

CHOISIR une installation de traite



Le choix d'une installation de traite engage techniquement et économiquement l'élevage pour longtemps : sa durée de vie dépasse souvent 15 à 20 ans. Il influence le travail de l'éleveur, la santé du troupeau et la qualité du lait, ainsi que la rentabilité de l'exploitation. Selon les options retenues, le poids de l'investissement varie fortement : de 20 à 50 € /1000 litres de lait pour un bloc de traite complet. L'éventail des solutions s'élargit à la faveur des évolutions techniques et de l'augmentation de la taille des troupeaux. Ce document précise les principaux éléments à prendre en compte pour déterminer l'installation la mieux adaptée aux objectifs de chaque producteur.

→ Salle de traite épi, par l'arrière, rotative ou robot ?

Les constructeurs proposent aujourd'hui une large gamme de matériel : salles de traite épi, salles de traite par l'arrière (TPA), salles de traite rotatives avec trayeur à l'intérieur (roto intérieur), salles de traite rotative avec trayeur à l'extérieur (roto extérieur) et robots de traite, en passant par diverses solutions intermédiaires d'automatisation.

Pour choisir, la définition d'objectifs prioritaires sur la maîtrise de l'investissement ou l'optimisation du travail peut aider à identifier un ou plusieurs scénarios qui simplifient la démarche.

Par exemple, si la priorité est de limiter le montant de l'investissement, sans renoncer pour autant à de bonnes conditions de travail, il faut privilégier une installation de traite simple, épi, voire TPA si l'effectif à traire est supérieur à 60 vaches.

Si l'objectif est de résoudre un problème de disponibilité de main-d'œuvre ou de limiter fortement le temps consacré à la traite, un investissement plus important permettant des performances de traite plus élevées doit être envisagé.

Les scénarios à privilégier en fonction des priorités de l'éleveur

	MAÎTRISER L'INVESTISSEMENT	OPTIMISER LE TRAVAIL	
		sans main d'œuvre limitante (1)	avec main d'œuvre limitante (2)
Moins de 60 VL	Epi	Epi TPA	Epi TPA Robot
De 60 à 120 VL	Epi TPA	Epi TPA Roto	Epi TPA Roto Robot
Plus de 120 VL	Epi TPA	TPA Roto	TPA Roto Robot

(1) sans main d'œuvre limitante
exemples :
→ Nous sommes plusieurs à traire en même temps.
→ J'emploie un salarié pour la traite.

(2) avec main d'œuvre limitante
exemples :
→ Je suis seul et souhaite passer le moins de temps possible.
→ Nous sommes plusieurs mais une seule personne doit pouvoir se consacrer à la traite et y passer le moins de temps, en permanence ou occasionnellement.

→ Temps de traite et taille de l'installation

Quel que soit le type d'équipement, l'objectif de temps de traite est déterminant pour définir la taille de l'installation.

Cet objectif peut être différent suivant les élevages en fonction des priorités d'organisation du travail, de la main d'œuvre disponible, mais aussi de l'impact accepté de l'investissement sur la rentabilité de l'exploitation.

- 1 Traite "classique"** : Temps de traite effectif ⁽¹⁾ de 1h à 1 h 15, soit une mobilisation totale de la main-d'œuvre de 1 h 30 environ, quel que soit l'effectif du troupeau. Ce cas, le plus courant, correspond actuellement aux exploitations où la main-d'œuvre reste limitée ou peu disponible.
- 2 Traite "plus rapide"** : Mobilisation de la main d'œuvre la plus courte possible, par exemple 1 heure maximum tout compris quel que soit l'effectif du troupeau.
- 3 Traite "plus longue"** : Afin de valoriser l'investissement au maximum, la main d'œuvre accepte de passer du temps à la traite, par exemple 2 heures et plus en fonction de l'effectif du troupeau.

(1) temps écoulé entre l'entrée de la première vache et la sortie de la dernière

Les solutions possibles pour une traite "classique"

Jusqu'à 90 vaches, les salles de traite épi et TPA (simple ou double équipement) sont tout à fait adaptées, même si le robot devient une alternative à partir de 60 vaches. Au-delà de 90 vaches, il faut privilégier les TPA double équipement, les salles de traite rotatives ainsi que les robots.

