



En route pour l'université européenne

Recherche et formation au sein du groupement
universitaire trinational Eucor – Le Campus européen

Éditorial

- 3** **L'excellence scientifique comme projet européen**
par Hans-Jochen Schiewer, président d'Eucor – Le Campus européen

Introduction

- 4** **Vivre l'Europe**
par Sophie Béjean, Rectrice de l'Académie de Strasbourg

Présentation

- 5** **Cinq universités, trois pays, un campus**
Avec Eucor – Le Campus européen, les universités du Rhin Supérieur sont en voie de créer une université européenne.
- 8** **Les cinq universités d'Eucor – Le Campus européen**
Les universités membres du groupement en bref.

La recherche

- 10** **Transfert de connaissances et d'innovation grâce à la recherche transfrontalière**
Plus que jamais, la complexité des problématiques scientifiques d'avenir nécessite une coopération en réseau.
- 10** **Vers un ordinateur quantique**
Les universités d'Eucor – Le Campus européen font équipe dans la course mondiale à la technologie quantique.
- 12** **La recherche en développement durable dans le Rhin Supérieur**
L'« Upper Rhine Cluster for Sustainability Research » se penche sur des problématiques de transition durable, en franchissant aussi bien les frontières entre les différentes disciplines qu'entre les pays.



Les études et l'enseignement

- 14** **Mobilité et plurilinguisme durant les études**
Sur le Campus européen, les études et l'enseignement se déroulent par-delà les frontières entre les universités et les États.
- 15** **Initiatives étudiantes sur le Campus européen**
La vie étudiante sur le Campus européen comporte de multiples facettes. Deux temps forts : le Tour Eucor et le Festival Eucor.

Financement

- 16** **« Seed Money » pour les projets transfrontaliers**
Avec le dispositif de financement initial « Seed Money », Eucor – Le Campus européen dispose de son propre instrument de soutien aux projets communs en matière de recherche et de formation.
- 17** **Les projets de la première édition**
Brève présentation des huit projets financés en 2018.

New York

- 18** **Un poste avancé doublé d'un sismographe**
Le bureau de liaison d'Eucor – Le Campus européen représente les intérêts du groupement universitaire à New York. Interview de son directeur, Markus Lemmens.

Perspectives

- 19** **Visions et projets d'avenir**
Eucor – Le Campus européen a déjà franchi quelques étapes, mais le groupement d'universités se situe encore en phase de construction. Coup d'œil sur son agenda.

www.eucor-uni.org

info@eucor-uni.org

 @eucor

 @eucor

Divers

- 20** Mentions légales

L'excellence scientifique comme projet européen

Chère lectrice, cher lecteur,

L'interdisciplinarité et l'internationalisation enrichissent l'enseignement et la recherche universitaires. La diversité et la richesse des perspectives conduisent à se poser de nouvelles questions, à élargir son horizon, à modifier son angle d'approche. La complémentarité et la diversité qui résultent des liens étroits tissés entre les universités recèlent un énorme potentiel : sur cette base peut se développer l'excellence scientifique.

Une question centrale à cet égard touche à la nature de cette coopération internationale. Situés au cœur de l'Europe, nous testons actuellement une interconnexion d'établissements universitaires sans précédent. Les universités de Bâle, Fribourg-en-Brigau, Haute-Alsace et Strasbourg ainsi que le Karlsruher Institut für Technologie (Institut de technologie de Karlsruhe) ont fondé une entité européenne dotée d'une personnalité juridique et se positionnent ensemble face à l'avenir. En tant que groupement d'universités nommé « Eucor – Le Campus européen », ces établissements créent des structures communes, une gouvernance et une stratégie en matière de recherche et d'enseignement communes, afin d'accroître le potentiel résultant de leur mise en réseau transfrontalière.

