

Le service Santé Sécurité au Travail de la MSA observe une recrudescence des troubles musculo-squelettiques (TMS) des membres supérieurs dans les exploitations de bovins lait. Ces TMS résultent de la combinaison de plusieurs facteurs tels que les mouvements biomécaniques, l'organisation du travail et la pression sur l'homme.

Pour y remédier, une réflexion commune des conseillers en prévention des risques professionnels des MSA de Bretagne et des professionnels de la filière a été engagée sur les salles de traite rotatives. Le but de cette réflexion est d'anticiper pour préserver la santé physique et mentale des éleveurs

Présentation des modèles existants

Il existe différents systèmes de traite rotatifs extérieurs ou intérieurs, appelés également rotos ou manèges, permettant de recevoir entre 18 et 50 vaches ou plus.

✦ Salle de traite roto « extérieur »

Le trayeur est positionné **à l'extérieur** de la plateforme. Les vaches sont placées perpendiculairement aux quais et l'éleveur place les faisceaux entre les pattes arrière, comme en TPA (Traite par l'Arrière).

Avantages du système

- ⊙ L'éleveur est moins exposé aux coups de patte
- ⊙ L'éleveur travaille de plain-pied et il a accès plus facilement aux différents locaux du bâtiment
- ⊙ L'éleveur a un accès facilité aux vaches

Limites du système

- ⊙ Pas de vue d'ensemble des animaux
- ⊙ Accès à la mamelle rendu plus difficile du fait de la TPA
- ⊙ Risque de souillure plus important des avant-bras et du faisceau entre les pattes arrières

✦ Salle de traite roto « intérieur »

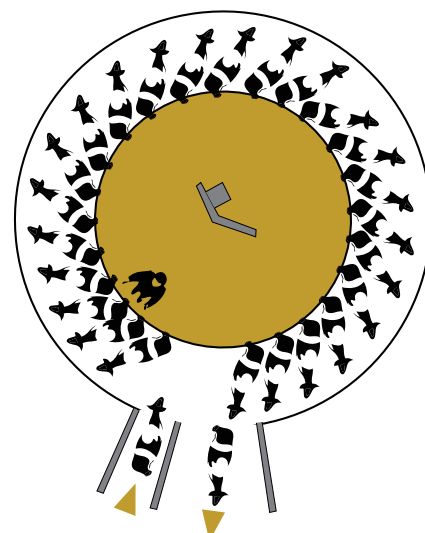
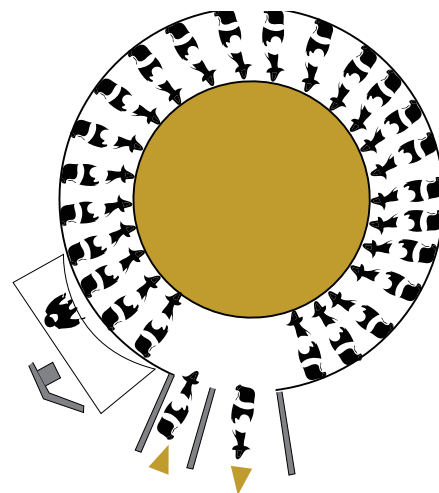
Le trayeur est positionné **à l'intérieur** de la plateforme. Le plus souvent les vaches sont positionnées en EPI. La pose des faisceaux se fait sur le côté de l'animal.

Avantages du système

- ⊙ Bonne visibilité et accès aux mamelles plus large
- ⊙ Bonne vue d'ensemble des mamelles et des faisceaux

Limites du système

- ⊙ Risque de coup de patte
- ⊙ Toute sortie, pour intervenir sur les animaux, est rendue difficile car l'éleveur travaille en contre bas



Système rotatif et impact sur la santé du trayeur

✦ Cadence et organisation de travail de l'éleveur

Le système rotatif est utilisé avec une cadence de traite plus importante qu'en salle de traite classique, avec environ 100 à 120 vaches à l'heure. Toutefois, l'éleveur a toujours la possibilité de diminuer la vitesse de rotation du manège.

Il est important de trouver un compromis acceptable entre la capacité de l'homme, la vitesse et la durée de traite.