Dans les salles de traite épi et TPA, lorsque le nombre de postes est important (au-delà de 16 par exemple), l'usage est d'augmenter le nombre de trayeurs. Si cela n'est pas possible, il reste toujours la solution d'une traite avec un seul trayeur. Il n'y a aucune contre-indication technique à cette solution pourvu que les animaux entrent et sortent de la salle de traite sans intervention du trayeur, que les mamelles soient propres et que l'on accepte un temps de traite allongé d'environ 15 à 20 minutes.



Les solutions possibles pour une traite "plus rapide"

Les solutions proposées aux éleveurs pour lesquels l'exigence de rapidité est supérieure à la moyenne, nécessitent toujours un niveau d'équipement élevé avec des installations nettement surdimensionnées. Elles entraînent donc des investissements lourds qui doivent être adaptés à la capacité économique de l'exploitation.

De plus, en présence d'un seul trayeur, au-delà de 16 postes, il faut adopter une hygiène de traite simplifiée qui ne peut s'envisager qu'avec des conditions de logement irréprochables.

Pour diminuer encore plus le temps passé à la traite, le robot est certainement la solution la plus efficace.



Les solutions possibles pour une traite "plus longue"

Lorsque la main d'œuvre est suffisante et qu'elle accepte de consacrer plus de temps à la traite (1 h 30 à 2 h par traite voire plus si nécessaire), les solutions possibles restent simples et moins coûteuses.

Il devient ainsi possible de traire 120 vaches avec une salle de traite épi 2x6 (12 postes) à un seul trayeur mais en consacrant au total environ 5 heures par jour pour l'ensemble des tâches, préparation et nettoyage des locaux compris. Pour les troupeaux d'effectifs encore plus importants, il pourrait même être envisagé de traire une grande partie de la journée, mais avec une organisation du travail repensée, par exemple en employant un ou plusieurs trayeurs exclusifs.



Temps de traite effectif indicatif en fonction de l'installation

Effectif VL	Type d'installation ⁽¹⁾	Traite « classique » (1h00 à 1h15)			Traite « plus rapide » (environ 0h45)			Traite « plus longue » (1h30 à 2h00)	
		nbre postes	temps indicatif	nbre trayeurs	nbre postes	temps indicatif	nbre trayeurs	nbre postes	temps indicatif 1 seul trayeur
40 à 50	Epi ligne haute	6	1h00	1	10	0h45	1		
	Epi ligne basse	10	1h00	1	12	0h45	1	6	1h30
	TPA monoquai	10	1h00	1	12	0h45	1	6	1h30
50 à 60	Epi ligne haute	8	1h00	1	12	0h45	1	5	1h30
	Epi ligne basse	12	1h00	1	16	0h45	1	8	1h30
	TPA monoquai	12	1h00	1				8	1h30
	TPA ligne basse	12	1h00	1	16	0h45	1		
	Robot				1	0h30*	1		
80 à 90	Epi ligne haute	16	1h15**	1				6	2h00
	Epi ligne basse	20	1h00	2				10	2h00
	TPA ligne basse	20	1h00	2	24	0h45	2	10	2h00
					24	0h50**	1		
	Roto int. ou ext.	20	1h00	1	24	0h45**	1		
	Robot mono-stalle				2	0h30*	1		
Robot multi-stalles				2	0h30*	1			
100 à 120	Epi ligne haute	20	1h15	2				8	2h00
	Epi ligne basse	24	1h15	2				12	2h00
	TPA ligne haute	20	1h15	2	24	0h45	2	8	2h00
					28	0h45	2	12	2h00
	TPA ligne basse	24	1h15	2	28	0h45	2		
					28	0h45	2		
	Roto intérieur	24	1h15	1	28	0h45**	1		
	Roto extérieur	24	1h00	2	28	0h45	2		
	24	1h15**	1	28	0h45**	1			
Robot mono-stalle				2	0h30*	1			
Robot multi-stalles				3	0h40*	1			
130 à 150	Epi ligne haute							16	2h00
	Epi ligne basse							20	2h00
	TPA ligne haute							16	2h00
								20	2h00
	TPA ligne basse	32	1h15	2					
	Roto intérieur	28	1h00	2	36	0h45	2		
					28	1h15**	1		
	Roto extérieur	28	1h00	2	36	0h45	2		
28					1h15**	1			
Robot mono-stalle				3	0h40*	1			
Robot multi-stalles				4	0h45*	1			

(1) Toutes les salles de traite sont équipées de déposes automatiques des faisceaux trayeurs. Les installations épi et TPA en ligne haute disposent d'un simple équipement (postes communs pour les 2 quais).

