 214 €	135 301 €	156 958 €	
Par vache	2 740 €	3 110 €	2 710 €	3 130 €	2 280 €	2 620 €	2 760 €	3 130 €	2 490 €	2 890 €	2 350 €	2 730 €	2 330 €	2 710 €	

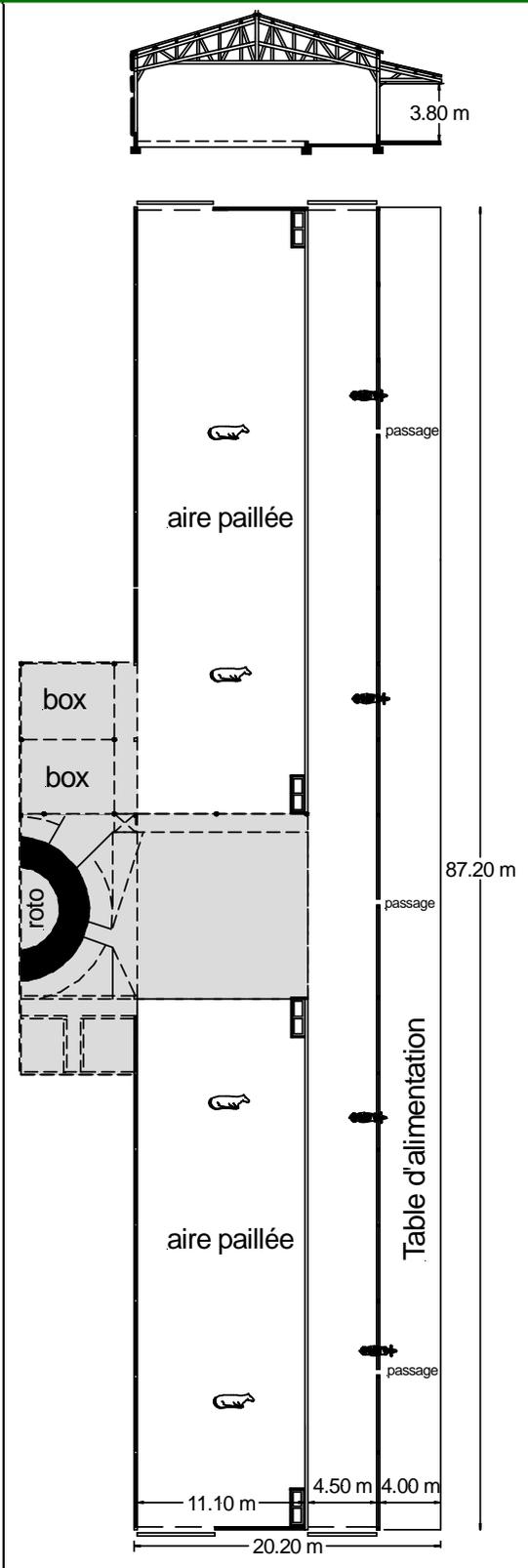
Prix des stabulations : stockage des déjections

	Effluents	Total HT		Total HT											
		Par vache													
lisier 100%	fosse béton 6 mois	53 789 €	930 €	53 859 €	900 €	53 859 €	900 €	113 792 €	1 960 €	23 827 €	410 €	43 083 €	740 €	79 490 €	1 370 €
	fosse béton 4 mois	40 525 €	700 €	40 436 €	670 €	40 377 €	670 €	92 046 €	1 590 €	20 835 €	360 €	32 168 €	550 €	63 273 €	1 090 €
	fosse géo 6 mois	25 730 €	440 €	26 074 €	430 €	26 074 €	430 €			16 586 €	290 €	22 084 €	380 €		
	fosse géo 4 mois	20 848 €	360 €	21 004 €	350 €	21 004 €	350 €			14 412 €	250 €	18 951 €	330 €		
fumier + effluents liquides fumière découverte	fosse béton 6 mois	56 908 €	980 €	52 752 €	880 €	52 752 €	880 €					43 120 €	740 €		
	fosse béton 4 mois	45 194 €	780 €	45 431 €	760 €	45 431 €	760 €					36 316 €	630 €		
	fosse géo 6 mois	32 884 €	570 €	38 952 €	650 €	38 952 €	650 €					31 455 €	540 €		
	fosse géo 4 mois	29 476 €	510 €	36 277 €	600 €	36 277 €	600 €					29 244 €	500 €		
	traitement béton			48 628 €	810 €	48 628 €	810 €			20 378 €	350 €	35 620 €	610 €		
	traitement géo			42 707 €	710 €	42 707 €	710 €			16 122 €	280 €	30 154 €	520 €		
fumier + effluents liquides fumière couverte	fosse béton 6 mois	64 011 €	1 100 €	65 871 €	1 100 €	65 871 €	1 100 €					51 475 €	890 €		
	fosse béton 4 mois	52 494 €	910 €	59 337 €	990 €	59 337 €	990 €					45 430 €	780 €		
	fosse géo 6 mois	41 684 €	720 €	55 414 €	920 €	55 414 €	920 €					41 569 €	720 €		
	fosse géo 4 mois	38 450 €	660 €	53 136 €	890 €	53 136 €	890 €					39 815 €	690 €		

