



Digital Transformation Annual Report 2023

TABLE OF CONTENTS



Preface

5



Key Figures

6



Operating Model

8



Editorial

9



Key Events

10



IT Support

12



Digital Experience

16



Operational Excellence Program

20



Digital Lab

24



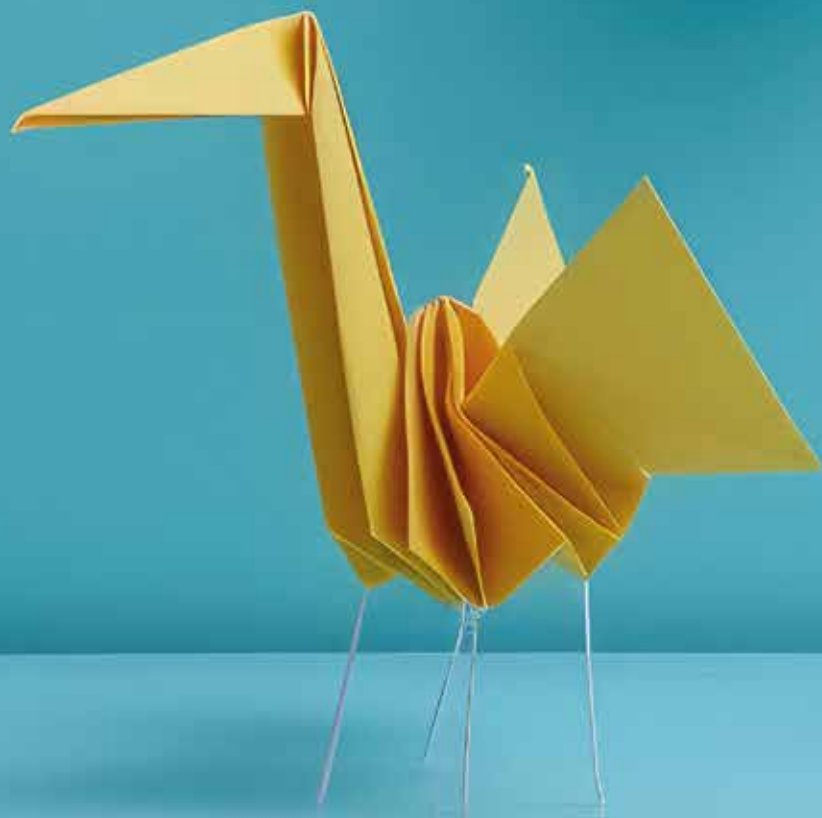
Organisation

38

“The thing that’s transforming is not the technology – it’s the technology that is transforming you.”

Jeanne W. Ross

Organizational theorist and principal research scientist at MIT Sloan School of Management and the MIT Center for Information Systems Research



Preface



Wilfried Niessen
Director General & Dean

In this preface, I would like to highlight two key words for the future of our school: continuity and transition. As regards continuity, it is important to continue our development, notably by increasing our international presence, while taking into account the environmental issues that are of concern to the entire HEC Liège community. And, of course, for the subject at hand, to continue the school's digitalization effort, not only within the school itself, but also in relation to the region and the companies that make it up. After all, a business school only makes sense if it has an impact on its environment.

The second word, “transition”, refers to both societal transformation and generational transition. Our mission is to prepare the next generation to take over. The school is brimming with talent, which augurs well for a successful transition. As for societal transformation, it needs to be accelerated, and digital technology plays a fundamental role in this. There's no denying that digitalization is having a major impact on teaching models and methods. The COVID-19 pandemic accelerated the adoption of digital teaching methods, a plan on which HEC Liège had already anticipated much of the work, thanks to the creation of the Digital Transformation Office and the dynamism of its teams. Today, however, the focus is on getting students back into the classroom, a step backwards that demonstrates the need to rationalize these tools. What's more, with the upheaval created by the rise of generative artificial intelligence, it is now crucial to review pedagogy, and above all to train students to develop a critical and analytical mindset in the face of new technologies.

As part of the transformation of our society, digitalization is therefore a key element of HEC Liège's new strategic plan. This transformation is being carried out hand-in-hand with the entire HEC Liège community and its network of partners, with whom we look forward to contributing to the development of our region and the shaping of tomorrow's minds.

J'aimerais dans cette préface mettre en avant deux mots-clés importants pour l'avenir de notre École : la continuité et la transition. Du point de vue de la continuité, il est important de poursuivre son développement, notamment en augmentant sa présence internationale, tout en tenant compte des enjeux environnementaux qui préoccupent toute la communauté HEC Liège. Et, bien entendu, pour le sujet qui nous occupe ici, de continuer les efforts de l'École en matière de digitalisation en son sein, mais également vis-à-vis de sa région et des entreprises qui la composent. En effet, une *business school* n'a de sens que si elle a un impact sur son environnement.

Le deuxième mot, « transition », se réfère à la fois à la transformation sociétale et à une transition générationnelle. Notre mission est de préparer la nouvelle génération à prendre la relève. L'école regorge de talents, ce qui laisse présager une transition réussie. Quant à la transformation sociétale, elle doit notamment être accélérée, ce en quoi le digital joue un rôle fondamental.

Il est indéniable que la digitalisation influence fortement les modèles et méthodes d'enseignement. La pandémie de COVID-19 a accéléré l'adoption de moyens numériques pour l'enseignement, un plan sur lequel HEC Liège avait, grâce à la création du Digital Transformation Office et au dynamisme de ses équipes, déjà anticipé une bonne partie du travail. Cependant, la préoccupation est aujourd'hui de faire revenir les élèves dans les auditoriums, une marche arrière qui démontre un besoin de rationalisation de ces outils. De plus, avec le bouleversement qu'a créé l'essor de l'intelligence artificielle générative, il est aujourd'hui crucial de revoir la pédagogie, et surtout de former les étudiant·es à développer un esprit critique et analytique face aux nouvelles technologies.

Dans le cadre de la transformation sociétale, la digitalisation a donc toute sa place, voire une place centrale, dans le nouveau plan stratégique de HEC Liège. Une transformation menée main dans la main avec toute la communauté HEC Liège et son réseau de partenaires, avec qui nous nous réjouissons de contribuer à l'essor de notre région et à la formation des esprits de demain.

Key Figures

Chiffres-clés

9549

users of platforms managed by OEP
utilisateur·trices des plateformes sous gestion OEP

16

platforms and tools managed by OEP
plateformes et outils sous gestion OEP

76

videos produced in-house by the DE team
capsules vidéo réalisées en interne par l'unité DE

842

courses hosted on LMS (Learning Management System) platforms
cours hébergés sur les plateformes LMS (Learning Management System)

98

servers kept up to date by IT support
serveurs maintenus à jour par l'UDI

43

dashboards and BI reports
dashboards et rapports de type "BI"

111

participants in "Go Digital" training sessions
participant·es aux formations "Go Digital"

9

Digital Lab partners
partenaires du Digital Lab

12

modules available in the Certificate in Digital Transformation
modules proposés dans le Certificat en Transformation Digitale

167

students' theses related to digital
mémoires d'étudiant·es en lien avec le digital

134

participants in HEC Digital Lab round tables
participant·es aux tables rondes du Digital Lab

450k

budget for the Digital Lab thanks to its partners' support
budget du Digital Lab grâce au soutien de ses partenaires

96

participants in the Data Science Liège meetup's
participant·es aux Data Science Liège meetup's

The Digital Transformation Office (DTO) directs the digital transformation of our organization as a whole, through all of the school's missions, and is divided in 4 units the Digital Lab, the Digital Experience unit (DE), the Operational Excellence Program unit (OEP) and the IT Support unit (UDI), that offers a logistical support in terms of IT network and equipment.

Le Digital Transformation Office (DTO) dirige la transformation numérique de notre organisation dans son ensemble, à travers toutes les missions de l'école, et est divisé en 4 unités : le Digital Lab, l'unité Digital Experience (DE), l'unité Operational Excellence Program (OEP) et l'Unité Décentralisée d'Informatique (UDI), qui offre un soutien logistique en termes de réseau et d'équipement informatique.



Nicolas Neysen
Digital Transformation Lead

This year, HEC Liège's Digital Transformation Office (DTO) seized new opportunities to continue fulfilling its mission of encouraging the digital transition, both internally and within its wider community.

A particular highlight for the Digital Lab is the merger of its *Data Science Liège* initiative, which celebrated its 5th anniversary (p.31), with the *Les Carrefours de l'IA* program, previously run by the Agence du Numérique. The aim of this merger is to pool resources to generate synergies and have even greater impact in terms of raising awareness of artificial intelligence among Walloon companies and people interested in this constantly evolving field. In this activity report, we also look at the achievements of the other three units making up the DTO department. The IT support unit (UDI) has distinguished itself by migrating the mailboxes of all HEC Liège staff, thus improving the accessibility, protection and reliability of our IT infrastructure with regard to information sharing (p.13). The UDI is also responsible for managing our IT equipment, network and user support.