Conseils de prévention

- ⊙ Privilégier une rotation au poste de traite s'il y a plusieurs trayeurs (entre le matin et le soir, par exemple).
- ⊙ Diminuer la cadence de traite, de manière à l'adapter au rythme du trayeur et non au temps de traite prescrit. Adapter la machine à l'homme et non l'inverse. Il est conseillé de débiter doucement et d'augmenter progressivement son rythme de travail.
- ⊙ Il est recommandé d'homogénéiser les lots (mixte de vaches longues et rapides à traire) pour éviter les différences de cadence et garder un rythme de traite régulier.
- ⊙ Les barrières deuxième tour facilitent le travail de l'éleveur car elles permettent aux vaches longues à traire de rester pour un second passage sans intervention humaine.

- ⊙ Il est important de travailler en amont sur l'hygiène générale en stabulation (logettes propres, tapis, raclage fréquent...) pour simplifier les tâches au moment de la traite (prétrempage, lavettes...).
- ⊙ Au-delà de 1h30, la traite risque de devenir pénible tant pour les vaches (stress, impatience, plus de déjections...) que pour le trayeur. L'organisation du travail doit prendre en compte toutes les tâches à effectuer (observation des animaux, préparation des trayons, premiers jets, mise sur pot, soins, trempage, passage des primipares, aléas...) de manière à trouver un compromis acceptable entre le temps nécessaire à la réalisation de ces tâches et la cadence.

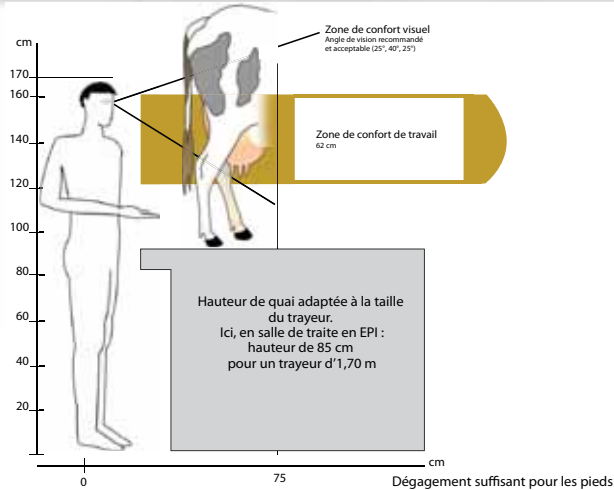
La charge de travail physique et mentale que représente l'utilisation d'une salle de traite rotative peut être jugée trop importante pour une personne seule.

L'organisation du travail à plusieurs permettra d'améliorer les conditions du travail et de préserver la santé des éleveurs.



Posture de travail

Lors de la traite, il faut éviter de positionner les bras au dessus du cœur et respecter le plus possible les zones de confort définies ci-dessous. Il y a, en effet, un risque accru de troubles musculo squelettiques, d'augmentation du rythme cardiaque, de fatigabilité supplémentaire...



Conseils de prévention

✦ La hauteur de quai

La hauteur du quai (plateau tournant) est un déterminant important pour le confort du trayeur.

Hauteurs de quai recommandées :

Taille du trayeur	Type salle de traite	
	EPI	TPA
< 1,55 m	0,75	0,85
1,56 m à 1,65 m	0,80	0,90
1,66 m à 1,75 m	0,85	0,90
1,76 m à 1,85 m	0,90	1,00
> 1,85 m	0,95	1,05

Piste d'amélioration : le plancher mobile

S'il y a plusieurs trayeurs de tailles différentes (penser à la main d'œuvre occasionnelle), privilégier l'installation d'un plancher mobile. Il est important de le prévoir dès la conception du bâtiment de manière à éviter des travaux de maçonnerie supplémentaires.

Il est aussi nécessaire de bien réfléchir à la répartition des tâches entre trayeurs afin de définir les dimensions du plancher (largeur suffisante, longueur adaptée, amplitude...).

⊙ La largeur du plancher

Prévoir un plancher d'au moins 1.50 m de large pour un espace de travail suffisamment confortable, seul ou à 2. En effet la présence d'un 2^{ème} trayeur entraîne un besoin d'espace pour se croiser (mise en place des faisceaux, lavage, traite sur pot...).

⊙ La longueur du plancher

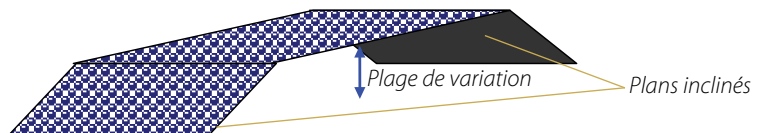
La longueur du plancher mobile doit prendre en compte le déplacement du trayeur dans son activité.

