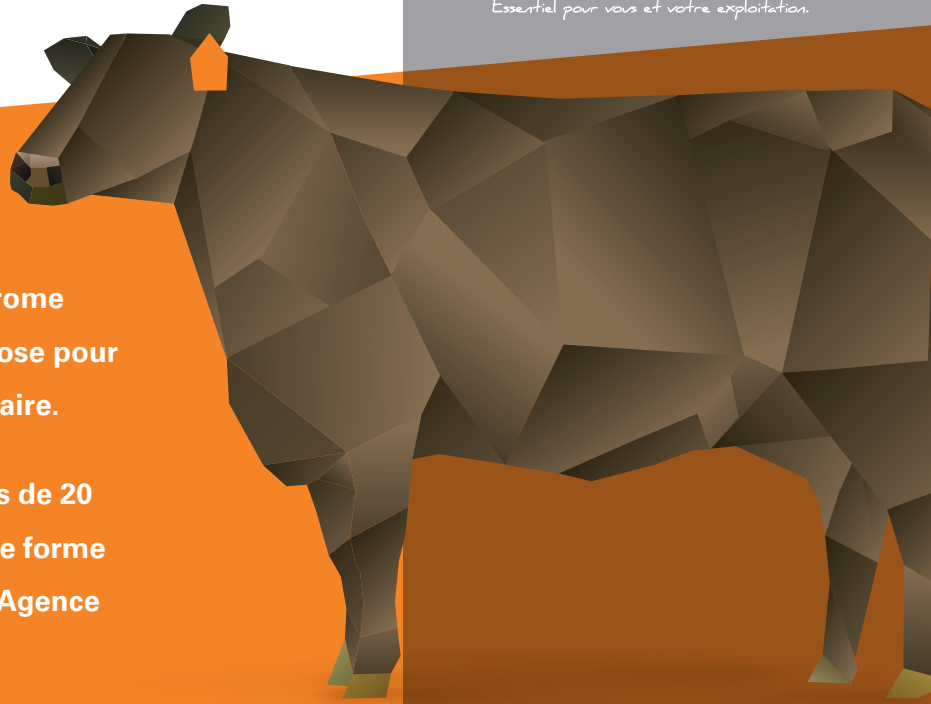


# IMMUNITÉ

KemTRACE®  
**CHROMIUM**  
Essentiel pour vous et votre exploitation.

KemTRACE® Chromium est une source hautement bio-disponible de chrome qui aide à améliorer l'utilisation du glucose pour augmenter l'énergie et la fonction cellulaire.

KemTRACE Chromium est le fruit de plus de 20 ans de recherche de Kemin et est la seule forme de propionate de chrome analysée par l'Agence canadienne d'inspection des aliments.



## LES ANIMAUX QUI VIVENT DES DÉFIS IMMUNITAIRES FRÉQUENTS PEUVENT AVOIR:



**DIMINUTION DE LA PERFORMANCE**



**RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION ET DE L'EFFICACITÉ ALIMENTAIRE**



**AUGMENTATION DE LA FONCTION MÉTABOLIQUE**



**UNE PLUS GRANDE SUSCEPTIBILITÉ AUX MALADIES**



**DAVANTAGE DE TRAITEMENTS MÉDICAUX**

**= PERTE DE PROFITABILITÉ**

## AFIN DE LUTTER CONTRE UN DÉFI IMMUNITAIRE,

un système immunitaire actif dans un bouvillon Holstein nécessite plus d'un kilogramme de glucose sur une période de 24 heures. Le glucose destiné aux tissus économiquement pertinents sera plutôt utilisé pour soutenir cette fonction immunitaire, réduisant ainsi la production totale et la rentabilité.<sup>1</sup>

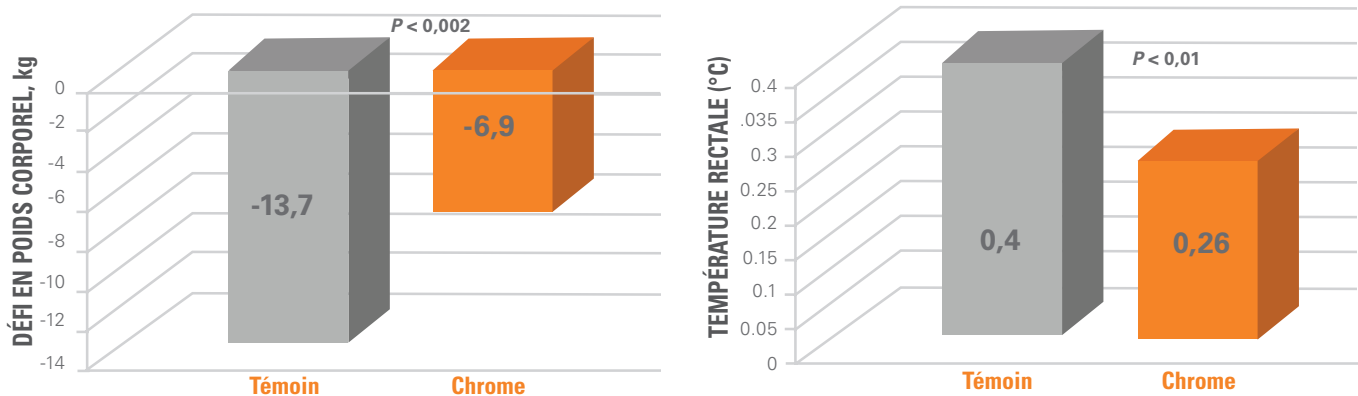
**KEMIN**

[kemin.com/chrome](http://kemin.com/chrome)