Prix des stabulations : logement + stockage des déjections

	Couchage + effluents	Logettes RT dàd		Logettes RT tàt		Logettes 3 rangs		Logettes caillebotis		A.paillée trottoir		A.paillée RT		A.paillée caille.	
		58	vaches	60	vaches	60	vaches	58	vaches	58	vaches	58	vaches	58	vaches
		semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés
lisier 100%	fosse béton 6 mois	3 810 €	4 180 €	3 750 €	4 170 €	3 320 €	3 660 €	4 720 €	590 €	2 900 €	3 300 €	3 090 €	3 470 €	3 700 €	4 080 €
	fosse béton 4 mois	3 580 €	3 950 €	3 520 €	3 940 €	3 090 €	3 430 €	4 350 €	420 €	2 850 €	3 250 €	2 900 €	3 280 €	3 420 €	3 800 €
	fosse géo 6 mois	3 320 €	3 690 €	3 280 €	3 700 €	2 850 €	3 190 €			2 780 €	3 180 €	2 730 €	3 110 €		
	fosse géo 4 mois	3 240 €	3 610 €	3 200 €	3 620 €	2 770 €	3 110 €			2 740 €	3 140 €	2 680 €	3 060 €		
fumier + effluents liquides fumière découverte	fosse béton 6 mois	3 720 €	4 090 €	3 590 €	4 010 €	3 160 €	3 500 €					3 090 €	3 470 €		
	fosse béton 4 mois	3 520 €	3 890 €	3 470 €	3 890 €	3 040 €	3 380 €					2 980 €	3 360 €		
	fosse géo 6 mois	3 310 €	3 680 €	3 360 €	3 780 €	2 930 €	3 270 €					2 890 €	3 270 €		
	fosse géo 4 mois	3 250 €	3 620 €	3 310 €	3 730 €	2 880 €	3 220 €					2 850 €	3 230 €		
	traitement béton	2 740 €	3 110 €	3 520 €	3 940 €	3 090 €	3 430 €			2 840 €	3 240 €	2 960 €	3 340 €		
	traitement géo	2 740 €	3 110 €	3 420 €	3 840 €	2 990 €	3 330 €			2 770 €	3 170 €	2 870 €	3 250 €		
fumier + effluents liquides fumière couv	fosse béton 6 mois	3 840 €	4 210 €	3 810 €	4 230 €	3 380 €	3 720 €					3 240 €	3 620 €		
	fosse béton 4 mois	3 650 €	4 020 €	3 700 €	4 120 €	3 270 €	3 610 €					3 130 €	3 510 €		
	fosse géo 6 mois	3 460 €	3 830 €	3 630 €	4 050 €	3 200 €	3 540 €					3 070 €	3 450 €		
	fosse géo 4 mois	3 400 €	3 770 €	3 600 €	4 020 €	3 170 €	3 510 €					3 040 €	3 420 €		

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
- boîtes de contention et soins compris

• Besoins en paille

- 6.5 à 7 kg par vache et par jour

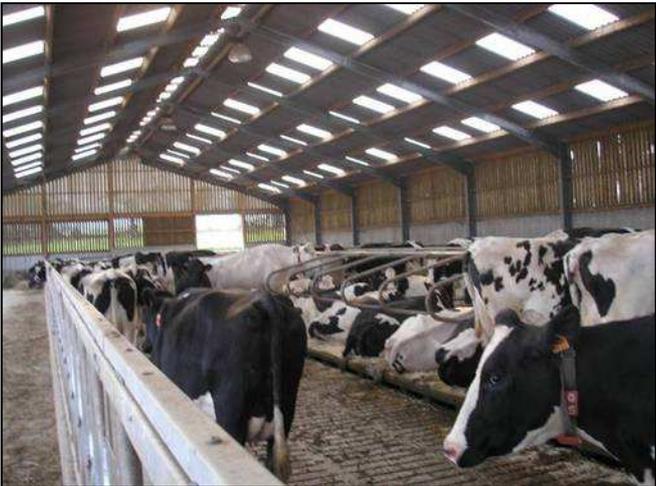
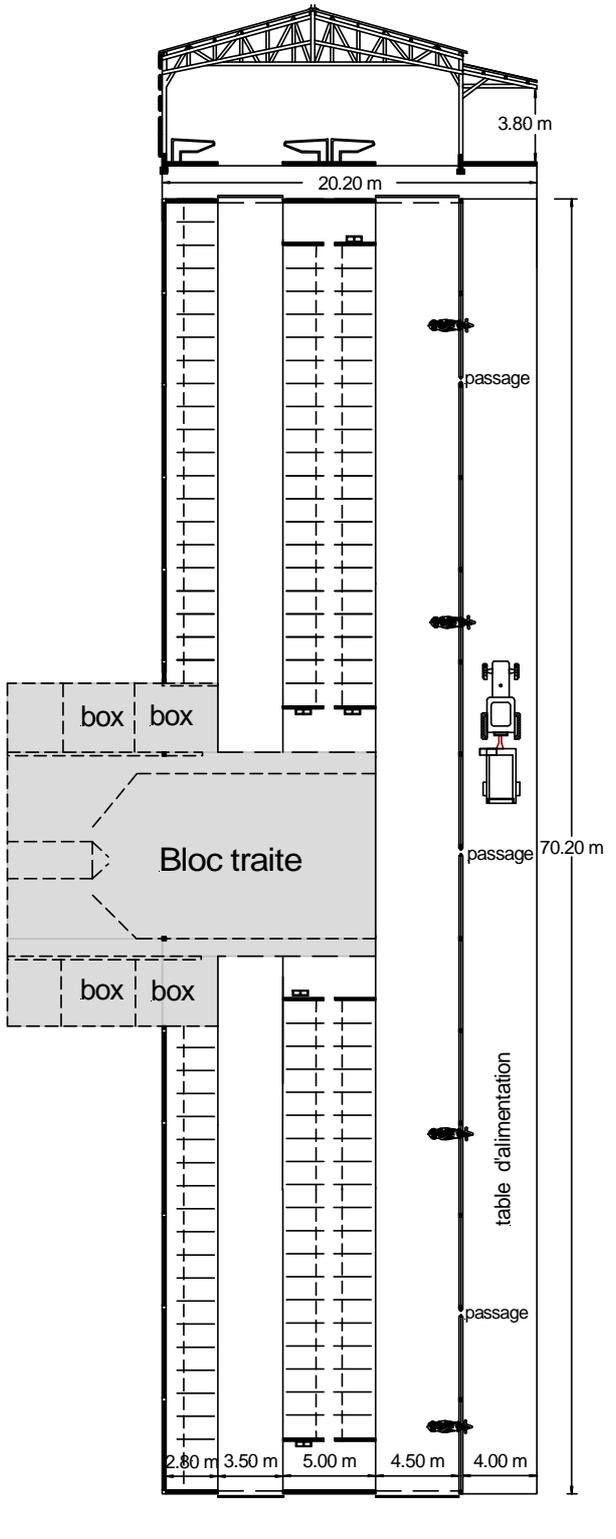
Gestion des déjections