The Operational Excellence Program unit, for its part, has taken a major step forward with the implementation of a sharing point, giving it access to institutional data on student enrolments (p.23). This revolutionizes the way we manage and exploit data, offering advanced tools for proactive database management and the development of ever more precise and dynamic indicators. In addition, OEP has continued to develop digital tools to facilitate the work of the entire community.

As for the Digital Experience unit, it has reinforced the pedagogical aspect of its services by welcoming a new colleague (p.17). This strengthens our educational offering and enhances teacher support through more sophisticated techno-pedagogical support, ultimately enriching our students' learning experience.

All these successes would not have been possible without the support of the Digital Lab partners and the commitment of the DTO members, who work hard every day to move the school forward on the path to digitalization. Thank you all, and enjoy the reading!

Cette année, le Digital Transformation Office (DTO) de HEC Liège a su saisir de nouvelles opportunités pour continuer à mener à bien sa mission : encourager la transition numérique, aussi bien en interne qu'au sein de l'ensemble de sa communauté.

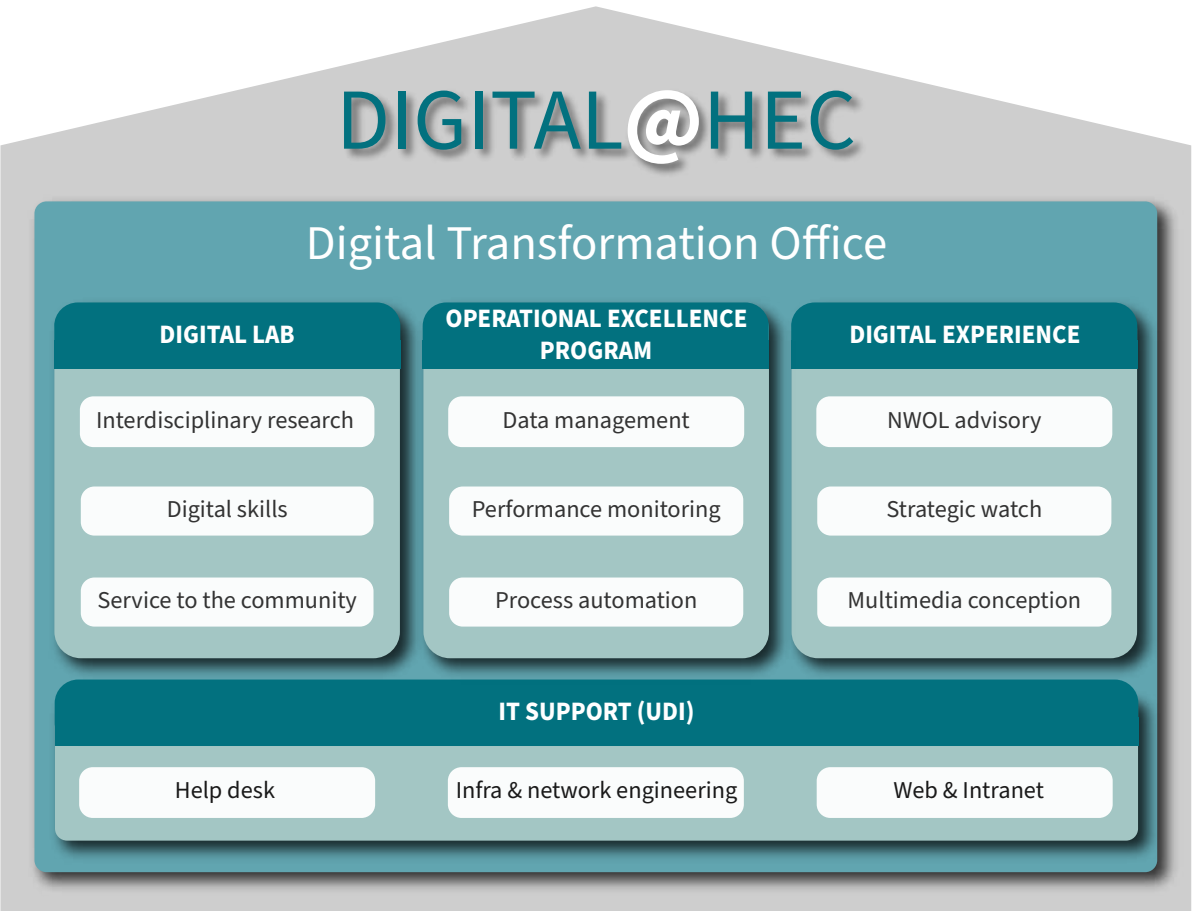
Un fait particulièrement marquant du Digital Lab est la fusion entre son initiative *Data Science Liège*, qui a célébré ses 5 ans d'existence (p.31), avec le programme *Les Carrefours de l'IA*, porté jusqu'ici par l'Agence du Numérique. L'objectif de cette fusion est de mutualiser des moyens pour générer des synergies et avoir encore plus d'impact en termes de sensibilisation à l'intelligence artificielle auprès des entreprises wallonnes et des personnes intéressées par ce domaine en constante évolution.

Dans ce rapport d'activité, nous examinons également les réalisations des trois autres unités composant le service DTO. L'Unité décentralisée d'informatique s'est distinguée par la migration des boîtes mail de tout le personnel de HEC Liège, améliorant ainsi l'accessibilité, la protection et la fiabilité de notre infrastructure informatique en ce qui concerne le partage d'informations (p.13). Elle est aussi responsable de la gestion de notre parc informatique, du réseau, et du support utilisateur.

L'unité Operational Excellence Program, de son côté, a franchi une étape majeure avec la mise en place d'un point de partage, lui donnant accès aux données institutionnelles sur les inscriptions des étudiant-es (p.23). Ceci révolutionne la manière dont nous gérons et exploitons les données, offrant des outils avancés pour une gestion proactive des bases de données et le développement d'indicateurs toujours plus précis et dynamiques. Par ailleurs, l'unité a poursuivi le développement d'outils digitaux facilitant le travail de toute la communauté.

Pour ce qui est de l'unité Digital Experience, elle a renforcé le volet pédagogique de ses services en accueillant une nouvelle collègue (p.17). Ceci renforce notre offre éducative et améliore l'accompagnement des enseignants grâce à un soutien techno-pédagogique plus élaboré, enrichissant au final l'expérience d'apprentissage de nos étudiant-es.

Tous ces succès n'auraient pas été possibles sans le soutien des partenaires du Digital Lab et l'engagement des membres du DTO, qui travaillent chaque jour avec acharnement pour faire avancer l'école sur la voie de la digitalisation. Merci à toutes et à tous, et bonne lecture !



2023



Industry 4.0. Training in Strategy & Data Thinking for our partner AGC Glass Europe.

Formation continue en Stratégie & Data Thinking pour le compte de notre partenaire AGC Glass Europe.



Data Science Liège. Data Science Liège Community's 5 year event at Blue Point Liège.

Soirée d'anniversaire des 5 ans de la communauté Data Science Liège au BluePoint de Liège.



Blockchain. Round table on the topic of blockchain and its impact on the environment in collaboration with our partner, the Belgian Institute for Sustainable IT ASBL.

Table ronde sur le sujet de la blockchain et de son impact sur l'environnement en collaboration avec notre partenaire, le Belgian Institute for Sustainable IT ASBL.



Mecatech. Partnership with Mecatech on the involvement of HEC Liège students in the Cap Impact program, aimed at fostering the digital maturity of Wallonia's industrial companies.

Partenariat avec le pôle Mecatech sur l'implication d'étudiants de HEC Liège dans le programme Cap Impact visant à favoriser la maturité numérique des entreprises industrielles wallonnes.



Executive Education. Launch of the 23/24 calendar for the Certificate in Technological Innovation Management, in collaboration with HEC Executive Education.

Lancement du calendrier 23/24 du certificat en gestion de l'innovation technologique, en collaboration avec HEC Executive Education.



Team Building. Team-building day for the DTO department to share a fun and convivial moment.

Journée team building du service DTO pour partager de bons moments de convivialité.



Data Science & AI. Meeting between Walloon AI awareness players to exchange best practices and consider partnerships.

Réunion entre acteurs wallons de la sensibilisation autour de l'IA pour échanger sur les bonnes pratiques et envisager des partenariats.



Cybersecurity. Digital Lab annual event on the theme of cybersecurity for Walloon companies.

Événement annuel du Digital Lab consacré à la thématique de la cybersécurité pour les entreprises en Wallonie.



AI. Public defense of thesis on the theme of AI, by Judicaël Poumay, first doctoral student supported by the Digital Lab to graduate thanks to 4-year funding from KPMG.

Défense publique de thèse sur le thème de l'IA, par Judicaël Poumay, premier doctorant soutenu par le Digital Lab diplômé grâce à un financement de 4 ans de l'entreprise KPMG.



Metaverse. Publication of the 7th Cahier du Digital, on the theme of the industrial metaverse.