En l'état, ce groupement d'universités constitue également une expérience, un défi posé aux universités et aux politiques. L'appel à créer des universités européennes qu'a lancé le président de la République française, Emmanuel Macron, nous conforte néanmoins dans notre projet et nous confère un solide soutien. Cependant, pour permettre la mise en œuvre de nos objectifs, il faut que soient créés des conditions et un cadre entièrement nouveaux, qui dépassent les représentations nationales. Nous pénétrons là en terre inconnue et nous considérons comme un modèle d'université européenne, qui peut être transposé à d'autres régions frontalières. À travers cette édition spéciale, nous désirons vous présenter notre groupement d'universités, Eucor – Le Campus européen. Nous vous en souhaitons une excellente lecture !



Hans-Jochen Schiewer
Président de l'Université Albert-Ludwig de
Fribourg-en-Brigau
Président d'Eucor – Le Campus européen

Vivre l'Europe

Sur notre territoire de la bande rhénane, la coopération scientifique transfrontalière est naturelle pour tous : universitaires, chercheurs, doctorants. Eucor – Le Campus européen leur offre – déjà – un cadre institutionnel et partenarial pour se rencontrer et porter des projets communs. C'est la marque d'une confiance réciproque et d'une volonté partagée. C'est le témoignage d'un optimisme enthousiaste.

Lors de son discours à la Sorbonne en octobre 2017, le président de la République Française a dressé un nouveau cap. Frédérique Vidal, la Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, promeut cette belle idée, celle de la construction d'universités européennes, thématiques ou non, transfrontalières ou non, diverses... mais résolument porteuses d'une approche intégrée de leurs missions d'enseignement, de recherche et d'innovation. Ces réseaux d'universités permettront de fluidifier les mobilités pour les étudiants, les chercheurs et les personnels.

Eucor – Le Campus européen a d'ores et déjà des fondations solides et des atouts indéniables : un partenariat fondé il y a 30 ans, un statut européen de GECT (Groupement Européen de Coopération Territoriale), une proximité territoriale et des valeurs communes, des coopérations d'excellence dans différents champs scientifiques, de la physique quantique à la médecine de précision, du développement durable aux sciences de la culture, partout le regard tourné vers l'innovation.

Les universités ont l'ambition d'aller plus loin, celle d'offrir à ses étudiants comme à ses chercheurs un espace ouvert pour les partenariats et les parcours transfrontaliers, celle de construire des relations stratégiques intégrées entre ses membres, en formation et en recherche. L'ambition de se transformer en université européenne.

Pour y parvenir, Eucor – Le Campus européen doit dès à présent mobiliser tous les leviers opérationnels pour favoriser les mobilités, pour concrétiser les parcours transfrontaliers des étudiants, pour faciliter les coopérations des chercheurs au quotidien, pour permettre l'accès aux services universitaires. Le déploiement d'une carte d'étudiant européenne, déjà expérimentée, en sera l'un des atouts. Le groupement d'universités deviendra ainsi un campus européen, une université européenne.

Eucor – Le Campus européen permettra demain aux étudiants comme aux chercheurs de véritablement vivre l'Europe !

Et c'est cette belle ambition qui mérite tout notre soutien.



Sophie Béjean
Rectrice de l'Académie de Strasbourg

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Les cinq universités d'Eucor – Le Campus européen

Avec Eucor – Le Campus européen, les universités du Rhin Supérieur sont en voie de créer une université européenne.

Au cours de ses voyages le long du Rhin dans les années 1839-1840, ce fleuve apparut à Victor Hugo telle une artère européenne, qui réunit histoires ancienne et contemporaine, rêve et réalité. « Il y a toute l'histoire de l'Europe [...] dans ce fleuve », écrit-il dans le recueil « Le Rhin, lettres à un ami ». C'est une histoire riche en conflits et lourde de symbolique nationale. Le regard porté par Victor Hugo sur le caractère fédérateur du Rhin est visionnaire, il est devenu de nos jours une évidence à l'ère de l'Union européenne, de l'euro et de l'accord de Schengen.

