

Université de Caen – Labéo Frank Duncombe - Pôle Recherche

Présentation de l'unité

Nom de l'unité :	Labéo Frank Duncombe
Nom de l'équipe (des équipes)	Pôle Recherche : Services de Virologie, Bactériologie et Biologie Clinique
Nom du responsable de l'unité :	Guillaume Fortier
Organisme(s) de rattachement :	Université de Caen
Adresse :	1 route de Rosel 140853 Caen cedex 4
Mail :	guillaume.fortier@calvados.fr ; pierre-hugues.pitel@calvados.fr ; albertine.leon@calvados.fr ; eric.richard@calvados.fr ; stephane.pronost@calvados.fr
Tél. :	02 31 47 19 19
Domaine scientifique :	Recherche en virologie, bactériologie, (bio)chimie et immunologie équine
Nombre de scientifiques (par catégorie)	Chercheurs : 6 dont 3 vétérinaires et 2 HDR Personnel technique : 4 Doctorant : 3 Post-doctorant : 1
Mots – clés (5 max)	Physiopathologie, Infection, Inflammation, Immunité

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

Le Labéo Frank Duncombe (LFD) fondé en 1897 a eu rapidement une très forte notoriété dans le domaine équin. Aujourd'hui premier laboratoire européen en terme d'analyses liée à la santé équine (ce sont environ 35 ETP qui travaillent dans le Pôle Santé), il s'est doté dès 1995 d'un service recherche et développement. C'était une volonté du Conseil Général du Calvados qui souhaitait soutenir la filière équine en permettant la réalisation de programmes de recherche liés aux risques infectieux. Dès son origine le service R&D a collaboré avec des chercheurs de l'Université de Caen Basse-Normandie. Depuis 2012, 5 chercheurs sont rattachés à l'U2RM (Unité de Recherche Risques Microbiens, dirigée par le Pr Alain Rincé). D'abord exclusivement tournée vers la virologie, le Pôle Recherche développe actuellement des programmes de recherche en bactériologie et biologie clinique en collaboration avec des partenaires étrangers (Gluck, USA ; AHT, GB ; IEC, Irlande,...). Les objectifs principaux sont le développement d'outils moléculaire et cellulaire pour étudier les mécanismes d'infection par des pathogènes équins, et faire bénéficier la filière d'outils de diagnostic performants et de connaissances sur le plan épidémiologique et de la performance sportive.

Axes de recherche de l'unité :

- Virologie équine : Surveillance et caractérisation des virus endémiques (herpèsvirus, virus de la grippe, virus de l'artérite virale) et de virus émergeant ou potentiellement émergents (Coronavirus, hépacivirus, ..). Etude de la relation virus/hôte et recherche de nouvelles voies de traitement. L'essentiel de ces travaux sont menés au sein de l'équipe E3 (Virologie Respiratoire comparée dirigée par le Pr A Vabret,) dans l'U2RM (voir Fiche U2RM).
- Bactériologie équine : Etude des mécanismes de résistance aux antibiotiques chez les bactéries pathogènes du cheval. Relations virulence-résistance aux antibiotiques. Approche comparée Homme-Cheval. (voir Fiche U2RM).
- Biologie Clinique (voir fiche MedChirSport) : Préciser la physiopathologie des troubles respiratoires profonds (IAD, RAO, EIPH) et mettre au point des traitements préventifs/curatifs spécifiques. Identifier des marqueurs systémiques précoces pour la détection et le suivi de troubles musculaires (RER)

Principaux projets en cours (5 max) :

Thèmes et objectifs scientifiques associés :

- Virologie équine
 - Virus de la grippe équine : caractérisation moléculaire des souches et réponse immunologique post vaccinale
 - Les infections à herpèsvirus chez le cheval : étude de la relation virus hôte ; recherche de nouvelles voies de

traitement

- Surveillance épidémiologique des virus endémique et émergents : étude des infections subcliniques, relation à la contre-performance ; développement de nouveaux outils de détection

• Bactériologie équine

- Antibio-Résistance : Etude des mécanismes de résistance et approche comparée Homme-Cheval
 - Staphylococcus aureus résistants à la Méricilline (SARM) : surveillance et caractérisation moléculaire de souches multi-résistantes.

• Biologie clinique

- Identifier les facteurs de risques (infectieux et environnementaux) d'IAD/RAO
 - Préciser les différents mécanismes immunologiques en jeu lors d'IAD/RAO
 - Définir la physiopathologie de l'EIPH et les éventuelles prédispositions génétiques
 - Mettre au point et valider des biomarqueurs respiratoires systémiques et/ou locaux

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

• Virus de la grippe équine :

- Projet HipoVac^R : Etude des faibles répondeurs à la vaccination grippe, chaire d'excellence immunologie équine : R. Paillot, Doctorante : S. Fougerolle

• Les infections à herpèsvirus chez le cheval :

- Projet AMIE : Recherche de nouveaux traitements pour lutter contre l'encéphalomyélite à EHV-1, post doctorante : E ; Hue

• Surveillance épidémiologique des virus endémique et émergents :

- Projet ERViP : Etude du rôle des infections sub-cliniques dans la contre-performance, Doctorante : N. Doubli-Bounoua

• Antibiorésistance :

- Etat des lieux de la résistance chez les principales bactéries pathogènes du cheval
 - Etudier les mécanismes de la résistance aux antibiotiques et les bases génétiques de sa diffusion, en vue de l'évaluation du risque ; et développer des solutions diagnostiques rapides.

- Elaborer un guide d'aide au traitement raisonné des infections bactériennes équines en s'appuyant sur des données épidémiologies récentes et fiables et assurer sa diffusion auprès des vétérinaires

• Projet BalMeth (*Méthodologies de prélèvement de lavage bronchoalvéolaire*) ; E. Richard, E. Hue, M. Defontis

• Projet ChiMyosite (*[Bio]Chimie clinique et myopathie chez l'athlète équin*) ; E. Richard, Doctorant : S. Perrin

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

- Pronost S., Léon A., Legrand L., Fortier C., Mischczak F., Freymuth F., Fortier G. Neuropathogenic and non-neuropathogenic variants of equine herpesvirus 1 in France. *Vet. Microbiol.*, 2010, 145, 329-333.

- Leon A., Richard E., Fortier C., Laugier C., Fortier G., Pronost S. Molecular detection of *Coxiella burnetii* and *Neospora caninum* in equine aborted fetuses and neonates. *Prev. Vet. Med.*, 2011, 104(1-2):179-83.

- E. Richard; P.-H. Pitel ; L. Lemaitre; D. Jas; P. Lekeux; S. Pronost ; G. Fortier. *Stimulation of airway neutrophils following dexamethasone administration and equid herpesvirus -2 challenge in horses*. *Vet J* 2013, *in press*.

-Fortier G., Richard E., Hue E., Fortier C., Pronost S., Pottier D., Lemaitre L., Lekeux P., Borchers K., Thiry E. Long-lasting airway inflammation associated with equid herpesvirus -2 in experimentally challenged horses. *Vet. J.* 2013, 197 (2):492-495.

Partenariats et réseaux :

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

Anses (Dozulé, Alfort, Lyon) ; RESPE ; AVEF ; Université de Liège ; IFCE

Perspectives :

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

• Conforter la chaire d'excellence immunologie équine : projet vaccination EHV-1, asthme équine

• Développer des traitements innovants pour contrer les impasses thérapeutiques : stratégies alternatives, antiviraux, anti-inflammatoires ...