

*Une stabulation
entravée confortable,
c'est payant!*

Alltech[®]

Par Amélie Poulin, agr.

Le bien-être animal

- **De plus en plus important pour la population Québécoise**
- **Bâtiments en stabulation entravée très critiqués**
 - 90% des fermes au Québec
 - Important d'améliorer le confort pour changer la perception des gens



L'amélioration génétique

- **Au cours des 25 dernières années:**
 - **Poids Holstein = augmentation de 100 kg**
 - **Vaches de 1^{ère} lactation = même grandeur vaches multipares (59 pouces)**
- **Et malheureusement!**
- **Le confort n'a pas suivi**

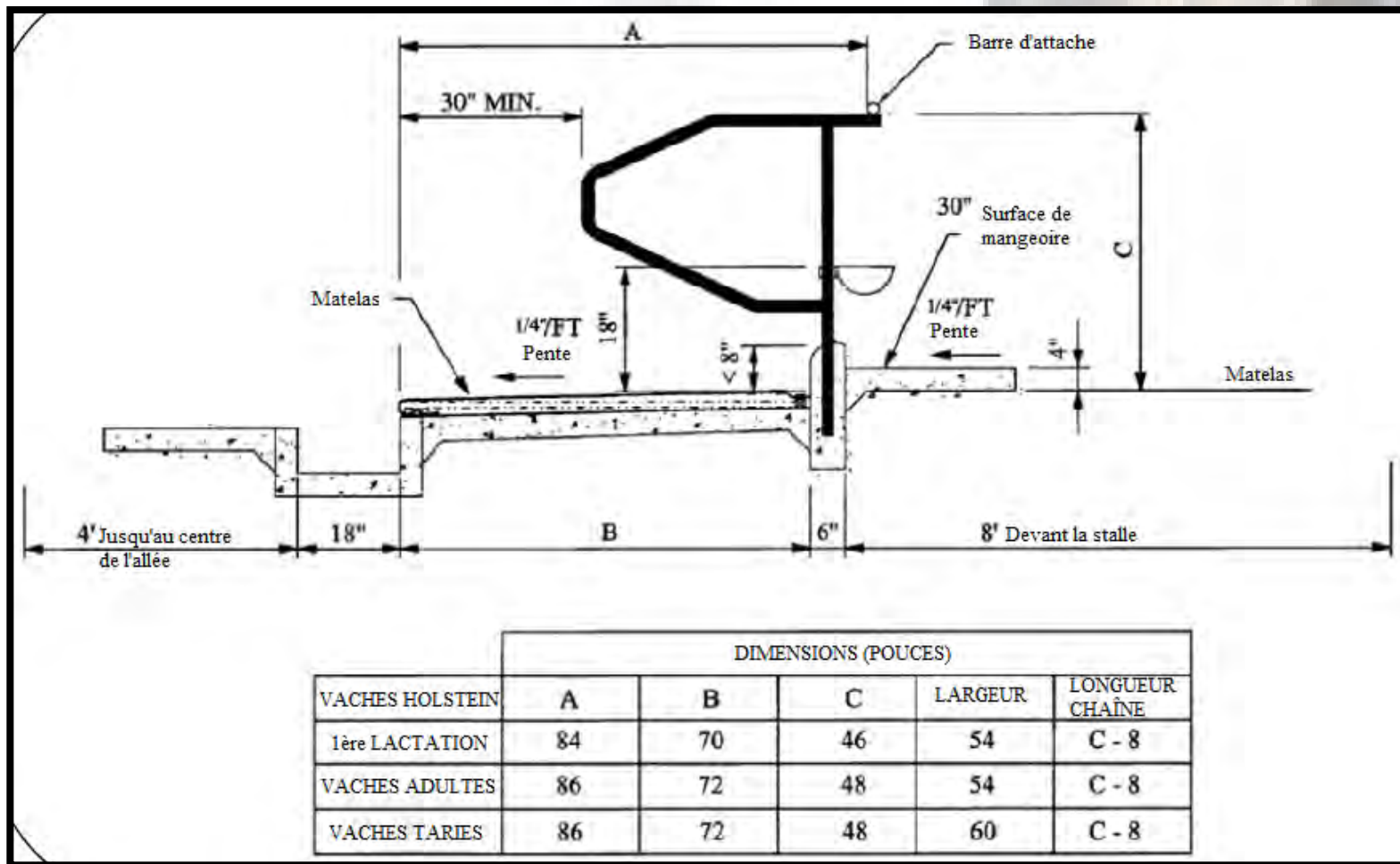


Éléments important du confort en stabulation entravée

- **Les dimensions des stalles**
- **Les recouvrements de sol**
- **La gestion de la litière**



Dimensions recommandées pour les stalles en stabulation entravées



Adaptée d'Anderson. (2012).