- 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

Coût estimatif du logement par vache

Aire paillée RT							
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement	Contention	Couchage HT	Coût par vache
Semi-ouvert	46 368 €	60 074 €	114 785 €	15 045 €	30 000 €	266 271 €	220 €
Fermé	49 106 €	73 847 €	138 794 €	15 045 €	30 000 €	306 793 €	260 €

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
 logettes équipées de tapis (140 €/vache) pour l'option 100% lisier
- **Besoins en paille**
 4 kg de paille minimum par vache et par jour pour un fumier mou à compact

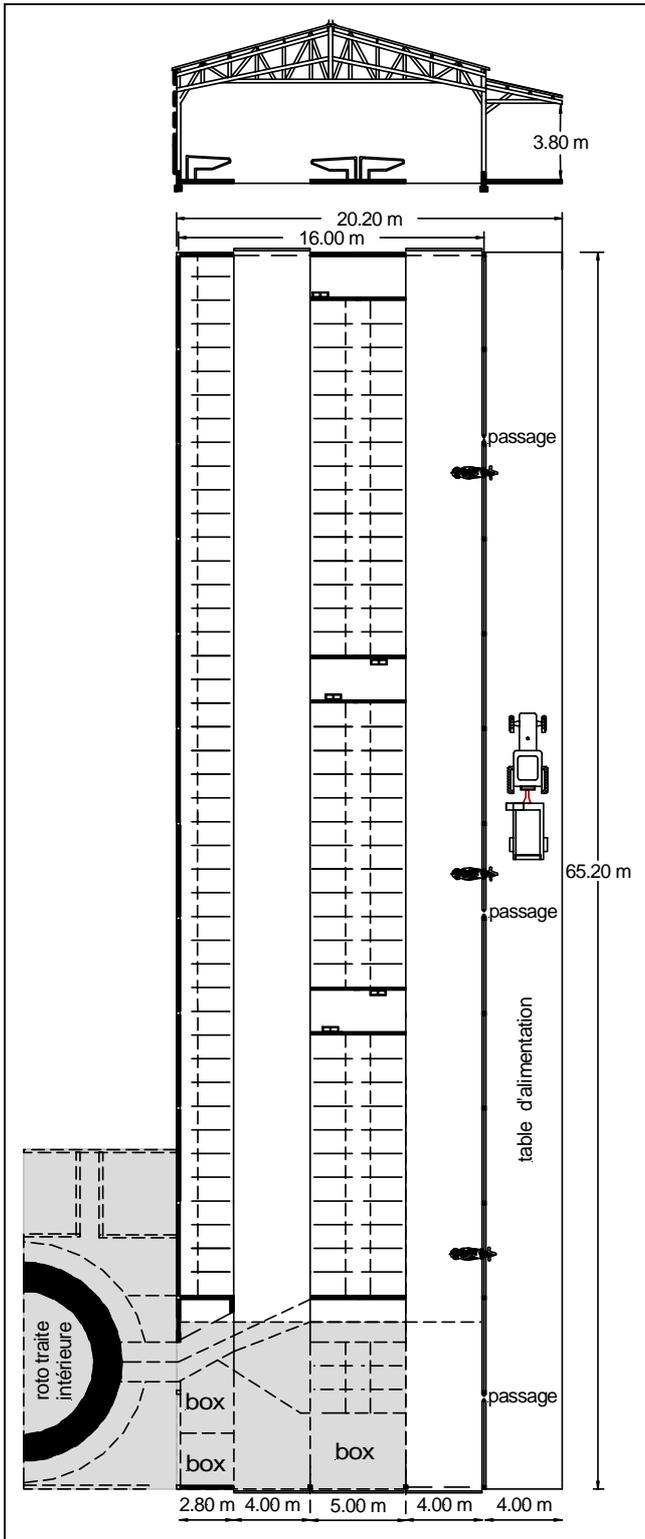
Gestion des déjections

- 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

Coût estimatif du logement par vache

Logette 3 rangs traite TPA long pan							
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Équipement	Contention	Couchage HT	Coût par vache
Semi-ouvert	39 627 €	76 881 €	94 722 €	28 477 €	30 000 €	269 708 €	2 250 €
Fermé	41 903 €	85 134 €	115 279 €	28 477 €	30 000 €	300 792 €	2 510 €

