



NOM

HEYMAN

PRENOM

Elsa

STATUT

Maître de
Conférences, HDR

TELEPHONE

03 74 00 82 10

**COURRIEL
PROFESSIONNEL**

elsa.heyman@univ-
lille.fr

DISCIPLINE(S) ET/OU SECTION(S) CNU :

Physiologie de l'exercice, 74^{ième} section
(40^{ème}, 41^{ème}, 66^{ème} et 69^{ème} sections)

EQUIPE/THEME :

Equipe 1 : Activité Physique, Muscle, Santé

Thème : Adaptations et dysfonctionnements métaboliques à l'exercice

COMPOSANTE(S) DE FORMATION :

Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, Université de Lille

DOMAINES DE RECHERCHE :

- Physiologie, endocrinologie & Exercice physique

PRESENTATION (5-10 LIGNES) :

Mon activité de recherche porte sur les bienfaits de l'activité physique pour les pathologies métaboliques, en se centrant sur les fonctions métaboliques (dosages sanguins et musculaires), vasculaires (spectroscopie du proche infrarouge, échographie doppler) et cérébrales (BDNF, fonctions cognitives). Je m'intéresse plus particulièrement au système endocannabinoïde, dont les récepteurs CB1 sont ubiquitaires, présentent des dysfonctions dans le cas des pathologies métaboliques, et pourraient expliquer certaines adaptations, à la fois centrales et périphériques, à l'exercice. Il s'agit également d'optimiser les effets de l'activité physique pour les patients, par exemple en y ajoutant une des compléments alimentaires d'origine naturelle (projet sur les flavanols du cacao) ou encore en cherchant des stratégies (variation des modalités d'exercice, de la dose d'insuline....) pour limiter le risque hypoglycémique chez le patient diabétique de type 1.

AXES DE RECHERCHE

Mots clés : Activité physique, Diabète de type 1 et de type 2, Obésité et chirurgie bariatrique, Brain Derived Neurotrophic Factor, Fonction endothéliale, Muscle squelettique, Système endocannabinoïde, Variabilité glycémique

ENSEIGNEMENTS

Physiopathologie et prise en charge par l'activité physique adaptée des maladies métaboliques, Escalade

TRAVAUX (DES 5 DERNIERES ANNEES)

Présentation des 5 dernières années, les noms soulignés correspondent aux étudiants encadrés en thèse ou post-doctorat.

PUBLICATIONS INTERNATIONALES

Decroix L, Tonoli C, Lespagnol E, Balestra C, Descat A, Driittij-Reijnders MJ, Blackwell JR, Stahl W, Jones AM, Weseler AR, Bast A, Meeusen R, **Heyman E**. One week CF intake increases prefrontal cortex oxygenation at rest and during moderate-intensity exercise in normoxia and hypoxia. *J Appl Physiol*, **2018** Mar 15. doi: 10.1152 - **IF 3,4 A1**

Decroix L, Soares DD, Meeusen R, **Heyman E**, Tonoli C. Cocoa Flavanol Supplementation and Exercise: A Systematic Review. *Sports Med* **2018**, 48(4):867-92 - **IF 6,8 A1**

Decroix L, Tonoli C, Soares DD, Descat A, Driittij-Reijnders MJ, Weseler AR, Bast A, Stahl W, **Heyman E**, Meeusen R. Acute cocoa Flavanols intake has minimal effects on exercise-induced oxidative stress and nitric oxide production in healthy cyclists: a randomized controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr* **2017**; 10:14:28 - **IF: 1,9**

Gamelin FX, Aucouturier J, Iannotti FA, Piscitelli F, Mazzarella E, Aveta T, Leriche M, Dupont E, Cieniewski-Bernard C, Leclair E, Bastide B, Di Marzo V, **Heyman E**. Exercise training and high-fat diet elicit endocannabinoid system modifications in the rat hypothalamus and hippocampus. *J Physiol Biochem* **2016**; 73(3): 335-347 - **IF: 1,9**

Decroix L, Tonoli C, Soares DD, Tagougui S, **Heyman E**, Meeusen R. Acute cocoa flavanol improves cerebral oxygenation without enhancing executive function at rest or after exercise. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, **2016**, 41(12): 1225-1232 **IF: 2,2- A2**

Gamelin FX, Aucouturier J, Iannotti FA, Piscitelli F, Mazzarella E, Aveta T, Leriche M, Dupont E, Cieniewski-Bernard C, Montel V, Bastide B, Di Marzo V, **Heyman E**. Effects of chronic exercise on the endocannabinoid system in Wistar rats with high-fat diet-induced obesity. *J Physiol Biochem* **2016**, 72(2):183-99- **IF: 1,9**

de Kerdanet M, **Heyman E**. Activité physique et diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent. Pourquoi ? Comment ? *Archives de Pédiatrie* **2016**; 23 : 63-64 - **IF: 0,4**

Franc S, Daoudi A, Pochat A, Petit MH, Randazzo C, Petit C, Duclos M, Penfornis A, Pussard E, Not D, **Heyman E**, Koukoui F, Simon C, Charpentier G. Insulin-based strategies to prevent hypoglycaemia during and after exercise in adult patients with type 1 diabetes on pump therapy: the DIABRASPORT randomized study. *Diabetes Obes Metab*. **2015** 17(12):1150-7- **IF: 6,4 - A1**

Tonoli C, **Heyman E**, Roelands B, Buyse L, Piacentini F, Berthoin S, Bailey S, Pattyn N, Meeusen R. BDNF, IGF-I, Glucose and Insulin during Continuous and Interval Exercise in Type 1 Diabetes. *Int J Sports Med*. **2015** Jul 24 - **IF: 2,4 - A3**

