

# OMALIUS



## Les échappées belles

L'esprit regorge de créativité pour se sortir de contextes d'impuissance. À sa disposition: son imagination et celle des autres. Imaginaire à ciel ouvert, aux formes et contours composites, d'une matière aux mots, d'une perspective à l'éclat vif d'une teinte ou d'une note. Pourtant, la réalité pleine demeure. La fiction s'en emparera et l'évasion surgira, peut-être. Analyse avec nos experts.

Suite page 2



**L'EXPERT**  
**Elio Tuci**  
La robotique autonome

Page 4



**L'INVITE**  
**Robert McLiam Neeson**  
Récit d'une pandémie

Page 7



**FAR AWAY**  
**Aude Cincotta**  
Une jeune paléontologue en terres irlandaises

Page 9

# Les évasions, les échappées belles.

**Avoir le luxe de se mettre hors circuit. Se réfugier dans un roman, vibrer au son d'un opéra, d'une symphonie, d'un concert rock en ligne. Parcourir les galeries virtuelles du Louvre ou du Met (Metropolitan Museum of Art). Arpenter les monts boisés, reprendre son souffle à l'ombre d'une chapelle. Interrompre, si possible, le flot, les infos, le contrôle. Peut-être s'échapper, réfléchir et agir.**

**S**i l'on en croit les chiffres publiés dans *Le Soir* du 16 mai dernier, la consommation de livres aurait crû de 48 % durant le confinement. Ces derniers mois ont mis à mal les certitudes et les visions du monde. Le besoin de se réfugier dans des imaginaires est bel et bien présent. Cependant, la culture sous toutes ses formes, véritable caisse de résonance et de raisonnement par excellence, questionne aussi ce nouveau réel. Pour Caroline De Mulder, professeure à l'UNamur au Département de langues et littératures françaises et romanes, et romancière, « l'humanité a depuis toujours besoin d'histoires, quelle que soit la forme qu'elles empruntent. Évidemment, ce besoin de fiction est d'autant plus fort que la réalité qui nous entoure nous semble insatisfaisante ».

Le domaine de la production littéraire constitue certes, un espace de liberté, mais seulement une brèche. Il ne remplace pas la liberté. Par ailleurs, la fiction ne signifie pas de manière automatique l'évasion. Rester en contact avec la réalité, la questionner, amènera, aussi, de la satisfaction et du sens. Au niveau de la production, « en temps de crise, des nouvelles formes de collaboration apparaissent aussi au sein du domaine artistique; elles peuvent ouvrir sur des expérimentations, des formes inédites, des réflexions novatrices » explique Denis Saint-Amand, docteur en langues et lettres et professeur à l'UNamur. Des productions littéraires qui se confrontent au réel. Ce spécialiste de la littérature sauvage en est convaincu: « Chercher à changer la vie par la littérature est une chimère » conclut-il. Et Julie Bawin, professeure invitée d'histoire de l'art à l'UNamur, d'ajouter: « L'art ne change pas le monde mais participe à ce que tout un chacun puisse changer son regard sur le monde ». Les artistes vont s'approprier le réel et le temps de la création s'y prêtera. « L'écriture romanesque s'inscrit dans le temps long, ce qui la différencie de l'écriture « virale » des médias, qui se situe dans l'immédiateté. Ce temps long invite à la réflexion » précise la romancière Caroline De Mulder. L'histoire de l'art et la littérature sont sans cesse éclairées par les événements qui les traversent, le public également. Le spectateur perçoit l'œuvre en fonction de ce qu'il vit. Pour l'historienne de l'art, « ces vingt premières années du 21<sup>e</sup> siècle sont assez terribles, elles sont associées à une restriction croissante des libertés. L'art va forcément l'exprimer. »

L'évasion ne se substitue donc pas au questionnement artistique nécessaire. Le projet « *Les Disparus: récit d'une pandémie* » élaboré dans le cadre de l'Intime festival et porté par l'écrivain nord-irlandais, Robert McLiam Neeson entre dans cette démarche (voir L'invité, page 7). Cependant, la littérature ne témoignera pas seule des stigmates. Monuments aux victimes, arbres du souvenir, fresques aux héros s'inscrivent déjà dans les espaces publics, disponibles aux regards de ceux qui l'ont échappé belle.

### Culture sous tension

La culture nourrit, et pourtant, subit de plein fouet les conséquences de la pandémie: artistes au chômage, festivals annulés, expositions et salons reportés, petites maisons éditoriales en difficulté. Une sorte de double discours subsiste pour Denis Saint-Amand: " un positionnement paradoxal peut s'observer: on n'a cessé, durant les derniers mois, de diffuser une représentation de la culture comme moyen de consoler, de rêver, de s'échapper, et, aujourd'hui, on constate que le secteur culturel est oublié par les autorités, qu'il n'est pas prioritaire à leurs yeux ». Caroline De Mulder complète: « Avec ou sans financement, la culture continuera à vivre et les artistes à créer. Le vrai préalable à la culture, c'est l'éducation, l'enseignement. Nous ne pouvons être élevés ou inspirés par la culture que si nous y avons été initiés ». Julie Bawin de conclure: « Il est sûr que les plus favorisés ont pu s'évader dans l'art et donc accéder aux échappées esthétiques et réflexives. Mais tout le monde n'en a pas la possibilité. Par méconnaissance, incompréhension ou manque d'envie. Cela demande d'aller plus loin et d'être accompagné ».

### S'évader au fond de son jardin et hors des villes, tendance d'avenir

Si la culture a pu apparaître comme une échappatoire pour certains, d'autres ont préféré le grand air. Pour Nicolas Dendoncker, directeur du Département de géographie et professeur à l'UNamur, « l'accès à la nature et la possibilité de cultiver un jardin ont été vécus comme une forme d'évasion positive pour celles et ceux qui ont pu en bénéficier et source de frustration pour les autres ». Il suffit de constater la réaction des citoyens s'empressant de prendre la clé des champs, dès le déconfinement. « Cette tendance à migrer vers la campagne va se confirmer dans

les années et décennies à venir, qu'on le veuille ou non. La nécessité d'augmenter fortement notre autonomie alimentaire pour plus de résilience face à la crise socio-écologique systémique et multi-facettes, engendrera une augmentation de la population agricole et rurale, et, a fortiori, une désurbanisation » continue-t-il. De l'autre côté, il constate que, cet été, les regards se sont détournés du patrimoine culturel. Les villes sont les grandes perdantes des escapades. Désertées par ceux qui le pouvaient dès le déconfinement, elles n'ont pas su partager avec leurs habituels hôtes estivaux, patrimoine et musées. Ils ne sont pas venus au rendez-vous. Trop risqué. Trop contraignant.

### Retour à la terre

Le besoin criant d'évoluer en plein air pourrait peut-être se coupler à un retour à la terre. « Il est évident que les travaux agricoles sont parfois fastidieux. Ces travaux ne sont pas reconnus à leur juste valeur, ni à leur juste prix. Pour que l'évasion permise par le retour à la terre soit complète, il eût fallu qu'elle prenne une dimension collective. À présent, il faut réinventer les milieux ruraux en prenant directement en compte la dimension collective et coopérative, autour de biens communs, de partage de savoir et de savoir-faire, de célébration du vivant » conclut le géographe. Les évasions plurielles vécues ces derniers mois auront révélé, peut-être, la nécessaire alliance de l'être humain avec le vivant non humain, non seulement pour reconnaître leur interdépendance, mais sans doute aussi pour entrer en résilience.

Claire Alexandre

## - CONSIGNES À SUIVRE POUR UNE ÉCHAPPÉE BELLE -

MUNISSEZ-VOUS  
D'UN BON LIVRE



IMPREGNEZ-VOUS  
DE CULTURE



DISTANCIEZ-VOUS  
DU QUOTIDIEN



ALLEZ HORS DES  
SENTIERS BATTUS



RESTEZ  
EN CODE VERT



M. la Mine

## Et le tourisme dans tout ça ?

Décryptage d'une saison touristique hors du commun avec Alain Decrop, professeur en marketing à l'UNamur

Alain Decrop est professeur en marketing à l'UNamur. Il livre ici ses premières observations sur cet été particulier. Les Belges ont répondu à l'appel du large, mais ont considérablement raccourci leur rayon d'évasion. « *Le Covid 19 a créé une perception du risque énorme auprès des vacanciers. L'idée de se retrouver en quarantaine à l'étranger ou à leur retour les a conduits à poser des choix de proximité, mais ne les a pas fait renoncer à leurs vacances* ». Selon un sondage IPSOS réalisé pour le groupe Europe Assistance, en juin, 82 % des Belges ont déclaré partir, contre 60 % habituellement. « *Il s'agit là d'une volonté manifeste de compenser les frustrations liées à la privation de liberté causée par le confinement* » constate-t-il. De plus, les contraintes comme l'interdiction des voyages hors Europe et les codes couleurs ont également conditionné les comportements touristiques. « *En privilégiant les destinations proches - 92 % des Belges sont restés en Europe - le vacancier belge et sa bulle ont pris leur voiture pour séjourner principalement dans des hébergements dédiés: les gîtes, locations de vacances et petites structures hôtelières* » continue-t-il. Ils ont visité avec plus de lenteur, loin des complexes all-in et des charters. Les ménages ont également moins puisé dans leurs économies pour financer leur séjour.