Ratio à utiliser pour ajuster les dimensions à un troupeau particulier

Dimensions des stalles	Ratio et référence avec les dimensions du corps	Exemple de calcul pour une vache adulte Holstein
Longueur de la stalle = longueur d'empreinte couché	1,2 x hauteur de la croupe	1,2 x 60 = 72 pouces
Hauteur de la barre d'attache à partir de la hauteur des sabots des vaches	0,80 x hauteur de la croupe	0,8 x 60 = 48 pouces
Largeur de la stalle = largeur de l'empreinte couché	2,0 x largeur des hanches	2 x 26 = 52 pouces

Adapté d'Anderson (2012).

Exemples de problèmes

- **Bosse au niveau du cou:**



Adaptée OMAFRA. (2014).



Exemples de problèmes

- **Vache debout en attente qui ne fait rien:**



Adaptée de <http://www.ciwf.fr/campagnes/vaches-laitieres/enquete-sur-les-elevages-laitiers/>

Dimensions observées au Québec

Éléments

Dimensions

Hauteur de la barre

42 Pouces

Longueur de la chaîne

22,6 Pouces

Avancement de la barre

2,4 Pouces

Longueur de la stalle

72 Pouces

Largeur de la stalle

48 à 54 Pouces

Muret

9,1 Pouces

Pente

ND

Adaptée de Fournier. (2011).

Les recouvrements de sol

- **Le béton:**

- **Avantages:**

- Peu coûteux
 - Longue durée de vie

- **Désavantages:**

- Augmentation de 1,5 fois des jarrets enflés
 - Diminution de 5,4% du temps couché vs avec un tapis
 - Nécessite plus de litière



Les recouvrements de sol

- **Les tapis de caoutchouc:**

- **Avantages:**

- Abordable
 - Bonne durabilité
 - Diminue le nombre de jarrets enflés vs le béton
 - Augmente le temps couché vs le béton
 - Nécessite un peu moins de litière

- **Désavantages:**

- 8,45% moins d'heures couché vs matelas
 - Plus de jarrets enflés qu'avec des matelas



