SYNHERA

Quand l'innovation prend soin :

à la croisée des terrains et des savoirs interdisciplinaires

Résumé des projets de recherche

02 décembre 2026

ARES ACADÉMIE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

UQ UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

Wallonie - Bruxelles International.be

- ***F2P Sources protéiques fourragères locales pour une production avicole biologique plus durable. Alessia Belanca, John RIVIERE, Déborah LANTERBECQ (HEPH Condorcet).***

Le projet F2P vise à réduire la dépendance des élevages avicoles biologiques wallons aux matières premières importées en identifiant et en évaluant des sources protéiques produites localement. Les recherches portent principalement sur des fourrages riches en protéines, notamment la luzerne et le trèfle violet. Des essais sont menés auprès de poules pondeuses afin d'évaluer l'impact de ces ressources alimentaires sur les performances zootechniques, la qualité des œufs et la durabilité des systèmes de production. Le projet contribue ainsi au développement d'une filière avicole biologique plus autonome et résiliente, tout en répondant aux enjeux environnementaux et économiques liés à l'approvisionnement en protéines.

- ***Seed2Seed Nicolas Desoignes, Guillaume Ducrocq, Sohaiib Hourfane (HEPH Condorcet)***

Seed2Seed est un projet collaboratif wallon visant à développer des biostimulants agricoles innovants à partir de coproduits agricoles. Le consortium réunit des partenaires industriels, agricoles et scientifiques afin de concevoir des solutions biosourcées favorisant les performances des cultures. Le laboratoire PMMF de la HEPH-Condorcet intervient dans le développement d'essais biologiques permettant d'évaluer l'efficacité des formulations, de sélectionner les matières premières les plus prometteuses et de mieux comprendre les mécanismes d'action des produits développés. Les travaux conduisent à la mise au point de solutions durables, validées en laboratoire et sur le terrain, répondant aux enjeux de transition agroécologique.

- ***ICOM 2C3D Développement et démonstration de structures composites intelligentes intégrant des fonctions de surveillance et de détection. Anthonin Demarbaix, IMI et Thomas. (HEPH Condorcet)***

Le projet ICOM 2C3D porte sur le développement de structures composites innovantes intégrant des fonctionnalités de monitoring et de détection de dommages. La présentation s'appuiera sur deux démonstrateurs développés dans le cadre du projet. Le premier est un drone équipé d'un train d'atterrissage composite instrumenté, illustrant l'intégration de technologies avancées dans des

structures légères soumises à des contraintes mécaniques importantes. Le second démonstrateur concerne une plaque composite impactée destinée à évaluer et illustrer les capacités de détection de dommages et de suivi de l'intégrité structurelle. Ces développements contribuent à l'amélioration de la sécurité, de la maintenance prédictive et de la fiabilité des structures composites utilisées notamment dans les secteurs aéronautique et industriel.

HELHa
Haute École Louvain en Hainaut

- ***Projet HERO – Humaniser et Enrichir la Relation de sOin lors du prélèvement pédiatrique avec Charlotte Allard (HELHa) et Céline Mabille (HELHa)***

Les soins invasifs, notamment les prises de sang, peuvent constituer une source importante de stress et d'anxiété pour les enfants, leurs parents et les professionnels de santé. Le projet vise à développer un dispositif innovant d'accompagnement pédiatrique associant les sciences de la santé, les sciences de l'éducation et les technologies interactives. L'approche repose sur une prise en compte globale de l'expérience de soin, depuis sa préparation jusqu'au débriefing, en intégrant les interactions entre l'enfant, ses parents et le personnel infirmier. Un environnement interactif, enrichi par l'intelligence artificielle, permettrait d'adapter l'accompagnement aux besoins, aux préférences et aux réactions de l'enfant. Le projet accorde une attention particulière à la participation de l'enfant aux décisions qui le concernent, dans le respect de son autonomie progressive et de sa protection. Grâce à une démarche participative et itérative associant les utilisateurs et les professionnels, le dispositif sera progressivement conçu, expérimenté et amélioré. L'ambition est de proposer un accompagnement personnalisable, favorisant une expérience du soin plus rassurante, une meilleure communication et une participation effective de l'enfant. Ce projet est monté avec la HE Hennalux, mais est en recherche de partenaires internationaux.

