

Année académique 2023-2024

Rapport d'activités annuel :

Recherche, formation continuée, services à la collectivité

Ce document présente de manière synthétique toutes les activités de recherche, de formation continuée et de services à la collectivité menées par les unités de recherche et de formation et les unités départementales de la HE2B durant l'année académique 2023-2024 : ceci recouvre les projets pluriannuels comme les activités de moindre envergure, et inclut également des projets majoritairement menés en 2024 mais dont la conclusion a eu lieu durant l'année 2024-2025. Le document reprend également la structure et la composition de la Commission de la Recherche et de la Formation Continuée et des unités de recherche et de formation.



Contenu

1	CRFC.....	5
1.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	6
2	URF-CERISES.....	8
2.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	9
2.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	10
2.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	10
2.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	10
3	URF-CREDEFE.....	11
3.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	12
3.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	14
3.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	15
3.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	15
4	URF-GRIESP.....	16
4.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	17
4.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	17
4.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	17
4.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	18
5	URF-IAC.....	19
5.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	20
5.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	20
5.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	20
5.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	21
6	URF-LPEO.....	22
6.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	23
6.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	25
6.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	25
6.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS CONTINUES SUIVIES PAR DES MEMBRES DE L'URF.....	28
7	URF-LPNR.....	29
7.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	30
7.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	30
7.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	31
7.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	31
8	URF-MA.....	32
8.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	33
8.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	36
8.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	36
8.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	36
9	URF-STJ.....	38
9.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	39
9.2	FORMATIONS CONTINUEES.....	39
9.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES.....	39
9.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES.....	39



10	UD-ISEK	40
10.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	40
10.2	FORMATIONS CONTINUEES	40
10.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES	41
10.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES	41
11	UD-ISIB	42
11.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	42
11.2	FORMATIONS CONTINUEES	43
11.3	PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES	43
11.4	SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES	43



1 CRFC

Commission de la Recherche et de la Formation Continuée

La CRFC constitue l'organe transversal de pilotage et de supervision des activités de recherche et de formation continuée (ainsi que de certaines activités de services à la collectivité) au sein de la HE2B. Elle conseille le Collège de Direction dans ses choix en vue d'établir toute proposition sur laquelle le Conseil d'Administration devra statuer dans ces domaines. Elle effectue pour le Collège de Direction la sélection des projets déposés en interne par les membres de la HE2B pouvant bénéficier du financement de la recherche par la FWB et du financement interne de la HE2B. Elle rédige le rapport annuel de la recherche et organise chaque année une journée de la recherche interne à la HE2B.

Domaines de Recherche et activités

- Sciences Humaines et Sociales
- Sciences de la Santé
- Sciences et Techniques

Composition

- BOTTIN Benoît – Directeur référent en matière de recherche
- SPOTO Oriane – Secrétaire exécutive, membre du bureau de la recherche et des relations internationales de la HE2B
- BALESTRA Costantino – URF LPEO
- BARBIER Jean-Emmanuel Barbier – URF STJ
- DENIS Myriam – URF CREDEFE
- DERRIEN Jonathan – URF LPNR
- HADJILI Mohamed – URF IAC
- HASSAINI Lyazid – URF CERISES
- LICOUR Caroline – URF LPNR
- PEETERS Agnès – URF LPNR

Projets notables

- Projet « genre »
- Sélection des projets à financer par la HE2B

1.1 **RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT**

1.1.1 **Projet « genre »**

Durée	5 ans (2021-2026) – en cours
Financement	Fonds propres – WBE
Partenaire académique	Néant
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Les objectifs de cette recherche-action sont :

- une meilleure connaissance de la question du genre, de sa réalité au sein de la HE2B et de ses impacts.
- le développement d'outils et de ressources à destination du personnel enseignant et/ou de la population estudiantine permettant une meilleure appropriation et prise de conscience des différences liées au genre au sein de la HE2B et de la société en général.

Ces objectifs, une fois atteints, permettront à la Haute École Bruxelles-Brabant de renforcer l'équité entre les genres au sein de ces divers départements et de progresser ainsi vers un environnement plus égalitaire.

Livrables

La recherche-action prévoit de livrer une boîte à outils constituée d'une multitude de ressources liées à la question du genre et à ses conséquences tant dans le parcours académique de nos étudiantes et étudiants que dans la société en général.

Équipe

- PEETERS Agnès (chercheuse-coordinatrice)
- DE CLERCQ Inès (chercheuse)
- BARBIER Jean-Emmanuel (chercheur)

1.1.2 **Appel à projets 2023-2024**

Durée	1 an
Financement	Fonds propres
Partenaire académique	Néant
Partenaire privé	Néant

Objectifs

La CRFC, en tant qu'instrument de pilotage de la politique des missions de recherche, formation continuée et services à la collectivité, a reçu du Collège de Direction la responsabilité de l'attribution de 6/10 de charge financés par la HE2B

comme soutien à ces missions. La CRFC organise à cet effet un appel spécifique auprès des enseignants de la HE2B, analyse les dossiers reçus, effectue une sélection, et rend rapport au Collège à l'issue de l'année académique sur les résultats obtenus pour les différents projets sélectionnés.

Livrables

La CRFC ne produit pas de livrable scientifique sur ce processus; elle rend compte de son classement et de son analyse au Collège de Direction.

Équipe

Les projets sélectionnés et les équipes impliquées sont reprises dans le tableau 1. Lorsqu'un rapport d'activité est disponible, le tableau précise l'URF ou UD sous laquelle ce rapport est publié.

Chercheur	URF	Projet	Charge	Rapport
Derrien Jonathan	LPNR	Fin de thèse de doctorat	1/10	Report (1)
Le Vaillant Gwendal	EI	Fin de thèse de doctorat	1/10	Report (1)
Baltus Gregory	IAC	Rédaction de projet Win*Wal	1/10	Dépôt effectué
Jaspart Edith	UD ISEK	Recherche-action	1/10	Rapport déposé
Paillaugue Frédéric	LPEO	Rédaction d'un article scientifique	1/10	Article publié
Ronveaux Marie-Eve Sleewaegen Suzanne	CREDEFE	Création de modules de formation continué	1/10	Module complet

Tableau 1 Synthèse des projets financés sur 2023-24 par l'enveloppe CRFC

Notes

(1) Le travail rédactionnel a bien été réalisé mais la défense de thèse ne se fera qu'en 2024-2025.

2 URF-CERISES

Groupe de recherche CERISES

Cette URF est spécialisée dans les études et les recherches portant sur les interventions socio-éducatives.

Domaines de Recherche et activités

- Geste professionnel des éducateurs spécialisés
- Développement social durable
- Développement du pouvoir d’agir
- Interculturalité

Domaine : Sciences Humaines & Sociales

Département : Pédagogique (DEFRE)

Responsable : HASSAINI Lyazid – lhassaini@he2b.be

Equipe

- HAMDANI Mina
- HASSAINI Lyazid
- PIERUCCI Sabrina
- POLLEFAIT Roland
- SICHETTI Sabrina
- TOUZRI Abdelfattah

Projets notables

- LEADPEDA
- PRESHUM

2.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

2.1.1 LEADPEDA

Durée	2 ans (2022-2024)
Financement	FRHE
Partenaire académique	Haute École en Hainaut
Partenaires privés	Néant

Objectifs

Ce projet de recherche porte sur le leadership dans les écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles face aux mutations liées à la nouvelle gouvernance scolaire pédagogique afin d'apporter des éclairages spécifiques sur les pratiques et à susciter l'engagement des acteurs dans une dynamique collective au sein d'une communauté d'apprentissage professionnelle.