* robots : temps moyen par demi-journée consacré à "pousser" quelques vaches vers le robot, surveiller le bon fonctionnement de l'équipement et consulter les données relatives à son activité

** implique la mise en œuvre d'une hygiène de traite simplifiée

Les robots de traite

CONCEPTION

Deux conceptions de robots sont proposées par les constructeurs :

• Robot mono-stalle :

Chaque stalle de traite est autonome et dispose d'un bras de traite robotisé spécifique.

• Robot multi-stalles :

Les stalles de traite disposent d'un bras de traite robotisé commun qui se déplace d'une stalle à l'autre.

CAPACITÉ

La capacité de traite d'un robot dépend de :

• sa conception :

Dans des conditions identiques d'utilisation chaque poste de robot mono-stalle offre une capacité équivalente. À l'inverse, la capacité d'un robot multi-stalles diminue au prorata du nombre de stalles, du fait de l'utilisation d'un bras commun (maximum 1 bras pour 5 stalles).

• ses conditions d'utilisation :

Niveau de production et débit moyen de lait des vaches, temps et modalités d'accès au robot (présence en bâtiment ou pâturage, sélection ou pas des vaches). Le litrage total à traire est plus déterminant que le nombre de vaches...

➔ Les facteurs qui influencent le temps total passé à la traite

L'hygiène de traite complète ou simplifiée ?

Sauf cas particulier, les temps de traite indiqués dans les tableaux précédents intègrent des pratiques d'hygiène complètes, avant et après la traite. L'hygiène de traite ne peut être simplifiée que lorsque la mamelle et les trayons des vaches sont maintenus en bon état de propreté. Elle nécessite une situation saine en matière d'infections mammaires et une maîtrise des contaminations en spores butyriques.

Simplifier l'hygiène consiste à diminuer le temps consacré au nettoyage de la mamelle avant la traite, accompagné ou non de la suppression de la désinfection des trayons après la traite.

Attention, toute technique qui diminue l'hygiène de traite est une technique à risque sur le plan sanitaire et pour la qualité du lait. Elle doit donc être mise en œuvre avec une extrême prudence. Elle peut même être parfois déconseillée, par exemple en production de lait cru.

La simplification de l'hygiène peut cependant influencer sur le temps de traite (diminution de 10 à 15 % du temps de traite total).

Incidence de deux techniques d'hygiène sur la durée totale de la traite

(troupeau de 60 vaches produisant 480 000 kg de lait par an - installation de traite 12 postes)

Technique d'hygiène	Lavettes individuelles	Essuyage papier à sec
Temps de préparation	30 secondes / VL	10 secondes / VL
Temps de traite total	1 h 15	1 h 05
Gain de temps en %	-13 %	



Le nombre de postes plus déterminant que le type d'installation !

À technique de traite, conditions de circulation des vaches et main-d'œuvre identiques, ce n'est pas le type de l'installation mais le nombre de postes qui influence le temps total de traite.

Vaches traites à l'heure

selon l'installation et le nombre de postes

Nb postes	Epi *	TPA *	Roto
20	75 - 95	80 - 100	80 - 95
24	85 - 115	90 - 120	90 - 110
32	100 - 140	105 - 150	110 - 150

* avec double équipement



Quand peut-on traire avec un seul trayeur ?

Dans les petites et moyennes installations, la traite avec un seul trayeur doit être privilégiée. La question de la présence simultanée de deux trayeurs peut cependant se poser dans certains élevages. Par exemple, dans une salle de traite épi 2x6, passer de 1 à 2 trayeurs permet de gagner environ 20 % de temps sur la récolte du lait mais avec une cadence beaucoup plus faible par trayeur (- 35 %). Le recours à deux trayeurs doit se raisonner en fonction de la demande globale de travail sur l'exploitation.