Les recouvrements de sol

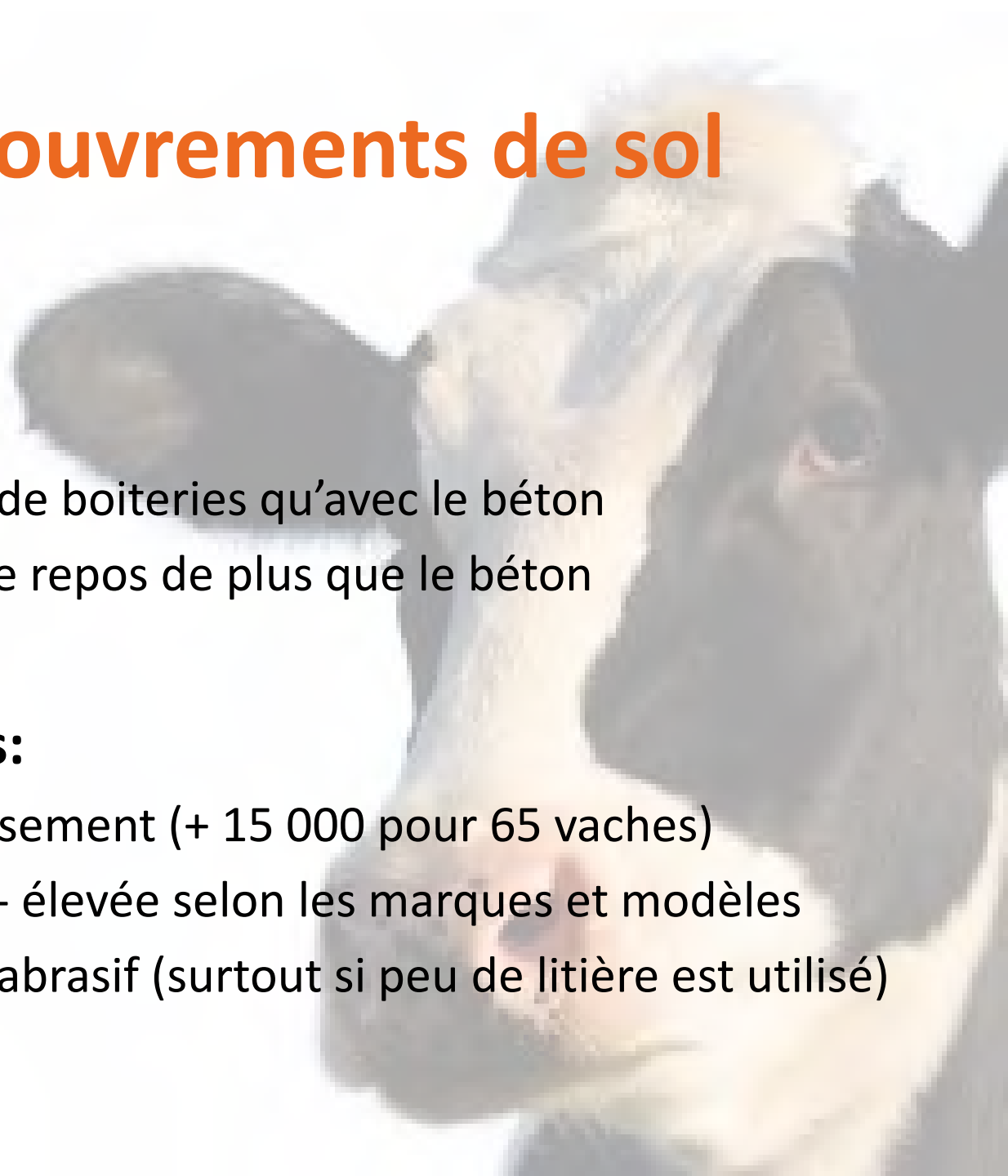
- **Les matelas:**

- **Avantages:**

- 4 fois moins de boiteries qu'avec le béton
 - 1,8 heures de repos de plus que le béton

- **Désavantages:**

- Gros investissement (+ 15 000 pour 65 vaches)
 - Longévité +/- élevée selon les marques et modèles
 - Légèrement abrasif (surtout si peu de litière est utilisé)