1 888 467-0854

## L'IMPACT DU CHROME SUR L'IMMUNITÉ

Les bovins d'élevage sont souvent confrontés à des défis immunitaires exigeant une augmentation de l'efficacité énergétique pour prévenir les maladies. Durant ces défis, le métabolisme du glucose augmente, augmentant ainsi l'utilisation du chrome et conduisant finalement à une carence en chrome. Des recherches menées à la Texas Tech University suggèrent que compléter le régime alimentaire avec du propionate de chrome améliore la réponse de la phase aiguë des bouillons à un défi immunitaire (Graphique 1).<sup>3</sup>



**Figure 1:** Réponse en phase aiguë des bouillons soumis à un défi de lipopolysaccharides (LPS)<sup>3</sup>

Des études supplémentaires sur les bovins de boucherie stressés ont indiqué que le nombre de bouillons traités au moins une fois avait tendance à diminuer linéairement avec l'augmentation de la supplémentation en propionate de chrome. La supplémentation en propionate de chrome a réduit le nombre de bouillons traités au moins une fois de 18,37% par rapport aux bouillons non supplémentés (tableau 1).<sup>4</sup>

**Tableau 1:** Performance du chrome et morbidité

	Taux d'inclusion du chrome, ppb		Contraste linéaire (Valeur P)	Amélioration du chrome	
	0	300		0 vs. 300 gain	%
<b>Poids initial, kg.</b>	231,0	229,97	0,29	-	-
<b>Poids final, kg.</b>	318,9	326,6	0,08	8,0 kg. *	2,5%
<b>Gain moyen quotidien, kg.</b>	1,36	1,874	0,03	0,17 kg./f **	11,0%
<b>Consommation de MS, kg./j</b>	6,67	7,04	0,12	0,37 kg./d *	5,6%
<b>Conversion alimentaire</b>	0,237	0,247	0,05	0,005 kg. *	4,2%
<b>Animaux traités au moins une fois, %</b>	25,85	7,48	0,07	18,37% **	18,37%

\* Un effet du chrome ( $P \leq 0,14$ ) a été détecté.

\*\* Un effet du chrome ( $P \leq 0,05$ ) a été détecté.

## LA CONCLUSION

Préparer une réponse immunitaire est énergétiquement éprouvant et nécessite la priorisation de nutriments qui seraient autrement destinés à des fins productives.<sup>1</sup> Lors de l'activation, les cellules immunitaires deviennent des utilisatrices obligatoires de glucose.<sup>5</sup> Une meilleure disponibilité du glucose pour les cellules immunitaires actives augmente leur longévité et leur fonction.<sup>6-9</sup> La supplémentation en chrome agit principalement pour améliorer la sensibilité à l'insuline, donc plus de glucose peut pénétrer dans la cellule. Le glucose supplémentaire permet à plus d'énergie d'être disponible pour le bon fonctionnement des cellules.

**KEMIN**

**KemTRACE<sup>®</sup> CHROMIUM**  
Essential pour vous et votre exploitation.

### RÉFÉRENCES

1. S. K. Kvidera, E. A. Horst, M. Abuajamieh, E. J. Mayorga, M. V. Sanz Fernandez, and L. H. Baumgard. Technical note: A procedure to estimate glucose requirements of an activated immune system in steers. *J. Anim. Sci.* 2016.94:4591–4599.
2. Kluger, M.J. and B.A. Rothenburg. 1979. Fever and reduced iron: Their interaction as a host defense response to bacterial infection. *Science* 203(4378):374–376.
3. Burdick NC, Bernhard BC, Carroll JA, Rathmann RJ, Johnson BJ. Enhancement of the acute phase response to a lipopolysaccharide challenge in steers supplemented with chromium. *Innate Immunity*. 2012 Aug;18(4):582-601. doi: 10.1177/1753425911428964. Epub 2011 Dec 16.
4. Bernhard BC, Burdick NC, Rounds W, Rathmann RJ, Carroll JA, Finck DN, Jennings MA, Young TR, Johnson BJ. 2012. Chromium supplementation alters the performance and health of feedlot cattle during the receiving period and enhances their metabolic response to a lipopolysaccharide (LPS) challenge. *J. Anim. Sci.* 90:3879-3888.

5. Palsson-McDermott, E. M., and L. A. O'Neill. 2013. The Warburg effect then and now: From cancer to inflammatory diseases. *BioEssays* 35:965–973.
6. Sagone, A. L., A. F. LoBuglio, and S. P. Balcerzak. 1974. Alterations in hexose monophosphate shunt during lymphoblastic transformation. *Cell. Immunol.* 14:443–452. Sheldon, I. M., E. J. Williams, A.
7. Furukawa, S., H. Saito, T. Matsuda, T. Inoue, K. Fukatsu, I. Han, S. Ikeda, A. Hidemura, and T. Muto. 2000. Relative effects of glucose and glutamine on reactive oxygen intermediate production by neutrophils. *Shock* 13:274–278.
8. Healy, D. A., R. W. Watson, and P. Newsholme. 2002. Glucose, but not glutamine, protects against spontaneous and anti-Fas antibody induced apoptosis in human neutrophils. *Clin. Sci.* 103:179–189.
9. Garcia, M., T. H. Elsasser, Y. Qu, X. Zhu, and K. M. Moyes. 2015. Glucose supplementation has minimal effects on blood neutrophil function and gene expression in vitro. *J. Dairy Sci.* 98:6139–6150.