Publication du 7^e Cahier du Digital, consacré à la thématique du métavers industriel.



Prix du mémoire. Launch of the communication campaign for the inter-university Digital Transformation Dissertation Award.

Lancement de la campagne de sensibilisation à la création du Prix inter-universitaire du Mémoire en Transformation Digitale.



Les Lab's et vous. Half-day event to raise awareness of transdisciplinarity between the various "Labs" at HEC Liège.

Demi-journée de sensibilisation et d'éveil à la transdisciplinarité entre les différents "Lab's" au sein de HEC Liège.

2024

In addition to its usual tasks, the **IT Support** unit (UDI) worked on a number of large-scale projects in 2023: migration of mailboxes from Zimbra to Exchange Online, transfer of machines to the MAB unified network, installation of touch screens for displaying class timetables... all of which with an aim to enable the entire HEC community to work with complete peace of mind while benefiting from state-of-the-art equipment.

En 2023, en plus de ses missions habituelles, l'**Unité Décentralisée d'Informatique** (UDI) a travaillé sur des projets d'envergure : migration des boîtes mails de Zimbra vers Exchange Online, transfert des machines vers le réseau unifié MAB, installation d'écrans tactiles pour l'affichage des horaires de cours... autant de démarches permettant à toute la communauté HEC de travailler en toute sérénité en bénéficiant d'un matériel de pointe.

"In addition to working on projects designed to provide technological solutions that meet the needs of HEC Liège users, UDI carries out an average of 1,750 helpdesk interventions a year."

« En plus de travailler sur des projets destinés à fournir des solutions technologiques qui répondent aux besoins des utilisateur·rices de HEC Liège, l'UDI réalise en moyenne 1750 interventions de helpdesk annuellement. »

Laurent Lambotte, Head of IT



From Zimbra to Exchange

One of the most important projects of 2023 was the migration of all HEC Liège staff mailboxes from Zimbra to Exchange, as part of the transition to Microsoft Office 365. This migration was a collaboration between SEGI (ULiège's IT service), who led the project and managed the technical part of the migration, and the UDI, who was responsible for setting up the users' machines and backing up their data. The UDI was able to migrate over 500 e-mail accounts, bringing many new benefits to users. The Exchange interface is modern, fluid and more intuitive, and offers advanced integration features with the other tools in the Office 365 suite, especially Teams. The end result is increased accessibility and simplified data sharing, while offering advanced protection, transforming the way users interact and collaborate on a daily basis.

L'un des projets les plus importants de l'année 2023 a été la migration des boîtes mail de tout le personnel de HEC Liège de Zimbra vers Exchange, dans le cadre de la transition vers Microsoft Office 365. Cette migration a été une collaboration entre le SEGI (le service informatique de l'ULiège), qui a porté le projet et géré la partie technique de la migration, et l'UDI, qui s'est chargée de paramétrer les machines des utilisateur·rices et de sauvegarder leurs données. L'UDI a pu migrer plus de 500 comptes mails, apportant ainsi aux utilisateur·rices de nombreux nouveaux avantages. L'interface Exchange est moderne, fluide, plus intuitive, et offre des fonctionnalités avancées d'intégration avec les autres outils de la suite Office 365, et plus spécialement avec Teams. Au final, l'accessibilité est accrue et le partage de données est simplifié, tout en offrant une protection avancée, transformant ainsi la manière dont les utilisateur·rices interagissent et collaborent au quotidien.



Touch Screens

Alongside Screencom, the digital signage system, the UDI has installed around forty small touch screens near classrooms and meeting rooms. This equipment, which runs on Android and is therefore upgradeable, meets two essential needs:

- display classroom timetables: thanks to the integration of CELCAT (the tool used by the University to manage timetables), students can now consult timetables and room availability in real time;
- display meeting room reservations: based on Edora (a platform developed by the OEP unit), the system implemented not only displays the occupancy of meeting rooms, but also confirms their use at the start of the meeting (without which the room is again available for reservation), thus optimizing the use of these rooms.

What's more, thanks to the purchase of specific software, initially tested internally, and its deployment on the tablets, it was soon possible to halve the power consumption of these tablets.

En parallèle de Screencom, le système d'affichage dynamique de HEC Liège, l'UDI a installé une quarantaine de petits écrans tactiles à proximité des salles de cours et des locaux de réunion. Ce matériel, fonctionnant sous Android et donc évolutif, permet de répondre à deux besoins essentiels :

- afficher les horaires des salles de cours : grâce à l'intégration de CELCAT (l'outil utilisé par l'Université pour gérer les horaires) les étudiant-es ont maintenant la possibilité de consulter en temps réel les horaires et les disponibilités des salles ;
- afficher les réservations des salles de réunion : basé sur Edora (plateforme développée par l'unité OEP), le système mis en place permet non seulement d'afficher l'occupation des salles de réunion mais également de confirmer l'utilisation de celles-ci en début de réunion (sans quoi la salle est à nouveau disponible à la réservation), permettant ainsi une optimisation de l'utilisation de ces salles.

De plus, grâce à l'achat d'un logiciel spécifique d'abord testé en interne, et à son déploiement sur les tablettes, il a rapidement été possible de réduire la consommation électrique de ces tablettes par deux.



Unified Network

Another major project was the transfer of all machines from the HEC-specific IT network to the new "unified" university network provided by SEGI. This new network provides a complete, secure solution for all users, regardless of where they work. From now on, they will be able to move freely between the various buildings on the HEC campus (and even better, throughout the University) without interruption, while retaining their usual rights and access. This transfer also enables the UDI to benefit from simplified management while increasing security, since an unregistered user will only be offered restricted access to the infrastructure.

Un autre projet majeur a été le transfert de l'ensemble des machines du réseau informatique spécifique « HEC » vers le nouveau réseau « unifié » universitaire mis à disposition par le SEGI. Ce nouveau réseau apporte une solution complète et sécurisée pour tou-ttes les utilisateur-ices, quel que soit leur emplacement de travail. Dorénavant, ils-elles peuvent se déplacer librement dans les différents bâtiments qui composent le campus HEC (et mieux encore, dans l'ensemble de l'Université) sans subir d'interruption et tout en conservant leurs droits et accès habituels. Ce transfert permet également à l'UDI de bénéficier d'une gestion simplifiée tout en augmentant la sécurité, puisqu'un utilisateur non-référencé se verra uniquement offrir un accès restreint à l'infrastructure.



The mission of the **Digital Experience (DE)** unit is to encourage the transformation of courses and the teaching approach through the intelligent use of digital technologies. The hiring of a techno-pedagogue in the spring has enabled to complement the range of support offered to teachers. In line with its mission, the DE unit produced in 2023 a large number of multimedia material for both the teaching staff and internal departments. DE also continued to deliver its “Go Digital” training courses, aimed at raising awareness and training all HEC Liège staff in the use of digital tools, as well as fulfilling its role as a techno-pedagogical support, among other things by assisting teachers in the use of online course management platforms, the organization of distance examinations and the use of connected classrooms.

La mission de l'unité **Digital Experience (DE)** est d'encourager la transformation des cours et de l'approche pédagogique au travers d'une utilisation intelligente des technologies numériques. Le recrutement d'une techno-pédagogue au printemps a permis de compléter l'offre d'accompagnement des enseignant-es. En accord avec sa mission, l'unité DE a de nouveau produit en 2023 de nombreux supports multimédias à la demande des enseignant-es comme des services internes. Elle a également continué à dispenser ses formations « Go Digital » destinées à sensibiliser et former tout le personnel de HEC Liège aux outils numériques et à assurer son rôle de support techno-pédagogique, entre autres via l'accompagnement des enseignant-es dans l'utilisation des plateformes de gestion des cours en ligne, l'organisation des examens à distance ou encore l'utilisation des salles connectées.



Mapping of Teaching Practices

The arrival of a techno-pedagogue in the DE unit in March 2023 has given a new dimension to the support offered to teachers, by bringing additional and above all complementary skills to those of the team already in place. One of her first tasks was to map teaching practices at HEC Liège. This not only enabled us to determine the current level of maturity in this area, but also to identify the needs of the teaching staff, as well as providing input for the construction of the School's new strategic plan.

L'arrivée d'une techno-pédagogue au sein de l'unité DE en mars 2023 a permis de donner une nouvelle dimension à l'accompagnement proposé aux enseignant-es en apportant des compétences supplémentaires et surtout complémentaires à celles de l'équipe déjà en place. L'une de ses premières missions a été de réaliser une cartographie des pratiques pédagogiques au sein de HEC Liège. Cela a permis non seulement de cerner le niveau de maturité actuel en la matière, mais aussi d'identifier les besoins du corps enseignant, ainsi que d'alimenter les réflexions dans le cadre de la construction du nouveau plan stratégique de l'Ecole.