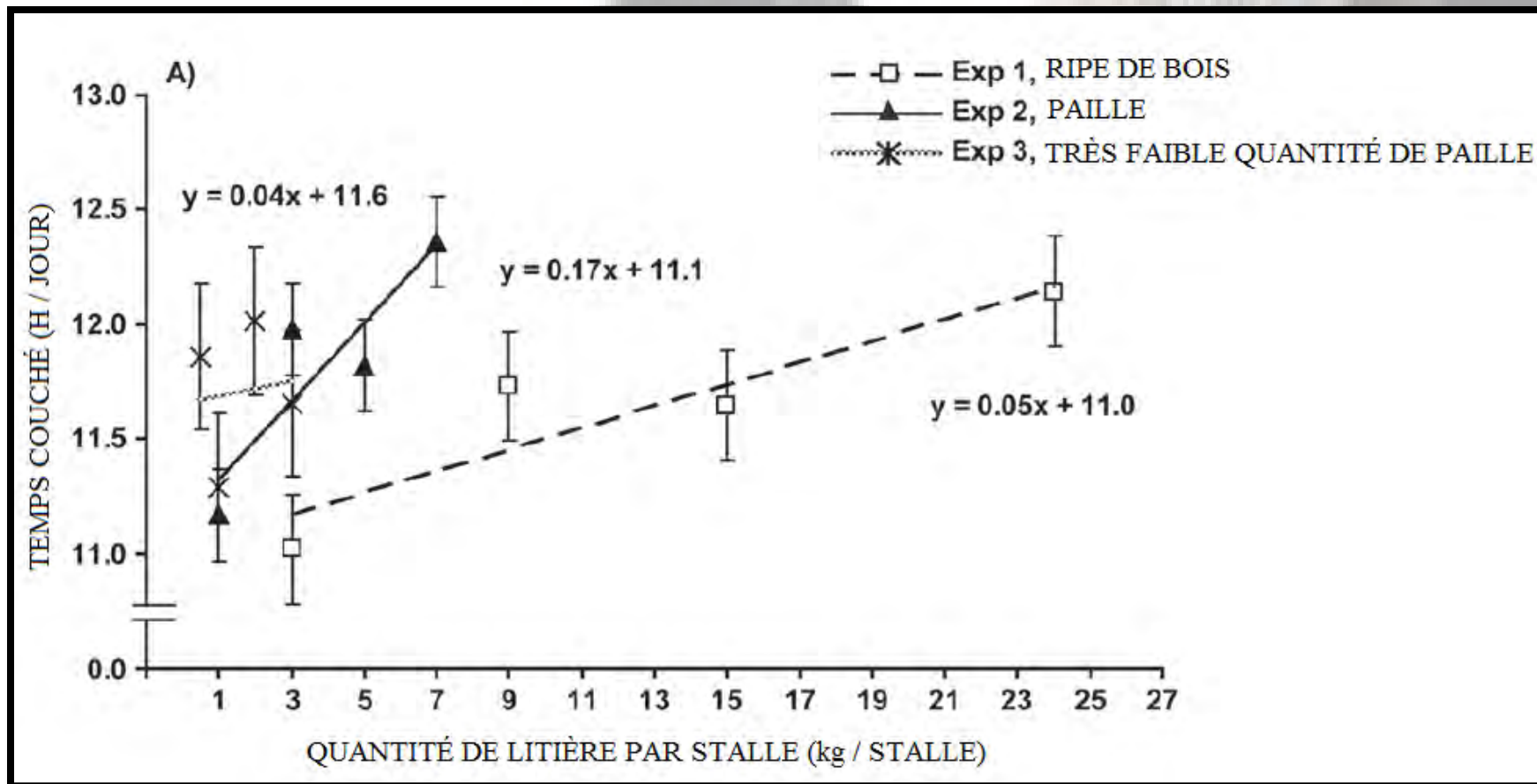
Gestion de la litière

- **La quantité:**

- Une vache préférera un stalle de béton avec 4-5 kg de paille qu'une stalle avec matelas sans litière
- 1 kg de paille augmente de 12 minutes le temps couché par jour vs 3 minutes pour 1 kg de rive de bois
- Plus de litière diminue aussi l'humidité des stalles