Pourtant, la coopération européenne en matière d'enseignement et de recherche se heurte encore à des frontières et à des obstacles administratifs de part et d'autre du Rhin. Dans ce paysage culturel européen vieux de plusieurs millénaires, les universités proposent une perspective transfrontalière : les universités de Bâle, Fribourg-en-Brisgau, Haute-Alsace et Strasbourg ainsi que le Karlsruher Institut für Technologie renforcent leurs points communs au travers du groupement trinational Eucor – Le Campus européen, mettent à profit leurs complémentarités et créent des synergies. Au cœur de l'Europe, là où moins de 200 kilomètres les séparent, les cinq universités unissent leurs potentiels et définissent des perspectives communes. L'objectif est de construire un espace de recherche scientifique au profil clairement défini, sans murs ni frontières, au rayonnement et à l'attrait de portée internationale.

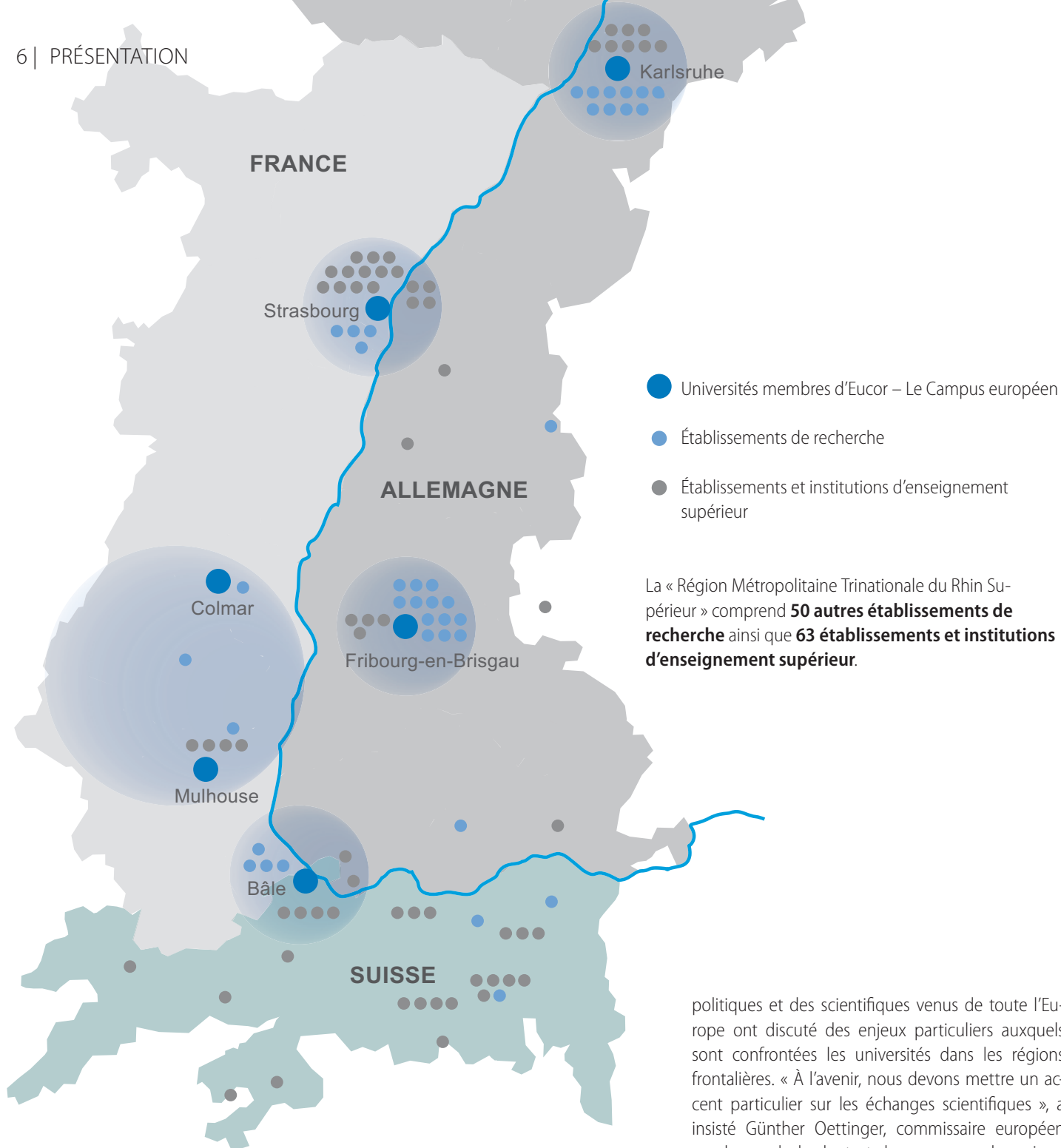
Le Campus européen influe sur les universités partenaires dans toutes leurs dimensions – recherche, enseignement, innovation et administration – et donne ainsi vie au projet d'une université européenne. Concrètement, cela signifie que les universités du groupement élaborent leurs planifications et leurs stratégies en concertation et qu'elles répondent ensemble, au nom du groupement, à des appels d'offres européens, allemands, français ou suisses. L'utilisation de certaines infrastructures de recherche est mutualisée afin de faciliter la coopération en