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
 logettes équipées de tapis (140 €/vache) pour
 l'option 100% lisier

• Besoins en paille

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

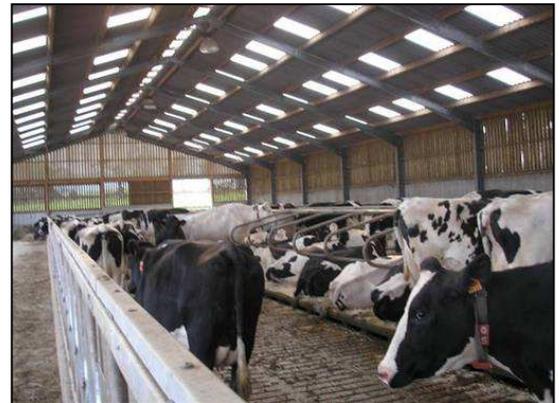
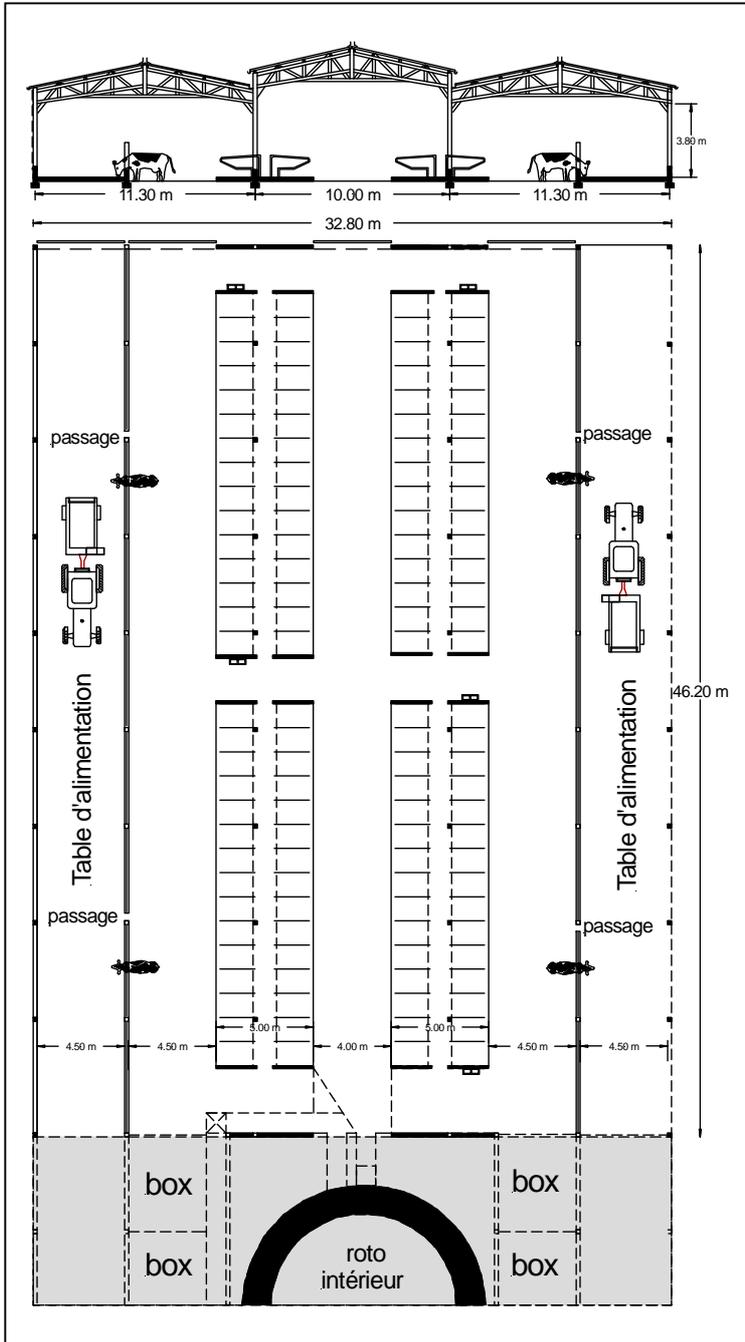
Gestion des déjections

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

Coût estimatif du logement par vache

Logettes 3 rangs traite roto long pan							
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement	Contention	Couchage HT	Coût par vache
Semi-ouvert	35 413 €	73 956 €	88 267 €	27 262 €	30 000 €	254 899 €	2 120 €
Fermé	37 552 €	84 618 €	107 943 €	27 262 €	30 000 €	287 375 €	2 390 €

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
- boîtes de contention et soins compris
- logettes équipées de tapis (140 €/vache) pour l'option 100% lisier

• Besoins en paille

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

Gestion des déjections

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

Coût estimatif du logement par vache

Logette 4 rangs traite roto pignon							
Logement	Terrassement réseau	Maçonnerie	Charpente menuiserie	Equipement	Contention	Couchage HT	Coût par vache
Semi-ouvert	40 610 €	93 416 €	110 917 €	25 162 €	30 000 €	300 106 €	2 500 €
Fermé	40 860 €	95 911 €	121 606 €	25 162 €	30 000 €	313 539 €	2 610 €