Go Digital Day #2

This now annual event not only raises awareness and trains staff in the use of digital technology in teaching practices, but also provides an opportunity to present tools and methods, and to exchange ideas with colleagues. For this 2023 edition, the DE unit has invited several people to come and share their expertise. Two professors from HEC Liège, Claire Gruslin and Anne-Christine Cadiat, presented their Marketing & Innovation course, cleverly articulated around techno-pedagogical tools. Two representatives from ULiège's Digital Tools CARE, which deals with techno-pedagogical issues at the institutional level, also came to present the new website dedicated to the tools available to the entire ULiège. Finally, in order to benefit from an outside viewpoint and address one of today's major issues, participants were able to attend a feedback session by Professor Jacques Folon on the use of ChatGPT as part of his course at the Université de Saint-Louis Bruxelles and ICHEC. This presentation naturally generated a great deal of interest, and everyone had the opportunity to express their views on the subject at the end of the day.

Cet événement désormais annuel permet non seulement de sensibiliser et de former le personnel à l'usage du numérique dans les pratiques pédagogiques, mais également de présenter des outils et méthodes et d'échanger entre collègues. Pour cette édition 2023, l'unité DE a invité plusieurs personnes à venir partager leur expertise. Deux professeures de HEC Liège, Claire Gruslin et Anne-Christine Cadiat, ont présenté leur cours de Marketing & Innovation, savamment articulé autour d'outils techno-pédagogiques. Deux représentants de la CARE Outils Numérique, qui traite des questions techno-pédagogiques au niveau institutionnel, sont également venus présenter le nouveau site web dédié aux outils disponibles à l'ensemble de l'ULiège. Enfin, afin de bénéficier d'un regard extérieur et d'aborder une des grandes problématiques actuelles, les participant·es ont pu assister à un retour d'expérience par le Professeur Jacques Folon sur l'utilisation de ChatGPT dans le cadre de son cours à l'Université de Saint-Louis Bruxelles et à l'ICHEC. Cette intervention a bien entendu généré de nombreuses réactions, et chacun·e a eu l'opportunité de s'exprimer sur le sujet en clôture de cette journée.

"Go Digital Day has become an annual tradition, providing an excellent opportunity to bring teaching staff together around pedagogical themes and raise awareness of all that digital technology can do to improve our teaching methods, while keeping a critical eye. It's now an indispensable pre-back-to-school event to get the year off to a well-informed and inspired start."

« Le Go Digital Day est désormais une tradition annuelle, une excellente opportunité de rassembler le corps enseignant autour de thématiques pédagogiques et de sensibiliser chacun·e à tout ce que le numérique peut apporter pour améliorer nos méthodes d'enseignement, tout en gardant un œil critique. C'est désormais un événement pré-rentree indispensable pour démarrer l'année bien informé·e et inspiré·e. »

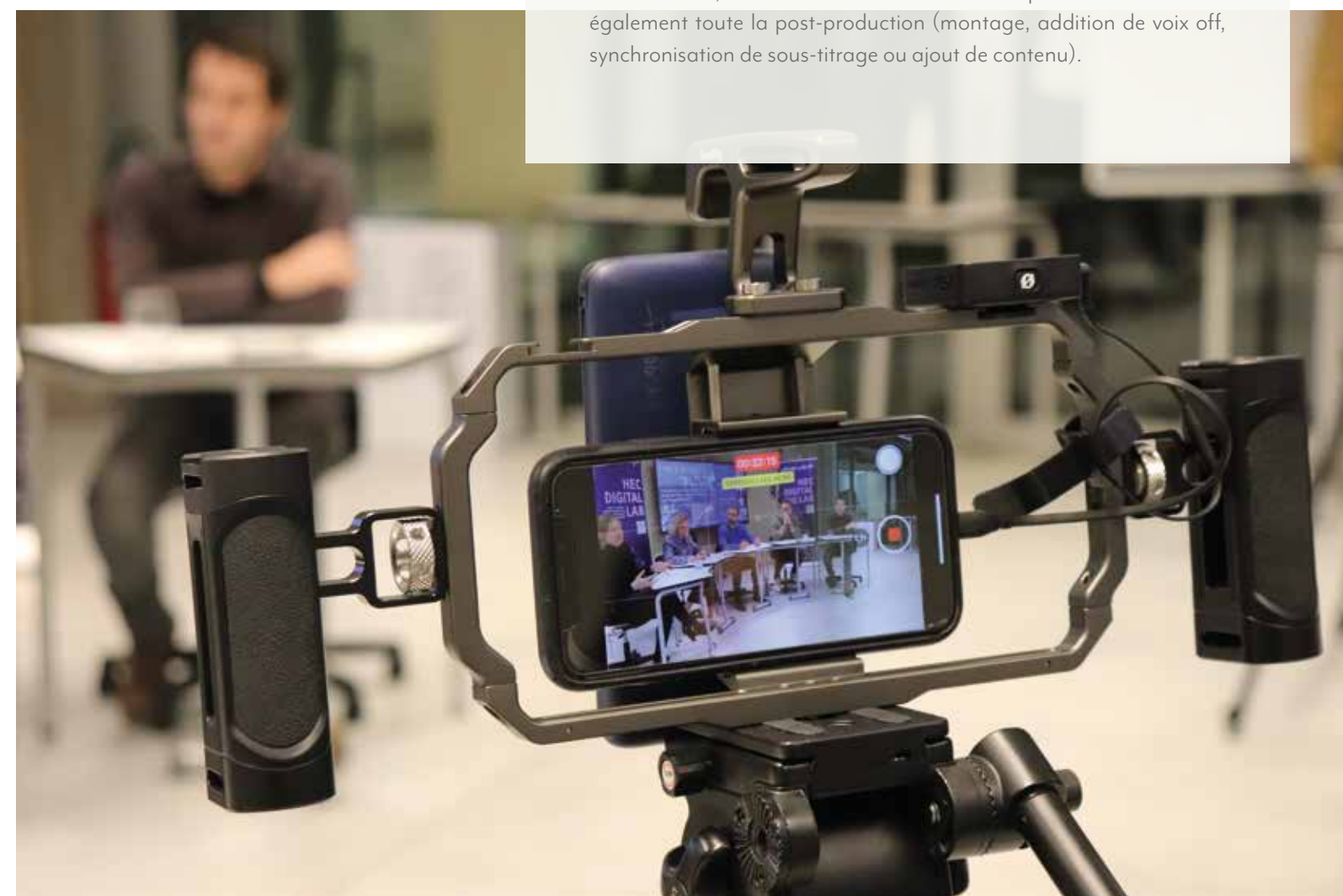
Yasemin Arda, Vice-Dean Education



Multimedia Projects

The DE unit provides HEC staff, and students on specific request, with a studio equipped for the production of high-quality video capsules. Inaugurated in 2022, the studio boasts a wide range of equipment enabling HEC Liège to be at the cutting edge of multimedia production. By 2023, our multimedia developers produced 76 educational and promotional videos, as well as recordings of events, taking care not only of shooting but also of post-production (editing, adding voice-overs, synchronizing subtitles or adding content).

L'unité DE met à la disposition du personnel de HEC, ainsi qu'aux étudiant·es sur demande spécifique, un studio équipé pour la réalisation de capsules vidéos de haute qualité. Ce studio, inauguré en 2022, dispose de nombreux équipements permettant à HEC Liège d'être à la pointe en matière de production multimédia. En 2023, nos développeurs multimédia ont réalisé 76 supports vidéo de type pédagogique et promotionnel, ou encore l'enregistrement d'événements, assurant non seulement les prises de vues mais également toute la post-production (montage, addition de voix off, synchronisation de sous-titrage ou ajout de contenu).



Operational Excellence Program

The activities of the **Operational Excellence Program (OEP)** unit focus on three interconnected missions. Firstly, OEP manages and develops the HEC Liège Information System, guaranteeing data performance, availability, reliability and security. The unit is involved in all stages of information processing, from data collection to distribution, storage and analysis, using the school's own systems and tools. Secondly, OEP transforms key processes within HEC Liège by developing digital application tools. In collaboration with the SEGI, OEP aims to make administrative and operational teams more efficient by automating certain tasks. Hyper-customized tools developed by the unit complement the institutional tools and meet HEC Liège's specific needs. Finally, OEP develops performance indicators for internal and external evaluations via dynamic reporting tools, enabling data-driven strategic steering and meeting the requirements of accreditation bodies.

Les activités de l'unité **Operational Excellence Program (OEP)** se concentrent sur trois missions interconnectées. Premièrement, OEP gère et développe le Système d'Information de HEC Liège, garantissant performance, disponibilité, fiabilité et sécurité des données. L'unité intervient à toutes les étapes du traitement de l'information, de la collecte à la distribution, en passant par le stockage et l'analyse des données, utilisant des systèmes et outils propres à l'École. Ensuite, OEP transforme les processus clefs au sein de HEC Liège en développant des outils applicatifs digitaux. En collaboration avec le SEGI, OEP vise à rendre les équipes administratives et opérationnelles plus efficaces en automatisant certaines tâches. Les outils hyper-customisés d'OEP complètent les outils institutionnels et répondent aux besoins spécifiques de HEC Liège. Enfin, OEP élabore des indicateurs de performance pour les évaluations internes et externes via des outils de reporting dynamiques, permettant un pilotage stratégique basé sur les données et répondant aux exigences des organismes d'accréditation.