matière de recherche et d'enseignement. Certaines formations et diplômes sont communs. À l'avenir, l'instauration de services communs mutualisés est également prévue. Pour les étudiants comme pour les enseignants-chercheurs, la mobilité transfrontalière doit devenir une expérience du quotidien. L'intégralité de la communauté scientifique régionale s'ouvre aux meilleurs chercheurs internationaux, aux jeunes chercheurs et aux étudiants internationaux.

Une personnalité juridique commune

Pour atteindre ces objectifs, les universités du Rhin Supérieur ont créé en 2015 une entité dotée d'une personnalité juridique commune, qui prend la forme d'un groupement européen de coopération territoriale (GECT). Les universités conservent leur autonomie mais peuvent agir ensemble sous la dénomination « Eucor – Le Campus européen ». En tant que premier GECT porté uniquement par des universités, le Campus européen constitue un projet pilote sans équivalent dans le paysage universitaire européen. Il s'agit là d'une base sur laquelle il est possible de construire une université véritablement européenne.



Vent en poupe

Eucor – Le Campus européen bénéficie d'un fort soutien de la sphère politique dans les trois pays concernés. Le discours de politique européenne tenu par le président français Emmanuel Macron en septembre 2017, dans lequel il appelle à construire au moins vingt universités européennes d'ici 2024, déclenche une nouvelle dynamique.

Les coopérations transfrontalières entre universités étaient à l'ordre du jour de la dernière Semaine européenne des régions et des villes, qui s'est déroulée à Bruxelles en octobre 2017. Des personnalités

politiques et des scientifiques venus de toute l'Europe ont discuté des enjeux particuliers auxquels sont confrontées les universités dans les régions frontalières. « À l'avenir, nous devons mettre un accent particulier sur les échanges scientifiques », a insisté Günther Oettinger, commissaire européen en charge du budget et des ressources humaines. « Les liens étroits qu'ils ont tissés permettent aux différents établissements de mettre à profit leurs points forts respectifs et d'atteindre ensemble une taille critique pour rester concurrentiels sur des projets de recherche de plus grande envergure. » Selon Günther Oettinger, le Campus européen constitue un excellent exemple en la matière. Lilla Merabet, vice-présidente de la Région Grand Est – dans laquelle se situe la partie française du Campus européen – en charge de la compétitivité, du numérique et de la filière d'excellence, mise elle aussi sur une coopération étroite. Elle souligne que sa région est la plus européenne des régions françaises et fonctionne de ce fait comme un générateur d'impulsions. Pour Lilla Merabet, en Europe, seule l'union fait la force.

Le gouvernement du land de Bade-Wurtemberg a réagi en mars 2018 en décidant d'accompagner sur le long terme l'évolution d'Eucor – Le Campus européen vers une université européenne. « La science est un moteur important de l'intégration européenne. À l'heure où le projet européen est en crise, c'est exactement le bon angle d'approche pour rassembler de jeunes européennes et européens autour de la science », a déclaré le ministre-président du Bade-Wurtemberg, Winfried Kretschmann. « C'est pour cette raison que le gouvernement du Bade-Wurtemberg fait sienne la proposition du président Emmanuel Macron et reprend l'idée d'instaurer des universités européennes. »

6,5 millions d'euros de l'Union européenne

Quatre projets Interreg façonnent actuellement la coopération universitaire dans le Rhin Supérieur et constituent un fondement important pour la réalisation des projets du Campus européen. Interreg est un programme du Fonds européen de développement régional qui finance des projets structurants de coopération transfrontalière en Europe. C'est ainsi que l'Union européenne soutient le Campus européen à hauteur de 6,5 millions d'euros au total.