La question de la gestion des réservations et des foules a été au cœur des préoccupations du secteur touristique qui a répondu aux exigences sanitaires du fédéral. « *Cela a suscité chez le touriste un sentiment de sécurité, et de confort de visite optimal* ». Par ailleurs, chaque région du pays a connu une saison bien différente. « *Le tourisme wallon est le grand gagnant de cet été, il a pu sauver sa saison sur les deux seuls mois de juillet et août. Le taux d'occupation des hébergements est très bon, preuve que les touristes belges et étrangers se sont laissé tenter par les offres touristiques du sud du pays* ».

Ce ne fut pas le cas pour la Flandre qui propose davantage de produits citadins et culturels. Seule la côte a pu faire le plein de touristes. « *Le cas de Bruxelles est également particulier. La ville a tendance à proposer un tourisme tourné vers le business et l'international. Ces deux sources se sont taries et le secteur se retrouve donc durement impacté, sans avoir pu s'adresser à des touristes, d'un jour* ».

Claire Alexandre



© dva@UNamur

## « Devant l'angoisse, l'être humain ne souhaite pas nécessairement s'évader »

Interview de Paul Slama, docteur en philosophie, chargé de recherches FNRS au département de philosophie de l'UNamur.

**Omalius: L'évasion est-elle la réponse lorsque la réalité nous échappe ?**

**Paul Slama:** Il me semble que la pandémie et ses conséquences appellent la philosophie à affronter la réalité, pas à y échapper. À s'ouvrir aux questions épistémologiques (débat autour du statut des publications scientifiques, autour des types d'études médicales - randomisées, observationnelles, etc.), aux questions liées au statut juridique de décisions comme la quarantaine ou sur la guerre des valeurs entre liberté et vie biologique. Devant l'angoisse, l'être humain a plutôt besoin de se confronter à l'événement, par exemple dans l'engagement solidaire, ou politique. Plutôt que d'évasion, l'événement est

l'occasion de se « mondialiser »; plutôt que de le fuir, il s'agit de se mettre au diapason du « virus-monde » qui montre de façon saisissante combien une approche des inégalités en termes de classes sociales doit impérativement se penser au niveau mondial.

**O: Comment l'homme évolue-t-il dans cette réalité ?**

**P.S.:** Je parlerais de confrontation plutôt que d'évasion, par exemple de celle entre libertés individuelles et vie biologique. Mais je crois aussi que dans l'opportunité, pour chaque citoyen mais aussi chaque savant, de se « mondialiser », il y a une ressource de ce « virus-monde »: penser les conséquences politiques de la pandémie dans

une communauté globale (dans un tel monde, l'habitant de Soweto est le voisin du Namurois, c'est un écosystème entrelacé); penser les conséquences économiques dans la différence mondiale (dans certains quartiers de Soweto les familles vivent toute l'année entassées dans des lotissements avec des taux de chômage extrêmes; la propagation, et la quarantaine, y ont des conséquences très différentes de celles qu'on trouve à Namur). Le virus-monde nous pousse aussi à mondialiser nos concepts. Si l'exercice comparatiste est très difficile (loin d'une évasion, donc!), il est aussi une aurore pour la pensée.

Claire Alexandre



## Des robots « intelligents »

# qui collaborent pour accomplir une tâche: réalité ou fiction?

**A l'UNamur, Elio Tuci tente de répondre à la question. Robotique, intelligence artificielle, machine learning, algorithmes évolutifs et réseaux neuronaux dynamiques. Coup d'œil sur une recherche très actuelle.**

**D**ans la robotique en essaim (*Swarm robotics* en anglais), on utilise les méthodes d'intelligence artificielle pour développer des systèmes de contrôle d'un groupe de robots autonomes. Il s'agit d'utiliser des robots simples et peu coûteux, qui ont un intérêt individuel assez limité, mais qui ensemble (via des capacités d'auto-assemblage ou d'auto-organisation) forment un système complexe et robuste. Elio Tuci conçoit des robots et étudie leur comportement. Inspirée de l'organisation en essaim des insectes sociaux (comme les abeilles ou les fourmis), cette technologie vise à obtenir un comportement collectif en travaillant sur les individus.

**Omalius: En quoi consiste exactement la robotique en essaim ?**

**Elio Tuci:** Les robots sont équipés d'un système de contrôle individuel autonome et de capteurs divers. Ils sont anonymes et communiquent entre eux sans savoir combien d'individus sont impliqués. Des règles simples, préprogrammées, peuvent donner naissance à un ensemble complexe de comportements en essaim, voire à des comportements émergents. Une composante clé de l'essaim est l'interaction entre ses membres, établissant un système de retours en boucle qui vise à la coopération du groupe.

**O: Quels sont les avantages de cette technologie ?**

**E.T.:** Tous les robots sont identiques et non spécialisés: ils peuvent jouer tous les rôles. Chaque robot est indépendant et on peut donc ajouter ou retirer des individus du groupe sans perturber les actions collectives. Un système de calcul, inspiré des principes de fonctionnement du système nerveux central des organismes naturels, appelés réseaux neuronaux dynamiques, permet aux robots d'interagir afin de trouver le comportement collectif idéal. Mais il n'existe pas de théorie infaillible pour obtenir le comportement collectif désiré en travaillant sur les mécanismes du comportement individuel. Ceci est dû principalement au fait qu'il est difficile

de prévoir toutes les conditions d'une situation et toutes les réactions individuelles qui vont induire le comportement collectif attendu.

**O.: Pour mieux comprendre, pouvez-vous nous expliquer un exemple concret ?**

**E.T.:** Une expérience a été réalisée récemment. Il s'agissait pour les robots de déplacer un objet rectangulaire, trop lourd pour un seul individu. Un comportement collectif était donc nécessaire pour accomplir cette tâche. La forme de l'objet (un rectangle) impliquait par exemple que les robots trouvent une direction commune dans laquelle le déplacer. Après plusieurs essais et de multiples ajustement, on constate que les robots parviennent à déplacer l'objet tous ensemble dans la même direction. Cela a l'air simple mais en réalité, c'est extrêmement étonnant car il faut se rendre compte que personne ne dirige ces robots!

Le champ d'applications possibles est vaste. On pourrait par exemple imaginer un système d'agriculture de précision où des drones autonomes agiraient sur certaines plantes plutôt que sur le champ entier. Ou encore des groupes de robots œuvrant dans un environnement hostile comme une centrale nucléaire ou à la recherche de survivants à l'intérieur d'édifices effondrés suite à un séisme, etc. L'équipe d'Elio Tuci souhaite accueillir de futurs étudiants et développer des projets collaboratifs. Ils seront d'ailleurs bientôt au Pavillon, nouveau lieu d'exposition et d'expérimentation implanté à la Citadelle de Namur. Le pavillon accueillera diverses activités du 5 novembre 2020 au 31 janvier 2021. Avis aux amateurs!

**Karin Derochette**



**Retrouvez la démonstration en image**



Elio Tuci

## 15 ans d'expérience et d'expertise en IA

Après un Master en Psychologie Expérimentale à l'Université Sapienza de Rome (IT), Elio Tuci a obtenu son doctorat en informatique et intelligence artificielle à l'Université du Sussex (Brighton, UK) en 2004. En 2002, il est chercheur associé à l'Institut de Recherches Interdisciplinaires et de Développements en Intelligence Artificielle (IRIDIA) de l'ULB. De 2010 à 2018, il est chargé d'enseignement aux départements d'informatique des Universités du Middlesex (Londres, UK) et d'Aberystwyth (Pays de Galles). Depuis 2018, Elio Tuci est chargé de cours à l'Université de Namur et chercheur, membre des instituts NaDI et naXys.

## Les activités du Pavillon

Au sommet de la Citadelle de Namur, un bâtiment aux courbes élégantes vient de poser ses valises. Le Pavillon, nouveau lieu d'exposition et d'expérimentation se dévoile pour une première exposition de 3 mois en mode « pop-up ». A l'heure où la technologie s'imisce constamment au bout des doigts ou de la rétine, le Pavillon se veut être un lieu où il est permis et vivement conseillé d'interroger le présent à l'ère numérique et surtout, d'y tester des réponses.

Du 5 novembre 2020 au 31 janvier 2021, le Pavillon accueillera une exposition intitulée Humains-Machines, un espace dédié au jeu nommé le Playground et des moments de rencontre.