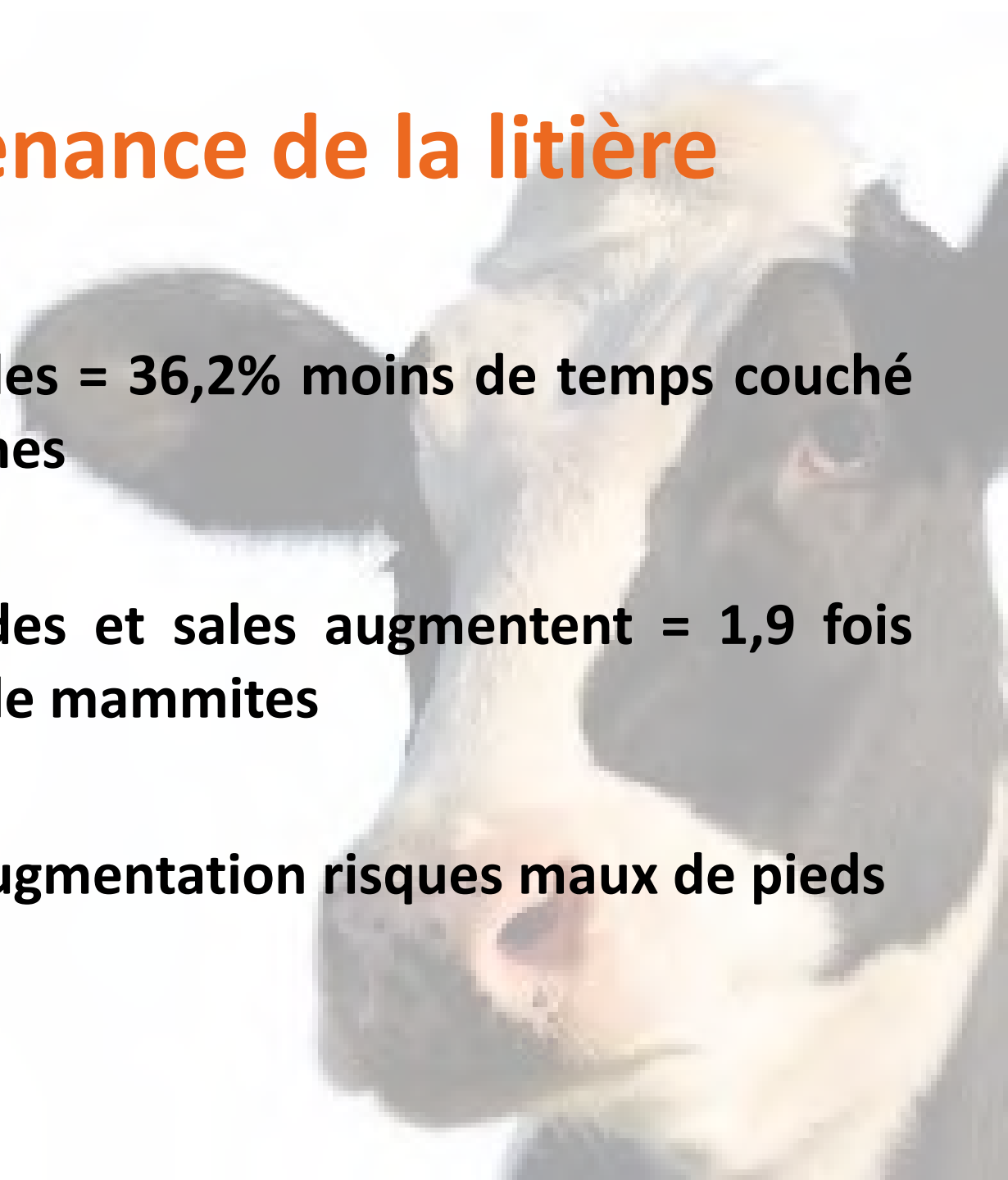
La quantité de litière



Adaptée de Tucker et Coll. (2009).

Maintenance de la litière

- **L'humidité:**
 - **Stalles humides = 36,2% moins de temps couché vs stalles sèches**
 - **Stalles humides et sales augmentent = 1,9 fois plus risques de mammites**
 - **Humidité = augmentation risques maux de pieds**



Impacts du manque de confort

- Impacts au niveau de la santé
- Impacts sur la reproduction
- Impacts au niveau de la production
laitière
- Impacts sur le taux de réformes



Impacts au niveau de la santé

- **Incidence des boiteries:**
 - Une stalle trop étroite augmente les risques de boiteries de 14,6% pour chaque 4 pouces de moins en largeur
 - Chaque pouce d'augmentation de la longueur des stalles augmente de 0,4% les chances d'avoir des pieds et membres en santé
 - Chaque fois qu'on rallonge la chaîne d'un pouce, les jarrets enflés diminuent de 1,36%

Impacts au niveau de la santé

- **Incidence des mammites:**
 - Une stalle trop courte augmente le risque d'avoir des vaches sales
 - Une faible quantité de litière ou une mauvaise gestion augmente l'humidité et la malpropreté des vaches
 - La malpropreté des stalles augmente de 1,9 fois les risque de mammites
 - Les diviseurs de stalle diminuent aussi les mammites du à E. Coli de 1,3 fois.



Impacts au niveau de la santé

- Il existe aussi une relation linéaire entre l'hygiène des pis et le comptage de cellules somatiques

PROPRETÉ DES TRAYONS	NOMBRE DE FERMES	COMPTE DE CELLULES SOMATIQUES (CCS) MOYEN
Très propre	141	173 000/ml
Propre	524	211 000/ml
Moyen	299	241 000/ml
Sale	64	268 000/ml
Très sale	13	281 000/ml

Adaptée de Lévesque. (2006).

Impacts au niveau de la production laitière

- **Diminution suite aux boiteries**
- **Diminution suite à l'augmentation de l'intervalle vêlage**
- **Diminution suite aux mammites**



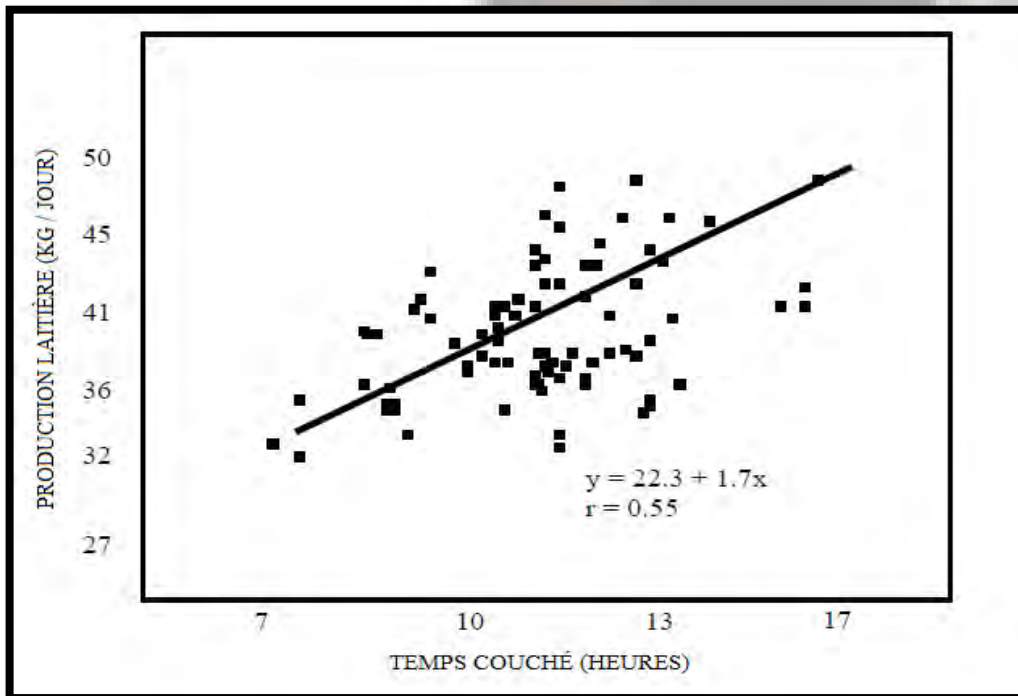
Impacts au niveau de la production laitière