Le projet Interreg principal, intitulé « Eucor – Le Campus européen : Structures transfrontalières », prévoit de mettre en place des structures de coopération, de développer une gouvernance commune et de planifier ensemble l'avenir dans les domaines clés de la recherche et de la formation. L'objectif est d'unir les potentiels des universités et de coopérer dans les domaines où cela apporte une plus-value. Les autres projets approfondissent la coopération en matière de recherche et de formation : les

2,3 milliards d'euros
budget total des 5 universités

122 000
étudiants

15 000
chercheurs

11 000
doctorants

universités partenaires créent un *Cluster* (pôle) du Rhin Supérieur pour la recherche sur le développement durable ; avec l'Université de Coblenz-Landau, elles mettent en place une école universitaire de recherche trinationale autour du thème du management du risque ; enfin, en collaboration avec les universités de sciences appliquées et d'autres établissements de recherche de la région, elles élaborent un projet d'infrastructure de recherche transfrontalière innovante dans le Rhin Supérieur.

Une coopération renforcée

Le Campus européen s'inscrit dans une longue tradition de coopération basée sur la confiance entre les universités du Rhin Supérieur, laquelle a débuté dès 1989 avec la création du réseau Eucor. En 2013, les présidentes et présidents des universités partenaires ont décidé d'élaborer une stratégie de recherche commune et de faire évoluer leur coopération vers un « Campus européen ». En décembre 2015, les cinq universités ont signé la convention fondatrice du GECT « Eucor – Le Campus européen ». ■



Signature : le 09/12/2015

La présidence d'Eucor signe les documents fondateurs du groupement européen de coopération territoriale « Eucor – Le Campus européen ».



Cérémonie : le 11/05/2016

Le Campus européen est inauguré au Palais universitaire de Strasbourg.



Prix Bartholdi : le 09/12/2016

Le Campus européen reçoit le prix Bartholdi de la coopération transfrontalière.

Les cinq universités d'Eucor – Le Campus européen

Le groupement trinational s'étend sur plus de 200 kilomètres et comprend les universités de Strasbourg et de Haute-Alsace dans la Région Grand Est, les établissements universitaires de Fribourg-en-Brigau et de Karlsruhe en Allemagne ainsi que l'université de Bâle en Suisse.



**Universität
Basel**



L'Université de Bâle

12 873 étudiantes et étudiants

L'Université de Bâle est la plus ancienne de Suisse. Fortement orientée vers la recherche, elle cultive un large éventail de domaines scientifiques au sein de ses sept facultés. Elle se positionne à l'international avec cinq axes stratégiques que sont les sciences naturelles, les sciences de l'image, les sciences des nanomatériaux, la recherche dans le domaine de l'énergie et du développement durable ainsi que les études européennes dans le contexte de la mondialisation (*European and Global Studies*).

Andrea Schenker-Wicki, présidente de l'université :

« Avec ses cinq universités situées dans trois pays, le Rhin Supérieur offre une configuration unique : le Campus européen soutient l'internationalisation des universités membres sans que celles-ci perdent leur ancrage local. »

www.unibas.ch



L'Université Albert-Ludwig de Fribourg-en-Brigau

24 892 étudiantes et étudiants

L'Université de Fribourg-en-Brigau se caractérise par un mélange de disciplines traditionnelles et de champs de recherche contemporains comme le biomimétisme, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique. Son offre de formation complète s'étend des technologies des microsystèmes aux sciences humaines et sociales, en passant par la médecine et les sciences naturelles. 23 prix Nobel y ont étudié, enseigné et fait des recherches.