- **5 novembre:** Ouverture pour le KIKK Festival 2020
- **Du 11 au 13 décembre 2020:** Discovery weekend
- **29 janvier 2021:** Symposium éthique et intelligence artificielle



**Plus d'infos:**

<https://galaxy.kikk.be/fr/projets/pavillon>

Michaël Lobet et  
Sébastien Mouchet

# Photonique: la lumière au service de l'humain

**La photonique est la science qui étudie la lumière et son interaction avec les matériaux, qu'ils soient naturels ou non. De nombreuses applications en découlent: fibres optiques, cellules photovoltaïques, (bio)capteurs, photocatalyseurs, détecteurs, lasers ou encore peintures iridescentes. Plongée dans le nano-monde, celui de l'infiniment petit...**

**L**orsque des structures photoniques sont présentes dans un matériau, elles lui confèrent des propriétés optiques particulières. Ce qui pourrait paraître lisse et plat à vue d'œil est souvent bien plus complexe en réalité. Il faut en effet l'observer à l'échelle nanoscopique, c'est à dire inférieure au micromètre. Dans la nature, un très grand nombre de couleurs ne sont pas dues à des pigments, mais à ces structures particulières, qui donnent lieu à une large gamme d'effets visuels. Phénomènes d'iridescence, changement de couleur au contact de liquide, de gaz, de vapeur, polarisation... Autant d'effets qui sont le résultat d'interférences de la lumière au sein de ces structures, à l'image d'une mare d'huile sur le sol ou d'une bulle de savon, présentant des reflets multicolores.

Au Département de physique de l'UNamur, l'étude de ces phénomènes s'inscrit dans une longue tradition d'expertise en optique. Elle a débuté avec le professeur Jean-Pol Vigneron au début des années 2000 et est poursuivie par de nombreux chercheurs aujourd'hui. Leur point commun? Ils étudient les phénomènes de propagation de la lumière sur des structures nanoscopiques et tentent de comprendre comment ces structures peuvent modifier la lumière.

### Electrochromisme, métamatériaux, super-absorbeurs, invisibilité...

Dans le projet *Plasmon\_EC* (PDR FNRS), le docteur Michaël Lobet travaille actuellement avec le professeur Luc Henard à la conception de vitrages « intelligents », en s'intéressant à l'électrochromisme. Cela permet aux matériaux de changer de couleur ou d'opacité grâce à une impulsion électrique. Ce phénomène permet donc à un vitrage de bloquer les rayons ultraviolets, la lumière visible ou infra-rouge instantanément ou sur demande. Michaël Lobet s'intéresse également aux

nombreuses possibilités de contrôle de la propagation de la lumière, avec une foule d'autres applications, notamment dans le domaine des télécommunications, des lasers, et du rendement énergétique durable, grâce aux métamatériaux. Leurs structures artificielles composites présentent des propriétés que l'on ne retrouve pas dans les matériaux naturels. Les métamatériaux sont tellement novateurs qu'ils permettent de façonner la trajectoire des rayons de lumière à l'échelle nanoscopique, et ce, à l'encontre des règles de réfraction usuelles. Super-absorbeurs de radiations, ces sortes de « trous noirs optiques » visent notamment à améliorer les cellules photovoltaïques. Michaël Lobet se prend même parfois à rêver de percer le secret de l'invisibilité...

### Quand les œufs sont dans les nuages...

Le Dr Sébastien Mouchet tente de comprendre les phénomènes optiques et les fonctionnalités biologiques liées aux couleurs structurales du vivant. Les écailles des ailes de nombreux papillons et coléoptères, les plumes de certains oiseaux ou le corps de certaines mouches sont tout indiqués. La huppie bleue, dont la carapace change de couleur au contact de l'eau, est l'un des centres d'intérêt du chercheur. Dans sa recherche actuelle, intitulée « *Compréhension de l'importance de l'interaction entre rayonnements ultraviolets et les structures photoniques naturelles* », il étudie notamment les propriétés des coquilles d'œufs de volailles avec d'autres chercheurs des départements de physique et chimie. Par des observations en microscopie électronique, on constate que ces coquilles contiennent de nombreuses petites cavités. Les rayonnements ultraviolets pénètrent la coquille, et ces cavités les diffusent vers l'extérieur de l'œuf selon un effet qui est nommé « diffusion de Mie ». Cet effet est très bien connu car il est aussi responsable de la couleur blanche

des nuages. Au moyen de modèles qui tiennent compte de leur vision, il a été démontré que les oiseaux sont capables de détecter ces rayonnements. Cette diffusion des ultraviolets est déterminante pour leur reproduction et leur développement. Les propriétés optiques des coquilles ont en effet un impact sur les fonctions biologiques de l'œuf telles que la chaleur, la protection aux UV, la reconnaissance par les parents, la communication au sein d'une espèce, entre espèces ou encore le camouflage. Toutes ces études servent d'inspiration pour la conception et le développement de systèmes photoniques novateurs par la voie de la bioinspiration.

### Plus d'infos:

<https://www.unamur.be/sciences/physique/ur/lps/Photonique>

**Karin Derochette**

## Jean-Pol Vigneron, à l'origine d'une nouvelle voie de recherche: la biophotonique

Après un doctorat en physique à l'ULiège en 1979 et une carrière internationale de chercheur postdoctoral dans le domaine de la matière condensée, Jean-Pol Vigneron revient en Belgique, où il rejoint le laboratoire du professeur Amand Lucas en 1981. A l'époque, la photonique n'existe pas sous ce nom et intéresse peu de monde. Il développe des outils numériques qui prédisent la diffusion d'électrons et de photons dans les solides, s'approchant petit à petit de la photonique.

A partir de 2002-2003, Jean-Pol Vigneron, membre de l'Académie Royale de Belgique et tragiquement disparu en 2015, entame ses recherches liées à l'étude de l'origine physique d'effets visuels développés chez les organismes vivants. Il étudie principalement les couleurs structurales issues de l'évolution des espèces et reflétant la biodiversité avec une approche interdisciplinaire combinant des techniques expérimentales de caractérisation optique et morphologique, des simulations numériques et des questionnements sur les fonctions biologiques sous-jacentes. Passer à l'expérimental est un pas que peu de chercheurs numériques accomplissent. Il multiplie également les voyages pour réaliser des recherches sur le terrain avec ses chercheurs: Panama, Burkina-Faso, Australie, Guyane française ou Suriname, et collabore avec de nombreux biologistes.

Aujourd'hui, les recherches en physique du solide et de la matière condensée ainsi qu'en photonique (et pas seulement naturelle) se poursuivent à l'UNamur au sein de l'Institut Namur Institute of Structured Matter.

**bePOM:**  
une première  
conférence 100 %  
virtuelle en photonique  
en Belgique.

Outre son aspect scientifique, le but de cette conférence est de renforcer le réseau belge en photonique. Le comité organisateur a obtenu l'affiliation à la conférence POM internationale. Comme cette dernière, les objectifs sous-jacents sont d'améliorer la participation aux conférences, réduire les coûts de participation, l'empreinte carbone des voyages et le poids familial de l'absence pour les participant.e.s.

Le Comité organisateur est composé de:

- Michaël Lobet, chargé de cours visiteur et chercheur postdoctoral à l'UNamur, ancien post-doctorant à Harvard et à l'ULiège;
- Sébastien Mouchet, Chercheur postdoctoral FNRS et chargé de cours à l'UNamur, ancien post-doctorant à Exeter (UK);
- Gilles Rosolen, chercheur postdoctoral FNRS à l'UMONS, de retour de post-doc au MIT (USA).

**bePOM**  
Belgian Photonics Online Meetup

### Plus d'infos:

<https://www.bepom.org/>

# SIAM, une plateforme technologique au service de l'université, de l'industrie et de la société.

**Combiner des appareils de pointe pour analyser la surface d'un matériaux, telle est l'expertise de SIAM (The Synthesis, Irradiation & Analysis of Materials platform). L'excellence de son savoir-faire académique va de la caractérisation de nanomatériaux à l'irradiation de cellules vivantes, via des partenariats solides avec l'extérieur.**

« **L'**idée de mettre à disposition de chercheurs les instruments, les services et de développer des contacts avec l'industrie ne date pas d'hier. Dès les années 90, le professeur Roland Caudano, à l'époque directeur du LISE (Laboratoire de Recherche Interdisciplinaire de Spectroscopie Electronique) avait déjà compris l'importance de partager l'expertise de la recherche interdisciplinaire aux industriels » explique Pierre Louette, docteur en sciences physiques et directeur de la plateforme. En 2005, les choses se sont organisées de manière plus structurée avec la création d'ELISE, en quelque sorte l'ancêtre des plateformes actuelles de l'UNamur. Plus petite que SIAM, elle possède déjà l'intérêt de mutualiser les appareils, et ouvre une première fenêtre vers l'extérieur. « L'innovation de cette plateforme était aussi de faire participer financièrement les chercheurs de l'université à l'utilisation des appareils. L'idée était de proposer des outils de pointe et l'expertise, tout en partageant équitablement les coûts » complète-t-il. En 2015, la création de SIAM va encore plus loin en ajoutant au parc initial d'ELISE l'accélérateur de particules.