Operational Excellence Program



Data Integration

Two successive reports may appear similar, but the back-office production process is constantly evolving. Internal data sources are enriched by the development of new applications, and OEP's autonomy is enhanced by access to institutional data on student enrolments. More precise indicators, based on more exhaustive information, can thus be calculated. External data sources are also being supplemented, or even restructured and reformatted, as was the case with ORBi this year, leading to a thorough overhaul of Data Warehouse integration operations. The requirements of accreditation and auditing bodies are changing, necessitating more in-depth analyses and the calculation of new indicators. At the same time, the constantly changing context and environment are creating new needs for our Management and Quality & Accreditation team. The OEP unit is reinventing its processes and offering new opportunities for analyzing HEC Liège's activity, while making everyone's job easier, reducing the risk of errors, and guaranteeing greater data security.

Si en apparence, deux rapports successifs sont similaires, leur processus de production en back-office évolue constamment. Les sources de données internes s'enrichissent grâce aux nouvelles applications développées et l'autonomie d'OEP s'accroît grâce à l'accès aux données institutionnelles sur les inscriptions des étudiant-es. Des indicateurs plus précis, basés sur une information plus exhaustive, peuvent ainsi être calculés. Les sources de données externes sont elles aussi complétées, voire restructurées et reformattées, comme ORBi cette année, entraînant une profonde révision des opérations d'intégration à notre Data Warehouse. Les exigences des organismes d'accréditation ou d'audit se renouvellent, nécessitant des analyses plus poussées et le calcul de nouveaux indicateurs. Parallèlement, le contexte et l'environnement en mutation permanente suscitent de nouveaux besoins au sein de la Direction et de l'équipe Qualité et Accréditation. L'unité OEP réinvente ses processus et offre de nouvelles opportunités d'analyse de l'activité de HEC, tout en facilitant la tâche de chacun, en réduisant les risques d'erreurs, et garantissant une plus grande sécurité des données.





Coralis

Coralis is the new digital platform recently created and adopted by HEC Liège to manage its corporate relations and alumni network. This platform now provides complete access to the profiles of alumni and partner companies, offering an overview of all their interactions with the School, a profiling that facilitates the identification of potential new partnerships, highlights the most involved alumni, and provides a better understanding of the profile of our graduates and their needs. Coralis also provides HEC Liège's management with a more in-depth assessment of its positioning within the local, regional, national and international business landscape. Last but not least, by enabling specific queries to be made to the database, this platform also benefits teachers, researchers and students by facilitating the search for specific expertise profiles to intervene in courses, collaborate on applied research projects or host an intern.

Coralis est la nouvelle plateforme digitale récemment créée et adoptée par HEC Liège pour la gestion de ses relations aux entreprises et de son réseau d'Alumni. Cette plateforme permet désormais un accès complet aux profils des Alumni et entreprises partenaires, offrant une vue d'ensemble sur toutes leurs interactions avec l'Ecole, un profilage qui facilite l'identification de nouveaux partenariats potentiels, met en avant les Alumni les plus impliqués, et procure une meilleure connaissance du profil de nos diplômés et de leurs besoins. Coralis offre également à la Direction de HEC Liège une évaluation plus approfondie de son positionnement au sein du tissu local, régional, national et international des entreprises. Enfin, en permettant des requêtes pointues à la base de données, cette plateforme bénéficie également aux enseignant-es, chercheur-euses et étudiant-es en facilitant la recherche de profils d'expertise particuliers pour intervenir dans des cours, collaborer sur des projets de recherche appliquée ou accueillir un-e stagiaire.

"For the Corporate Relations & Alumni Network department, this day-to-day ally offers a number of advantages: easy consultation and updating of information, data enrichment from other platforms, improved monitoring of partnerships... Coralis has a true positive impact on our operational efficiency!"

« Pour le service Corporate Relations & Alumni Network, cet allié du quotidien propose de nombreux atouts : facilité de consultation et de mise à jour de l'information, enrichissement des données à partir d'autres plateformes, suivi amélioré des partenariats... Coralis a un véritable impact positif sur notre efficacité opérationnelle ! »

Aurore Tilkin, Corporate Relations & Alumni Network Manager



Reinforcing Interoperability

The OEP unit and the SEGI share a common mission: to facilitate and automate the tasks of internal departments, thereby increasing their efficiency. To achieve this goal, it is essential to reinforce and continually improve interoperability between the systems developed by HEC Liège and those of the institution. In collaboration with SEGI services, the OEP unit was able to connect its platforms to data from Penelope, ULiège's student database. Thanks to this integration, OEP tools now benefit from a real-time view of each student's curriculum. This is a particularly useful feature, for example, when it comes to automatically verifying access to international study programs on the basis of language results or credits acquired.

L'unité OEP et le SEGI partagent une mission commune : faciliter et automatiser les tâches des services internes pour accroître leur efficacité. Pour atteindre cet objectif, il est essentiel de renforcer et d'améliorer continuellement l'interopérabilité entre les systèmes développés par HEC Liège et ceux de l'institution. En collaboration avec les services du SEGI, l'unité OEP a ainsi pu connecter ses plateformes aux données de Penelope, la base de données étudiants de l'ULiège. Grâce à cette intégration, les outils OEP bénéficient désormais d'une vue en temps réel sur le cursus de chaque étudiant-e. Une fonctionnalité particulièrement utile pour vérifier par exemple de façon automatisée les conditions d'accès à un séjour international sur base des résultats de langues ou les crédits acquis..



The **Digital Lab** is HEC Liège's platform for stimulating exchanges between players with a shared interest in the digital world, with the emphasis on a cross-disciplinary approach. Its primary aim is to encourage the emergence of projects that are directly in touch with reality in the field, in order to bring added value to the school and its stakeholders, both in terms of expertise and external reputation. It is supported by both Wallonia and private partners.

Le **Digital Lab** est la plateforme à HEC Liège qui a pour but de dynamiser les échanges entre des acteurs démontrant un intérêt commun envers le numérique, en privilégiant une approche transdisciplinaire. Son but premier est de favoriser l'émergence de projets en prise directe avec la réalité de terrain afin d'apporter une plus-value pour l'école et ses parties prenantes, tant en termes d'expertise que de réputation vis-à-vis de l'extérieur. Il est soutenu à la fois par la Wallonie et des partenaires privés.

"There are many digital transformation tools available to companies, including all the initiatives implemented by the Agence du Numérique and its partners, as well as financial support, including research into digital transformation. They are all intended to be levers for transformation, levers for building the future of our companies."

« Il existe de nombreux outils en matière de transformation digitale qui sont mis à disposition des entreprises, que ce soit l'ensemble des actions mises en œuvre par l'Agence du Numérique ou ses partenaires, mais aussi des soutiens financiers, y compris en matière de recherche sur la transformation digitale. Ils ont vocation à être des leviers de transformation, des leviers de construction du futur de nos entreprises. »

Willy Borsus, Vice-Président de la Wallonie, Ministre du Numérique



Since its creation in 2019, the Digital Lab has been co-creating applied and interdisciplinary research projects with its partners that respond to the concrete challenges they face. In 2023, two milestones are worth mentioning. Judicaël Poumay successfully defended his doctoral thesis on the detection of weak but deceptive signals in structured and unstructured data in October. This research project, launched 4 years ago, was the result of a partnership with KPMG, a founding partner of the Digital Lab. A new page has also been turned with the launch of a new Partenamut-funded project dedicated to natural language processing and generation for customer service applications. This research is being carried out by Nelie-Laura Makenne and supervised, as the above-mentioned, by Prof. Ashwin Ittoo. Three other doctoral projects are currently underway.

Depuis sa création en 2019, le Digital Lab co-crée avec ses partenaires des projets de recherche appliquée et interdisciplinaire qui répondent à des défis concrets auxquels ceux-ci sont confrontés. En 2023, deux événements marquants sont à mentionner. Tout d'abord, une page s'est tournée avec la toute première clôture d'un projet soutenu par le Digital Lab : Judicaël Poumay a défendu avec succès en octobre sa thèse de doctorat sur la détection de signaux faibles mais trompeurs dans des données structurées et non-structurées. Un projet de recherche lancé 4 ans auparavant et issu d'un partenariat avec KPMG, partenaire fondateur du Digital Lab. Une nouvelle page s'est également ouverte avec le lancement d'un nouveau projet financé par Partenamut dédié au traitement et à la génération du langage naturel pour les applications de service à la clientèle. Cette recherche est réalisée par Nelie-Laura Makenne et supervisée, comme la précédente, par le Prof. Ashwin Ittoo. Trois autres projets doctoraux sont actuellement toujours en cours.