Dans les installations de plus grande taille, la présence d'un deuxième trayeur peut en revanche s'avérer intéressante pour obtenir une cadence de travail satisfaisante tout en conservant de bonnes pratiques d'hygiène de traite et du temps pour observer les animaux. Dans ce cas, le remplacement pendant les week-ends et les vacances devient plus contraignant.

Les salles de traite rotatives sont généralement conçues pour un seul trayeur. Globalement, le travail est toujours soutenu avec peu de temps morts pour « souffler » et surveiller l'état des animaux. Contrairement aux idées reçues, la distance parcourue pendant la traite est sensiblement la même qu'en TPA. Dans les salles de traite rotatives intérieures, en présence d'un seul trayeur, il est possible de diminuer la vitesse de rotation de la plate-forme, pour appliquer une hygiène complète à chaque animal. Ceci a pour conséquence de réduire la cadence de traite. Pour maintenir une cadence élevée, il devient nécessaire d'adopter une hygiène simplifiée.

Dans les installations rotatives extérieures, la mise en œuvre d'une hygiène de traite complète nécessite obligatoirement la présence de deux trayeurs. Pour ces installations, la traite avec un seul trayeur implique nécessairement une hygiène simplifiée.

Ne pas négliger les temps de nettoyage !

Dans les installations épi ou rotatives, le temps moyen de nettoyage des locaux de traite est d'environ 20 minutes, mais peut varier fortement en fonction de la propreté souhaitée, de l'état des surfaces et du mode de nettoyage.

En TPA, le temps gagné, grâce à des cadences légèrement supérieures à celles observées en épi pour un nombre de postes identiques, est malheureusement perdu au moment du nettoyage des quais de plus grande surface.

Pas d'installation satisfaisante sans une bonne circulation des animaux...

L'objectif principal est d'obtenir une fluidité maximale dans la circulation des vaches à l'entrée et à la sortie de la salle de traite. Le trayeur ne doit sortir de la fosse de traite qu'exceptionnellement. Des interventions répétées dans l'aire d'attente peuvent allonger de manière très significative le temps passé à la traite, voire mobiliser une deuxième personne pour faire entrer les vaches.

Concernant l'aire d'attente, deux points sont particulièrement importants pour limiter les interventions du trayeur :

- **la conception** : positionnement dans le prolongement de la salle de traite, surface, pente, éclairage et installation de guides tubulaires positionnés en "entonnoir" pour bien canaliser les vaches vers les quais.
- **l'utilisation d'une barrière poussante qui permet de rapprocher progressivement les vaches de la salle de traite.**

Une salle de traite TPA ne doit se concevoir qu'avec un système de sortie rapide qui permet une légère amélioration de la cadence de traite.

De même, les salles de traite en épi de taille importante (à partir de 8 places par quai) doivent être aménagées avec 2 couloirs de retour.



➔ Dimensionnement et organisation des locaux de traite

Suivant le type d'installation de traite, l'emprise au sol varie fortement. De fait, certaines options peuvent s'avérer plus difficiles, voire impossibles, dans le cas d'une implantation dans un bâtiment existant. Les salles de traite rotatives peuvent se concevoir sans maçonnerie extérieure (uniquement des bardages). Ce peut être également le cas avec les TPA, où les stalles ne sont pas fixées aux murs extérieurs. Les robots demandent en général des surfaces plus réduites, souvent intégrées au logement des animaux.

La largeur de l'aire d'attente dépend du type d'installation de traite (de 5 m en salle de traite épi à 10 m en TPA). Sachant qu'il faut prévoir 1,20 m² par vache dans l'aire d'attente, sa longueur avoisine 14 m pour 60 vaches en épi et 7 m en TPA pour le même effectif. Les salles de traite épi importantes, qui demandent des aires d'attente de grande dimension, sont souvent difficiles à implanter. Pour les grandes installations, les TPA permettent des bâtiments plus compacts.