L'organisation de la traite (lavage des trayons et branchement, par exemple) va déterminer la dimension du plancher à prévoir.

Exemple : la longueur du plancher doit permettre le déplacement du trayeur sur une longueur d'au moins 4 postes pour le lavage et le branchement, soit environ **5 m de longueur**.

⊙ Plage et hauteur de réglage du plancher

Une plage de variation d'environ +/- 15 cm permet une adaptation optimale du trayeur par rapport à la hauteur du manège et des mamelles.



Astuce

Installer un plan incliné articulé permettra d'atténuer le risque de chute lié à la dénivellation du plancher.

Prévoir une très bonne évacuation des eaux de lavage sous le plancher pour faciliter le lavage de cette zone.

Pour éviter les glissades prévoir un revêtement anti-dérapant.



Quelques recommandations sur les installations

◆ Boîtiers de commandes

Placer les boîtiers de commande en dessous du niveau du cœur de façon à atténuer les postures contraignantes et la fatigabilité.

◆ Pose et dépose des faisceaux trayeurs

Compte tenu de la taille du troupeau et de la répétitivité des gestes, **opter pour des systèmes automatisés qui permettent la dépose automatique des faisceaux trayeurs**. Il existe également des systèmes de bras de traite.



◆ Ecran de contrôle

L'écran est souvent placé derrière le trayeur, en hauteur, ce qui provoque une rotation du dos, avec hyper extension au niveau du cou. **Préférer une implantation de l'écran à hauteur des yeux** (possibilité de le fixer sur un bras pivotant) **et dans le sens de l'entrée des vaches**.

◆ L'éclairage

La recommandation AFNOR préconise un niveau d'éclairage de 300 à 400 lux au niveau des mamelles. Dans l'idéal, un éclairage direct de la mamelle est à privilégier (par exemple en rive de quai) afin d'améliorer la qualité de traite et la posture du trayeur. Eviter les zones d'ombre et d'éblouissement.

Eclairage naturel

Privilégier l'éclairage naturel (fenêtres et baies vitrées, translucides en toiture, possibilité de dômes éclairants...).

Bien penser à l'implantation et au nettoyage des sources lumineuses lors de la conception.

Eclairage artificiel

Installer un luminaire double néons fluorescents (2 x 58W) ou des leds au dessus du poste du trayeur. Hauteur conseillée : entre 2,20 m et 2,40 m au dessus de la zone de traite.

Les luminaires doivent rester accessibles pour faciliter leur maintenance (possibilité de les mettre sur chaînes).

Un nettoyage régulier des luminaires peut faire gagner jusqu'à 50% de luminosité en plus au poste de traite (confort visuel).

Les luminaires sont moins performants en fin de vie (changement au delà de 4 à 5 ans, exceptées les leds qui ont une durée de vie plus longue).

◆ La ventilation

Une bonne ventilation de la zone améliore les conditions de travail en été et limite l'apparition de mouches. Prévoir de grandes ouvertures (bâche sur enrouleur, filet brise vent ou baie vitrée ouvrante...) ainsi q' une ventilation suffisante du bâtiment en saison chaude (favorisée par l'éclairage naturel).

Astuce

Le lait séparé :

Optimiser le système d'accroche et de décroche des bidons sur la plate forme pour faciliter les manipulations. L'utilisation d'un taxi-lait va limiter le port de charges lors du transport du lait vers les veaux. Enfin, il est possible d'installer un double système de transfert jusqu'aux veaux qui supprimera tout port de charge.



Circulation des hommes et des animaux

Les escaliers (accès manège, aire d'attente, laiterie, équipements...) sont trop souvent négligés dans ce type d'installation. Ils sont à l'origine de nombreux accidents de travail pouvant entraîner de lourdes conséquences.

Astuce

Le marche pied doit être équipé d'une main courante et de marches anti-dérapantes suffisamment larges (50cm) et profondes (entre 23 et 25 cm) et avec des marches séparées d'une hauteur de 18 à 20 cm (norme AFNOR NF EN ISO 14122-3). Il doit être fixé lors de son utilisation. Un système rétractable pourrait être envisagé.