La plateforme telle qu'elle se présente aujourd'hui offre ainsi la possibilité de combiner trois techniques de spectroscopie très complémentaires dans la caractérisation des surfaces.

## De l'intérêt d'étudier une surface

Dans un matériau, la surface joue un rôle prépondérant. D'une part, c'est la zone de contact avec le monde extérieur au matériau. La surface est le siège de la plupart des interactions physico-chimiques. D'autre part, les propriétés physico-chimiques de la surface sont en général très différentes des propriétés du volume du matériau. Pour ces deux raisons, il y a un réel intérêt à les étudier spécifiquement. « Contrairement à ce que l'on pourrait penser, une surface est un objet tridimensionnel ! Celle-ci a une certaine épaisseur, certes très faible (quelques couches atomiques) mais c'est important d'avoir cette notion en tête pour comprendre ce qu'est la caractérisation » précise Pierre Louette.

On parle par exemple énormément des nanomatériaux, ces objets tellement petits que leurs propriétés s'apparentent plus à des propriétés de surface qu'à des propriétés plus classiques de volume. Ils entrent ainsi dans le domaine d'expertise de SIAM. Caractériser la surface d'un matériau recouvre donc

pas mal de problématiques différentes, selon ce que l'on cherche. Elle passe toujours par la définition aussi complète que possible de sa composition chimique, y compris des traces, mais cela peut aussi recouvrir la détermination de sa structure et de la répartition spatiale des divers éléments, la mesure de l'épaisseur de couches, etc.

La synthèse, quant à elle, utilise des plasmas (gaz ionisés) pour déposer de fines couches sur les matériaux, pour en modifier les propriétés. C'est dans ce domaine que SIAM collabore avec la spin-off ICS créée par Stéphane Lucas, qui possède une expertise impressionnante en la matière. Et finalement, l'irradiation utilise l'accélérateur de particules. Elle peut servir pour implanter de nouveaux ions au sein

des matériaux, toujours dans le but d'en modifier les propriétés, mais c'est également un outil utilisé par les biologistes, qui eux s'intéressent aux réactions des cellules irradiées.

## Une plateforme multiservice et des collaborations riches

La plateforme offre ses services (appareils, formation et expertise) tant à destination des chercheurs de l'UNamur, de l'étudiant au professeur, qu'aux entreprises. Les secteurs potentiellement intéressés sont donc extrêmement variés : cela va de l'archéologie à l'irradiation de cellules en biologie, l'industrie horlogère, l'industrie verrière, le secteur automobile, en passant par des recherches pour les géologues ou les chimistes. C'est une liste non exhaustive!

Dans le monde industriel, la réactivité est importante, surtout pour résoudre des problèmes liés à la production. La structure de

SIAM est très souple et efficace, et permet de fournir des résultats rapidement.

Lorsque l'université se tourne vers l'extérieur, tout le monde y gagne, et en premier lieu la recherche à l'UNamur. Les rentrées générées par ces contrats permettent la maintenance de l'appareillage de pointe. Un autre aspect non négligeable et difficilement chiffrable concerne cette collaboration qui offre aux chercheurs des rencontres, véritable tremplin professionnel.

« Mener de telles expertises nécessite une équipe très qualifiée, soudée autour d'objectifs communs. Et c'est le cas chez SIAM, les logisticiens sont des experts dans leur domaine. Soutenus par un ingénieur, un technicien et une secrétaire, c'est un plaisir de travailler avec de tels collaborateurs » conclut Pierre Louette.

## Infos:

<https://platforms.unamur.be/siam>

Claire Alexandre



De gauche à droite: Alex Felten, Julien Colaux, Pierre Louette, Tijani Tabarrant, Alexia Petit et Jorge Mejia

## Un trio gagnant: analyse, synthèse, irradiation.

Le cœur de l'activité de la plateforme est l'analyse, qui consiste à décrire aussi finement que possible les propriétés chimiques et physiques des surfaces. Aucune spectroscopie, seule, ne peut répondre à toutes les questions. La force de SIAM est l'utilisation conjointe de trois spectroscopies: XPS, ToF-SIMS et techniques IBA, qui donnent une valeur ajoutée significative aux analyses réalisées par l'équipe. En XPS, des rayons X provoquent l'éjection d'électrons par effet photoélectrique, de manière similaire à ce qui se passe dans les panneaux photovoltaïques, où on remplacerait la lumière du soleil par un rayonnement plus énergétique. La mesure de l'énergie cinétique de ces électrons permet de retrouver leur énergie de liaison initiale, qui est une caractéristique des éléments du tableau périodique. Le ToF-SIMS utilise, lui, un faisceau d'ions de basse énergie, qui fragmentent la surface; la mesure de la masse des fragments donne une information de nature moléculaire. Enfin, les techniques IBA dans leur ensemble utilisent des faisceaux de haute énergie, générés dans l'accélérateur de particules, pour provoquer une série de réactions au niveau des atomes ou de leurs noyaux, elles aussi porteuses d'informations.

# Robert McLiam Wilson,

## Un « maintenant » qui compte plus qu'avant

**Robert McLiam Wilson est nord-irlandais. Francophile, écrivain et journaliste au sein de plusieurs rédactions telles que Libération, Charlie Hebdo et The Guardian, il vit à Paris depuis de nombreuses années. Mais c'est à Namur qu'il a posé ses valises cet été et en ce début d'automne à l'invitation de l'Intime Festival. Sa mission ? Transcrire le vécu des Namurois pendant la pandémie de coronavirus et laisser une trace écrite, témoignage du temps présent.**

**Omalius :** Vous arpentez les ruelles namuroises à la rencontre de la population. Quel regard portez-vous sur ce que nous avons vécu ces derniers mois ?

**Robert McLiam Wilson :** Les rencontres que je fais sont soit programmées donc plus formelles soit improvisées, au détour d'une terrasse de café ou d'une place... C'est très différent de l'une à l'autre. Mais cela commence toujours par ce que les personnes ont vécu, d'un point de vue individuel ou professionnel. Et cela dévie souvent sur une discussion finalement plus intime. Au fil de ces échanges, ce qui m'a singulièrement frappé, à Namur, c'est le sens civique des personnes. Que cela soit des religieuses, un jeune homme de 25 ans ou encore une employée des pompes funèbres, tous m'ont parlé du « devoir ». Cette importance de suivre les règles. Faire en sorte que ça fonctionne, dans le respect des gens et de ce qu'ils vivent. C'est un discours que je n'entends pas à Paris, non par sens du défi mais plutôt par résistance.

**O. :** Le 31 juillet dernier, vous avez publié une chronique dans Charlie Hebdo intitulée « Namur, la Cité de la même pas peur ». Le civisme a contribué à la manière d'accueillir la situation selon vous ?

**R.M.L.W. :** Ce qui a guidé la population, c'est le bien commun. C'est avoir cette conscience que l'on a un impact sur le collectif. Le mot « civisme » - qui est l'un de mes mots préférés - est un terme qui est revenu sans cesse. En outre, Namur a une taille intéressante et est fort reliée à ses alentours, ses villages. Je ne comprends pas pourquoi ce lien est si fort mais cela donne ce sentiment d'être « ensemble ». J'ai reçu tellement de témoignages de personnes de terrain qui ont partagé avec moi des messages positifs. Quand j'ai parlé de cela au *Guardian*, ils ne me croyaient pas. Le monde

anglophone a l'habitude de traiter l'actualité de manière clivante. Et moi, je proposais un texte rassembleur, sans polémique.

**O. :** Comment expliquez-vous cette différence avec le monde anglophone ?

**R.M.L.W. :** À Namur - et donc en Belgique au sens large - j'ai le sentiment que les personnes sont vaccinées contre la panique. Je crois que la presse joue un rôle à ce niveau car elle est moins dans cette économie de l'attention pour faire « cliquer » les lecteurs avec des titres à sensation. C'est intéressant de constater cette différence avec les rédactions françaises, britanniques ou américaines, plus racleuses. Elles ont été, à mon sens, moins à la hauteur de leurs missions que la presse belge. Il y existe encore, je trouve, une hygiène de la pensée.

**O. :** Vous parlez "d'être ensemble...". Pourtant tous les rituels qui réunissent les personnes (mariages, enterrements, etc.) en sont réduits à leur strict minimum...