Pour les effectifs de plus de 80 vaches, l'aire d'attente représente une surface conséquente qui doit être raclée et lavée après chaque traite. Sa réalisation complète ou partielle dans l'aire d'exercice ou les couloirs entre les logettes limite l'investissement et les temps de lavage. Il en va de même en TPA lorsqu'il est possible de faire sortir directement les animaux sur des aires d'exercice.

Pour une bonne circulation du trayeur, les salles de traite épi, les TPA ainsi que les rotos extérieurs, doivent être conçus de plain-pied entre la fosse de traite et la laiterie.

Dans les salles de traite épi avec un seul couloir de retour, un pont-levis sécurisé ou un pont tournant est nécessaire pour la circulation des vaches.

Dans les salles de traites rotatives intérieures, la construction d'un tunnel pour l'accès du trayeur pendant la traite est complexe et toujours onéreuse.

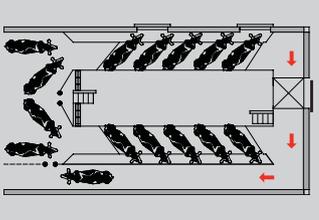
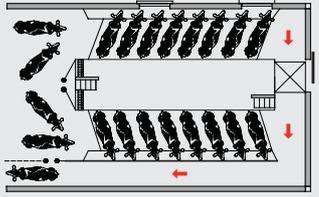
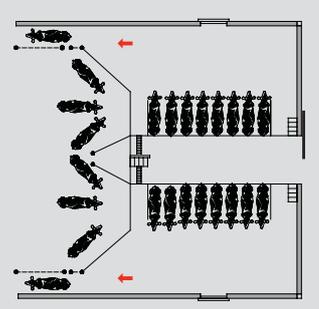
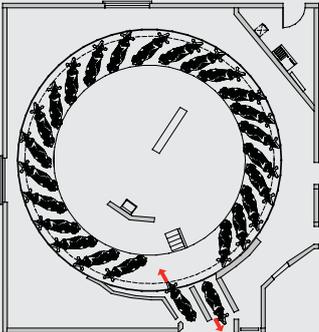
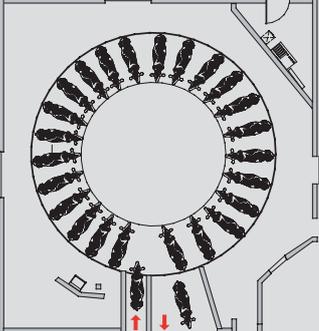
Dimensions indicatives du bâtiment de traite en fonction de l'installation (hors aire d'attente et laiterie)

Effectif	Type d'installation	Longueur (en m)	Largeur (en m)	Surface (en m ²)
60 VL	Epi 2X6 30°	10	6 *	60
	Epi 2X6 50°	8	7 *	56
	TPA 2X6	6	12 *	72
	1 Robot mono-stalle	5	5	25
120 VL	Epi 2X12 30°	17	7 *	119
	Epi 2X12 50°	13	8 *	104
	TPA 2X12	10	12 *	120
	Roto intérieur 24 postes	15	14	210
	2 Robots mono-stalle	5 x 2	5 x 2	25 x 2 = 50

* Couloirs de retour inclus : Epi 2x6 avec 1 couloir ; Epi 2x12 avec 2 couloirs ; TPA avec 2 couloirs pour sortie rapide.

➔ Les aspects ergonomiques des installations de traite non robotisées

Des caractéristiques propres à chaque type d'installation peuvent découler des conditions de travail différentes : visibilité et accessibilité des mamelles, déplacements et sécurité du trayeur mais aussi ergonomie du poste de traite. Ce sont également des éléments essentiels à prendre en compte dans le choix de l'équipement.