- ***Projet EKIN – Environnement de KInésithérapie Nomade avec Charlotte Allard (HELHa) et Rose-Mary Delrue (HELHa)***

Le projet EKIN s'inscrit dans le domaine des technologies d'analyse biomécanique et des Troubles MusculoSquelettiques, appelés TMS. Les TMS sont définis comme un groupe d'affections progressives ou traumatiques affectant l'appareil locomoteur. Ces troubles causent des douleurs, des inconforts, mais aussi des problèmes fonctionnels et une réduction de la qualité de vie. Ils constituent une

véritable problématique sociétale en étant l'une des principales causes d'absentéisme et représentent plus de 88 % des maladies professionnelles.

L'objectif du projet EKIN est de développer une solution immersive et gamifiée pour capturer les données cinématiques cervicales dans un objectif de réhabilitation de patients cervicalgiques. Pour ce faire, l'application de réalité virtuelle se base sur le test clinique DidRen Laser Test, dont l'objectif est d'évaluer la stabilité et le contrôle cervical.

- ***Projet Q-RadTIM – Amélioration des procédures de contrôle qualité des appareils de radiologie à l'aide d'un fantôme multi densitométrique et de la reconnaissance d'image avec Jean-Louis Greffe et Bertrand Michaux (HELHa)***

Le projet Q-RadTIM vise à améliorer les procédures de contrôle qualité des équipements de radiologie conventionnelle et de tomodensitométrie (scanner), en combinant intelligence artificielle, reconnaissance d'images et développement de fantômes multidensitométriques. Actuellement, le contrôle qualité de ces équipements repose principalement sur des vérifications périodiques, qui ne permettent pas toujours d'identifier précocement les anomalies ou les dérives de fonctionnement. Pour répondre à cette problématique, Q-RadTIM propose de développer des fantômes reproduisant différentes densités de tissus humains, associés à des algorithmes capables d'analyser automatiquement les images médicales et de détecter d'éventuelles variations de performance. Le projet prévoit également le développement d'outils facilitant l'interprétation des résultats et le suivi des équipements par les technologues en imagerie médicale. À terme, cette approche vise à faire évoluer les pratiques vers une maintenance plus préventive et prédictive, à améliorer la fiabilité des équipements et la qualité des images diagnostiques, tout en renforçant la sécurité des patients et des professionnels. Porté en collaboration avec des partenaires hospitaliers et technologiques, Q-RadTIM s'inscrit dans une démarche interdisciplinaire associant les sciences de la santé et les technologies numériques.

- ***ALAFERM* avec Sarah Botilde, Florence Blaise, Nicole Nihant, Isabelle Klinkenberg. (CECOTEPE-HEPL)**

Chaque année, l'industrie fromagère génère d'importantes quantités de lactosérum, un coproduit encore insuffisamment valorisé malgré son potentiel nutritionnel. Le projet Interreg Grande Région ALAFERM ambitionne de transformer cette ressource en un complément nutritionnel fermenté, à haute valeur ajoutée pour la santé. Grâce à une approche associant microbiologie, fermentation, nutrition et recherche clinique, le projet vise à développer un produit riche en composés bioactifs, aux propriétés prébiotiques et probiotiques. Les recherches porteront notamment sur ses effets potentiels sur le microbiote intestinal, la digestion et la santé digestive. Une attention particulière sera accordée à la sécurité, à la qualité nutritionnelle et à l'évaluation scientifique des bénéfices attendus. En réunissant des compétences complémentaires en sciences alimentaires et en santé, ALAFERM entend contribuer au développement de nouvelles solutions nutritionnelles favorables au bien-être et à la prévention, tout en s'inscrivant dans une démarche d'économie circulaire.