**R.M.L.W. :** C'est vrai que les restrictions quant au droit de visite des personnes malades ou en fin de vie ou encore cette impossibilité d'assister aux enterrements de proches ont été vécues très difficilement par les familles concernées... Mais il y a des histoires qui vont marquer les esprits et qui démontrent cette proximité même en étant éloignés. Quand on pense qu'au moment de la pénurie des masques, plus de 200 personnes ont répondu tout de suite présentes pour en confectionner... 20.000 sur une semaine ! Je ne sais pas si on prend la mesure de cela. Ces SDF, privés de pouvoir faire la manche, qui m'ont expliqué avoir été nourris par les fast-food. Cette employée des pompes funèbres qui avoue n'avoir jamais été autant remerciée par les familles

des défunts que pendant le confinement. Ces assistants sociaux au plus proche des familles en difficulté. Je pense en effet, à Namur en tout cas, qu'il y eu un « ensemble ».

**O. :** Que va-t-il ressortir, comme productions littéraires, de votre passage et de vos rencontres à Namur ?

**R.M.L.W. :** Il y aura plusieurs formes d'écrits. Journalistiques tout d'abord, pour les différents organes de presse avec lesquels je travaille. Mais également dans *L'Avenir*. Pour l'instant, je publie peu car je rencontre encore tellement de personnes... Et toutes m'ont confié des histoires intéressantes voire surprenantes. Je ne peux pas faire l'économie de leurs vécus. Ensuite, il y a ce travail d'écriture lié à ma résidence dans le cadre de l'Intime Festival. Le 12 décembre, il y aura une lecture de ce « récit d'une pandémie » dans différents lieux symboliques de Namur.

**O. :** Un livre peut-être ?

**R.M.L.W. :** Oui. Ce n'était pas prévu mais de plus en plus, je me dis que ça vaut le coup d'avoir un récit d'une centaine de pages, pour faire la part belle à des histoires plus longues et poignantes que je ne peux pas et ne veux pas réduire à une ou deux pages. J'ai rencontré des acteurs de ce qui s'est passé - des policiers, des aides-soignantes, des politiques, etc. - qui se sont investis corps et âme... Ils ont droit à la parole.

**O. :** L'écriture comme catharsis ?

**R.M.L.W. :** Oui. Clairement. La situation a été exceptionnelle et tout le monde a souffert. Cette année, le 'maintenant' comptait plus qu'avant.

Marie-Aline Fauville

### Un appel à témoignage auprès de l'écrivain est lancé.

Pour lui envoyer votre témoignage et/ou le rencontrer, vous pouvez envoyer un courriel à l'adresse suivante : [intimefestival.lesdisparus@gmail.com](mailto:intimefestival.lesdisparus@gmail.com)

Toutes les infos sur <https://intimefestival.be/residence/>



# Master de spécialisation en accompagnement des professionnels

## Assurer la présence, l'intégration et la participation des étudiants virtuels

**Suivre une formation en présentiel, à distance ou dans une version mixte, c'est le nouveau dispositif d'enseignement comodal imaginé par les enseignants du master de spécialisation en accompagnement des professionnels de l'éducation, du management, de l'action sociale et de la santé. Originalité: les étudiants qui suivront les cours à distance seront virtuellement présents dans la salle de cours via une tablette. Une nouvelle formule qui influencera la forme, l'audience mais aussi le contenu de cette formation universitaire à horaire décalé.**

**D**epuis trois ans, les étudiants du Master en accompagnement des professionnels étaient tous présents dans les locaux de l'UNamur, les mardis et jeudis en soirée ainsi que les samedis. Lors de ces cours en présentiel, ils étaient invités à analyser et à s'approprier une série de concepts à partir d'exemples concrets issus de leurs pratiques professionnelles. Ils réalisaient de nombreux exercices et travaux en groupe qu'ils partageaient ensuite avec l'ensemble des apprenants. Mais, en mars 2020, la COVID-19 a bousculé ce dispositif pédagogique. Les cours en présentiel étant interdits, les enseignants et les étudiants ont dû s'adapter et créer en urgence une autre manière d'enseigner, d'apprendre et d'interagir. Séphora Boucenna, enseignante au Département éducation et technologie et coordinatrice du programme, a tiré les leçons de cette expérience pour proposer dès septembre 2020 une nouvelle formule comodale dans laquelle les modes de formation en présentiel et à distance coexistent de façon simultanée. Son plus grand défi? Maintenir le dispositif pédagogique de la formation qui repose sur de nombreuses interactions.

En collaboration avec les pédagogues et les informaticiens de la Cellule TICE (Technologies de l'Information et de la Communication au service de l'Enseignement) et de l'équipe PUNCH (Pédagogie Universitaire Namuroise en Changement), Séphora Boucenna a imaginé un scénario qui permettrait aux étudiants qui suivent le cursus à distance d'être présents et de participer aux cours, aux discussions et aux travaux de groupe. Concrètement, la présence de l'étudiant à distance sera matérialisée par une tablette. Les enseignants et les étudiants présents pourront donc le voir et communiquer avec lui. Quant à ce dernier, il sera plongé dans l'ambiance de la salle de cours à travers trois points de vue: le sien, grâce à la caméra de la tablette qui le représente, celui de l'enseignant qui sera équipé d'une body Cam, et celui du fond de la salle où sera installée une caméra fixe.

### Etudier et expérimenter l'accompagnement à distance

« Le passage à l'enseignement comodal répond aux demandes de suivre le master à distance tout en maintenant l'offre d'enseignement en présentiel » se réjouit Séphora Boucenna. Il s'ouvrira donc à un plus large public, notamment aux étudiants belges et étrangers dont les contraintes horaires et de déplacements freinent la participation au programme.

Mais ce n'est pas le seul avantage de la nouvelle formule. La mise à disposition des vidéos de cours offrira la possibilité à tous les étudiants de visionner à nouveau le cours pour mieux s'approprier les notions plus ardues.

Enfin, grâce à ce nouveau dispositif, les enseignants et les étudiants travailleront et expérimenteront les questions de l'accompagnement à distance, de la présence dans l'accompagnement et de la relation pédagogique. « Ces derniers mois, l'enseignement à distance m'a personnellement demandé une présence accrue aux côtés des étudiants. Beaucoup d'échanges se sont faits par écrit ce qui nous a chacun amené à formaliser nos pensées, à différer nos réactions et à prendre le temps de la réflexion. C'était confrontant et très intéressant à la fois. Cela m'a aussi permis d'apaiser beaucoup de situations et de redonner confiance aux étudiants. Quelques-uns étaient en effet en perte de sens parce qu'ils vivaient des choses terribles. Certains travaillaient dans le secteur des soins de santé,



Séphora Boucenna

notamment dans des maisons de repos, d'autres étaient à la maison avec des enfants. J'ai donc bien conscience que l'enseignement à distance nécessite une présence accrue des enseignants mais celle-ci peut être bénéfique parce qu'on emmène les étudiants plus loin. Quand vous êtes là pour eux, ils vous font confiance et s'autorisent à franchir des barrières », conclut Séphora Boucenna.

## Ils ont suivi et aimé ce master

« A bien des égards, tant sur la forme que sur le fond, ce master semblait être en avance sur son temps. Le cursus est exigeant. Il ne vend pas de solutions miracles mais vous transforme, bouscule vos certitudes, vous force à penser autrement et de manière plus large. Avec la crise que nous traversons et surtout l'après-crise qui nous attend, nous avons tous le sentiment que le monde change. Les milieux professionnels, quels qu'ils soient, vont être impactés et les défis à relever nombreux! Le fait de suivre ce master me permet d'aborder ceux-ci en me sentant plus serein et mieux préparé. » **Geoffroy Denis**

« L'Université de Namur est actuellement la seule à proposer ce type de cursus, basé sur l'accompagnement, où l'on met l'accent sur l'humain et non sur le management de rentabilité et de chiffres. [...] Et cela fait sens. Un sens énorme où, à l'heure actuelle, nous recherchons tous ce sens qui nous manque au travail. Où nous désespérons de voir l'humain remis au centre des préoccupations et non pas les chiffres. » **Elodie Duerinckx**

Antoinette Minet

## Master de spécialisation en accompagnement des professionnels de l'éducation, du management, de l'action sociale et de la santé.

Ce master de spécialisation à horaire décalé s'adresse majoritairement à des personnes qui occupent un poste de responsable ou d'accompagnateur. Il a pour objectifs de développer et perfectionner leurs compétences en conception, mise en œuvre et régulation de dispositifs d'accompagnement innovants; en impulsion et gestion du changement; en analyse des pratiques professionnelles; en développement de nouveaux savoirs et intégration des dimensions éthique et déontologique dans les démarches d'accompagnement.

Cette formation de 60 crédits s'articule autour de quatre thèmes:

- la démarche d'accompagnement dans ses diverses composantes,
- l'analyse des organisations et l'accompagnement du changement dans les organisations,
- l'analyse des pratiques, de l'activité et la réflexivité,
- l'analyse des dimensions relationnelles dans l'accompagnement.

Ce programme est organisé par l'UNamur en collaboration avec l'UMONS et l'Hénallux.