Bâtiments 120 vaches laitières

Prix des stabulations : logement									
	Couchage	Logettes 3R TPA en long pan		Logettes 3R roto en long pan		Logettes 4R roto en pignon		A.paillée RT roto en long pan	
		120	vaches	120	vaches	120	vaches	120	vaches
		couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés	couchage	option 4 côtés fermés
	Terrassement	39 627 €	41 903 €	35 413 €	37 552 €	40 610 €	40 860 €	46 368 €	49 106 €
	Maçonnerie	76 881 €	85 134 €	73 956 €	84 618 €	93 416 €	95 911 €	60 074 €	73 847 €
	Charpente	94 722 €	115 279 €	88 267 €	107 943 €	110 917 €	121 606 €	114 785 €	138 794 €
	Equiperment	28 477 €	28 477 €	27 262 €	27 262 €	25 162 €	25 162 €	15 045 €	15 045 €
	Contention	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €
	Couchage H.T.	269 708 €	300 792 €	254 899 €	287 375 €	300 106 €	313 539 €	266 271 €	306 793 €
	par vache	2 250 €	2 510 €	2 120 €	2 390 €	2 500 €	2 610 €	2 220 €	2 560 €

Prix des stabulations : stockage des déjections										
	Effluents	avec aire d'attente		sans aire d'attente		sans aire d'attente		avec aire d'attente		
		Total HT	Par vache							
lisier 100%	fosse béton 6 mois	78 768 €	660 €	76 626 €	640 €	75 892 €	630 €	67 533 €	560 €	
	fosse béton 4 mois	64 568 €	540 €	60 961 €	510 €	60 961 €	510 €	51 196 €	430 €	
	fosse géo 6 mois	35 234 €	290 €	34 306 €	290 €	34 306 €	290 €	32 481 €	270 €	
	fosse géo 4 mois	29 241 €	240 €	27 901 €	230 €	27 901 €	230 €	25 698 €	210 €	
fumier + effluents liquides	fumière découverte	fosse béton 6 mois	88 632 €	740 €	82 237 €	690 €	82 237 €	690 €	71 510 €	600 €
		fosse béton 4 mois	75 790 €	630 €	70 919 €	590 €	70 919 €	590 €	59 893 €	500 €
		fosse géo 6 mois	71 744 €	600 €	57 183 €	480 €	57 183 €	480 €	46 846 €	390 €
	fumière couverte	fosse géo 4 mois	55 031 €	460 €	53 950 €	450 €	53 950 €	450 €	43 244 €	360 €
		traitement béton	81 578 €	680 €	70 867 €	590 €	59 333 €	490 €	64 985 €	540 €
		traitement géo	70 438 €	590 €	64 323 €	540 €	64 323 €	540 €	54 302 €	450 €
fumier + effluents liquides	fumière couverte	fosse béton 6 mois	112 355 €	940 €	104 890 €	870 €	104 890 €	870 €	87 288 €	730 €
		fosse béton 4 mois	100 921 €	840 €	95 932 €	800 €	95 932 €	800 €	76 204 €	640 €
		fosse géo 6 mois	89 307 €	740 €	87 325 €	730 €	87 325 €	730 €	66 015 €	550 €
		fosse géo 4 mois	86 147 €	720 €	84 553 €	700 €	84 553 €	700 €	62 855 €	520 €

Prix des stabulations : logement + stockage des déjections										
	Couchage + effluents	Logettes 3R TPA en long pan		Logettes 3R roto en pignon		Logettes 4R roto en pignon		A.paillée RT roto en long pan		
		120	vaches	120	vaches	120	vaches	120	vaches	
		semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	semi-ouvert	option 4 côtés fermés	
lisier 100%	fosse béton 6 mois	3 050 €	3 310 €	2 900 €	3 170 €	3 270 €	3 380 €	2 780 €	3 120 €	
	fosse béton 4 mois	2 930 €	3 190 €	2 770 €	3 040 €	3 150 €	3 260 €	2 650 €	2 990 €	
	fosse géo 6 mois	2 680 €	2 940 €	2 550 €	2 820 €	2 930 €	3 040 €	2 490 €	2 830 €	
	fosse géo 4 mois	2 630 €	2 890 €	2 490 €	2 760 €	2 870 €	2 980 €	2 430 €	2 770 €	
fumier + effluents liquides	fumière découverte	fosse béton 6 mois	2 990 €	3 250 €	2 810 €	3 080 €	3 190 €	3 300 €	2 820 €	3 160 €
		fosse béton 4 mois	2 880 €	3 140 €	2 710 €	2 980 €	3 090 €	3 200 €	2 720 €	3 060 €
		fosse géo 6 mois	2 850 €	3 110 €	2 600 €	2 870 €	2 980 €	3 090 €	2 610 €	2 950 €
		fosse géo 4 mois	2 710 €	2 970 €	2 570 €	2 840 €	2 950 €	3 060 €	2 580 €	2 920 €
		traitement béton	2 930 €	3 190 €	2 710 €	2 980 €	2 990 €	3 100 €	2 760 €	3 100 €
		traitement géo	2 840 €	3 100 €	2 660 €	2 930 €	3 040 €	3 150 €	2 670 €	3 010 €
	fumière couverte	fosse béton 6 mois	3 190 €	3 450 €	2 990 €	3 260 €	3 370 €	3 480 €	2 950 €	3 290 €
		fosse béton 4 mois	3 090 €	3 350 €	2 920 €	3 190 €	3 300 €	3 410 €	2 860 €	3 200 €
		fosse géo 6 mois	2 990 €	3 250 €	2 850 €	3 120 €	3 230 €	3 340 €	2 770 €	3 110 €
		fosse géo 4 mois	2 970 €	3 230 €	2 820 €	3 090 €	3 200 €	3 310 €	2 740 €	3 080 €