The *Cahiers du Digital* collection, which aims to present the major challenges of digital transformation to the public, drawing on the contributions of experts with recognized field knowledge in the field, was enriched in 2023 with two new issues: one dedicated to the hot topic of Artificial Intelligence, the other to the exalting theme of the Metaverse. All *Cahiers du Digital* are available free of charge in French and English on the Digital Lab website.

La collection *Les Cahiers du Digital*, qui a pour but de présenter au public les enjeux majeurs de la transformation numérique en s'appuyant sur la contribution d'expert·es qui détiennent une connaissance de terrain reconnue en la matière, s'est vue enrichie en 2023 de deux nouveaux numéros : l'un dédié au sujet brûlant de l'Intelligence Artificielle, l'autre au thème exaltant du Métavers. Tous les *Cahiers du Digital* sont disponibles gratuitement en français et en anglais sur le site web du Digital Lab.



Entitled "On the way to augmented intelligence", the 6th *Cahier du Digital*, published in April 2023, looks at the different approaches to artificial intelligence in the service of business, and the changes it will bring to management. Topics covered include the different forms of AI through use cases, the role of managers in the digital transformation that accompanies the deployment of AI projects, as well as AI's ability to predict market trends. Published in October, the 7th issue is entitled "The Metaverse: Definitions and Business Use Cases". As tech giants vie to create their own Metaverse, companies are faced with a dilemma: invest in this nascent trend or sit on the sidelines waiting to see concrete results. This is precisely the point of departure chosen by the authors of this 7th *Cahier du Digital*, who aim to shed light on the subject in a realistic and critical way.

Intitulé "En route vers l'intelligence augmentée", le 6^e *Cahier du Digital* publié en avril 2023 aborde les réflexions autour des différentes approches de l'intelligence artificielle au service de l'entreprise et les changements induits pour le management. Parmi les sujets abordés, on retrouve les différentes formes d'IA au travers de cas d'usage, le rôle des managers dans la transformation digitale qui accompagne le déploiement de projets IA, ainsi que la capacité de l'IA à prédire les tendances du marché. Sorti en octobre, le 7^e numéro a, quant à lui, pour titre : "Le métavers : définitions et cas d'usage issus du monde de l'entreprise". Alors que les géants technologiques rivalisent pour créer leur propre métavers, les entreprises sont confrontées à un dilemme : investir dans cette tendance naissante ou rester sur la touche en attendant de voir les résultats concrets. C'est justement le point de départ choisi par les auteurs de ce 7^e *Cahier du Digital*, qui entendent bien apporter un éclairage empreint de réalisme et de sens critique.





"Collaborations between HEC Liège and companies are a win-win strategy. They promote student development, stimulate innovative research, strengthen links between academia and the business world, and contribute to the development of highly qualified young graduates suited to the challenges of the business world."

« Les collaborations entre HEC Liège et les entreprises sont une stratégie win-win. Elles favorisent le développement des étudiant·es, stimulent la recherche innovante, renforcent les liens entre l'académie et le monde économique, et contribuent au développement de jeunes diplômés hautement qualifiés et adaptés aux défis du monde des affaires. »

Sandra Delforge, Director of Corporate Relations & Career Development



In addition to benefiting from public support for all its activities, the Digital Lab develops meaningful partnerships with companies, which can take several forms: collaborations on the *Cahiers du Digital* or in the context of events, but above all, as mentioned on page 25, co-creation of applied research projects that correspond to their needs. The Digital Lab warmly thanks its partners for their support - and reciprocates in kind! Among other benefits, they have privileged access to research results and collaborative workshops. They benefit from a seat on the Lab's Strategic Council and high external visibility via the Lab's and HEC Liège's promotional channels. They have direct access to HEC Liège students for dissertations, internships or recruitment, and benefit from a discount on the entire catalog of HEC Liège Executive Education courses and training modules in Technological Innovation Management.

En plus de bénéficier du soutien public pour l'ensemble de ses actions, le Digital Lab développe des partenariats enrichissants avec des entreprises qui peuvent prendre plusieurs formes : collaborations sur les *Cahiers du Digital* ou dans le cadre d'événements, mais surtout, comme mentionné en page 25, co-crédation de projets de recherche appliquée qui correspondent à leurs besoins. Le Digital Lab remercie chaleureusement ses partenaires pour leur soutien, et il le leur rend bien ! Entre autres avantages, ceux-ci ont un accès privilégié aux résultats de la recherche et à des ateliers de collaboration. Ils bénéficient d'un siège au Conseil stratégique du Lab et d'une forte visibilité externe via les canaux de promotion du Lab et de HEC Liège. Ils ont un accès direct aux étudiant·es de HEC Liège pour les mémoires, les stages ou le recrutement et bénéficient d'une réduction sur l'ensemble du catalogue des cours et modules de formation en Gestion de l'innovation technologique de HEC Liège Executive Education.



At the core of Cybersecurity

The purpose of the Digital Lab's annual event is to bring together and spotlight its partners for an evening, and also to present to the public, via the recording of all interviews and presentations, its various actions for the past year and the year to come. This 2023 edition was devoted to cybersecurity, with short but rich and varied exchanges between various players recognized for their expertise on the issue: Noémie Honoré, Director of Wavestone Belgium and member of Women4Cyber, Jérémy Grandclaoudon, Cyber Expert at the Agence du Numérique, Lisa Lombardi, Digital Advisor at UWE, Axel Legay, Professor of Cyber at UCL, Jean-Philippe Parmentier, Director of Infopole, and Geoffroy Jennes, Senior Project Manager at Equans. Participants also enjoyed an inspiring keynote by Rosanna T.S. Kurrer, voted Belgian Cybersecurity Personality of the Year 2021. The recording of the event is available on the Digital Lab YouTube channel.

L'événement annuel du Digital Lab a pour vocation de réunir et de mettre à l'honneur ses partenaires le temps d'une soirée, mais également de présenter au public, via l'enregistrement des interventions des invité-es, ses différentes actions pour l'année écoulée et celle à venir. Cette édition 2023 était consacrée à la cybersécurité, avec de courts échanges riches et variés entre différents acteurs reconnus pour leur expertise sur la question : Noémie Honoré, Directrice de Wavestone Belgium et membre de Women4Cyber, Jérémy Grandclaoudon, Expert cyber à l'Agence du Numérique, Lisa Lombardi, Conseillère Numérique à l'UWE, Axel Legay, Professeur en cyber à l'UCL, Jean-Philippe Parmentier, Directeur d'Infopole, et Geoffroy Jennes, Senior Project Manager chez Equans. Les participant-es ont également assisté à un keynote inspirant par Rosanna T.S. Kurrer, élue personnalité cybersécurité belge de l'année 2021. L'événement est à revoir sur la chaîne YouTube du Digital Lab.



DISCUSSION: SUJETS PAR TABLE					
1	Quels sont les freins et les accélérateurs de projets AI en Wallonie ? Modérateur : Antoine Pothier (AUB)	4	AI & Ethics ou comment combattre les biais et rendre la data science plus inclusive ? Modérateur : Jérôme Huet (H.E. Liège)	5	Former à la data science : quel rôle l'université doit-elle jouer dans l'écosystème actuel ? Modérateur : Gilles Gagne (UCL)
2	Open Data ou comment exploiter l'IA dans la gestion de l'espace public partagé ? Modérateur : Julien Darcy (HFM)	3	Au-delà des meetup's, comment dynamiser davantage la communauté Data Science Liège ? Modérateur : Yves Collinet (Mikropol)	6	Thème libre Modérateur : Rosanna Kurrer (2021)

Data Science Liège: 5 years

One of the Digital Lab's first initiatives, Data Science Liège meetup's have, from 2018 to 2023, brought together over 650 members interested in the subject around 22 events offering inspiring talks, the sharing of best practices and networking over a drink in a convivial atmosphere. To celebrate the initiative's 5th anniversary, the Digital Lab organized a special event in February entitled "Data Science in Wallonia: how to energize a local AI community?". Everyone was invited to brainstorm on related topics such as the accelerators and restraints of AI in Wallonia, the ethical issues and biases surrounding it, the question of Open Data, and skills development.

Faisant partie des premières initiatives du Digital Lab, les meetup's Data Science Liège ont, de 2018 à 2023, regroupé plus de 650 membres intéressés par le sujet autour de 22 soirées offrant talks inspirants, partage de bonnes pratiques et networking autour d'un verre en toute convivialité. Pour fêter les 5 ans de l'initiative, le Digital Lab a organisé en février une soirée anniversaire intitulée « La Data Science en Wallonie : comment dynamiser une communauté IA à l'échelon local ? ». Toutes et tous ont été mis à contribution pour brainstormer sur des sujets liés à cette thématique tels que les freins et accélérateurs de l'IA en Wallonie, les problèmes éthiques et les biais la concernant, la question de l'Open Data, et le développement des compétences.