Livrables

- Livre Blanc portant sur les pratiques et méthodes de pilotage des établissements de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Equipe

Le projet a été mené par Lyazid Hassaini en collaboration avec Mina Hamdani, Leila Louahed, Yves Robaey, Philippe Skilbecq et Abdelfattah Touzri.

2.1.2 PRESUM

Durée	2 ans (2023-2025)
Financement	FRHE
Partenaire académique	Haute École Libre de Bruxelles
Partenaires privés	Néant

Objectifs

Ce projet de recherche porte sur l'efficacité des pratiques de formation au « prendre soin humaniste » dans une perspective d'amélioration de la qualité des enseignements à la lumière des théories « humanistes-caring » en sciences infirmières et des pédagogies conatives, humanistes et critique en sciences de l'éducation.

Livrables

En cours.

Equipe

Le projet a impliqué le travail de Lyazid Hassaini et de Sabrina Sichetti.

2.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

2.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

Sans objet.

2.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.

3 URF-CREDEFE

Centre de Recherche en Enseignement, Formation et Education

Cette URF est spécialisée dans le service d'aide à la réussite, la (ré)orientation des parcours et accompagnement des apprenants, les questions socialement vives en éducation, les pratiques enseignantes, disciplines et professionnalisation.

Domaines de Recherche et activités

- Service d'aide à la réussite
- Pratiques enseignantes, disciplines et professionnalisation
- Questions socialement vives en éducation
- (Ré)orientation des parcours et accompagnement des apprenants

Domaine : Sciences Humaines & Sociales

Département : Pédagogique (DEFRE)

Responsable : non assigné actuellement

Equipe

- CAFFIEAUX Christine
- CALUWAERTS Marianne
- DELEPIERE Maud
- DELEUZE Graziella
- DELTAND Muriel
- DENIS Myriam
- FERNANDEZ Véronique
- FERREIRA FERNANDEZ Soledad
- KALINOWSKA Irène-Marie

Projets notables

- PROFOR
- HELANGUE ORAL
- AMIF 2
- FLESCO-DASPA

3.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

3.1.1 PROFOR

Durée	2 ans avec prolongation (2021-2024)
Financement	FRHE
Partenaire académique	ICHEC/ECAM/ISFSC
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Le projet PROFOR (Rencontres inattendues autour du projet de formation : regards pluriels d'étudiants en situation de recommencer leur 1ère Bachelier), a été financé grâce à un financement FRHE. Initialement prévu sur 2 ans, le projet a été prolongé d'une année afin de permettre la présentation du projet lors d'une conférence à Fribourg.

Livrables

Dispositif de formation pour les enseignants en Haute École pour réduire l'écart parfois présent entre des dispositifs de formation et les réalités actuelles du métier ainsi que les attentes et besoins du public étudiant.

Équipe

Le projet a été mené conjointement par Muriel Deltand pour la HE2B et par Danièle Peto pour l'ICHEC/ECAM/ISFSC.

3.1.2 HELANGUE ORAL

Durée	2 ans (2022-2024)
Financement	FRHE
Partenaires académiques	Haute École Léonard de Vinci, Haute École Galilée, Haute École Lucia de Brouckère, Haute École Francisco Ferrer, École Supérieure de Promotion Sociale (EPHEC)
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Faisant suite au projet HELANGUE Écrit, ce nouveau projet s'intéresse à la mise à jour des représentations des étudiants, des enseignants et des professionnels sur les pratiques langagières orales des étudiants en hautes écoles. Ceci, afin d'en cerner les conduites orales ainsi que les logiques de prise de parole/d'écoute adoptées par les étudiants pour identifier les leviers et les résistances possibles en vue de la conception de modules de formation destinés aux enseignants du Pôle académique de Bruxelles.

Livrables

- Large enquête quantitative auprès des étudiant.es et des enseignant.es.
- Analyse de pratiques orales effectives et emblématiques de l'enseignement supérieur.
- Élaboration de modules pédagogiques à destination des enseignant.es du supérieur.

Equipe

Le projet a impliqué le travail de Marianne Caluwaerts pour la HE2B.

3.1.3 AMIF 2

Durée	3 ans (2022-2025) – en cours
Financement	FSE
Partenaires académiques	Néant
Partenaires privés	Néant

Objectifs

Le projet AMIF 2022-25 s'inscrit dans la continuité du projet AMIF développé de 2017 à 2020, qui a abouti à la création du site « FLE en récits » (<https://fle-en-recits.be>). Le projet 2022-25 vise à alimenter le site en développant de nouveaux outils en FLE pour le niveau A2 et en élargissant l'offre vers les niveaux A1 et B1. Si la dimension narrative restera présente, les séquences d'apprentissage envisageront davantage des situations liées à la langue d'intégration (emploi, citoyenneté, vie sociale et culturelle en Belgique) afin d'aider les adultes migrants à réussir au mieux leur intégration sociale, économique et citoyenne.

Livrables

Ils consistent en l'élaboration de nouveaux modules pour le site « FLE en récits ».

Equipe

Ce projet implique le travail de Myriam Denis et de Pascale Gérard.

3.1.4 **FLESCO-DASPA**

Durée	2 ans (2022-2024)
Financement	FRHE
Partenaire académique	Haute École Namur-Liège-Luxembourg (HENALLUX)
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Le projet FLESCO-DASPA, « outils et démarches en Français Langue de Scolarisation (FLESCO) pour l'accompagnement des enseignants du secondaire dans les Dispositifs d'Accompagnement et de Scolarisation des Primo-Arrivants (DASPA) » (FLESCO-DASPA), consiste à identifier les difficultés rencontrées par les enseignants, à créer des outils et des démarches utilisables et transférables en classe DASPA afin que les enseignants forment les élèves dans la perspective du français langue de scolarisation.

Livrables

Il s'agit ici également d'élaborer de nouveaux modules pour le site « FLE en récits ».

Equipe

Ce projet implique le travail de Myriam Denis et de Véronique Fernandez.

3.2 **FORMATIONS CONTINUEES**

L'URF-CREDEFE a dispensé des formations pour la WBE durant l'année 2023 dont les thèmes étaient :

- Découvrir les outils collaboratifs à distance, Michaël Van Royen.
- E-Portfolio à destination de l'apprenant et réflexivité, Michaël Van Royen et Soledad Ferreira Fernandez.
- Formation à la fabrication numérique... et si j'entrais dans un FABLAB !, Philippe Skilbecq.
- Comprendre et expérimenter les pédagogies participatives, Elsa Roland.