- **Lors d'un manque de repos:**
 - Une vache laitière passe normalement 12 à 14 heures couchée par jour
 - Si manque de repos = diminution CVMS
 - Diminution CVMS = diminution production laitière



Impacts au niveau de la production laitière

- Chaque heure de plus couché augmente la production de 1,7 kg par jour



Adaptée de Krawczel et coll. (2009).

Impacts sur le taux de réformes

- La réforme involontaire nuit énormément à la longévité des vaches d'un troupeau
 - Cette perte de longévité coûte cher aux producteurs car le coût d'élevage moyen

= 3000\$



Impacts sur le taux de réformes

- Suite à un mauvais design des stalles:
 - La hauteur du muret: chaque cm d'élévation en en surplus de la mesure recommandée entraîne une augmentation du taux de réforme de 2,4% chez les vaches de 1^{ère} et 2^e lactation
 - La largeur des stalles: chaque augmentation de 4 pouces, diminue les risques de réforme de 15,1%
 - Temps couchée: une vache de 1^{ère} lactation qui passe moins de 9 heures couchée par jour voit ses risques de réforme augmenter de 67,3%

Situation initiale

(Ferme moyenne au Québec)

Nombre de vaches en lactation	65 vaches
Nombre de kg quota	62 kg / jour
Moyenne annuelle du troupeau	8900 kg ¹
Pourcentage de gras moyen	3.89% ¹
Pourcentage de protéine moyen	3.24% ¹
Type de stabulation	Entravé
Longueur des stalles	72 pouces
Largeur des stalles	48 pouces ²
Longueur de la chaîne	24 pouces ²
Hauteur de la barre d'attache	42 pouces ²
Distance d'avancement de la barre d'attache depuis le muret	2.5 pouces ²
Surface des stalles	Béton
Litière	1 kg de litière
Pourcentage de vaches sales	32% ³

1- Valacta. (2012).

2- Levesque, (2011).