Hans-Jochen Schiewer, président de l'université :

« L'Europe et l'espace scientifique européen ont besoin de nouvelles visions d'avenir et de dynamiques concrètes. Nous souhaitons jouer un rôle de pionniers pour fonder la première université européenne et permettre une formation et une recherche européennes sans frontières. »

www.uni-freiburg.de





L'Université de Haute-Alsace

9 694 étudiantes et étudiants

L'Université de Haute-Alsace, située à Mulhouse et Colmar, est reconnue pour sa grande capacité à innover, son expertise des relations transfrontalières et interculturelles et la force de ses partenariats avec les entreprises en formation comme en recherche. Ses forces scientifiques se concentrent notamment sur les matériaux, les mobilités et l'interculturalité.

Christine Gangloff-Ziegler, présidente de l'université :

« Nos universités, implantées sur trois pays, ont su faire de leurs différences une richesse et une force, traduisant ainsi de manière concrète une vision de l'Europe au service des citoyens et de la connaissance. »

www.uha.fr



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

25 495 étudiantes et étudiants

Le KIT est « l'université tournée vers la recherche au sein de l'association Helmholtz (*Helmholtz-Gemeinschaft*) ». C'est pourquoi ses principaux domaines de recherche sont axés sur les défis auxquels la société est confrontée à long terme et c'est aussi pour cette raison que le KIT propose des cursus d'études supérieures orientés vers la recherche. Avec 9 300 salariés et un budget annuel de 850 millions d'euros, le KIT fait partie des grandes institutions de formation et de recherche en Europe.

Holger Hanselka, président du KIT :

« Ce n'est pas seulement du fait de sa proximité géographique que la France est l'un de nos partenaires les plus importants. Avec le Campus européen, nous souhaitons renforcer une fois encore de manière significative notre coopération transfrontalière dans les domaines de la recherche, de la formation et de l'innovation. »

www.kit.edu



Université		
	de Strasbourg	

L'Université de Strasbourg

50 104 étudiantes et étudiants

L'Université de Strasbourg revêt un charme international : 20 % de ses étudiants et 50 % de ses doctorants viennent de l'étranger. Elle se distingue par une recherche interdisciplinaire, une offre de formation complète ainsi qu'une offre et un patrimoine culturels riches. Actuellement, quatre prix Nobel travaillent dans cette université qui fut définitivement labellisée « université d'excellence » en 2016.

Michel Deneken, président de l'université :

« Le Campus européen constitue un pôle innovant et unique en son genre. Il doit favoriser une libre coopération au sein des universités des trois pays et ouvrir toutes les frontières aux étudiantes, étudiants, chercheuses et chercheurs. Car la science ne connaît pas de limites. »

www.unistra.fr



Transfert de connaissances et d'innovation grâce à la recherche transfrontalière

Plus que jamais, la complexité des problématiques scientifiques d'avenir nécessite une coopération en réseau. Eucor – Le Campus européen facilite la recherche transfrontalière.

Les compétences des universités du Rhin Supérieur se complètent dans leurs spécialisations scientifiques respectives et leur étroite coopération permet d'intensifier leurs excellentes performances en recherche. Le Campus européen a défini des axes de recherche prioritaires communs sur lesquels les groupes de recherche sont particulièrement concurrentiels à l'international, que ce soit indépendamment ou par le biais de leur collaboration :

- Les sciences et technologies quantiques
- La médecine de précision
- La recherche en développement durable
- Les humanités

Vers un ordinateur quantique

Les universités d'Eucor – Le Campus européen font équipe dans la course mondiale à la technologie quantique



Mario Ruben, chercheur à l'Institut de nanotechnologie et à l'Institut de chimie minérale du Karlsruher Institut für Technologie.

Longtemps, l'ordinateur quantique est resté un mythe scientifique : ses performances étaient considérées en théorie comme fabuleuses, mais sa construction jugée improbable. Depuis une quinzaine d'années, toutefois, les recherches en informatique quantique font des progrès fulgurants. Bien que personne ne soit encore en mesure de dire si ni quand le premier ordinateur quantique sera en état de fonctionner, de fortes sommes sont investies, y compris par des entreprises comme Google et IBM. Et l'Union européenne financera prochainement les technologies quantiques, qu'elle considère comme un projet phare, à hauteur d'un milliard d'euros.