3.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

3.3.1 Communications lors de conférences

Deleuze, G. (2023). Intervention sur « **Les souvenirs "littéraires" des personnages d'album** ». Colloque « *De la mémoire dans la littérature pour la jeunesse : racines, souvenirs, transmission* » Paris, 13 et 14 octobre 2023.

Intervention de Myriam Denis lors du colloque « Migrations » prenant place du 24 janvier 2024 au 26 janvier 2024 et organisé par l'Institut Soci&ter.

Intervention de Myriam Denis et Véronique Fernandez lors du colloque « [Retour] du sujet et du sens en didactique des langues étrangères» prenant place du 18 avril 2024 au 20 avril 2024 et coorganisé par les Services de didactiques du français langue étrangère et des langues modernes, l'Unité de recherche en Didactique et Formation des Enseignants, l'Institut Supérieur des Langues Vivantes de l'Université de Liège, en partenariat avec le Collectif CLÉ (Continuité des apprentissages en Lecture et en Écriture) de l'Université de Sherbrooke.

3.3.2 Contributions à des ouvrages

Deleuze, G. (2024). **Les souvenirs "littéraires" des personnages d'albums**. In *De la mémoire dans la littérature pour la jeunesse*. Les cahiers du CRILJ 12, pp. 105-120.

Deleuze, G. (2024). **Quels sont les obstacles d'apprentissage de l'écriture littéraire dès l'entrée dans l'écrit**. In V. HENRY, G. SIMONS, D. VERPOORTEN, *Identifier, modéliser et surmonter les obstacles d'apprentissage*. Liège : presses universitaires.

3.3.3 Autres

Coordination d'un symposium par Muriel Deltand lors des Symposiums du REF prenant place les 4 et 5 juillet 2024 à Fribourg et coorganisé par l'université de Fribourg et la Haute École pédagogique Fribourg.

3.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.

4 URF-GRIESP

Groupe de recherche de l'IESP

Cette URF est spécialisée dans les travaux en pédagogie, la didactique des disciplines, les questions scolaires ainsi que dans l'usage des outils numériques.

Domaines de Recherche et activités

- Travaux en pédagogie
- Didactique des disciplines
- Questions scolaires
- Usage des outils numériques
- Épistémologie
- Recherche littéraire

Domaine : Sciences Humaines & Sociales

Département : Pédagogique (DEFRE)

Responsable : SKILBECQ Philippe - pskilbecq@he2b.be

Equipe

- HERNALESTEEN Alison
- QUINAUX Éléonore
- RINALDO Irène
- SIMON Anabel
- SKILBECQ Philippe
- VAN ROYEN Michaël
- VAN REISEN Astrid

Projets notables

- STEMMENTIEL !

4.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

4.1.1 STEMMENTIEL!

Durée	1 an (2023-2024)
Financement	Service Public Wallon
Partenaire académique	Université Libre de Bruxelles
Partenaires privés	ASBL La Scientothèque, ASBL Agoria, ASBL THE SHIFT, ASBL Skywin Wallonie

Objectifs

Le projet STEMmentiel! vise à mettre à disposition des enseignants du primaire et du secondaire ainsi que des associations, des dispositifs STEM mettant en évidence des liens avec la recherche, l'innovation et l'industrie, avec un accent sur les métiers qui y sont associés. Ces activités STEM seront axées sur les domaines de l'environnement, de l'espace et du digital. Ce projet STEMmentiel! mobilisera, via différentes coupoles (The shift, SkyWin, Agoria,...), des entreprises actives en recherche et développement, dans le cadre de leur politique RSE, ainsi que les laboratoires de recherche des institutions participantes.

Livrables

Le projet a permis de produire les livrables suivants :

- Des dispositifs et ressources préconstruits, adaptés aux référentiels de l'enseignement.
- Des vidéos, des contenus scientifiques.
- Accompagnement pédagogique pour implémenter les dispositifs dans les classes et associations.

Equipe

Astrid Van Reijssen a participé activement au projet coordonné par Philippe Skilbecq.

4.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

4.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

Sans objet.

4.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.

5 URF-IAC

Informatique, Automation et Cybersécurité

Cette URF est spécialisée dans les automates programmables et les systèmes robotiques, les réseaux et objets connectés, ainsi que dans les thématiques de la cybersécurité.

Domaines de Recherche et activités

- Prise en main des automates programmables
- Mise en œuvre de réseaux informatiques
- Objets connectés
- Programmation des robots
- Mise au point d'une politique de sécurité des réseaux informatiques
- Technologies de cybersécurité
- Pratique d'évaluation de la cybersécurité

Domaine : Sciences et Techniques

Département : Sciences Informatiques (ESI)

Responsable : HADJILI Mohamed - mhadjili@he2b.be

Equipe

- BALTUS Gregory
- BELFKIH Abderrahmen
- DOSSOGNE Jérôme
- HADJILI Mohamed
- LEIGNEL Christine

5.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

L'URF a préparé cette année le dépôt de deux propositions de recherche :

- PermaBot : projet FRHE
- Boticulteur : projet Win²Wal

5.2 FORMATIONS CONTINUEES

5.2.1 Workshop en automatisation

- **Public** : Enseignants des cours techniques de la région de Bruxelles
- **Partenaire** : Siemens
- **Lieu** : ESI
- **Date** : 13/02/2024
- **Nombre de participants** : 11

5.2.2 Formation et Qualification en robotique « RobotFly »

- **Public** : Elèves du secondaire de l'institut Cardinal Mercier
- **Partenaire** : Staubli Robotics BENELUX
- **Lieu** : ESI
- **Date** : 28/01/2024
- **Nombre de participants** : 12

5.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

5.3.1 Articles

Ghoul, A. ; Djefal, S. ; Wang, H. ; Kara, K. Hadjili, M. **Enhancing Surgical Robotics: A Dynamic Model and Optimized Control Strategy for Cable-Driven Continuum Robots.** *Journal of Mechanisms and Robotics* 17(2), June 2024. Lien: [\[PDF\] Enhancing Surgical Robotics: A Dynamic Model and Optimized Control Strategy for Cable-Driven Continuum Robots](#)

5.3.2 Communications lors de conférences

Grégory Baltus **Trou noir : temps qui ralentit, espace qui se déforme, et autres bizarreries.** Conférence de vulgarisation sur les trous noirs au Rotary Liège Ville Mosane.

5.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

5.4.1 Formation en Cybersécurité

Grégory Baltus a suivi une formation d'une journée par Waked Nachar de Cresco Cybersecurity : **Apprendre les bases de la cybersécurité et plus précisément le DevSecOps.**

5.4.2 Formation en base des réseaux CCNA

Abderrahmen Belfkih a suivi une formation CCNA assurée par BIASC-Cisco à distance de septembre à décembre 2024.

6 URF-LPEO

Laboratoire de Physiologie Environnementale, Occupationnelle et du vieillissement

Cette URF est spécialisée dans l'étude de l'être humain et particulièrement dans ses capacités à gérer les contraintes environnementales nécessitant une réaction hormétique d'adaptation. Elle s'intéresse particulièrement aux milieux extrêmes en considérant que les personnes malades ou vieillissantes doivent développer des stratégies similaires dans leur vie de tous les jours, qui s'apparente aux milieux extrêmes.