Bloc de traite

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

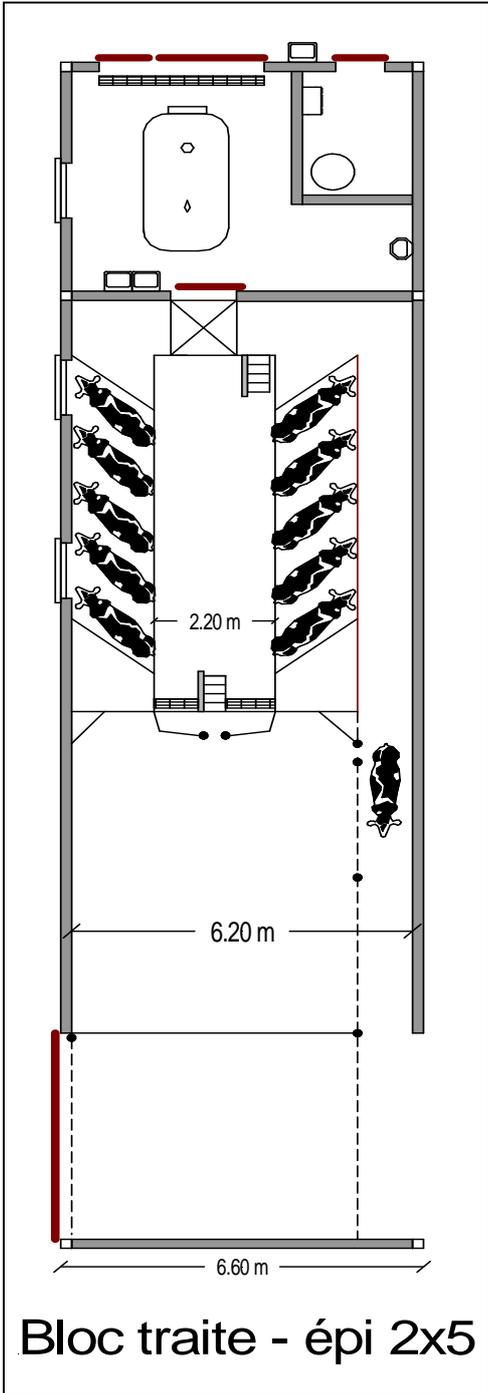
Traite Épi 30° ligne haute
simple équipement
5 - 8 - 10 - 12
16 et 20 postes



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

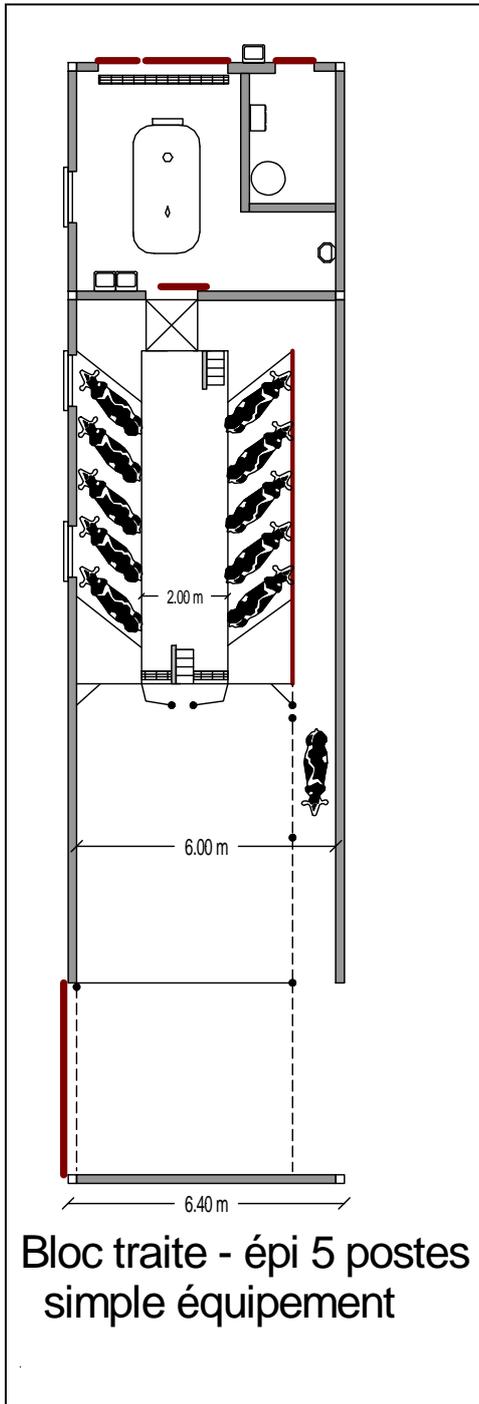
▪ **Les annexes**

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	56 740 €	69 447 €	69 447 €	80 502 €	102 114 €	113 725 €
Matériel équipement	46 050 €	49 760 €	54 000 €	82 100 €	97 700 €	109 350 €
Total	102 790 €	119 210 €	123 450 €	162 600 €	199 810 €	223 070 €
Annexes	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €
Coût total	115 790 €	132 210 €	136 450 €	175 600 €	212 810 €	236 070 €