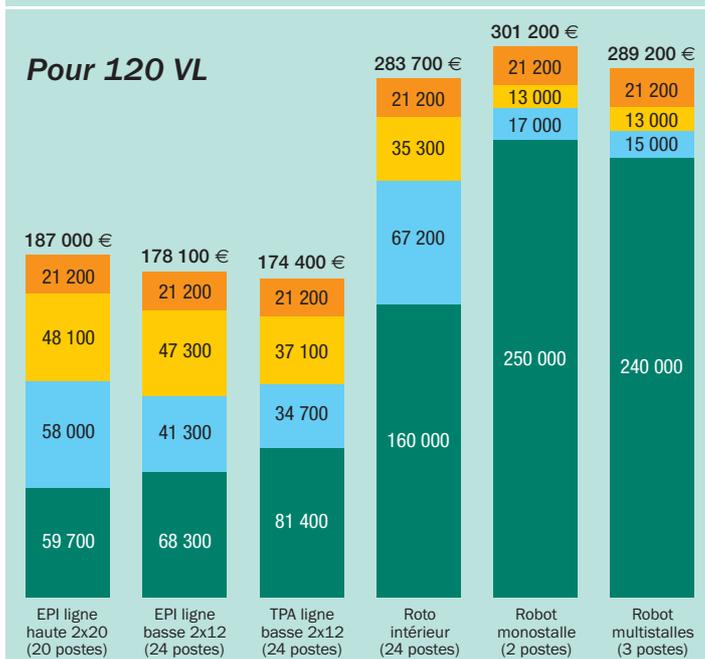
Type d'installation	Schéma de principe	Positionnement des vaches	Pose des faisceaux trayeurs	Avantages	Inconvénients
Epi 30°		Angle de 30° avec la barre de fesse	Sur le côté	<ul style="list-style-type: none"> Bonne visibilité des mamelles Bonne accessibilité des mamelles 	<ul style="list-style-type: none"> Risques de coups de pied Déplacements importants surtout au-delà de 8 postes par quai Pas ou peu de protection contre les bouses
Epi 50 ou 60°		Angle de 50 à 60° avec la barre de fesse	Entre les pattes arrières	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité du trayeur (coups de pied) Déplacement réduit du trayeur 	<ul style="list-style-type: none"> Posture du trayeur parfois à risques Accès et visibilité plus difficiles des quartiers avant Risque de souillures des avants bras et du faisceau entre les pattes arrières Pas ou peu de protection contre les bouses
TPA		Perpendiculaire à la barre de fesse	Entre les pattes arrières	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité du trayeur (coups de pied) Déplacement réduit du trayeur Protection contre les bouses 	<ul style="list-style-type: none"> Identification visuelle difficile des animaux Accès et visibilité plus difficiles des quartiers avant (l'indexation améliore l'accès aux mamelles) Risque de souillures des avants bras et du faisceau entre les pattes arrières
Roto intérieur		En épi	Sur le côté	<ul style="list-style-type: none"> Bonne visibilité des mamelles Bonne accessibilité des mamelles Bonne vue d'ensemble des animaux 	<ul style="list-style-type: none"> Risques de coups de pied Pas ou peu de protection contre les bouses Sortie difficile du trayeur de la salle de traite pendant la traite
Roto extérieur		Perpendiculaire	Entre les pattes arrières	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité du trayeur (coups de pied) Accès aisé du trayeur à la salle de traite et aux locaux annexes 	<ul style="list-style-type: none"> Accès et visibilité plus difficiles des quartiers avant Risque de souillures des avants bras et du faisceau entre les pattes arrières Pas ou peu de protection contre les bouses Absence de vue d'ensemble des animaux

→ L'investissement et la maintenance

Le bloc de traite est l'un des principaux postes d'investissement de l'atelier laitier, avec le logement des animaux. Suivant le choix retenu, le montant total de l'investissement, ainsi que la répartition entre l'installation elle-même et les différents bâtiments qui lui sont liés, présentent des écarts très importants.

Montant de l'investissement du bloc de traite

(dimensionnement de l'équipement : temps de traite « classique »)



Quelle que soit la taille du troupeau, les salles de traite épi ou TPA sont les moins coûteuses.

Pour un troupeau de 60 vaches, l'épi est la plus économique. L'écart est faible entre la ligne haute et la ligne basse, le coût inférieur de l'équipement en ligne haute est en grande partie comblé par celui d'un local de traite d'une surface plus importante. Pour un cheptel de même effectif, la TPA se situe à un niveau supérieur (environ 15 %) en raison du coût plus élevé de la partie contention de l'équipement.