Pour en savoir plus: <https://www.unamur.be/det/mapemass>



## Aude Cincotta, une jeune paléontologue en terres irlandaises...

***Anchiornis huxleyi* et *Kulindadromeus zabaikalicus*. Deux dinosaures à plumes que la jeune paléontologue Aude Cincotta, docteur en géologie de l'UNamur (2017), fréquente depuis plusieurs années. Aujourd'hui, elle poursuit un post-doctorat à la University College Cork en Irlande, dans le centre de recherche spécialisé dans la préservation et la paléobiologie des fossiles, dirigé par le professeur Maria McNamara.**

Toute petite déjà, Aude Cincotta était intéressée par l'environnement et les sciences. « *J'ai toujours été attirée par les roches et les fossiles...* » se souvient-elle. « *Se rendre compte que les roches ont des millions d'années, qu'elles peuvent nous raconter des histoires et que l'on peut y retrouver les traces d'animaux aujourd'hui disparus me fascinent. Le temps est comme figé* ». D'une passion de jeunesse, elle en a fait un métier.

### De la géologie à la paléontologie

C'est au cours de son Master en géologie à l'ULB qu'Aude Cincotta a l'opportunité de participer à des fouilles paléontologiques. Son intérêt grandissant pour cette discipline, elle entame alors un doctorat à l'UNamur sous la supervision conjointe de Johan Yans, directeur du Département de géologie à l'UNamur, et Pascal Godefroid, paléontologue à l'Institut Royal des Sciences Naturelles, grand spécialiste des iguanodons. Elle consacre sa thèse à l'étude des paléo-environnements de plusieurs sites « à dinosaures ». L'objectif est de dessiner les contours exacts de l'environnement dans lequel les dinosaures évoluaient. « *D'une part, cela est rendu possible grâce à l'étude des roches et des fossiles: la structure et la composition chimique des roches, les traces de pollens, etc. sont autant d'indices qui permettent de définir les caractéristiques des lieux de vie de ces animaux préhistoriques. D'autre part, l'étude des fossiles apportent également de nombreuses informations à ce sujet* », explique-t-elle.

### Et ils avaient des plumes...

Ainsi, c'est au cours d'un séjour en Sibérie, sur l'un des sites où des fossiles d'un dinosaure à plumes ont été retrouvés, que la jeune doctorante découvre l'existence de *Kulindadromeus*, un petit spécimen herbivore d'environ 1m20 de long et 60 cm de hauteur. Elle procède alors à l'analyse géochimique des plumes dont le corps de ces animaux était recouvert. « *Chez ces individus, il s'agit de plumes différentes de ce que nous observons chez les oiseaux actuels. Elles présentent une structure plus simple* » explique Aude Cincotta qui a

également consacré une partie de sa recherche à l'étude d'un autre dinosaure, *Anchiornis huxleyi*, découvert, quant à lui, sur un site en Chine. L'étude et la préservation de ces fossiles rencontrent plusieurs objectifs. « *Cela fournit beaucoup d'informations, tout d'abord, sur l'origine des plumes au sein de la classe des vertébrés. Et sur l'origine du vol ensuite* » continue-t-elle.

### De la roche à l'ambre

Aujourd'hui, Aude Cincotta poursuit son post-doctorat en Irlande à Cork. « *Mon projet de recherche porte sur l'ambre, et plus précisément sur ce qu'on appelle des tissus mous, à savoir la peau, les écailles et les plumes préservées dans la résine d'arbre fossilisée. Il s'agit principalement de tissus mous provenant de lézards et d'oiseaux* ». C'est en réalité assez différent de l'objet de sa thèse puisque ces fossiles dans l'ambre ne sont pas préservés de la même façon que dans la roche. « *J'étudie, d'une part, la structure interne des tissus fossilisés à l'aide d'un microscope électronique à transmission et, d'autre part, leur composition chimique en utilisant la spectroscopie infrarouge et Raman* » développe-t-elle. Le but de sa recherche actuelle est de comprendre les mécanismes de préservation des structures tégumentaires (la peau et ses appendices) dans la résine d'arbre et de déterminer si ce mode de fossilisation permet de conserver des composés chimiques (par exemple des protéines) et/ou structures (par exemple des cellules pigmentaires) originels. « *Les tissus dans l'ambre présentent, en effet, des détails qui ne sont pas visibles chez les fossiles plus « classiques » préservés dans la roche* » continue la paléontologue. Cela

signifie-t-il cependant que les composés chimiques sont aussi préservés dans l'ambre? C'est une des questions que se pose la chercheuse.

### L'Irlande, terre d'expériences multiples

« *Il m'a fallu quelques semaines pour m'adapter à ce nouveau milieu, anglophone, et trouver mes marques. Mais je me plais énormément dans ce pays* » confie Aude Cincotta. En marge de son parcours post-doctoral, la jeune géologue a marqué une pause dans sa recherche puisqu'elle a eu l'opportunité de réaliser un stage rémunéré au sein de l'*Irish Research Council*, une agence de financement des projets de recherche, du mémoire au post-doctorat, menés sur le territoire irlandais. « *J'avais envie de vivre une expérience en dehors du milieu académique. Et cette agence propose régulièrement à ses post-doctorants d'effectuer des stages* » développe-t-elle. Cette expérience lui a permis de parfaire sa découverte de l'Irlande en séjournant un an à Dublin. « *Aujourd'hui, je suis de retour à Cork pour terminer ma recherche, dont la fin est programmée en septembre 2021, au sein du centre dirigé par Maria McNamara. Nous sommes une petite équipe de chercheurs, d'horizons différents, enthousiastes et soudés* ». Après son post-doctorat, notre jeune paléontologue envisage plusieurs pistes. Soit un second post-doctorat à Bristol soit une fonction au sein de l'*Irish Research Council* dont son passage lui a laissé un excellent souvenir. L'idée de revenir en Belgique la séduit également si une opportunité se présente!

Marie-Aline Fauville

## Cartes d'identité de deux dinosaures à plumes



### **Kulindadromeus zabaikalicus**

Ce petit dinosaure herbivore bipède d'environ 1m20 de long appartient à la famille des ornithischiens, qui se caractérise par une morphologie particulière du bassin, avec le pubis orienté vers l'arrière, collé à l'ischion. Il a évolué en Sibérie à l'ère du Jurassique Moyen, il y a environ 168 millions d'années. Il possédait des plumes primitives sur la tête et le thorax, les pattes et la base de la queue, ainsi que des écailles de différentes morphologies sur la queue, l'extrémité et la face plantaire des pattes.

### **Anchiornis huxleyi**



Petit dinosaure carnivore, théropode (morphologie du bassin avec le pubis orienté vers l'avant et donc décollé de l'ischion) de 50 cm de long. Il était présent en Chine durant le Jurassique Supérieur, il y a environ 160 millions d'années. Ce dinosaure était couvert de plumes pennacées sur le corps, la queue, les ailes et les pattes.

# Du CRID au CRIDS: 40 ans d'expérience à croiser le droit et l'informatique

Les questions de protection de la vie privée en lien avec le développement des technologies numériques se posaient déjà en 1979... Et à l'UNamur informaticiens et juristes mutualisaient leurs connaissances pour livrer une expertise avant-gardiste sur des thématiques liant le droit et l'informatique. C'était la naissance du Centre de Recherche en Informatique et Droit (CRID). Depuis 40 ans, il s'est étoffé devenant le CRIDS et est une référence européenne notamment consultée, pour certaines prises de décisions par les autorités européennes, fédérales ou régionales.



Yves Poulet

**1979** : le RGPD ne fait pas encore partie du vocabulaire des juristes mais les premières questions relatives à la protection de la liberté et de la vie privée dans le cadre de développement de nouveaux outils informatiques surgissent dans le débat public. Yves Poulet, alors jeune juriste à l'UNamur se souvient. « Dès 1975, les premières propositions de lois en matière d'informatique et de libertés étaient déposées. C'était un sujet encore peu étudié dans les recherches universitaires mais à l'UNamur un groupe « L'homme et l'informatique » avait été formé par feu Jacques Berleur sj, professeur en informatique et ancien recteur de l'UNamur. Ce groupe réunissait principalement des informaticiens mais Jacques Berleur voulait un juriste. C'est comme cela que la collaboration entre spécialistes de l'informatique et du droit a commencé à l'UNamur pour étudier les relations entre ces deux disciplines ainsi que leurs implications », explique Yves Poulet.