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 m à 2.20 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

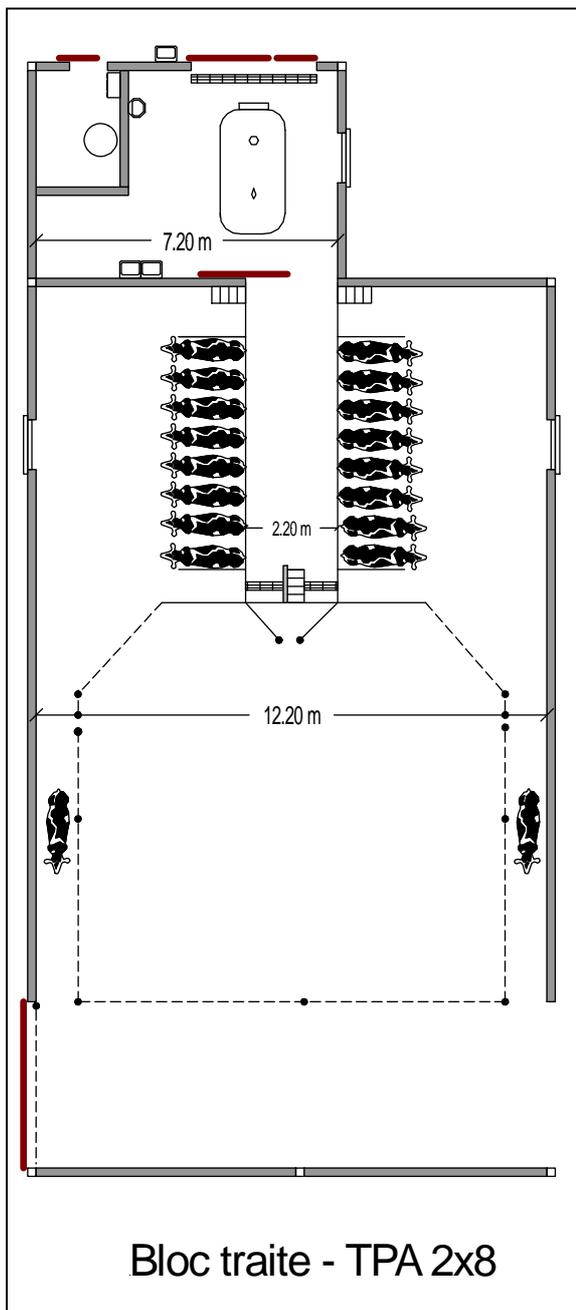
▪ **Les annexes**

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	59 205 €	76 653 €	95 059 €	105 374 €	124 845 €	144 371 €
Matériel équipement	34 920 €	56 000 €	61 000 €	62 800 €	67 600 €	80 650 €
Total	94 120 €	132 650 €	156 060 €	168 170 €	192 440 €	225 020 €
Annexes	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €
Coût total	107 120 €	145 650 €	169 060 €	181 170 €	205 440 €	238 020 €