◆ Dans la salle de traite rotative intérieure

L'entrée ou la sortie du manège en cours de traite est difficile. Les escaliers sont très souvent de type échelle verticale, ce qui rend l'accès peu aisé alors que les passages dans cette zone sont élevés pendant la traite (difficultés accentuées avec des ports de charges).

Certains éleveurs prévoient une zone de déplacement autour du manège pour faire le tour, observer les animaux à hauteur d'homme et faciliter le nettoyage.

◆ Dans la salle de traite rotative extérieure

Les déplacements peuvent être importants autour de la plateforme extérieure (remise en place des griffes lors des décrochages, incidents, enlèvement du pot trayeur, lavage ...). Cela interrompt le rythme normal de la traite, augmente la charge cognitive et provoque agacement, travail en mode dégradé

En sortie de roto extérieure, prévoir un système automatisé qui facilite la sortie des animaux (tuyau d'air ou panneau...), ce qui évite au trayeur une intervention supplémentaire.

◆ Dans le parc d'attente

Installer une barrière poussante ou un chien électrique dans l'aire d'attente facilite l'entrée des vaches dans le roto et évite à l'éleveur des déplacements supplémentaires avec des zones à risques (escalier, aire d'attente saturée...).

L'entrée peut parfois poser problème avec des primipares ou des vaches récalcitrantes. Il est donc indispensable de réfléchir à des solutions pour réduire les interventions du trayeur et faciliter l'entrée des animaux.

Par ailleurs, on rencontre parfois des difficultés liées à l'implantation des cellules de détection des vaches et au dimensionnement du couloir d'entrée (exemple : erreur d'identification lors du passage de deux vaches à la fois...). Les cellules doivent être bien placées et les largeur et longueur du couloir bien adaptées.

Prévoir aussi, à la conception, une aire de sortie suffisamment importante pour faciliter la sortie des vaches vers la stabulation.

Astuce

Aménager des portes de tri commandées directement depuis le poste de traite. Cela permet d'isoler une vache sans intervention du trayeur.



Un tunnel peut être prévu à la conception. Il permet un accès rapide entre le poste de traite et la zone de sortie des VL en passant sous l'accès des vaches laitières (avec un éclairage adapté, des marches et sol antidérapants, un nettoyage et une évacuation des eaux facilités).

Poste de lavage

Le lavage au nettoyeur haute pression est une tâche longue et pénible qui impacte le confort de travail : postures contraignantes, vibrations....

C'est un facteur de développement de troubles musculo-squelettiques.

Pour diminuer les vibrations dans les membres supérieurs, privilégier l'utilisation d'un système de nettoyage par surpresseur (débit important et pression moyenne).

Afin de limiter les tuyaux au sol et leurs déplacements, prévoir des enrouleurs et un nombre de points d'arrivée d'eau suffisant (1 par quart de manège).

Autre solution : l'automatisation du nettoyage, par rampe fixe ou mobile, pour limiter les contraintes posturales.



Lavage du manège par rampe fixe.



Le tuyau tourne sur un axe fixe grâce à une poulie.

Pour conclure

On constate une répétitivité accrue des gestes en salle de traite rotative avec une cadence de travail beaucoup plus importante qu'en traite traditionnelle. Il est donc primordial de réfléchir longuement à son projet tant sur les aspects organisationnels que techniques en tenant compte du vieillissement à venir des utilisateurs.

Penser également à des options qui peuvent être budgétisées ultérieurement.

Dans sa réflexion globale, l'exploitant à la fois décideur et opérateur, doit intégrer les notions de santé et de sécurité au même titre que les aspects économiques et productifs. Il est recommandé d'avoir une maîtrise d'ouvrage qui coordonne et réfléchit le projet dans son ensemble. Lors de la construction, les différents corps de métiers doivent se concerter. L'exploitant doit imposer ses choix pour posséder un outil performant apportant une bonne qualité de vie au travail.

Il est recommandé de faire appel aux concepteurs agréés Charte Qualité Bâtiments Bovins par le Comité Régional Bâtiment du GIE Elevages de Bretagne pour tout projet. L'ensemble des éléments de conception seront vus avec l'installateur de traite et seront discutés au cours de la rencontre avant l'ouverture de chantier.

Cette étape est indispensable pour mener à bien la réalisation du projet.