S'organise à la suite de ces rencontres, en 1979, un colloque sur la thématique de la protection de la vie privée. Il rassemble de nombreux acteurs du milieu juridique, politique et informatique. A l'issue de celui-ci, la volonté de François Bodart, alors doyen de la Faculté d'informatique et d'Etienne Cereux, doyen de la Faculté de droit, est de créer une structure de collaboration permanente entre les informaticiens et les juristes. Le CRID voit le jour. « Ce centre s'est d'emblée inscrit dans une perspective très interdisciplinaire, ce qui était révolutionnaire et pionnier en la matière », insiste Yves Poulet. Contrats informatiques, questionnement autour de la propriété intellectuelle des logiciels, réglementation des télécoms ou encore droit de la consommation et technologies nouvelles, sont autant de thématiques étudiées par le CRID dès ses débuts. « C'est avec le soutien du Père Maon, recteur, et de Charles Jaumotte, administrateur de l'université, que le CRID s'est ensuite consolidé et renforcé au milieu des années 80 grâce à des contrats extérieurs notamment européens mais également grâce à l'octroi de moyens supplémentaires permettant l'engagement de nouveaux chercheurs ».

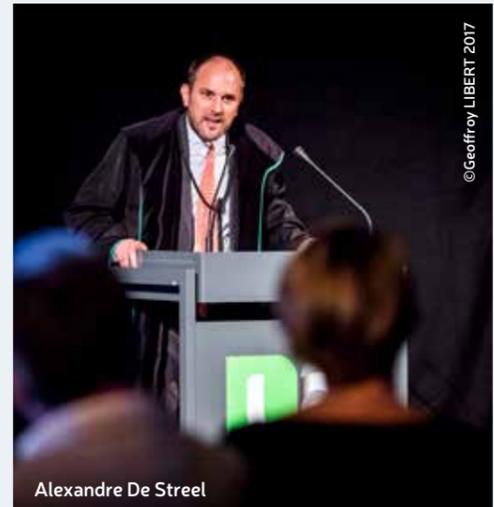
L'année 2011 sera ensuite une autre étape déterminante dans l'évolution du CRID. « Le CRID devient le CRIDS à la suite de la fusion avec deux autres centres de recherche reconnus en sciences humaines et technologies de l'information: la



CITA (Cellule Interdisciplinaire de Technology Assessment) qui avait déjà rejoint le CRID dès la fin des années 90 et le GRICI (Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Communication & Internet). L'objectif était alors de créer un pôle de sciences humaines autour des questions numériques. L'interdisciplinarité s'est donc vue encore renforcée » explique Alexandre De Streel, actuel directeur du CRIDS. Toujours dans cette optique, c'est en toute logique que le CRIDS a porté et intégré en 2016 l'institut de recherche NaDI (Namur Digital Institute) où des chercheurs aux compétences scientifiques diverses (informatique, technologie, éthique, droit, management et société) apportent des solutions innovantes aux nouveaux défis sociétaux que pose la révolution digitale (eGov, eHealth, eServices, Big data...). « Au sein du CRIDS, nous sommes aux avant-postes de cette révolution. Notre rôle c'est de l'accompagner, de l'étudier, de la penser, pour façonner ensemble le futur numérique de notre société » conclut Alexandre De Streel.

Noëlle Joris

Le CRIDS célébrera ses 40 ans en organisant une conférence internationale sur le thème de la révolution digitale et une université d'été, du 29 juin au 2 juillet 2021. Un événement initialement programmé en 2020 mais qui a dû être reporté suite à l'épidémie de Coronavirus. Infos: <https://www.crids.eu/40ans>



Alexandre De Streel

## Hier et aujourd'hui, un centre de référence

Aujourd'hui quadragénaire, le CRIDS regroupe une quarantaine de chercheurs, professeurs, assistants issus des facultés d'informatique, de droit et de sciences économiques, sociales et de gestion. L'une de ses particularités est de décliner ses actions dans les trois missions de l'université. En matière d'enseignement, une formation spécialisée de 3<sup>ème</sup> cycle en droit et gestion des technologies de l'information et de la communication (DTIC) a été ainsi proposée dès 1992 et attire chaque année une quarantaine d'étudiants. Le CRIDS poursuit des formations continuées (le JURITIC) et des certificats en sécurité, protection des données et archivage. En matière de recherche, le CRIDS se met au service de différents niveaux de pouvoir. « Nous avons des contrats de recherche portant sur la transition numérique, aussi bien avec les instances européennes souvent en partenariat avec de grandes entreprises, que nationales par exemple avec les autorités fédérales de recherche (FNRS et Belspo) ou régionales (la Région Wallonne) », précise Alexandre De Streel.

Dans sa mission de service à la société, les membres du CRIDS sont très régulièrement sollicités pour partager leur expertise dans des institutions et structures servant la société. « Là aussi nous sommes actifs à différents niveaux. Par exemple, Yves Poulet vient d'être nommé à l'UNESCO pour être en charge d'une réflexion sur « Info et TIC » dans le cadre du programme information pour tous. Il y a aussi Elise Degrave qui est membre du Conseil wallon numérique. Cécile de Terwagne est quant à elle membre de la Task force sur le data-tracing au niveau fédéral. Citons encore Antoinette Rouvroy, sollicitée par de nombreux organismes pour son expertise sur la gouvernabilité algorithmique », mentionne Alexandre De Streel.

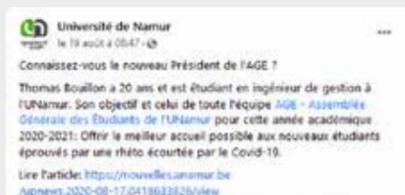
Hier comme aujourd'hui, le CRIDS est donc l'un des plus importants centres de référence en Europe en sciences humaines et société de l'information.



Au quotidien, des dizaines de chercheurs, professeurs, doctorants et étudiants de l'UNamur font parler de leur travail dans les médias. A travers ces interventions, leur but est de mettre en avant une découverte, vulgariser un sujet de recherche ou encore de réagir à une actualité brûlante. Focus sur l'actualité des dernières semaines.

# UNamur

## Un nouveau président pour l'AGE: Thomas Bouillon



L'Assemblée Générale des Etudiants a un nouveau président pour l'année académique 2020-2021: Thomas Bouillon. Cet étudiant en troisième année en Ingénieur de gestion est très impliqué à l'UNamur et dans la vie de sa région. Ancien délégué « Culture » de l'AGE, il est également animateur scout et conseiller au CPAS de Dinant. Félicitations à lui ainsi qu'à toute son équipe.



## L'UNamur en code jaune dans la presse



En radio, en télé, dans les quotidiens et magazines, l'UNamur a fait sa rentrée médiatique en ce début septembre. Organisation de l'enseignement et des activités extra-académiques, mesures de sécurité mises en œuvre: le dispositif de rentrée a été largement relayé dans la presse. Et le recteur, Naji Habra, était l'invité de plusieurs plateaux télévisés (LN24, Canal C) pour évoquer cette rentrée inédite dans l'enseignement supérieur.



## e-biom: détecter le rebond du coronavirus en analysant les eaux usées



La spin-off de l'UNamur e-biom est spécialisée dans la réalisation d'inventaires biologiques grâce à la méthode de l'ADN environnemental. Cette expertise est utilisée depuis plusieurs mois dans de nombreuses stations d'épuration pour détecter la concentration du virus présent dans les eaux usées. Jonathan Marescaux, co-fondateur d'e-biom, l'a expliqué à la RTBF le 9 juillet dernier: « La quantité du virus dans les eaux usées est corrélée à l'arrivée potentielle d'un rebond de l'épidémie ».



## L'Université de Namur en soutien de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth!



L'Université jésuite Saint-Joseph de Beyrouth (USJ) a été directement impactée par la terrible explosion qui a frappé la capitale libanaise le 4 août dernier. Les cinq implantations situées non loin du lieu du drame ont été durement touchées. Dès les premières heures qui ont suivi, en marque de soutien et de solidarité, le recteur Naji Habra est entré en contact avec le Père Salim Daccache, recteur de l'USJ, et le Père Michel Scheuer, actuellement vice-recteur à l'USJ et ancien recteur de notre université. Ils ont tous deux fait part de l'absence de moyens de l'USJ pour équiper le personnel et les étudiants en matériel informatique. Ainsi, l'Université de Namur a fait, en collaboration avec la société Priminfo, un don de 100 ordinateurs portables, entièrement révisés, configurés et prêts à l'emploi, à l'USJ.

## Les Chroniques « philo » de Laura Rizzerio



Depuis presque un an, Laura Rizzerio professeure de philosophie à l'UNamur publie une fois par mois, une « chronique philo » dans les pages de La Libre. Ces derniers temps, elle a notamment livré son analyse sur la manière dont la crise du coronavirus nous impacte en tant qu'être humain. « Pourquoi apprécions-nous tant avoir des règles à suivre? », « La beauté sauvera-t-elle le monde? », « Toutes les vies comptent », « Poursuivre le bien commun pour vivre "avec le virus" » sont quelques-unes de ses chroniques qui invitent le lecteur à prendre un peu de temps de réflexion, dans une actualité qui laisse peu de place à la philosophie.