À l'inverse, pour un troupeau de 120 vaches, la TPA est un peu moins onéreuse que l'épi, le coût de l'équipement étant plus que compensé par des gains sur le local de traite et le parc d'attente. Le montant de l'investissement pour une épi ligne basse reste cependant très voisin.

Contrairement aux idées reçues, l'épi ligne haute simple équipement (à cadence de traite et main d'œuvre identique) s'avère plus coûteuse à cause de la plus grande dimension du local de traite.

Dans toutes les situations, l'investissement nécessaire pour l'acquisition d'un robot se situe à un niveau très supérieur à celui d'une salle de traite épi ou TPA (+ 50 à 70 %).

Epi ou TPA ligne haute simple équipement

Les installations en ligne haute simple équipement essaient le plus souvent de répondre à un souci de limitation de l'investissement. Attention cependant à ne pas négliger la conception de l'installation et la qualité du matériel, au risque de rencontrer des problèmes de qualité du lait (lipolyse notamment).

Pour les troupeaux importants, les roto sont plus coûteux que les salles de traite épi ou TPA (+ 45 à 60 %), mais un peu moins onéreux que les robots.

Le type d'équipement de traite n'a pas d'incidence sur le coût de la laiterie, car il dépend uniquement de la taille du troupeau.

Par contre, pour les salles de traite, le bâtiment de traite et l'aire d'attente représentent une part très conséquente de l'investissement. Quand cela est possible, l'utilisation de locaux déjà existants mais aussi des choix judicieux de conception (limitations des maçonneries, réalisation de l'aire d'attente dans l'aire d'exercice...) sont source d'économies significatives.



Prix indicatifs HT décembre 2007 :

- équipements et bâtiments neufs,
- construction et installation réalisées par entreprises.

Équipement de traite :

- dépose automatique des faisceaux trayeurs incluse pour toutes les installations.

Bâtiment traite :

- salles de traite épi avec 1 couloir de retour pour 60 VL et 2 couloirs de retour pour 120 VL
- TPA toujours avec 2 couloirs pour sortie rapide.

Aire d'attente :

- 1,20 m² par vache
- barrière poussante non comprise pour 60 VL (coût supplémentaire 2500 €) et incluse pour 120 VL (épi, TPA et roto).

Laiterie :

- y compris local technique, chauffe-eau, lavabo... hors achat du tank à lait.



Les stalles des robots comprennent systématiquement un distributeur automatique de concentrés (DAC), un compteur à lait et au minimum un système d'alarme comme la mesure de la conductivité du lait.

Pour pouvoir disposer également de ces équipements avec les autres types d'installations, un investissement supplémentaire est nécessaire :

- compteur à lait + conductivité : 1 000 à 1 200 € par poste,
- DAC pour 60 VL (2 stations) : 12 000 €,
- DAC pour 120 VL (3 à 4 stations) : 16 000 à 20 000 €.