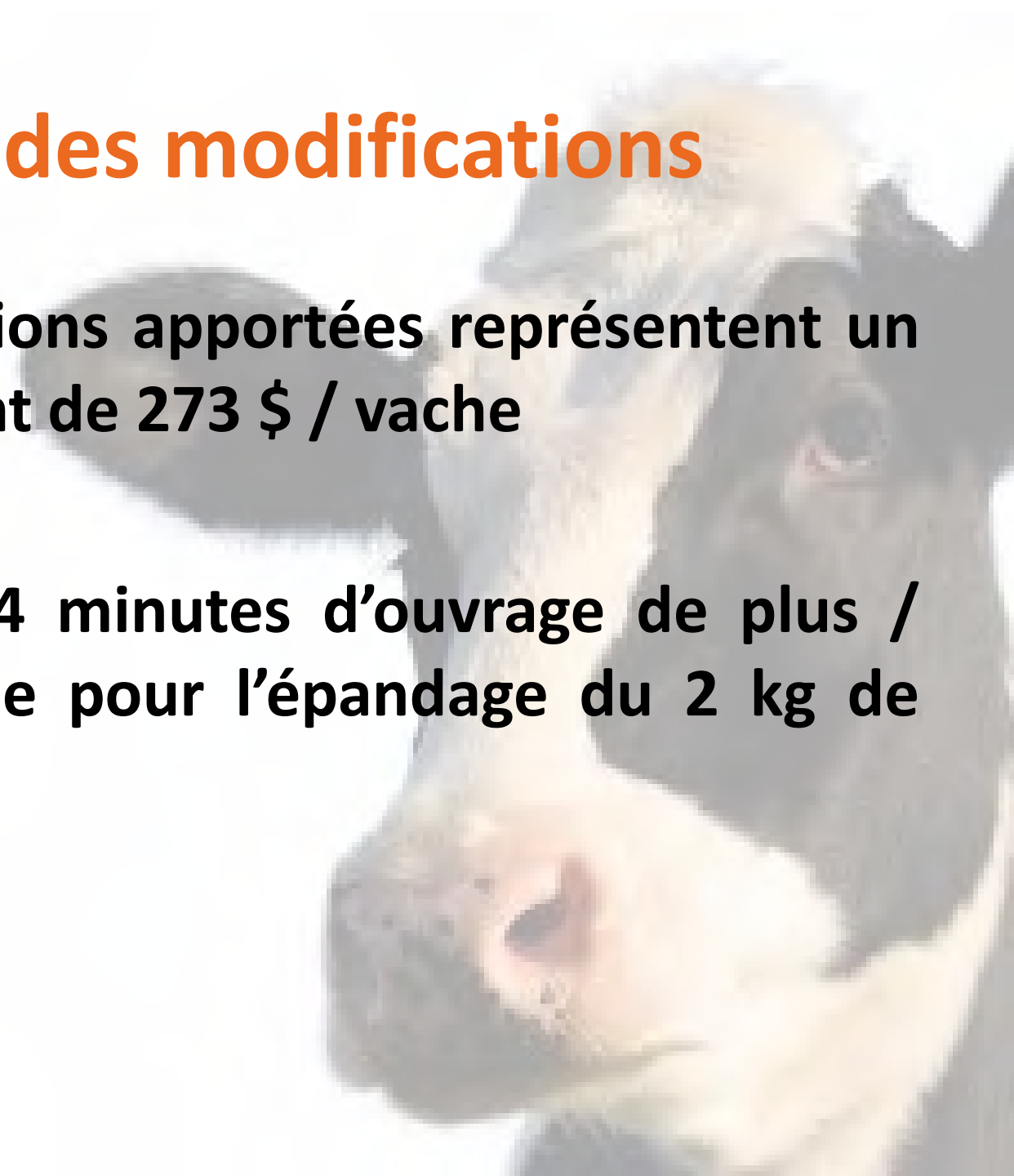
3- Lévesque. (2006).

Scénario 1: amélioration à faible coût

Longueur des stalles	72 pouces	Inchangé
Largeur des stalles	48 pouces	Inchangé
Longueur de la chaîne	24 pouces	36 pouces
Hauteur de la barre d'attache	42 pouces	48 pouces
Distance d'avancement de la barre d'attache depuis le muret	2.5 pouces	8 pouces
Surface des stalles	Béton	Tapis de caoutchouc
Litière	1 kg de litière	3 kg de litière

Coûts des modifications

- Les modifications apportées représentent un investissement de 273 \$ / vache
- En plus de 84 minutes d'ouvrage de plus / vache / année pour l'épandage du 2 kg de plus de paille



Gains suite aux modifications

- Augmentation de 15,7% de la production
- Diminution de 6% des mammites
- Diminution de la réforme de 5,42%
- Diminution de l'intervalle vêlage de 1,6 jours

- Pour un intérêt économique d'environ :
- 350 \$ / vache (Quota constant)

Scénario 2: améliorations coûteuses

Longueur des stalles	72 pouces	Inchangé
Largeur des stalles	48 pouces	54 pouces
Longueur de la chaîne	24 pouces	36 pouces
Hauteur de la barre d'attache	42 pouces	48 pouces
Distance d'avancement de la barre d'attache depuis le muret	2.5 pouces	8 pouces
Surface des stalles	Béton	Matelas
Litière	1 kg de litière	4 kg de litière

Coûts des modifications

- Les modifications apportées représentent 905 \$ / vache
- Une charge de travail de 128 minutes / vache / année doit aussi être incluse pour l'ajout de 3 kg de paille.