## Caroline De Mulder, l'invitée du 13H (RTBF)



« Peut-on encore se comprendre entre le Nord et le Sud du pays? » C'est pour répondre à cette question que Caroline De Mulder était l'invitée de la journaliste Julie Morelle sur le plateau du 13h de la RTBF. Ecrivaine d'origine flamande et professeure de littérature française à l'UNamur, Caroline De Mulder est venue partager son expérience et son analyse sur l'importance du bilinguisme dans notre pays.



## On a lu pour vous...

### Sentier de la Croix-Scaille (entité de Gedinne)



L'automne qui arrive est une belle saison pour explorer, sous un angle nouveau, le plateau de la Croix-Scaille, couvert par un des plus grands massifs forestiers d'Europe. Le "Sentier de la Croix-Scaille", qui paraîtra prochainement, vous emmène sur ce site exceptionnel qui culmine à 505 m de haut, pour une boucle de 4 heures environ et de 15 points d'observation. De la Tour du Millénaire à la Ferme Jacob, en passant par la Fange de l'Abîme, vous découvrirez les particularités géologiques et pédologiques de l'Ardenne, dont ce paysage de plateau, fortement entaillé par les cours d'eau, est une belle illustration.

Comment ces paysages ont-ils été façonnés? Comment les interpréter? A partir d'observations simples, cet itinéraire fait le lien entre la composition d'un sous-sol (géologie), l'allure du paysage (géomorphologie) et les sols (pédologie). Cartes, photos, textes détaillés et schémas en couleur vous aideront à observer, décrire et interpréter le paysage qui vous entoure. Ce carnet de promenade s'inscrit dans la collection "Sentiers géologiques et pédologiques en Province de Namur" qui vous invite à comprendre notre environnement, en observant une sélection de sites remarquables avec l'œil du géologue et du pédologue. Chacun d'entre eux illustre une étape spécifique de l'évolution de notre continent.

Sentier de la Croix-Scaille (entité de Gedinne).  
Sentiers géologiques et pédologiques en Province de Namur, 6 sous la direction de Vincent Hallet

Presses universitaires de Namur, à paraître, 44 pages, A4 paysage, papier indéchirable, reliure à spirale

[www.pun.be](http://www.pun.be)

Retrouvez-nous sur les réseaux sociaux





# Anne-Sophie Voisin,

Chercheuse au Centre Ecotox (Zurich, Suisse)

## La carrière internationale d'une jeune chercheuse en écotoxicologie



@dailyscience

**Dans le cadre de ses études de bachelier, de master et de doctorat en biologie, Anne-Sophie Voisin a eu l'opportunité de voyager. A travers ses séjours en Suède, en Californie, en Alabama ou encore en Nouvelle Zélande, elle a aiguisé son expertise en écotoxicologie et en biologie moléculaire. Une expérience internationale qu'elle met aujourd'hui au service du Centre Ecotox à Zurich (Suisse).**

**Omalius: Pouvez-vous nous retracer brièvement votre parcours?**

**Anne-Sophie Voisin:** Quand j'ai commencé mes études de bachelier à Namur, j'avais déjà envie de faire un Erasmus. J'ai pu le faire en Bac 3 à Uppsala en Suède. Par la suite, grâce à mon promoteur de mémoire, Frédéric Silvestre, j'ai fait mon stage de Master à l'Université de Californie à Davis. Puis, de 2013 à 2018, dans le cadre de ma thèse de doctorat j'ai eu la chance de retourner en Californie et de réaliser des séjours de recherche en Alabama et en Nouvelle Zélande pour apprendre différentes techniques nécessaires à mon projet de thèse.

Après ma thèse, je me suis installée pour des raisons personnelles à Cologne. J'y ai appris l'Allemand, ce qui m'a permis d'élargir ma recherche d'emploi aux pays germanophones. C'est par hasard que j'ai vu l'annonce pour rejoindre le Centre Ecotox à Zurich, implanté sur le site de l'Institut Fédéral Suisse des Sciences et Technologies de l'Eau (Eawag, <https://www.eawag.ch/fr/>). L'offre d'emploi correspondait vraiment à ce que je recherchais puisqu'il s'agissait de faire de la recherche en écotoxicologie appliquée pour apporter des solutions concrètes à des problématiques environnementales. J'ai aussi été attirée par l'aspect multilingue puisque je travaille en Allemand, en Français et en Anglais.

**O.: En quoi consiste votre travail aujourd'hui?**

**A-S V.:** Le Centre Ecotox (<https://www.centreecotox.ch/>) est le centre de compétences suisse dans le domaine de l'écotoxicologie appliquée. Ses activités s'organisent autour de trois missions: la développement et l'implémentation de méthodes en écotoxicologie pour surveiller la qualité de l'eau, des sédiments et des sols, la formation continue et le consulting pour les cantons, les entreprises et le gouvernement.

Personnellement, je travaille sur le développement de biomarqueurs moléculaires permettant d'évaluer la qualité des eaux. Un biomarqueur est la mesure d'un processus biologique chez un organisme qui indique la réponse à un stress ou l'exposition à une substance chimique. Ce sont des indicateurs assez sensibles qui peuvent fournir des informations importantes pour le diagnostic de la qualité de l'environnement

Concrètement, j'ai travaillé l'année dernière en collaboration avec l'Université de Berne sur un projet qui étudie l'effet de trois types de stress auxquels les truites sont exposées dans leur milieu naturel: des mélanges de pesticides, une augmentation de la température de l'eau, et une infection par des parasites. En étudiant l'expression des gènes, on peut voir quels biomarqueurs sont pertinents pour mesurer l'effet de ces différents stress.

**O.: Quel conseil donneriez-vous à un jeune qui veut commencer la biologie?**

**A-S V.:** Je lui dirais que c'est une bonne idée! Je lui dirais



*Je suis passée par des universités mieux classées dans les rankings mais j'ai pu constater que j'ai été bien formée et que l'UNamur n'a rien à envier aux autres universités*

également que les voyages Erasmus et les expériences à l'étranger sont extrêmement enrichissants. On apprend énormément en quelques mois et c'est bien de pouvoir s'habituer à différents environnements de travail et à différentes mentalités.

**Antoinette Minet**

**O.: Que reteniriez-vous de vos études à l'UNamur?**

**A-S V.:** Le plus frappant pour moi était le fait qu'on soit toujours en petit groupe et qu'on ait toujours un contact personnalisé avec les enseignants. La plupart des gens que je rencontre n'ont pas connu cela. C'est un avantage de l'UNamur. J'ai eu une excellente formation. Je suis passée par des universités mieux classées dans les rankings mais j'ai pu constater que j'ai été bien formée et que l'UNamur n'a rien à envier aux autres universités.

**O.: Que vous a apporté l'UNamur dans votre parcours?**

**A-S V.:** Je me suis toujours sentie écoutée et soutenue. Grâce à mon promoteur, j'ai eu beaucoup d'opportunités en termes de voyages, de collaborations, de conférences et de formations.

**O.: Quel lien gardez-vous avec votre université?**

**A-S V.:** Je suis toujours en contact régulier avec mon promoteur de thèse. Je garde aussi des liens d'amitié avec l'équipe de mon labo. On pourrait peut-être dans le futur développer des collaborations professionnelles.

## Dates clés



OMALIUS est le magazine de l'Université de Namur. Il est diffusé à 7.000 exemplaires. Les articles ne peuvent être reproduits qu'avec l'autorisation écrite de l'auteur et avec la mention de la source. Certains titres sont de la rédaction.

[www.unamur.be](http://www.unamur.be)

IMPRIME SUR PAPIER BLANCHI SANS CHLORE

**Avis à nos lecteurs et lectrices :** pour ce numéro, Omalius a collaboré avec le caricaturiste La Mine. Derrière ce pseudonyme, se cache un membre de notre université : Mathieu Minet, conseiller pédagogique au sein de la Faculté de philosophie et lettres. La Mine illustrera régulièrement les rubriques de notre magazine. Merci à lui!

**Rédaction**

Claire Alexandre, Karin Derochette, Marie-Aline Fauville, Noëlle Joris et Antoinette Minet.

**Administration de la communication**  
Rue de Bruxelles 53 - 5000 Namur - Tél. 081 72 51 73

**Abonnement et changement d'adresse**  
omalius@unamur.be - Tél. 081 72 50 32

**Graphisme et impression**  
Dreamcom (Charleroi)

**Comité de programmation**

Annick Castiaux (Présidente), Morgane Belin, Sophie Arcq, Elise Defreyne, Jean Delvaux, Karin Derochette, Marie-Aline Fauville, Benoît Frenay, Esther Haineaux, Noëlle Joris, Catherine Lambert, Nicolas Louis, Antoinette Minet, François Nélis, Carole Payen, Laura Rizzerio.

**Directeur de publication**  
François Nélis

**Editeur responsable**  
Naji Habra, Recteur de l'Université de Namur (61 rue de Bruxelles - 5000 Namur)