Domaines de Recherche et activités

- Hypoxie
- Hyperoxie
- Entraînement
- Plongée sous-marine
- Anesthésiologie
- Kinésithérapie
- Médecine de l'environnement

Domaine : Sciences de la Santé et Paramédical

Département : Sciences de la Motricité (ISEK)

Responsable : BALESTRA Costantino - cbalestra@he2b.be

Equipe

- BALESTRA Costantino
- LAFERE Pierre
- LAMBRECHTS Kate
- LEVEQUE Clément
- SNOECK Thyl
- THEUNISSEN Sigrid

Projets notables

- One Health Underwater
- Fire-on-Ice
- Physiox
- Cinétose

6.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

6.1.1 One Health Underwater: Youth Well-being Through Scuba Diving

Durée	4 ans
Financement	Projet Erasmus
Partenaire académique	Néant
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Le projet s'inscrit dans un contexte où la santé mentale des jeunes en Europe est un enjeu majeur et il vise à offrir un outil pratique et innovant aux acteurs du secteur de la jeunesse et de la santé, pour améliorer le bien-être mental des jeunes à travers la plongée sous-marine. L'objectif est de valider scientifiquement les bienfaits thérapeutiques de la plongée tout en sensibilisant les professionnels de la jeunesse et de la santé à cette approche.

L'unité de recherche est responsable de la validation scientifique, des données subjectives et témoignages des jeunes, du rapport sur les effets de la plongée, de la cohorte de jeunes sensibilisés au lien : sport- nature- santé, et du développement de bonnes pratiques qui serviront à la rédaction du guide.

6.1.2 FIRE-on-ICE

Facing Isolated Restrictive Environments: On Inflammation Cardio-pulmonary and Cerebral Events

Durée	2 ans
Financement	Sans financement
Partenaire académique	Néant
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Étude observationnelle réalisée par des volontaires parmi le personnel italo-français séjournant à la Base Concordia. Le médecin de l'expédition (ou le responsable de la recherche) sera formé pour effectuer de manière autonome les différentes mesures. Le groupe de sujets étudiés comprendra les volontaires du personnel italo-français séjournant durant l'hiver. Tous les sujets seront analysés à une fréquence élevée (chaque jour ou deux fois par semaine selon les mesures à effectuer) au cours des deux premières semaines à la Base Concordia, puis à une fréquence réduite (mensuellement ou à la fin de la campagne, selon les mesures à effectuer) jusqu'à la fin de la période d'observation.

6.1.3 Physiox

Durée	2 ans
Financement	FRHE
Partenaires académiques	Institute of Clinical Physiology, National Research Council (CNR), 20162 Milan, Italy; Department of Emergency Medicine, University of Maryland, Baltimore, USA
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Le vieillissement de la population est observé à l'échelle mondiale. Cette tendance à l'augmentation de l'espérance de vie s'associe à une série de symptômes pour les personnes âgées et un coût considérable pour la société.

À l'heure actuelle, il existe des options limitées pour interférer avec le processus de vieillissement. Des études récentes ont étudié les effets anti-oxydants et anti-inflammatoires d'administrations intermittentes d'oxygène, une solution prometteuse.

Il s'avère que l'hyperoxie, est un puissant déclencheur des précurseurs de la synthèse de ce facteur de transcription, qui à son tour agit sur l'expression de plus de 200 gènes (EPO, VEGF, etc.). Ce « paradoxe de l'oxygène normobare » a des implications cliniques tant préventives que curatives. Les applications envisagées sont larges (traitement des anémies, anticancéreux, la cicatrisation, actions anti-âge, anti-sédentarité, réathlétisation, etc.).

Ce projet a pour objectif de cibler les populations de personnes âgées afin d'en étudier les bienfaits tant au niveau physique que cognitif. Le principal objectif de ce projet consistera à déterminer un protocole spécifique définissant les fréquences optimales d'administration d'oxygène en fonction de réponses cellulaires ciblées souhaitées. Cette correspondance dose/intermittence d'administration et bénéfique optimal faciliterait l'utilisation optimale de l'oxygène (une ressource inépuisable et peu coûteuse) dans les domaines de la santé et du bien-être.

6.1.4 Cinétose

Durée	5 ans
Financement	Fonds propres
Partenaires académiques	Université de Gand Hôpital d'instruction des armées (Brest)
Partenaire privé	Défense belge

Objectifs

Le projet vise à améliorer la compréhension des mécanismes physiologiques impliqués dans la cinétose chez le sujet sain. Les objectifs de ce projet sont multiples :

- Détecter si certains paramètres physiologiques peuvent être prédictifs de la cinétose. La cinétose est provoquée grâce à une stimulation optocinétique.
- Observer quels paramètres physiologiques diffèrent chez le même sujet en situation ou non de cinétose (en optocinétique et en mer).
- Comparer les effets (symptômes et effets secondaires) de différents traitements contre le mal de mer chez les militaires belges en mission en mer durant un mois.
- Observer les changements physiologiques au cours d'une série de séances d'habituation en optocinétique.
- Observer si une différence est détectée dans les paramètres physiologiques selon les différents moyens de provocation de la cinétose (mer, optocinétisme, réalité virtuelle).

Les expérimentations en optocinétisme et en mer en collaboration avec la défense belge sont en cours. L'analyse des résultats et l'écriture des articles scientifiques associés se fera en collaboration avec l'Université de Gand.

6.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

6.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

6.3.1 Articles

Arya, A.K.; Balestra, C.; Bhopale, V.M.; Tuominen, L.J.; Raisanen-Sokolowski, A.; Dugrenot, E.; L'Her, E.; Bhat, A.R.; Thom, S.R. **Elevations of Extracellular Vesicles and Inflammatory Biomarkers in Closed Circuit SCUBA Divers.** *Int J Mol Sci* 2023, 24, 5969, doi:10.3390/ijms24065969.

Balestra, C.; Baldelli, S.; Virgili, F.; Salvagno, M.; Mrakic-Sposta, S.; Fratantonio, D. **Pulsed Hyperoxia Acts on Plasmatic Advanced Glycation End Products and Advanced Oxidation Protein Products and Modulates Mitochondrial Biogenesis in Human Peripheral Blood Mononuclear Cells: A Pilot Study on the « Normobaric Oxygen Paradox ».** *International Journal of Molecular Sciences* 2024, 25, 2394.

Balestra, C.; Bosco, G.; Cialoni, D.; Kot, J.; Pelliccia, R.; Marroni, A. **Editorial: Physiological telemonitoring and interventional telemedicine in extreme environments.** *Front Physiol* 2023, 14, 1353731, doi:10.3389/fphys.2023.1353731.

Balestra, C.; Leveque, C.; Mrakic-Sposta, S.; Coulon, M.; Tumbarello, R.; Vezzoli, A.; Bosco, G.; Imtiyaz, Z.; Thom, S.R. **Inert Gas Mild Pressure Action on Healthy Humans: The "IPA" Study.** *Int J Mol Sci* 2024, 25, 12067, doi:10.3390/ijms252212067.