Round Tables

In the same vein as the *Cahiers du Digital* (see pp. 26-27), the Digital Lab's Round Tables aim to raise awareness among the general public of specific themes linked to digital transformation by crossing the points of view of academics and representatives of the private and public sectors. In 2023, three roundtables were held at HEC Liège. The first addressed the environmental and societal impacts of blockchain technology, and brought together Jean-Paul Delahaye, (Université de Lille), Florian Ernotte (Cryptomonnaie.be), Mathieu Hardy (Hardy.Digital SPRL) and Olivier Vergeynst (Belgian Institute for Sustainable IT asbl). The second, devoted to the framing of partnerships in influencer marketing, featured Thomas Angerer (BelInfluence), Laurence Dessart (HEC Liège-ULiège), Alexis Guanochanga (Partenamut) and Jean-François Henrotte (Lexing Avocats). The last, devoted to the jobs threatened by generative AI, brought together Dominique Mangiatordi, (ØPP), Gaëlle Helsmoortel (Micropole), Eglantine Nyssen (Roularta Media Group) and Pascal Balancier (Agence du Numérique). These discussions can all be viewed on the Digital Lab's YouTube channel.

Dans la même optique que les *Cahiers du Digital* (voir pages 26-27), les Tables rondes du Digital Lab ont pour vocation de sensibiliser le grand public à des thématiques spécifiques liées à la transformation numérique en croisant les points de vue d'académiques et de représentants des secteurs privé et public. En 2023, trois tables rondes ont été organisées dans les locaux de HEC Liège. La première abordait les impacts environnementaux et sociétaux de la technologie Blockchain et a rassemblé pour en parler Jean-Paul Delahaye, (Université de Lille), Florian Ernotte (Cryptomonnaie.be), Mathieu Hardy (Hardy.Digital SPRL) et Olivier Vergeynst (Belgian Institute for Sustainable IT asbl). La deuxième, consacrée à l'encadrement des partenariats dans le marketing d'influence, a accueilli Thomas Angerer (BelInfluence), Laurence Dessart (HEC Liège-ULiège), Alexis Guanochanga (Partenamut) et Jean-François Henrotte (Lexing Avocats). La dernière, consacrée aux métiers menacés par l'IA générative, a réuni Dominique Mangiatordi, (ØPP), Gaëlle Helsmoortel (Micropole), Eglantine Nyssen (Roularta Media Group) et Pascal Balancier (Agence du Numérique). Ces discussions sont toutes à revoir via la chaîne YouTube du Digital Lab.



<https://www.youtube.com/@hecdigitallab7811/videos>

Press articles · Articles de presse

- Une intelligence artificielle et augmentée, Nicolas Neysen, *La Libre Eco*, 21/01/2023
- ChatGPT : Gare aux attentes démesurées et aux craintes infondées, Nicolas Neysen, *La Libre Eco* et *lalibre.be*, 24/01/2023
- Plus qu'un outil, la blockchain a valeur de stratégie, Florian Ernotte, *trendslevif.be*, 17/6/2023
- L'intelligence artificielle dans mon entreprise, Les Cahiers du Digital, Digital Lab HEC Liège, *L'Hobbiz*, octobre 2023
- Un rapport pointe les apports, mais aussi les limites, des jumeaux numériques dans la gestion de crise des territoires, SCI, Audrey Lebas, *aefinfo.fr*, 16/11/2023
- L'impact de la diversité sur l'engagement digital des supporters, Willems Standaert, *rbfa.be*, 27/10/2023
- Coûte que coûte, Réalité virtuelle, Michaël Schyns et Elodie Etienne, *Bel RTL*, émission et JT, 29/11/2023
- Benjamin Maréchal sera aidé de la réalité virtuelle pour animer «Coûte que coûte», *soirmag.lesoir.be*, 29/11/2023
- Les hallucinations d'un transhumaniste, Nicolas Neysen, *La libre Eco*, 16/12/2023
- La cocréation de savoir au cœur de partenariats win-win, Nicolas Neysen, *Dynamisme wallon*, 14/12/2023



HEC Executive Education and the Digital Lab continued in 2023 to offer and evolve the Certificate in Technological Innovation Management, notably by launching a new course entitled "AI-VOLUTION: Applying Artificial Intelligence in Business". This presents applications of artificial intelligence (AI) for business management with a "hands-on" formula: from copywriting to marketing, including the legal field, training, creativity and strategy, this module helps to explore AI tools and solutions to optimize processes, as well as grasp the latest technologies and master their use.

HEC Executive Education et le Digital Lab ont continué en 2023 à proposer et à faire évoluer le Certificat en Gestion de l'innovation technologique, notamment en lançant une nouvelle formation intitulée « AI-VOLUTION : Application de l'intelligence artificielle en entreprise ». Celle-ci présente des applications de l'intelligence artificielle (IA) pour la gestion de l'entreprise avec une formule « hands-on » : de la rédaction au marketing, en passant par le domaine légal, la formation, la créativité et la stratégie, ce module permet d'explorer les outils et solutions IA pour optimiser les processus, ainsi que d'appréhender les technologies les plus récentes et de maîtriser leur utilisation.

"The big trend at the moment is a growing interest in human-centered training. Yet, whether we're talking about digital, finance or other fields, the Human factor is always there. It's a cross-cutting issue."

« La grande tendance actuellement est un intérêt accru pour les formations axées sur l'Humain. Or, que l'on parle de digital, de finance ou d'autres domaines, l'Humain est toujours là. C'est une question transversale. »

Sylvie-Anne Piette, Director HEC Liège Executive Education



Modules Transformation Digitale 2023-2024

- **AI-volution : application de l'intelligence artificielle en entreprise**
Dominique Mangiatordi
- **Initier une transformation digitale**
Nicolas Neysen
- **L'expérience client et la gamification à l'ère du digital**
Laurence Dessart & Dominique Mangiatordi
- **Stratégie data & Innovation organisationnelle**
Yves Colinet & Gaëlle Helsmoortel
- **Usine du futur : construire l'industrie de demain**
Dorothee Kohler & Jean-Daniel Weisz
- **NWOW & Paperless**
Giseline Rondeaux
- **Pour une visualisation professionnelle de vos données d'entreprise**
Stéphanie Aerts
- **Vers un numérique plus responsable**
Steve Tumson
- **Protéger son entreprise des attaques cyber-criminelles**
Axel Legay & Sébastien Lugan
- **Créer de la valeur ajoutée grâce au machine learning**
Ashwin Ittoo
- **Les plateformes digitales : décryptage du business model**
Nicolas Neysen

HEC Liège Research represents 136 researchers (including faculty, senior and junior researchers). The research outputs in Digital Transformation for 2023 reflect the efforts made by our unit to contribute to the school's strategy. Indeed, one out of four research outputs is devoted to Digital Transformation, with around half of them published in (top-) quality journals. These outputs focus on using or exploring digital technologies with different approaches. First, to improve or transform the management of organizations (such as the use of virtual reality and gamification practices). Second, to explore the impacts of digital technologies on individuals, organizations and society (such as smart urban technologies or the use of virtual meetings). Third, these outputs use innovative digital technologies to develop new scientific insights in economic and management science (such as the optimization of routing problems, for instance).

HEC Liège Research regroupe 136 chercheurs (y compris des académiques, des chercheurs seniors et juniors). Les productions de recherche de 2023 reflètent les efforts déployés par notre Unité de Recherche pour contribuer à la stratégie de l'École. En effet, un quart des productions de recherche est consacré à la Transformation Numérique, dont environ la moitié est publiée dans des revues de (top) qualité. Ces productions se concentrent sur l'utilisation ou l'exploration des technologies numériques à travers différentes approches. Premièrement, pour améliorer ou transformer la gestion des organisations (comme l'utilisation de la réalité virtuelle et des pratiques de gamification). Deuxièmement, afin d'explorer l'impact des technologies numériques sur les individus, les organisations et la société (comme les technologies urbaines intelligentes ou l'utilisation de réunions virtuelles). Troisièmement, elles utilisent des technologies numériques innovantes pour développer de nouvelles connaissances scientifiques en économie et en sciences de gestion (comme, par exemple, l'optimisation des problèmes de routage).

"As 2024 will see the implementation of a new strategic plan for the horizon 2029, we keep our firm commitment to supporting Digital Transformation as one of our strategic transversal themes."

