

Université de Liège - Virologie vétérinaire et maladies virales animales

Présentation de l'unité

Nom de l'unité :	Virologie vétérinaire et maladies virales animales (Département des maladies infectieuses et parasitaires, faculté de médecine vétérinaire)
Nom de l'équipe (des équipes)	Virologie vétérinaire et maladies virales animales
Nom du responsable de l'unité :	Etienne THIRY
Organisme(s) de rattachement :	Université de Liège
Adresse :	Boulevard de Colonster, 20, B43B B4000 Liège, Belgique
Mail :	etienne.thiry@ulg.ac.be
Tél. :	0032 4 366 42 50
Domaine scientifique :	Virologie animale
Nombre de scientifiques (par catégorie)	1 professeur, 1 postdoc (assistant universitaire), 1 postdoc, 4 doctorants, 1 technicien
Mots – clés (5 max)	Virologie, vétérinaire, moléculaire, pathogénie, émergence

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

L'unité est responsable de l'enseignement et de la recherche en **virologie animale**, spécialement la virologie vétérinaire et la virologie clinique vétérinaire.

Les domaines de recherche concernent les **interactions virus-hôte**, le **risque zoonotique** (dans le contexte *une médecine - une santé*, incluant la sécurité alimentaire), les **maladies virales émergentes** (dans le contexte du *global change*, incluant les maladies virales à transmission vectorielle) et l'**évolution virale** (la virodiversité comme une composante de la biodiversité).

Plusieurs activités d'expertise scientifique sont également menées comme membre de comité d'experts ou de conseil scientifique (Afsca (comité scientifique), Anses (santé animale), INRA (conseil scientifique du département de santé animale), CoRIT, CERVA, Afmps, ABCD).

Axes de recherche de l'unité :

Les recherches portent sur :

- Interactions virus-hôtes : alphaherpèsvirus de ruminants ; infection par l'herpèsvirus équin 3 et par les gammaherpèsvirus équins ; infections de mammifères et de vecteurs insectes par les orbivirus (fièvre catarrhale ovine ; peste équine) ;
- Risque zoonotique : l'étude des virus contaminant les aliments destinés à la consommation humaine, spécialement les norovirus, les sapovirus, les kobovirus et le virus de l'hépatite E ; épidémiologie de la fièvre de la vallée du Rift ; risque d'introduction des alphavirus d'encéphalites équines ;
- Evolution virale : recombinaison génétique chez les alphaherpèsvirus, le calicivirus félin et les norovirus ; recombinaison et réassortiment génétiques chez les orbivirus (virus de la peste équine et de la fièvre catarrhale ovine) ; évolution des populations de calicivirus félins ;
- Recherche et développement en vaccinologie vétérinaire et médicaments antiviraux.

Principaux projets en cours (5 max) :

Thèmes et objectifs scientifiques associés :

- Interactions virus-hôtes : alphaherpèsvirus de ruminants apparentés au BoHV-1 ; infection par l'herpèsvirus équin 3 et par les gammaherpèsvirus équins ; modèle murin d'infection par le virus de la peste équine ;
- Risque zoonotique : évolution des norovirus humains, infection des suidés et de l'homme par le virus de l'hépatite E ;
- Evolution virale : recombinaison génétique chez les alphaherpèsvirus bovins et le norovirus murin ; réassortiment génétiques chez le virus de la peste équine.

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

participants) :

- Convention Service Public Fédéral Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement n° RT-10/07, 2010-2014 (en co-direction avec F. Francis et B. Caij). Etude des conditions d'introduction et de détection du virus de la peste équine et des virus des encéphalites équines américaines (de l'Est, de l'Ouest et vénézuélienne) (INDEVIREQ2).
- Convention Service Public Fédéral Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement n° RT-10/06, 2010-2013 (en co-direction avec M. Uyttendaele, K. Dierick et L. Herman) Onderzoek naar de virussen NoV, HAV en HEV die oerbaar zijn via bepaalde voedingsmiddelen en bijdrage aan de risicobeoordeling (TRAVIFOOD).
- Convention Service Public Fédéral Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement n° RF-10/6236, 2013-2014 (en co-direction avec B. Brochier). Etude des génotypes du virus de l'hépatite E (HEV) circulant chez l'homme et les animaux en Belgique et étude des voies de transmission (HEVEA2).
- Convention Fonds de la Recherche fondamentale collective n° 2.4611.11 2011-2014 (en co-direction avec F. Francis et C. Saegerman). Etude de l'évolution des populations d'orbivirus par réassortiment et recombinaison par l'infection par le virus de la FCO chez les hôtes insecte et mammifère naturels et dans un modèle murin sensible.
- Convention, accord de coopération scientifique FRS-FNRS – Conicet (Argentine) 2010-2012. Species specificity and diversity of alphaherpesviruses of ruminants and equids.
- Convention Fonds d'investissement de recherche scientifique (FIRS) (CHU Liège) 2011-2013 (Coordinatrice : P. Melin ; G. Christiaens, P. Huynen, E. Thiry, L. Weekers) Suivi de l'excrétion de norovirus chez les patients greffés rénaux du Centre hospitalier Universitaire de Liège.
- Convention, accord de coopération scientifique FRS-FNRS – MinCyt (Argentine) 2012-2014. Diagnosis and characterization of enteric caliciviruses involved in neonatal diarrhoea in domestic animals of economic importance from Argentina.

En particulier, collaborations internationales (hors partenaires Hippolia) : EHV-5 : Université de Perugia ; alphaherpèsvirus de ruminants : Université de Varsovie, Université de Bari, Université d'Oslo, INTA Argentine ; EHV-3 : INTA Argentine.

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

- Mauroy A., Scipioni A., Mathijs E., Ziant D., Daube G., Thiry E. Complete genome sequence of a novel bovine norovirus: evidence for slow genetic evolution in genogroup III genotype 2 noroviruses. *J. Virol.*, 2012, 86, 12449-12550.
- Barrandeguy M., Vissani A., Olguin C., Barbara G., Valenzuela H., Becerra L., Tordoya M., Mino S., Thiry E. Experimental infection with equid herpesvirus 3 in seronegative and seropositive mares. *Vet. Microbiol.*, 2012, 160, 319-326.
- Mauroy A., Gillet L., Mathijs E., Vanderplasschen A., Thiry E. Alternative attachment factors and internalisation pathways for GIII.2 bovine noroviruses. *J. Gen. Virol.*, 2011, 92, 1398-1409.
- Muylkens B., Farnir F., Meurens F., Schynts F., Vanderplasschen A., Georges M., Thiry E. Co-infection with two closely related alphaherpesviruses results in a highly diversified recombination mosaic displaying negative genetic interference. *J. Virol.*, 2009, 83, 3127-3137.

Partenariats et réseaux :

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

- Laboratoire Franck Duncombe : infection des équidés par les gammaherpèsvirus équins

Perspectives :

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

- interactions virus-hôtes dans le cadre des infections par les gammaherpèsvirus équins. Virulence, pathogénie, sites de réplication virale, latence et réactivation.
- étude de l'évolution des populations virales d'alphaherpèsvirus équins in vitro et in vivo en présence ou en l'absence de contraintes évolutives. Évaluation de la recombinaison comme moteur évolutif. Étude de l'effet de l'immunisation et des traitements antiviraux comme contraintes évolutives.