Tagougui S, Fontaine P, Leclair E, Aucouturier J, Matran R, Oussaidene K, Descatoire A, Prieur F, Mucci P, Vambergue A, Baquet G, **Heyman E**. Regional cerebral hemodynamic response to incremental exercise is blunted in poorly-controlled patients with uncomplicated type 1 diabetes. *Diabetes Care***2015** 38(5):858-67 - **IF: 8,5**

Tagougui S, Leclair E, Fontaine P, Matran R, Marais G, Aucouturier J, Descatoire A, Vambergue A, Oussaidene K, Baquet G, **Heyman E**. Muscle oxygen supply impairment during exercise in poorly-controlled type 1 diabetes. *Med Sci Sports Exerc***2015** Feb;47(2):231-9 **IF: 3,4 - A1**

Tonoli C, **Heyman E**, Buyse L, Roelands B, Piacentini MF, Bailey S, Pattyn N, Berthoin S, Meeusen R. Neurotrophins and cognitive functions in T1D compared with healthy controls: effects of a high-intensity exercise. *Appl Physiol Nutr Metab***2015** Jan;40(1):20-7 - **IF: 2,2 - A2**

Tonoli C, **Heyman E**, Roelands B, Pattyn N, Buyse L, Piacentini MF, Berthoin S, Meeusen R. Type 1 diabetes-associated cognitive decline: a meta-analysis and update of the current literature. *J Diabetes***2014**,Nov;6(6):499-513 - **IF 2,3**

CONTRATS (EN TANT QUE COORDINATRICE SCIENTIFIQUE)

Région: 1 contrat émergent en 2013, 1 contrat FAPEMIG-NDPC en 2016

FHU Vascog (2017)

Association Santélylys (2014)

Bourses de mobilité Lille-Gand (2016-2017) et Partenariats Hubert Curien (Tournesol) (2013-2014)

ARTICLES DE DIFFUSION SCIENTIFIQUE

Heyman E. The endocannabinoid system and exercise - neuro-metabolic implications. *Cahiers de nutrition et de diététique* **Organe officiel de la Société Française de Nutrition** - **2015** ; 50: 303-314.

Tonoli C, **Heyman E**, Roelands B, Baquet G, Berthoin S, Meeusen R. Validation and reliability of the Dutch Language Version of The Modifiable Activity Questionnaire in healthy subjects. *Sport Sciences for Health. Official Journal of the Italian Society of Exercise and Sport Sciences* - December **2013**, Volume 9, Issue 3, pp 139-144.

Leclair E, de Kerdanet M, Riddell M, **Heyman E**. Type 1 diabetes and physical activity in children and adolescents. Special issue "Diabetes & Exercise" in *Journal of Diabetes & Metabolism*. **2013** July 5. doi:10.4172/2155-6156.S10-004.

Tonoli C, **Heyman E**, Roelands B, Buyse L, Berthoin S, Meeusen R. Effecten van verschillende vormen van fysieke inspanning en training op de glycemische controle in type 1 diabetes. *Wetenschappelijk tijdschrift van de Vlaamse Diabetes Vereniging*, April/mai **2013**.

Tonoli C, Buyse L, **Heyman E**, Roelands B, Berthoin S, Meeusen R. Effecten van fysieke inspanning en training op de glycemieregeling bij type 1 diabetes. *Vlaams tijdschrift voor Diabetologie*.**2013** N°1, Pages 6-9.

Tonoli C, Heyman E, Roelands B, Buyse L, Piacentini MF, Berthoin S, Meeusen R. Diabetes associated cognitive decline, is there a role of exercise? Special issue "Diabetes & Exercise" in *Journal of Diabetes & Metabolism*. 2013 July 5. S10:006. doi: 10.4172/2155-6156.S10-006.

CONFERENCES INVITEES

Heyman E. "Données physiologiques chez le patient DT1" au symposium 'Activité physique et diabète de type 1- de la théorie à la pratique', congrès de la **Société Francophone du diabète**, Nantes Mars **2018**

Heyman E. Conférence intitulée, 'Effets particuliers de l'activité physique chez le DT1', lors de la formation Activité physique & diabète, organisée par le **Centre Européen d'Etude du Diabète**, 14 déc **2017**

Heyman E. Conférence intitulée 'Exercise, cocoa flavanols in type 1 diabetes and cognition', au **2nd Symposium du FHU VasCog**, Lille, 30 nov **2017**

Heyman E. Conférence intitulée 'Sport et diabète chez l'enfant', lors de la formation 'Diabète & Sport" organisée par **HomePerf**, Lille, 31 mai **2017**

Heyman E. Conférence intitulée 'Adaptation à l'exercice physique au cours du diabète de type 1' aux **Journées Régionales d'Endocrinologie**, CHRU Lille, 31 mars **2016**

Heyman E. « Système endocannabinoïde et exercice » lors du Symposium 'Système endocannabinoïde' des **Journées Francophones de Nutrition, Bruxelles**, 10-12 Décembre **2014** (invitée par Dr. Vincent Rigalleau, CHU Bordeaux).

Heyman E. « Programme d'Education Thérapeutique – Activité physique & Diabète Type 1 chez l'enfant & l'adolescent » : lors de la **journée des endocrinologues du Nord pas de Calais**, Novotel Lesquin, Juin **2013**

RESPONSABILITES

Responsable du Thème 3 Adaptations et dysfonctionnements métaboliques à l'exercice de l'équipe 1 (URePSSS).

PARCOURS

Formation STAPS à l'Université de Rennes 2 puis post-doctorat (1 an) à la Vrije Universiteit Brussel en 2006-2007 (Bruxelles).