« A l'aube du déploiement d'un nouveau plan stratégique pour 2024-2029, nous maintenons notre engagement à soutenir la Transformation Numérique en tant que l'un de nos thèmes transversaux stratégiques. »

Prof. Laurence Dessart, Vice Dean Research



Articles and scientific publications Articles et publications scientifiques

Business Analytics & Supply Chain Management

Callebaut, H., De Boeck, J., & Fortz, B. (Preprocessing for segment routing optimization. *Networks*, 82 (4), 459-478. doi:10.1002/net.22165 <https://hdl.handle.net/2268/308753> @HEC Liège AJG

Etienne, E., Leclercq, A.-L., Remacle, A., Dessart, L., & Schyns, M. (15 July) (Perception of avatars nonverbal behaviors in virtual reality. *Psychology and Marketing*, 40 (11), 2464-2481. doi:10.1002/mar.21871 <https://hdl.handle.net/2268/295381> @HEC Liège AJG

Gillain, C., Ittoo, A., & Lambert, M. (Detecting Equity Style Information Within Institutional Media. In *Lecture Notes in Operations Research*. Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-031-29050-3_8 <https://hdl.handle.net/2268/311588>

Messina, A., Schyns, M., Dozo, B.-O., Denoël, V., Van Hulle, R., Etienne, A.-M., Delroisse, S., Bruyère, O., D'Orio, V., Fontaine, S., Guillaume, M., Lange, A.-C., Louppe, G., Michel, F., Nyssen, A.-S., Bureau, F., Haubruge, E., Donneau, A.-F., Gillet, L., & Saegerman, C. (Developing a video game as an awareness and research tool based on SARS-CoV-2 epidemiological dynamics and motivational perspectives. *Transboundary and Emerging Diseases*. doi:10.1155/2023/8205408 <https://hdl.handle.net/2268/299583>

Sangaré, M., Bourreau, E., Fortz, B., Pachurka, A., & Poss, M. (Loads scheduling for demand response in energy communities. *Computers and Operations Research*, 160. doi:10.1016/j.cor.2023.106358 <https://hdl.handle.net/2268/307699> @HEC Liège AJG

Changing Workplace & Strategic HRM

Jemine, G., & Pichault, F. (Behind the Scenes of Strategy: Middle-Management Tactics for Shaping Digital Transformation. In Torben Juul Andersen, *Responding to Uncertain Conditions: New Research on Strategic Adaptation* (pp. 41-63). Emerald Publishing Limited. doi:10.1108/978-1-80455-964-220231003 <https://hdl.handle.net/2268/296556>

Jemine, G., Puyou, F.-R., & Dubois, C. (The diffusion of management fashions as software in an intermediated market: The case of continuous accounting. *Management Accounting Research*, 61 (December), 100852. doi:10.1016/j.mar.2023.100852 <https://hdl.handle.net/2268/302208> @HEC Liège AJG

Naedenoen, F., & Franssen, M. (The Belgian construction sector: growing practices of digitalization and the challenge of relevant social dialogue practices. In Serena Rugiero & Daniele Di Nunzio, *Digital Transitions and Innovation in Construction Value Chains. Industrial Relations and Equitable Socio-technical Change* (pp. 49-65). Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781803924045.00010 <https://hdl.handle.net/2268/312716>

Economic Analysis & Policy

Walheer, B. (Meta-frontier and technology switchers: A nonparametric approach. *European Journal of Operational Research*, 305, 463-474. doi:10.1016/j.ejor.2022.05.038 <https://hdl.handle.net/2268/292387> @HEC Liège AJG

Walheer, B. (One world several technologies ? A nonparametric test of club technology convergence. *Applied Economics Letters*, 1-9. doi:10.1080/13504851.2023.2178621 <https://hdl.handle.net/2268/305860> @HEC Liège AJG

Financial Management for the Future

Gillain, C., Ittoo, A., & Lambert, M. (Detecting Equity Style Information Within Institutional Media. In *Lecture Notes in Operations Research*. Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-031-29050-3_8 <https://hdl.handle.net/2268/311588>

Strategic Marketing Innovation

Etienne, E., Leclercq, A.-L., Remacle, A., Dessart, L., & Schyns, M. (15 July) (Perception of avatars nonverbal behaviors in virtual reality. *Psychology and Marketing*, 40 (11), 2464-2481. doi:10.1002/mar.21871 <https://hdl.handle.net/2268/295381> @HEC Liège AJG

Hammedi, W., Leclercq, T., & Steils, N. (Gamification Myopia: Satiation Effects in Gamified Activities. *Journal of Service Research*. doi:10.1177/10946705231190873 <https://hdl.handle.net/2268/305890> @HEC Liège AJG

Standaert, W., Thunus, S., & Schoenaers, F. (Virtual meetings and wellbeing: insights from the COVID-19 pandemic. *Information Technology and People*, 36 (5), 1766-1789. doi:10.1108/ITP-01-2021-0022 <https://hdl.handle.net/2268/297414> @HEC Liège AJG

Steils, N. (18 January). Learning value of video tutorials in online learning communities. *Journal of Consumer Marketing*, 40 (3), 273-285. doi:10.1108/jcm-09-2020-4130 <https://hdl.handle.net/2268/305889> @HEC Liège AJG

Strategy & Performance for the Society

Clement, J., Esposito, G., & Crutzen, N. (Municipal Pathways in Response to Covid-19: A strategic management perspective on local public administration resilience. *Administration and Society*, 55 (1), 3-29. doi:10.1177/00953997221100382 <https://hdl.handle.net/2268/292058> @HEC Liège AJG

Esposito, G., Terlizzi, A., Guarino, M., & Crutzen, N. (Interpreting digital governance at the municipal level: Evidence from smart city projects in Belgium. *International Review of Administrative Sciences*. doi:10.1177/00208523231167538 <https://hdl.handle.net/2268/303762> @HEC Liège AJG

Kofler, G., Garcia Prats, A., Haslehner, W., Kemmeren, E., Lang, M., Nogueira, J. F. P., HJl Panayi, C., Raventos- Calvo, S., Richelle, I., & Rust, A. (17 August). Accessory Tax Obligations Imposed on Digital Service Providers, Opinion Statement ECJ-TF 2/2023 on the ECJ Decision of 22 December 2022 in Airbnb Ireland and Airbnb Payments UK (Case C-83/21). *European Taxation*, 63 (9). doi:10.59403/1nmw4yj <https://hdl.handle.net/2268/311004>

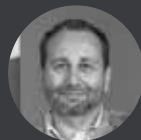
Margherita, E. G., Escobar, S. D., Esposito, G., & Crutzen, N. (October). Exploring the potential impact of smart urban technologies on urban sustainability using structural topic modelling: Evidence from Belgium. *Cities*, 141, 104475. doi:10.1016/j.cities.2023.104475 <https://hdl.handle.net/2268/305838> @HEC Liège AJG

Belleflamme, P., & Neysen, N. *Platform Strategies A Guidebook for Entrepreneurs in the Platform Economy*. (1st ed). Londres, Unknown/unspecified: Routledge. <https://hdl.handle.net/2268/301718>

Organisation

Digital Transformation Office

Digital Lab



Nicolas NEYSEN



Mireille MEYER

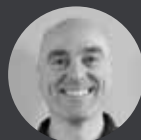


Roxanne THONNARD



Alexia WINANDY

Digital Experience



Salvatore FANARA

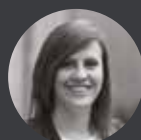


Sébastien GRÉGOIRE



Alicia HERTELER

Operational Excellence Program



Stéphanie AERTS



Stéphane DESPLANQUE



Fabienne FONTAINE



Valentin GEORIS



Gillian SAMPOUX

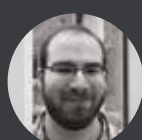
IT support (UDI)



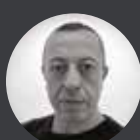
Laurent LAMBOTTE



Hervé CARETTE



Raphaël MARTIN



Antonio MICELI



David SOSSET

Strategic Council · Conseil Stratégique Digital Lab

Yasemin ARDA (HEC Liège)
Maël ARLAIN (Agence du Numérique)
Joris BELLENGER (Agence du Numérique)
Pascale BERNAERTS (AG Insurance)
Philippe BUELEN (Wallonie Entreprendre)
Yves COLINET (Micropole)
Sandra DELFORGE (HEC Liège)
Laurence DESSART (HEC Liège)

Nicolas DUMAZY (Ethias)
Bernard GOBIET (Equans)
Benoît HALBART (AG Insurance)
Ashwin ITTOO (HEC Liège)
Paul KAISIN (Micropole)
Olivier LISEIN (HEC Liège)
Ana NICALAU (Partenamut)
Nicolas NEYSEN (HEC Liège)

Wilfried NIESSEN (HEC Liège)
Laetitia ORY (SPW Economie)
Sylvie-Anne PIETTE (HEC Liège)
Willem STANDAERT (HEC Liège)
Julien STOCQ (KPMG)
Olivier VERGEYNST (ISIT)



Contact

HEC Liège - Digital Transformation Office

Rue Louvrex, 14 - 4000 Liège (Belgique)

✉ dto.hec@uliege.be

<http://www.hec.uliege.be>

This report is available on www.digitallab.be.

Written and produced by
HEC Liège Digital Transformation Office

Designed by
Roxanne Thonnard

Photo credits

Cover: ©annacovic/Adobe Stock p.4: ©buraratn/Adobe Stock, pp. 6-7: vectorfusionart/Adobe Stock, p.13: Pixel-Shot/Adobe Stock, p.15: Caphira Lescante/Adobe Stock, p.28: Sandrine Seyen/ULiège, p.33: photokozyr/Adobe Stock, p. 36: salita2010/Adobe Stock. Rest of the photography: Michel Houet/ULiège & HEC Liège.