Balestra, C.; Leveque, C.; Mrakic-Sposta, S.; Vezzoli, A.; Wauthy, P.; Germonpre, P.; Tillmans, F.; Guerrero, F.; Lafere, P. **Physiology of deep closed circuit rebreather mixed gas diving: vascular gas emboli and biological changes during a week-long liveaboard safari.** *Front Physiol* 2024, 15, 1395846, doi:10.3389/fphys.2024.1395846.

Balestra, C.; Mrakic-Sposta, S.; Virgili, F. **Oxygen Variations-Insights into Hypoxia, Hyperoxia and Hyperbaric Hyperoxia - Is the Dose the Clue?** *International Journal of Molecular Sciences* 2023, 24, 13472.

Boolani, A.; Martin, J.; D'Acquisto, F.; Balestra, C. Editorial: **Feelings of energy and fatigue: Two different moods.** *Front Psychol* 2023, 14, 1180285, doi:10.3389/fpsyg.2023.1180285.

Evgenidis, S.P.; Zacharias, K.; Papadopoulou, V.; Theunissen, S.; Balestra, C.; Karapantsios, T.D. **In-field use of I-VED electrical impedance sensor for assessing post-dive decompression stress in humans.** *Undersea Hyperb Med* 2024, 51, 71-83, doi:10.22462/668.

Gouin, E.; Balestra, C.; Orsat, J.; Dugrenot, E.; L'Her, E. **Pulmonary Effects of One Week of Repeated Recreational Closed-Circuit Rebreather Dives in Cold Water.** *Medicina* 2023, 59, 81.

Gussoni, M.; Moretti, S.; Vezzoli, A.; Genitoni, V.; Giardini, G.; Balestra, C.; Bosco, G.; Pratali, L.; Spagnolo, E.; Montorsi, M.; et al. **Effects of Electrical Stimulation on Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS): Evidences from Laboratory and In-Field Studies.** *J Funct Morphol Kinesiol* 2023, 8, 146, doi:10.3390/jfmk8040146.

Imbert, J.P.; Barbaud, A.; Stevens, S.; Miller, C.; Peace, H.; Rossin, H.; Letourneur, A.; Bryson, P.; Damsgaard, B.; Balestra, C. **Evaluation of North Sea saturation procedures through divers monitoring.** *Int Marit Health* 2024, 75, 89-102, doi:10.5603/imh.99606.

Khalife, M.; Salvagno, M.; Sosnowski, M.; Balestra, C. Exploring the effects of post operative hyperoxic intermittent stimuli on reticulocyte levels in cancer patients: a randomized controlled study. *J Anesth Analg Crit Care* 2024, 4, 43, doi:10.1186/s44158-024-00179-x.

Lemaitre, F.; Costalat, G.; Allinger, J.; Balestra, C. **Possible causes of narcosis-like symptoms in freedivers.** *Undersea Hyperb Med* 2023, 50, 85-93, doi:10.22462/01.01.2023.38.

Levenez, M.; Moeremans, M.; Booghs, C.; Vigouroux, F.; Leveque, C.; Hemelryck, W.; Balestra, C. **Architectural and Mechanical Changes after Five Weeks of Intermittent Static Stretch Training on the Medial Gastrocnemius Muscle of Active Adults.** *Sports (Basel)* 2023, 11, 73, doi:10.3390/sports11040073.

Leveque, C.; Mrakic Sposta, S.; Theunissen, S.; Germonpré, P.; Lambrechts, K.; Vezzoli, A.; Gussoni, M.; Levenez, M.; Lafère, P.; Guerrero, F.; et al. **Oxidative Stress Response Kinetics after 60 Minutes at Different Levels (10% or 15%) of Normobaric Hypoxia Exposure.** *International Journal of Molecular Sciences* 2023, 24, 10188.

Leveque, C.; Mrakic Sposta, S.; Theunissen, S.; Germonpré, P.; Lambrechts, K.; Vezzoli, A.; Bosco, G.; Lévéné, M.; Lafère, P.; Guerrero, F.; et al. **Oxidative Stress Response Kinetics after 60 Minutes at Different (1.4 ATA and 2.5 ATA) Hyperbaric Hyperoxia Exposures.** *International Journal of Molecular Sciences* 2023, 24, 12361.

Mrakic-Sposta, S.; Gussoni, M.; Marzorati, M.; Porcelli, S.; Bosco, G.; Balestra, C.; Montorsi, M.; Lafortuna, C.; Vezzoli, A. **The "ON-OFF" Switching Response of Reactive Oxygen Species in Acute Normobaric Hypoxia: Preliminary Outcome.** *Int J Mol Sci* 2023, *24*, 4012, doi:10.3390/ijms24044012.

Parent, C.; Lespagnol, E.; Berthoin, S.; Tagougui, S.; Heyman, J.; Stuckens, C.; Gueorguieva, I.; Balestra, C.; Tonoli, C.; Kozon, B.; et al. **Barriers to Physical Activity in Children and Adults Living With Type 1 Diabetes: A Complex Link With Real-life Glycemic Excursions.** *Can J Diabetes* 2023, *47*, 124-132, doi:10.1016/j.jcjd.2022.10.006.

Pique, H.; Theunissen, S.; Balestra, C.; Valdivia, J.; Melikhov, O. **Higher proportion of prematurely born adults in elite breath-hold divers.** *Undersea Hyperb Med* 2024, *51*, 213-219.

Salvagno, M.; Geraldini, F.; Coppalini, G.; Robba, C.; Gouvea Bogossian, E.; Annoni, F.; Vitali, E.; Sterchele, E.D.; Balestra, C.; Taccone, F.S. **The Impact of Inotropes and Vasopressors on Cerebral Oxygenation in Patients with Traumatic Brain Injury and Subarachnoid Hemorrhage: A Narrative Review.** *Brain Sci* 2024, *14*, 117, doi:10.3390/brainsci14020117.

Salvagno, M.; Sterchele, E.D.; Zaccarelli, M.; Mrakic-Sposta, S.; Welsby, I.J.; Balestra, C.; Taccone, F.S. **Oxidative Stress and Cerebral Vascular Tone: The Role of Reactive Oxygen and Nitrogen Species.** *Int J Mol Sci* 2024, *25*, doi:10.3390/ijms25053007.

Vervloet, G.; Fregosi, L.; Gauthier, A.; Grenot, P.; Balestra, C. **Impact of Five Weeks of Strengthening Under Blood Flow Restriction (BFR) or Supplemental Oxygen Breathing (Normobaric Hyperoxia) on the Medial Gastrocnemius.** *J Funct Morphol Kinesiol* 2024, *9*, 258, doi:10.3390/jfkm9040258.

Vezzoli, A.; Mrakic-Sposta, S.; Brizzolari, A.; Balestra, C.; Camporesi, E.M.; Bosco, G. **Oxy-Inflammation in Humans during Underwater Activities.** *Int J Mol Sci* 2024, *25*, doi:10.3390/ijms25053060.

6.3.2 Contributions à des ouvrages

Balestra, C. ; Theunissen, S. ; **Notions de physiopathologie utiles à l'encadrement du handisport**, 2024, pdf.