- ***Projet STOP ALZHEIMER – Améliorer l'accompagnement des aidants proches des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer avec Christine Reichling (CECOTEPE-HEPL)***

Les aidants proches des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer jouent un rôle essentiel dans leur accompagnement quotidien, mais sont souvent confrontés à une charge physique et psychologique importante. Malgré l'existence de nombreux dispositifs de soutien, leur utilisation reste limitée, notamment en raison de réticences à accepter certaines aides. Ce projet, financé par la Fondation Stop Alheimer vise à mieux comprendre ces freins et à développer un parcours de soins personnalisé pour les aidants proches, dès les premiers stades de la maladie. L'approche repose sur l'identification de leurs besoins, la mise en place de stratégies d'accompagnement adaptées et l'évaluation du dispositif dans des hôpitaux de jour gériatriques. À terme, les outils développés pourront être intégrés à la formation des professionnels de santé, notamment des infirmiers. Le projet ambitionne ainsi de prévenir l'épuisement des aidants, d'améliorer leur qualité de vie et celle des patients, tout en favorisant le maintien à domicile des personnes atteintes de la maladie.

- ***Projet BRIDGE-ASD – Favoriser l'inclusion des étudiants présentant un trouble du spectre de l'autisme dans leur transition entre l'enseignement supérieur et le monde professionnel avec Loïc Lambert et Nathalie Gerlach (CECOTEPE-HEPL) et Alice Michaux et Birgit Quinting (HELMo)***

Les étudiants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) rencontrent encore de nombreux obstacles dans leur parcours de formation, particulièrement lors de leur transition vers les stages et l'emploi. Le projet Interreg Meuse-Rhin BRIDGE-ASD vise à améliorer leur inclusion dans l'enseignement supérieur et leur insertion professionnelle. Il repose sur une collaboration entre établissements d'enseignement supérieur, experts de l'autisme, associations et acteurs du monde professionnel. Cinq actions pilotes seront développées et évaluées afin de mieux accompagner les étudiants concernés, de sensibiliser les enseignants et les maîtres de stage et de proposer des outils adaptés aux besoins spécifiques des étudiants avec TSA. Le projet prévoit notamment des formations, des parcours d'apprentissage adaptés et des outils favorisant les compétences sociales et communicationnelles. À terme, BRIDGE-ASD ambitionne de faciliter l'accès aux stages et à l'emploi, de valoriser les compétences des personnes autistes et de contribuer à une société plus inclusive.

Haute École Léonard de Vinci

- ***3D-Podicare avec Paul-André Deleu et Kevin Deschamps (HE Vinci)***

Les lésions hyperkératosiques plantaires sont des manifestations fréquentes, douloureuses et souvent récidivantes, notamment chez les patients diabétiques, arthritiques ou âgés. Elles résultent d'un stress mécanique cumulatif sur la surface plantaire de la peau, dont la spécialisation biomécanique limite les capacités de régénération. Dans ce contexte, la surface plantaire de la peau dite « fragile » représente un état de vulnérabilité accru, propice à l'ulcération, à la douleur et aux troubles de la mobilité. Ce projet de recherche propose une stratégie thérapeutique innovante, personnalisée et écoresponsable, fondée sur les technologies numériques et l'impression 3D. Il ambitionne ainsi de transformer la prise en charge des lésions hyperkératosiques plantaires en s'appuyant sur des données objectives, des semelles fonctionnelles sur mesure et une évaluation rigoureuse des bénéfices en termes de compliance et de qualité de vie.