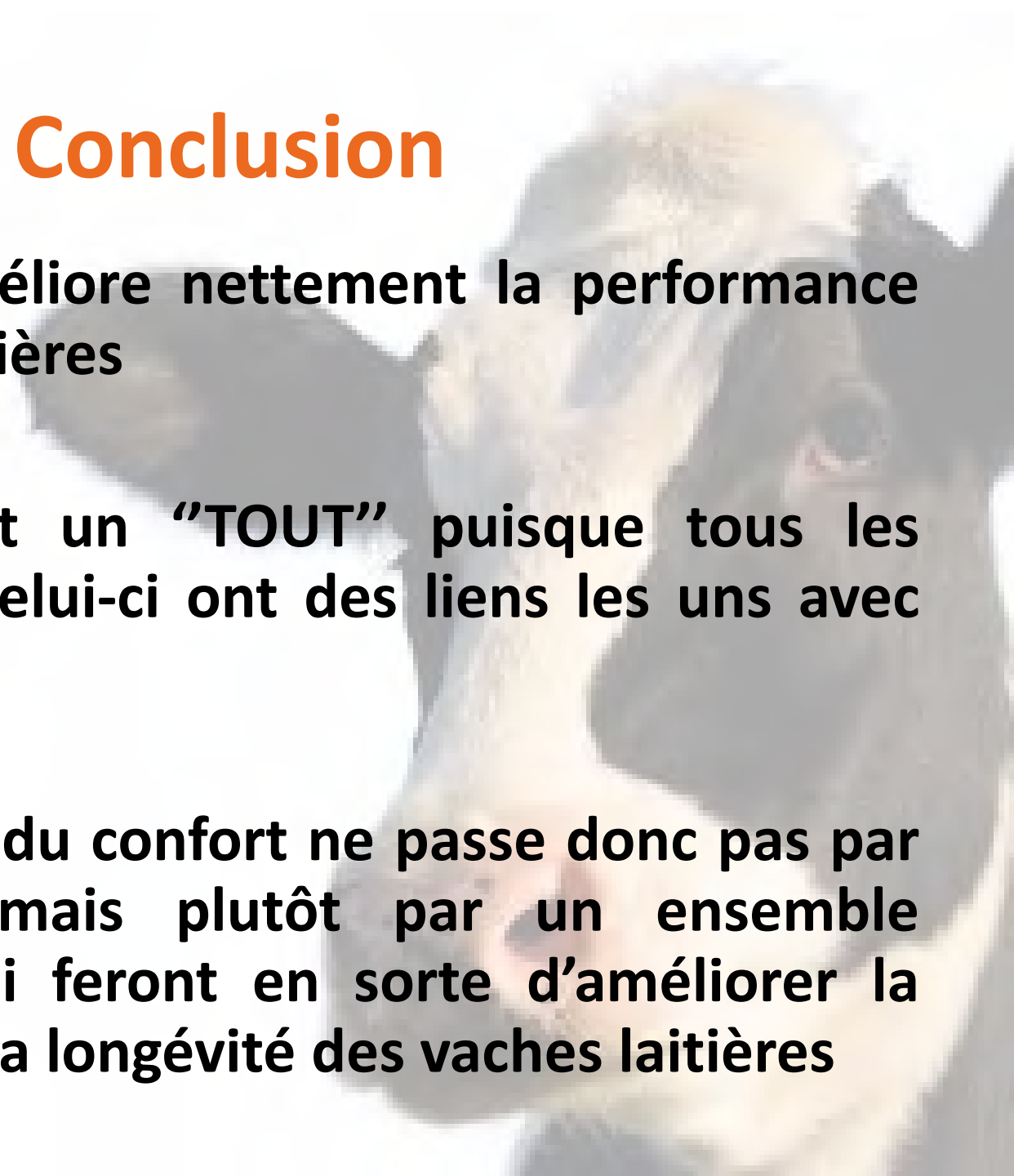
Gains suite aux modifications

- Augmentation de la production de 31,9%
- Diminution des mammites de 6%
- Diminution des réformes de 14.4%
- Diminution de l'intervalle vêlage de 6,8 jours

- Pour un intérêt économique d'environ:
- 720 \$ / vache (Quota constant)

Conclusion

- **Le confort améliore nettement la performance des vaches laitières**
- **Le confort est un “TOUT” puisque tous les éléments de celui-ci ont des liens les uns avec les autres**
- **L’amélioration du confort ne passe donc pas par un élément mais plutôt par un ensemble d’éléments qui feront en sorte d’améliorer la production et la longévité des vaches laitières**



Conclusion

- Suite à cette présentation, il est ainsi possible de conclure que le scénario 2 où les investissements étaient les plus onéreux, semble le plus rentable
- Par contre, il ne faut pas oublier que les petites modifications du scénario 1 ont tout de même entraîné plusieurs améliorations
- Chaque ferme est différente

Conclusion

- De plus, l'amélioration génétique ne cesse d'avancer. Alors, si nous n'améliorons pas nos bâtiments maintenant, comment pourront nous loger nos vaches dans 5 ans ??

A cartoon illustration of a cow with black and white spots, wearing a pink bikini, standing on a scale. A speech bubble above it says "Déjà 700 kg !!".

Déjà 700 kg !!



Pas déjà ... c'est trop petit ici !!!



QUESTIONS?