Balestra, C.; Germonpré, P.; Blatteau, J. **Prévention de l'accident de décompression par des actions de préconditionnement.** In *Médecine de la plongée*, 1 ed.; Blatteau, J., Coulange, M., Méliet, J., Eds. Depiesse, F., Ed.; Sport; Elsevier Masson: Paris, 2024; Volume 1, p. 456.

Balestra, C.; Kot, J. **Hyperbaric Medicine.** 2023, 156, doi:https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-6466-1.

Balestra, C.; Virgili, F.; Simona, M.-S. **Oxygen Variations**, 1. ed.; Balestra, C., Virgili, F., Mrakic-Sposta, S., Eds.; MDPI: Basel, 2023; p. 170.

6.3.3 Thèse de doctorat

Leveque Clément (2022-2024). **Effet des variations de pressions partielles d'oxygène sur les réactions cellulaires chez le sujet sain.**

Thèse de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Orientation : *Sciences de la Vie et de la Santé*, Spécialité : Physiologie, Physiopathologie, Biologie Systémique Médicale préparée conjointement au laboratoire ORPHY (Brest) et au LPEO (HE2B).

6.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS CONTINUES SUIVIES PAR DES MEMBRES DE L'URF

6.4.1 Academic English

Lieu	SynHERA (Namur, Belgique)
Dates	18 octobre, 8 novembre et 29 novembre 2024
Type	Formation continuée (cours intensif)
Participant	Sigrid Theunissen

La formation vise à améliorer les compétences en rédaction des articles de revues, des abstracts, des posters et/ou d'autres supports de communication scientifique en anglais. La formation fournit des exemples de rédaction scientifique grâce à l'analyse des textes authentiques. Par la suite, elle inculque les principes de base de la rédaction scientifique en anglais et des astuces utiles pour écrire plus efficacement en anglais.

6.4.2 Intelligence artificielle

Lieu	Lotto Arena (Anvers, Belgique)
Dates	26 décembre 2024
Type	Formation courte (un jour)
Participant	Sigrid Theunissen

La formation, donnée par Lieve Scheire, portait sur la compréhension du fonctionnement de l'intelligence artificielle, de ses différentes plateformes, de ses capacités, limites et risques ; elle couvrait aussi la préparation de « prompts » afin d'utiliser l'intelligence artificielle de manière la plus efficace possible.

7 URF-LPNR

Laboratoire de Physique Nucléaire et des Radiations

Cette URF est spécialisée dans la mesure, la simulation et l'utilisation des radiations ionisantes dans différents domaines (radioactivité naturelle, dosimétrie, archéométrie, matériaux irradiés, métrologie nucléaire, Monte Carlo, etc.)

Domaines de Recherche et activités

- Environnement et étude de l'exposition du public à la radioactivité naturelle (NORMs , radon dans les bâtiments,...)
- Métrologie et simulation des rayonnements ionisants, dosimétrie (radiothérapie et radiologie)
- Archéométrie (XRF) et évaluation d'ancienneté par thermoluminescence
- Etude du comportement des matériaux irradiés (béton, gopolymer, composants électroniques)
- Simulation Monte Carlo et conception de systèmes de mesure des radiations ionisantes
- Simulation Monte Carlo de la dosimétrie en radiothérapie
- Simulation du comportement de composés électroniques soumis à des irradiations en gamma ou particules chargées

Domaine : Sciences & Techniques

Département : Ingénierie & Technologie (ISIB)

Responsable : LICOUR Caroline - clicour@he2b.be

Equipe

- LICOUR Caroline
- GERARDY Isabelle
- DERRIEN Jonathan
- PEETERS Agnès
- DE HEYN Véronique
- CALVEZ Matthieu

Projets notables

- BRAVER

7.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

7.1.1 Braver

Durée	2 ans (2022 – 2024)
Financement	Erasmus +
Partenaires académiques	UHasselt (Belgique), UBI Covilhã (Portugal), FS Mannheim (Allemagne), CVUT Prague (République Tchèque), UNIBO Bologne (Italie), UPV Valencia (Espagne)
Partenaire privé	SURO (National Radiation Protection Institute, Prague, République Tchèque)

Objectifs

Le projet BRAVER (Blended and Remote teaching Activities supported by Virtual Reality for Radiation sciences) consistait à développer des activités en réalité virtuelle pour l'enseignement de la physique des radiations. Le projet s'est terminé avec succès début 2024.

Livrables

Le projet a permis de produire les livrables suivants :

- Une boîte à outil méthodologique.
- Une application de réalité virtuelle (VR) sur le fonctionnement des cyclotrons pour la production de radionucléides.
- Une « escape room » virtuelle sur la cartographie et le traitement de sites contaminés radiologiquement.
- Un cours collaboratif en ligne sur la radioactivité environnementale.

Chaque livrable contient des activités en face à face et à distance impliquant à la fois les enseignants et les étudiants.

Equipe

Isabelle Gerardy et Caroline Licour ont participé activement au projet.

7.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

7.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

7.3.1 Articles

Lopes, L., Schreurs, S., Licour, C., & Soares, S. (2024). **Developing competencies through flow, gamification and cultural integration: an analysis of the potential of games in teaching/learning.** *Radiation Effects and Defects in Solids*, 179 (1–2), 3–13. <https://doi.org/10.1080/10420150.2024.2318700>

Vandersmissen, E., Eerdeken, W., Lopes, L., Novotný, P., Kořistka, O., Klink, M., Laurita, R., Gerardy, I., Licour, C., ... Schreurs, S. (2024). **BRAVER challenges students in radiation protection training in an international training.** *Radiation Effects and Defects in Solids*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10420150.2024.2364185>

7.3.2 Communication lors de conférences

Licour, C. & Almeida, P. **Assessment of radio cesium and natural radionuclides in mosses and study of their distribution in a mountainous region in Central Portugal using GIS.** *Envira 2023, 7th International Conference on Environmental Radioactivity*, Séville (Espagne), 18-22 septembre 2023.

7.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

7.4.1 International congress for dosimetry and its applications

Lieu	Université Polytechnique de Valence (Espagne)
Dates	16 octobre 2023 - 20 octobre 2023
Type	Conférence internationale
Participant	Isabelle Gerardy

7.4.2 Radiological characterization of radioactive waste

Lieu	NPP Tihange (Belgique)
Dates	19 avril 2024
Type	Séminaire
Participant	Isabelle Gerardy

8 URF-MA

Mécanique Appliquée

Cette URF est spécialisée dans la conception et le dimensionnement de prototypes, de démonstrateurs ou de dispositifs uniques, essentiellement à des fins de recherche et développement, de preuves de concept, ou d'utilisation pédagogique.