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**

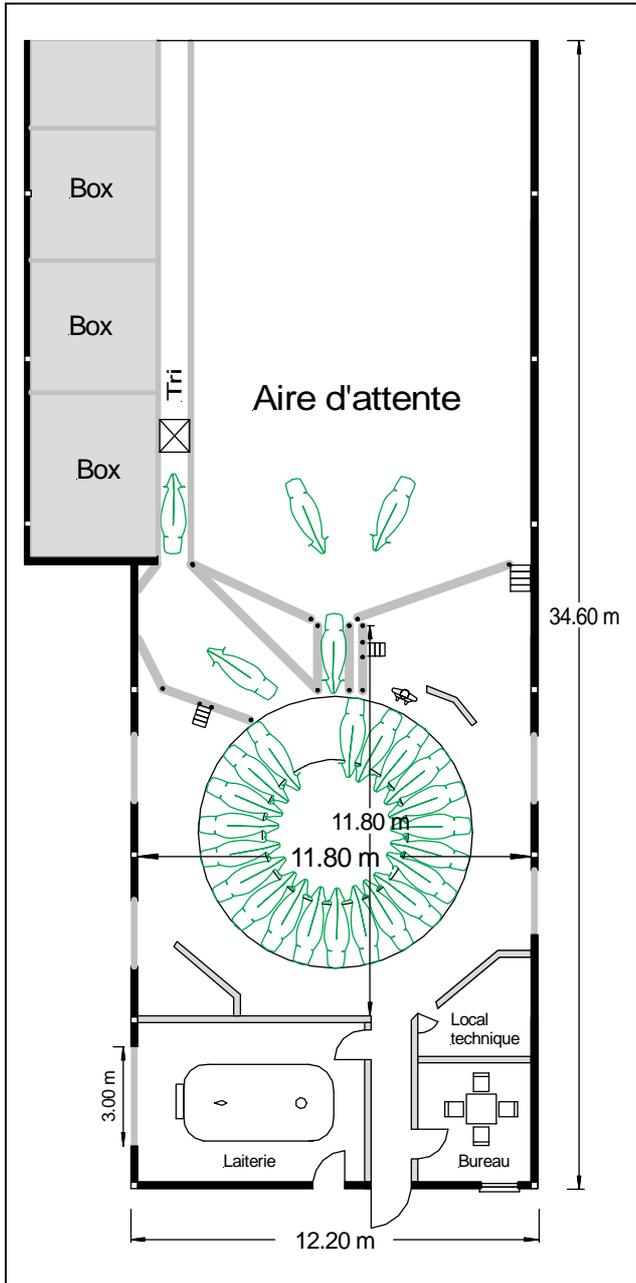
Bureau – douche - WC

Coût global du bloc traite

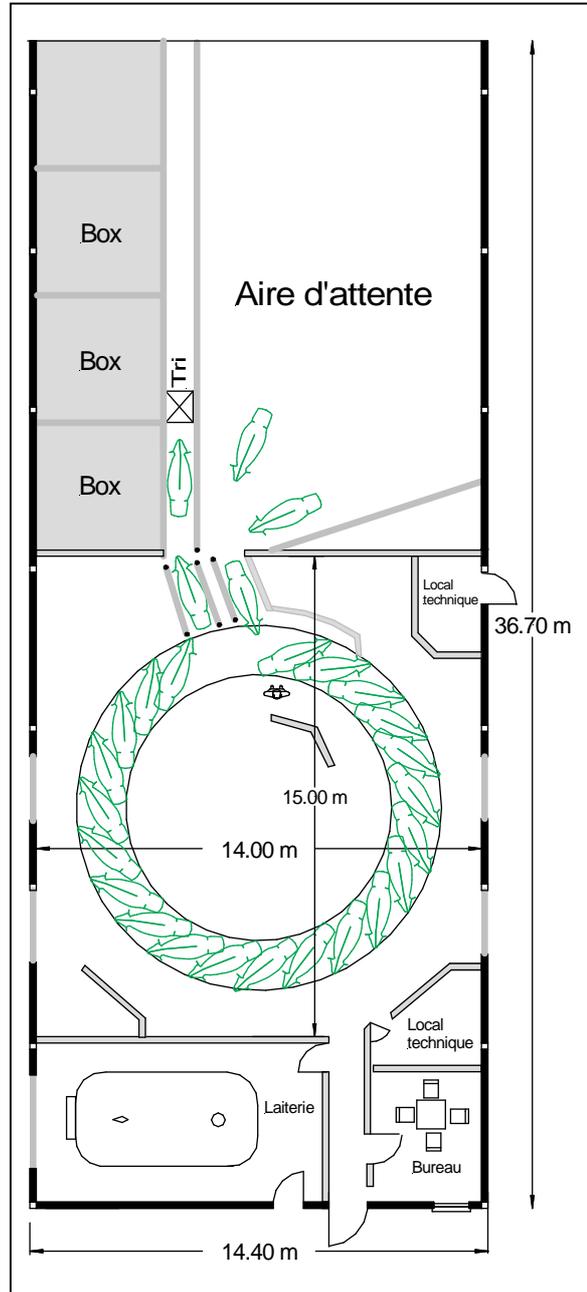
Installation	2 x 6	2 x 10	2 x 12	2 x 16	2 x 20
Bâtiment	65 837 €	84 474 €	93 066 €	112 402 €	128 141 €
Matériel équipement	65 000 €	94 200 €	102 200 €	108 200 €	120 250 €
Total	130 840 €	178 670 €	195 270 €	220 600 €	248 390 €
Annexes	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €	13 001 €
Coût total	143 840 €	191 670 €	208 270 €	233 600 €	261 390 €

Roto 24 postes intérieur et extérieur

extérieur

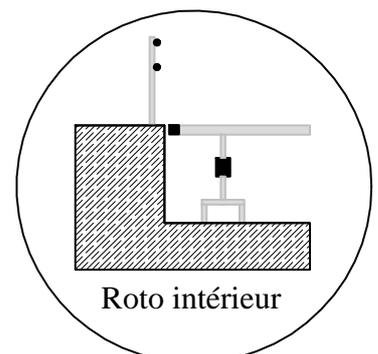


intérieur



Coût global du bloc traite

Traite rotative 24 postes	Intérieur	extérieur
Bâtiment	114 041 €	103 909 €
Matériel équipement	207 000 €	210 500 €
Total	321 040 €	314 410 €
Annexes	13 001 €	13 001 €
Coût total	334 040 €	327 410 €



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	56 740 €	62 770 €	69 450 €	80 500 €	102 114 €	113 720 €
Matériel équipement	46 050 €	49 760 €	54 000 €	82 100 €	97 700 €	109 350 €
Total	102 790 €	112 530 €	123 450 €	162 600 €	199 810 €	223 070 €
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	59 200 €	76 650 €	95 060 €	105 370 €	124 840 €	144 370 €
Matériel équipement	34 920 €	56 000 €	61 000 €	62 800 €	67 600 €	80 650 €
Total	94 120 €	132 650 €	156 060 €	168 170 €	192 440 €	225 020 €
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	65 840 €	74 640 €	84 470 €	93 070 €	112 400 €	128 140 €
Matériel équipement	65 000 €	82 500 €	94 200 €	102 200 €	108 200 €	120 250 €
Total	130 840 €	157 140 €	178 670 €	195 270 €	220 600 €	248 390 €
Traite rotative 24 postes	intérieur		extérieur			
Bâtiment	114 040 €		103 910 €			
Matériel équipement	207 000 €		210 500 €			
Total	321 040 €		314 410 €			