- ***Sanactive* avec Séverine Stragier et Estelle De Groote (HE Vinci), en collaboration avec la HEFF et la HE2B**

La sédentarité constitue un phénomène sociétal touchant davantage les femmes que les hommes. Elle est associée à divers problèmes de santé physique et mentale. Les travailleur.euses et les étudiant.es sont particulièrement vulnérables en raison de leurs longues périodes d'inactivité. L'objectif de ce projet de recherche est d'évaluer l'efficacité d'une intervention inclusive et adaptée, combinant l'utilisation d'une application de coaching sur smartphone et des sessions d'activité physique avec un coach pour les étudiant·es et les membres du personnel des Hautes Écoles impliquées.

- ***Continuum of Cancer Care* avec Muriel Sahraoui et Tatiana de la Croix (HE Vinci), en collaboration avec l'ULB et l'UCLouvain**

Dans une perspective transdisciplinaire, ce projet de recherche touche la question du « prendre soin » des femmes bruxelloises atteintes de cancer en articulant la dimension de la santé avec les différents milieux de vie. Ainsi le « care » intègre, à travers les temporalités du prendre soin (prévention, maintien, réhabilitation) et des parcours de vie, à la fois le projet de vie des personnes, les spécificités des organisations, et les priorités des bassins d'aide et de soins définis par le Plan social santé intégré en Région de Bruxelles-Capitale. Pour ce faire, l'apport de l'ergothérapie dans ce projet est de travailler avec les personnes et les communautés pour améliorer leur capacité à s'engager dans les « occupations ». Cette approche des sciences occupationnelles permet lorsqu'il y a un basculement d'équilibre dans les activités de questionner le sens des activités et retrouver un équilibre même avec une modification d'activité.

HELMo
Haute Ecole
Libre Mosane

- ***MIBREAST*–avec Frédéric Oprenyeszk et Rachel Dobbelstein (HELMo)**

Le projet MIBREAST, subsidié par la Région Wallonne, et mené en partenariat avec l'ULiège et le CER groupe, vise à développer un implant innovant, biodégradable et personnalisable grâce à l'impression 3D pour la reconstruction mammaire après ablation d''un sein lors d'un cancer. Une fois implantée, cette architecture poreuse favorise la création de vaisseaux sanguins et constitue un lit vasculaire propice à l'accueil du tissu graisseux de la patiente. Au fil du temps, l'implant se résorbe progressivement et cède la place à un tissu mammaire souple et pérenne, régénéré par la patiente elle-même. Cette innovation wallonne ouvre ainsi la voie à une

alternative aux prothèses synthétiques conventionnelles, avec pour ambition de proposer une reconstruction plus durable et plus naturelle.

- ***IA4EBP* avec Nicolas Simar et Régine Merlo (HELMo)**

L'objectif du projet est de développer un outil basé sur l'intelligence artificielle permettant de formuler des questions cliniques, d'interroger directement les principales bases de données scientifiques (EBPracticenet, Cochrane Library, PubMed), et de structurer les résultats selon le niveau de preuve. La démarche méthodologique repose sur trois volets complémentaires : le développement technique, la validation scientifique du dispositif, et l'analyse des usages dans les milieux partenaires.

- ***ForVirHealth* avec Victoria Wozniak-Cole, Sophie Darimont, Laurence Peeters, Nicolas Hendrikx, Célestine Jacquet (HELMo)**

ForVir-Health, subsidié par le programme Interreg, vise à répondre à la pénurie croissante de professionnels de santé dans la Grande Région ((BE, FR, LU, DE), liée notamment à la baisse des inscriptions, aux abandons en début de cursus et aux conditions de travail éprouvantes, qui fragilisent la qualité et la continuité des soins. Le projet propose une approche transfrontalière fondée sur la réalité virtuelle pour simuler des situations cliniques réalistes et sécurisées, renforcer la préparation des futurs soignants, développer leurs compétences en communication interculturelle, multilingue et interprofessionnelle, et favoriser la mobilité ainsi que le rapprochement des systèmes de santé régionaux.