Domaines de Recherche et activités

- Conception et dimensionnement mécaniques
- Développement de prototypes
- Activités de sensibilisation « STEM » en ingénierie
- Fabrication mécanique
- Thermique et thermodynamique appliquées
- Réalisation de bancs de tests, essais destructifs et non destructifs
- Calcul numérique

Domaine : Sciences & Techniques

Département : Ingénierie & Technologie (ISIB)

Responsable : HELSEN Denis - dhelsen@he2b.be

Equipe

- BERGE Simon
- BOTTIN Benoît
- FRAIPONT Céline
- HELSEN Denis
- KILUNDU Bovic
- LEBOUTTE Éric
- PIRE Clément

Projets notables

- I LOVE SCIENCE 2024 – LEARNING VIBES
- FLOATGARBAGE

8.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

8.1.1 I Love Sciences Festival 2024 – Learning Vibes

Durée	1 an (2024)
Financement	Appel spécifique Innoviris
Partenaire académique	Néant
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Le salon « I Love Science Festival » est organisé chaque année par Visit.Brussels en collaboration avec Innoviris durant 3 jours. Il s'agit d'un festival d'éveil aux sciences dans lequel des animations sont proposées à des classes scolaires (le vendredi) et au grand public (les samedi et dimanche). Le salon avait lieu du 10 au 12 octobre 2024, la préparation de l'activité s'est donc faite pendant l'année académique 2023-2024.

L'animation *Learning Vibes* avait pour objectifs de :

- Faire prendre conscience des phénomènes vibratoires par l'expérimentation.
- Montrer comment les vibrations indésirables peuvent être atténuées en utilisant un absorbeur dynamique des vibrations.
- Faire émerger dans le public les notions de fréquence naturelle, de raideur et de résonance.

Livrables

L'activité pédagogique complète comprenait les livrables suivants :

- Deux postes de chaises vibrantes (figure 1) pour faire prendre conscience aux visiteurs de l'inconfort causé par les vibrations non contrôlées.
- Six postes d'expérimentation (figure 2) pour les manipulations démontrant le principe d'absorbeur dynamique des vibrations.
- Un scénario pédagogique et son support pour l'animation des activités.

Les objectifs et livrables définis lors de l'établissement de la convention ont été atteints, le projet est considéré comme clôturé avec succès. Les animations peuvent être exploitées dans le cadre de visites de classes au sein de l'ISIB, par exemple pour le printemps des sciences.

Equipe

Le projet a été réalisé par Bovic Kilundu et Éric Leboutte, avec le soutien de Céline Fraipont et Benoît Bottin. Simon Bergé, Denis Helsen et Clément Pire ont participé aux trois jours d'animation.



Figure 1 MM. Bottin, Leboutte et Kilundu autour des chaises vibrantes sur le stand du salon

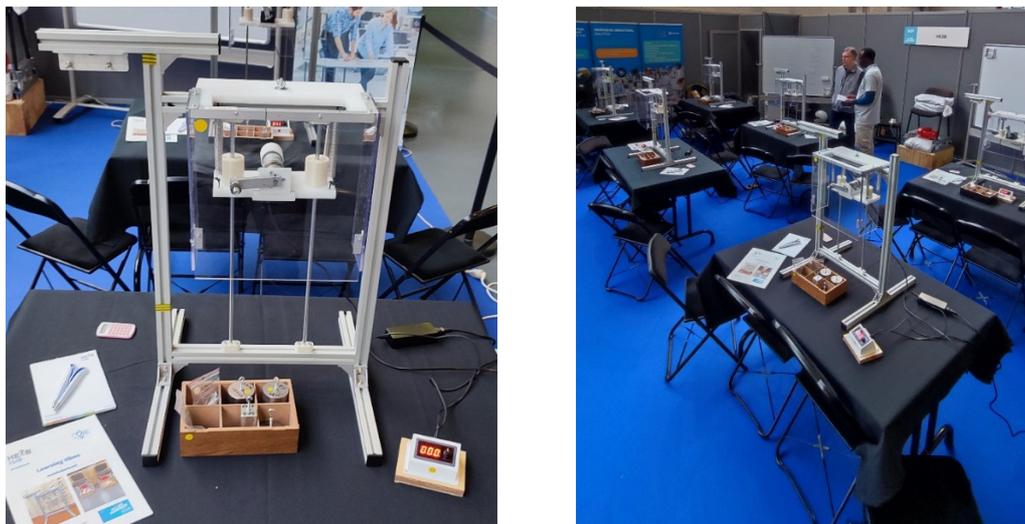


Figure 2 Les postes d'expérimentation des phénomènes vibratoires

8.1.2 FloatGarbage

Durée	1 an (2024)
Financement	Microprojet ARES
Partenaire académique	UNIKIN (Université de Kinshasa, Congo)
Partenaire privé	Néant

Objectifs

Les microprojets de l'ARES encouragent la collaboration et l'échange culturel, ici entre étudiants belges et étudiants congolais.

Ce projet visait à relever le défi environnemental et sanitaire posé par la pollution des rivières à Kinshasa où l'accumulation de déchets entraîne des répercussions graves

sur l'écosystème aquatique et la santé publique des populations riveraines. Ce projet a été mené en étroite collaboration avec des étudiants de l'UNIKIN (Université de Kinshasa) et a permis la réalisation d'un prototype d'équipement flottant capable de collecter efficacement les déchets présents dans les rivières de Kinshasa.

Les objectifs et livrables définis lors de l'établissement de la convention ont été atteints, le projet est considéré comme clôturé avec succès. De nouveaux partenariats ont été débloqués avec à la clé de nouvelles opportunités pour des projets de recherche.

Livrables

Le principal livrable était évidemment le prototype fonctionnel, qui a été testé en conditions réelles, sur place. La figure 3 montre le prototype en fonctionnement. Un rapport narratif complet des activités réalisées dans le cadre du projet a aussi été rédigé à destination de l'ARES.



Figure 3 Tests du prototype sur une des rivières de Kinshasa

Equipe

Le projet a été initié et piloté par Bovic Kilundu. Les étudiants de l'ISIB impliqués dans le projet étaient Léon Dochy, Ahmed Mouaouia, Fabio Van Wymeersch, Liviu Vatamaniuc et Noé Vindevoghel. La figure 4 montre les étudiants belges et leurs homologues congolais autour du prototype complet avant sa mise à l'eau.



Figure X-4 L'équipe FloatGarbage

8.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

8.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

Sans objet.

8.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

8.4.1 Course on Introduction to Aeroelasticity - Aircraft & Turbomachinery

Lieu	Von Karman Institute for Fluid Dynamics (Rhode-Saint-Genèse, Belgique)
Dates	19 février 2024 - 23 février 2024
Type	Formation continuée (cours intensif)
Participant	Simon Bergé

Cette semaine de cours intensive d'introduction à l'aéroélasticité fournit la base théorique et l'expérience pratique pour les applications de conception et les projets de R&D d'avions et de turbomachines. Les phénomènes aéroélastiques d'intérêt tel que la déformation aéroélastique, la divergence statique, l'inversion de contrôle, le flottement

et les charges en rafales sont abordées de manière théorique puis modélisées et mise en pratique (code Python/Mathlab, Numeca).

