

Université de Liège - Centre de Médecine Sportive, Laboratoire de physiologie cellulaire et moléculaire

Présentation de l'unité

Nom de l'unité :	Laboratoire de physiologie et biologie moléculaire
Nom de l'équipe (des équipes)	Centre de Médecine Sportive, Laboratoire de physiologie cellulaire et moléculaire
Nom du responsable de l'unité :	Tatiana ART
Organisme(s) de rattachement :	Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège
Adresse :	Bât B42, Sart-Tilman, B-4000 Liège, Belgique
Mail :	Tatiana.art@ulg.ac.be
Tél. :	+32 4 366 40 30
Domaine scientifique :	Système respiratoire du cheval
Nombre de scientifiques (par catégorie)	Superviseurs: Prof T. Art, Prof P. Lekeux, Prof F Bureau, Dr Ch Desmet, Dr D Pirottin Assistants : L Fievez, Thomas Marichal Etudiants PhD: Linda Frellstedt, Ingrid Waldschmidt, Sophie El Abbas, Irene Tosi, Claire Mesnil, Julien Pujol, Thibaut Janss, Pierre Lemaitre, Coraline Radermecker, Stéphanie Raulier, Catherine Sabatel.
Mots – clés (5 max)	Système respiratoire; inflammation; immunité innée; exercice; récepteurs toll-like

L'Unité en bref (historique, objectifs... – 10 lignes max) :

Les chercheurs du CéMeSpo en collaboration étroite avec les membres du Centre de Physiologie cellulaire et moléculaire se consacrent depuis plus de 25 ans à l'étude des effets de l'effort et de l'entraînement sur la physiologie et la physiopathologie respiratoire, métabolique et musculaire du cheval, ainsi que, plus récemment, sur la transcriptomique au niveau des cellules blanches sanguines et pulmonaires, des cellules épithéliales pulmonaires et des cellules musculaires.

Des recherches appliquées sont également menées dans le but d'améliorer le diagnostic, le traitement et la prévention des troubles respiratoires chroniques du cheval athlète.

Ces activités de recherche se sont concrétisées par la publication de plus de 150 articles référencés dans PubMed, par l'encadrement de plus de 20 thèses de doctorat, par le dépôt de différents brevets et par l'acquisition d'une réputation internationale d'excellence dans les domaines précités.

Axes de recherche de l'unité :

- Diagnostic, prévention et traitement des troubles respiratoires chroniques du cheval.
- Etude des adaptations physiologiques et des dysfonctionnements associés à la réalisation d'efforts.
- Compréhension des mécanismes moléculaires conduisant à ces adaptations et à ces dysfonctionnements éventuels.
- Prévention et traitement de certaines pathologies liées aux mal-adaptations immunitaires.

Principaux projets en cours (5 max) :

Thèmes et objectifs scientifiques associés :

- Causes subcliniques d'intolérance à l'effort chez les chevaux de course et les chevaux de sport; amélioration du diagnostic précoce de ces pathologies subcliniques, mise en place de stratégies préventives.

- Effet de l'effort et de l'entraînement sur les voies de signalisation des TLR des monocytes (sang), macrophage (poumon) et cellules épithéliales pulmonaires; amélioration de la compréhension des mécanismes moléculaires responsables de troubles inflammatoires chroniques et de mal-adaptation immunitaire, mise en place de stratégies préventives.
- Effet de certains adjuvants sur l'efficacité de vaccins contre les maladies respiratoires du cheval

Opérations et/ou projets liés à chaque axe (éventuellement préciser le responsable et les participants) :

- Etude des adaptations physiologiques et des dysfonctionnements associés à la réalisation d'efforts (INSPECA, projet financé par le Cost de l'IFCE et l'ULg) .
- Immunomodulation pulmonaire équine (IMOPEQ, projet financé par le FUI, COST-IFCE, CRBN, FEDER, Pfizer).
- Prévention et traitement de certaines affections liées aux mal-adaptations immunitaires (Ex-CIFRE, projet financé par Pfizer et l'ULg).
- Etude de la réponse à la vaccination contre la rhinopneumonie avec un vaccin adjuvanté

Liste de publications représentatives des activités de recherche sur les 5 dernières années (max. 4) :

- Mignot, C, Pirottin, D, de Moffarts B, Farnir F, Lekeux, P, & Art, T. (2012). Effect of strenuous exercise and ex-vivo TLR3 and TLR4 stimulation on inflammatory gene expression in equine pulmonary leukocytes. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 147(3-4):127-135. (facteur d'impact : 2.2)
- Marichal, T, Ohata, K, Bedoret, D, Mesnil, C, Sabatel, C, Kobiyama, K, Lekeux, P, Coban, C, Akira, S, Ishii, K. J, Bureau, F, & Desmet, C. (2011). DNA released from dying host cells mediates aluminum adjuvant activity. *Nature Medicine*, 17, 996-1002. (facteur d'impact : 24.3)
- Bedoret, D, Wallemacq, H, Marichal, T, Desmet, C, Quesada Calvo, F, Henry, E, Closset, R, Dewals, B. G, Thielen, C, Gustin, P, de Leval, L, Van Rooijen, N, Le Moine, A, Vanderplasschen, A, Cataldo, D, Drion, P, Moser, M, Lekeux, P, & Bureau, F. (2009). Lung interstitial macrophages alter dendritic cell functions to prevent airway allergy in mice. *Journal of Clinical Investigation*, 119(12), 3723-3738. (facteur d'impact : 15.4)
- Ramery, E, Fievez, L, Fraipont, A, Bureau, F, & Lekeux, P. (2009). Characterization of pentraxin 3 in the horse and its expression in airways. *Veterinary Research*, 41(2), 18. (facteur d'impact : 3.6)

Partenariats et réseaux :

Liste des partenariats actuels au sein de la Fondation Hippolia (concrétisés par des conventions et/ou publications en commun)

- Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (Dr D. TRaschel), Hippolia Goustranville, France
- Institut Pasteur de Lille (Dr Ph Gosset et Dr M. Pichavant), Lille, France
- Laboratoire Frank Duncombe (Dr G. Fortier, Dr E. Richard et Dr S. Provost), Caen, France

Perspectives :

Projets liés à la santé équine que l'unité souhaiterait développer (moyennant identification du partenariat et du financement) (max. 4) :

- Compréhension des mécanismes responsables au niveau respiratoire d'une réaction immunitaire/inflammatoire inappropriée (soit insuffisante soit excessive), avec comme objectif de développer de nouveaux outils diagnostiques, thérapeutiques et/ou préventifs.
- Infections expérimentales sur cultures de cellules épithéliales équines et in vivo, afin d'établir la pertinence physiologique des mécanismes immunitaires préalablement identifiés in vitro.
- Etude d'autres dysfonctionnements de la chaîne de l'oxygène générés par l'effort et/ou générateurs de performances décevantes.