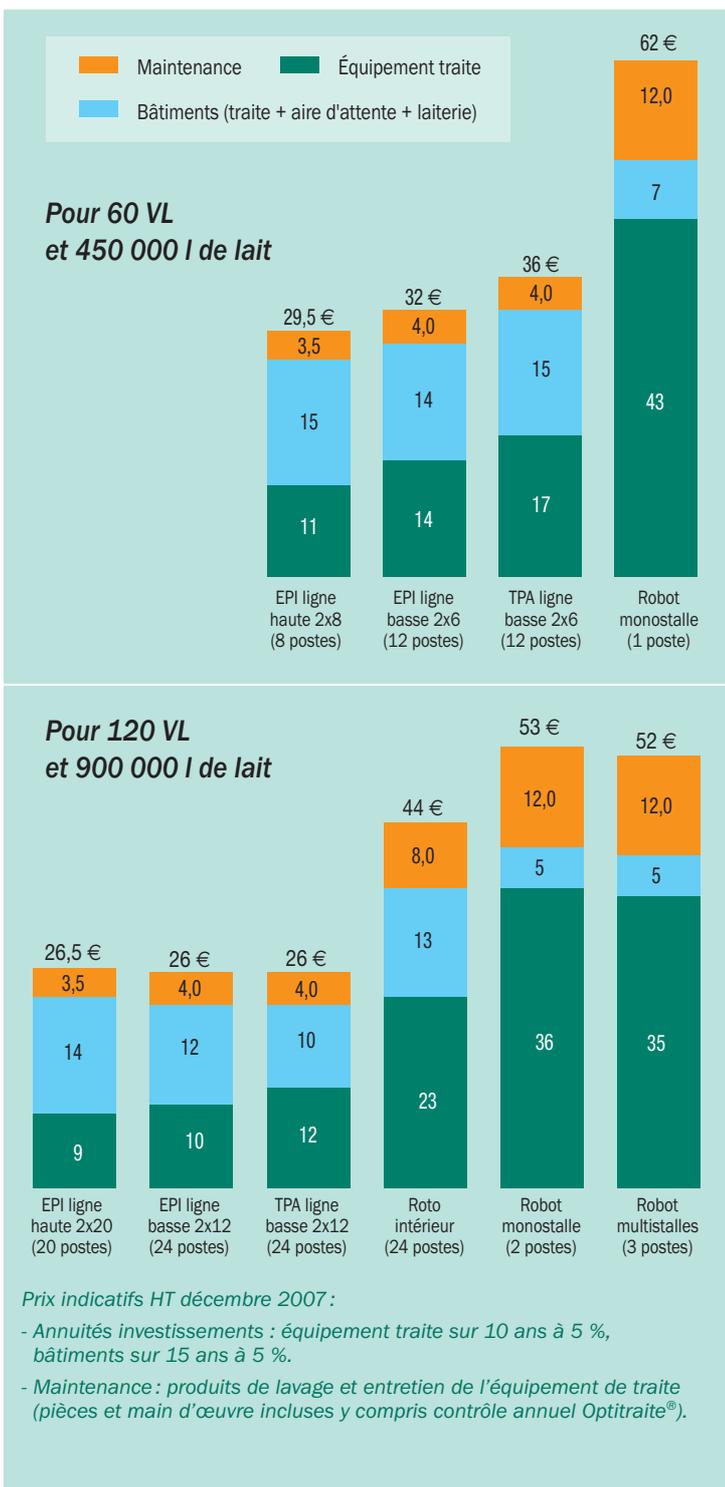
Par exemple pour un troupeau de 120 vaches, en intégrant ces équipements à un roto intérieur 24 postes, le coût total du bloc traite s'élève alors à 325 000 €, soit un investissement sensiblement supérieur à celui d'une installation robotisée équivalente (mono-stalle 2 postes ou multi-stalles 3 postes).

Pour évaluer de façon plus complète l'impact économique de l'équipement, il faut également prendre en compte les frais de maintenance propres à chaque solution. Suivant les équipements, ces charges s'échelonnent de 3 à 12 € par an pour 1 000 litres de lait. Elles représentent de 11 % à 16 % du coût annuel du bloc traite pour les salles traite épi ou TPA et de 18 à 23 % pour les rotos ou les robots.

Enfin, si l'objectif de temps de traite et la maîtrise de l'investissement sont souvent les deux critères les plus prioritaires pour le choix de l'installation de traite, d'autres facteurs méritent également d'être pris en considération :

- la souplesse pour faire face à des augmentations de production (capacités maximales des robots, impossibilité d'extension des rotos),
- l'adéquation avec la conduite et le système d'alimentation du troupeau (place du pâturage),
- l'incidence sur la qualité du lait,
- la facilité d'utilisation en cas de remplacement.

Coût annuel du bloc de traite pour 1 000 litres de lait vendus (dimensionnement de l'équipement : temps de traite « classique »)



COPRODUCTION

Comité Régional Bâtiment Bretagne



Rue Maurice Le Lannou
CS 64240 - 35042 Rennes Cedex
Tél : 02 23 48 29 00 - Fax : 02 23 48 29 01
crb@gielaitviandebretagne.fr

Institut de l'Élevage



149, rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
Tél : 01 40 04 51 50 - Fax : 01 40 04 52 75
www.inst-elevage.asso.fr

Groupe Traite Pays de la Loire



9, rue André Brouard - BP 70510
49105 Angers Cedex 02
Tél : 02 41 18 61 14 Fax : 02 41 18 61 11
www.agrilianet.com