8.4.2 Orizio Event – 100 Years of Belgian Aviation

Lieu	Sabena Engineering (Steenokkerzeel, Belgique)
Dates	8 mars 2024
Type	Séminaire
Participants	Simon Bergé ; Denis Helsen

L'URF-Mécanique a été invitée à participer à la célébration du centenaire de l'aviation Belge organisée par Orizio, en collaboration avec la Sabca et Sabena Engineering. Les étudiants et enseignants ont eu le plaisir d'assister aux interventions inspirantes d'acteurs clés du domaine. Citons notamment Mme Dedonder, ministre fédéral de la Défense, Mme Vermeulen, fondatrice de la Space Training Academy, M. Ernst, professeur à l'ULiege et M. Burton, CEO d'Orizio et organisateur de l'événement.

Cette enrichissante matinée a permis à la HE2B-ISIB de renforcer ses liens avec le monde industriel.

9 URF-STJ

Sciences et Techniques du Jeu

Cette URF poursuit une démarche pluridisciplinaire de formation et recherche autour des objets ludiques selon les cinq axes principaux de la formation : ludologie, ludopédagogie, ludothéconomie, game design et culture ludique.

Domaines de Recherche et activités

- Ludologie : qui recoupe toute les questions de recherche fondamentale sur le jeu, les jeux et le jouer en sciences humaines (sociologie, anthropologie, sciences politiques, psychologie, histoire,...)
- Ludopédagogie : qui explore les aspects pratiques de la transmission des savoirs par l'utilisation du jeu
- Ludothéconomie : qui étudie et propose des outils, méthodes, enjeux et savoirs propres à la profession de ludothécaire et au développement de ce métier
- Game design : qui étudie les dispositifs de jeu, les stratégies de joueurs et différents procédés mécaniques participant de l'esthétique ludique des jeux (tant dans leurs dimensions artistique que sociale)
- Culture ludique : qui cherche à promouvoir et étudier la variété des jeux et leurs usages (en particulier le développement de la gamification et ses problèmes dans différents espaces de la société) dans la société contemporaine

Domaine : Sciences Humaines & Sociales

Département : Sciences Sociales (IESSID)

Responsable : BARBIER Jean-Emmanuel - jebarbier@he2b.be

Equipe

- BARBIER Jean-Emmanuel
- SMETS Jonathan
- TACQ Vi
- VAN LANGENDONCKT Michel

9.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Jean-Emmanuel Barbier a été nommé Membre du Management Committee pour la Belgique au sein du COST Action GameTable. Dans ce cadre, il a participé à diverses réunions de travail du groupe.

9.2 FORMATIONS CONTINUEES

Sans objet.

9.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

9.3.1 Articles

Barbier, J-E. (2024). **Le joueur actif, de la catégorie de mécanique de jeu au statut de participation.** *Langage et société*, 182(2), 33-57.

9.3.2 Communications lors de conférences

Barbier, J-E., Tacq, Vi, **Community resources and authorship: how women authorship can give us an insight on resource mobilization in the board game world.** *International Toy Research Association Conference*, Rochester, USA. Juillet 2023.

9.3.3 Contributions à des ouvrages

Barbier, J-E. (2024). **Règles.** In *Dictionnaire des sciences du jeu* (pp. 304-309). Érès.

9.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.

10 UD-ISEK

Unité générique du département des sciences de la motricité

Cette UD regroupe les projets et les formations pour lesquelles un rattachement à une URF n'est pas souhaitable ou envisageable en raison d'une thématique transversale au département ou de l'absence d'une URF correspondant à la thématique étudiée.

Domaines de Recherche et activités

- Sciences de la motricité

Domaine : Sciences de la Santé et Paramédical

Département : Sciences de la Motricité (ISEK)

Responsable : TINLOT Arnaud - atinlot@he2b.be

10.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Sans objet.

10.2 FORMATIONS CONTINUEES

10.2.1 Certificat en Oro-Maxillo-Faciale et Vestibulo-Oculaire

Cette spécialisation en kinésithérapie Oro-Maxillo-Faciale et Vestibulo-Oculaire permet la prise en charge des troubles de l'articulation temporo-mandibulaire, des algies de l'extrémité cervicale et céphalique, des troubles de la déglutition, de la respiration et des troubles vestibulaires.

Cette formation pratique construite sur des bases scientifiques fortes et des données probantes permet une mise en pratique immédiate avec les patients.

La session 2023 comptait 21 participants.

10.2.2 Certificat en Rééducation abdomino-pelvienne et Kinésithérapie périnatale

La formation en rééducation abdomino-pelvienne et kinésithérapie périnatale est organisée par la HE2B ISEK avec la collaboration de la Faculté des Sciences de la Motricité (FSM) et la Faculté de Médecine de l'ULB ainsi qu'avec la Clinique du périnée du CHU Saint-Pierre (Bruxelles).

La formation est basée sur les évidences scientifiques et une expertise clinique récente.

La session 2023 comptait 18 participants.

10.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

Sans objet.

10.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.

11 UD-ISIB

Unité générique du département d'ingénierie et de technologie

Cette UD regroupe les projets et les formations pour lesquelles un rattachement à une URF n'est pas souhaitable ou envisageable en raison d'une thématique transversale au département ou de l'absence d'une URF correspondant à la thématique étudiée.

Domaines de Recherche et activités

- Ingénierie industrielle
- Prévention, Sécurité et Environnement

Domaine : Sciences & Techniques

Département : Ingénierie & Technologie (ISIB)

Responsable : BOTTIN Benoît - bbottin@he2b.be

11.1 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

11.1.1 Learn4Green

Durée	3 ans (2023-2026) – en cours
Financement	Erasmus +
Partenaires académiques	University of Applied Sciences Velika Gorica (Croatie), Tartu Health Care College (Estonie), Polytechnic of Coimbra (Portugal)
Partenaires privés	Néant

Objectifs

Ce projet a pour objectif de créer un module de cours en ligne, en anglais, international, collaboratif et multidisciplinaire axé sur l'environnement, la durabilité et la santé. Le projet porte à la fois sur des aspects scientifiques, de santé, mais aussi sur le processus pédagogique de co-construction au niveau international d'un nouveau module de cours.

La particularité du projet est que les différentes parties du module (3 parties) seront construites au long des trois années du projet et chaque fois testées sur les étudiants. Les contenus des cours et des activités pratiques sont testés, ainsi que les méthodes pédagogiques. La pertinence de ceux-ci est évaluée annuellement en équipe d'enseignement en prenant le retour des étudiants en compte. Les contenus pertinents

sont retenus pour le module final. La méthodologie est aussi testée et un guide méthodologique sera élaboré et diffusé à la fin des trois années du projet.

Livrables

Trois modules de cours en anglais :

- energy crisis and theoretical concepts.
- analysis methods in the field of environment.
- application to factories & companies (green smart factories).

Équipe

- VAN LOON Karin (chercheuse-coordinatrice)

11.2 FORMATIONS CONTINUEES

11.2.1 Formation en biosécurité

L'ISIB organise une formation de 17 crédits en biosécurité. En partenariat avec Sciensano, il s'agit de la seule formation de ce genre certifiée en Belgique francophone. La session 2024 comptait 4 participants.

11.3 PUBLICATIONS ET CONFÉRENCES

Sans objet.

11.4 SÉMINAIRES ET FORMATIONS SUIVIES PAR DES MEMBRES

Sans objet.