« Actuellement, dans le monde entier, l'ordinateur quantique fait l'objet de discussions à plusieurs niveaux », explique Mario Ruben, qui est à la fois professeur de chimie au Karlsruher Institut für Technologie et à l'Université de Strasbourg. « La course est ouverte, elle se décidera en fonction d'expériences intelligentes – et des réponses de la nature », développe-t-il. Il s'agit ici de recherche fondamentale, mais celle-ci offre de nombreux domaines d'application, par exemple dans les technologies de communication ou encore les capteurs.

Un siècle plus tôt déjà, des théoriciens comme Erwin Schrödinger, Werner Heisenberg, Albert Einstein

ou Paul Dirac ont décrit les processus de « l'univers contre-intuitif et légèrement fou de la physique quantique », comme l'appelle M. Ruben. Ce « petit » monde, de l'ordre de grandeur des atomes voire plus petit encore, est régi par d'autres lois que le « grand » monde, tel qu'il est décrit par la physique classique : dans l'univers quantique, par exemple, un objet peut prendre la forme d'une onde et se trouver à plusieurs endroits à la fois.

Du bit au qubit

De nos jours, les hypothèses théoriques en physique quantique se vérifient de plus en plus souvent en laboratoire et l'on peut contrôler des processus, « ce qui les rend utilisables », déclare M. Ruben, « et nous essayons de développer une technologie en partant de cela ». Le principe de base de l'ordinateur quantique permet de le comprendre. Tandis que la plus petite unité d'information d'un ordinateur classique, le bit (de l'anglais *binary digit*), ne connaît que deux états, à savoir 0 et 1, « allumé » et « éteint », un ordinateur quantique doit travailler avec ce que l'on appelle des qubits ou bits quantiques. Grâce à des processus quantiques, ceux-ci peuvent adopter des états mixtes, être à la fois 0 et 1 – les scientifiques parlent alors de superposition d'états. « L'ordinateur



Svetlana Klyatskaya, membre du groupe de recherche de Mario Ruben, analyse les états quantiques de molécules en mesurant leurs propriétés magnétiques sur un magnétomètre SQUID.

quantique pourrait travailler simultanément avec un nombre infini d'états », explique M. Ruben. Sa puissance de calcul pourrait ainsi littéralement exploser.

Mais la mise en œuvre pratique pose des problèmes considérables aux chercheurs. Les états quantiques sont extrêmement sensibles ; pour être stables, il leur faut un environnement froid, propre et statique. « D'un côté, nous devons les protéger de l'environnement, afin qu'ils ne se désintègrent pas, de l'autre, nous voulons pouvoir communiquer avec eux, les contrôler et les sélectionner », dit M. Ruben. Les états quantiques doivent donc être produits dans des matériaux adaptés, dans des conditions particulières. « À l'échelle mondiale, entre six et dix systèmes se sont imposés et chacun a son système préféré. » M. Ruben lui-même travaille avec des molécules, certains de ses collègues avec des atomes froids ou des circuits supraconducteurs.

Échanges et complémentarité au sein du Campus européen

« Même au sein d'Eucor – Le Campus européen, nous travaillons sur des systèmes différents », note M. Ruben. « Il s'agit d'une occasion unique de pouvoir miser sur plusieurs chevaux et d'apprendre les uns des autres. » En tant que chimiste expérimentateur, il apprécie de pouvoir échanger avec un collègue physicien théoricien comme le Strasbourgeois Guido Pupillo.

« Il s'agit d'un champ de recherche éminemment interdisciplinaire », confirme G. Pupillo, professeur et directeur du Laboratoire de physique quantique à l'Université de Strasbourg. « Il y a au sein des universités membres d'Eucor – Le Campus européen une expertise de très haut niveau dans presque tous les domaines concernés, cela se complète bien. » Selon lui, la collaboration s'opère à plusieurs niveaux : au-delà des échanges entre groupes de travail, le Fribourgeois spécialiste de physique expérimentale Tobias Schätz, par exemple, a séjourné comme professeur invité à Strasbourg, tandis que lui-même a été invité par l'Institute for Advanced Studies à Fribourg-en-Brisgau. Des projets communs sont en outre possibles, ajoute G. Pupillo, en pensant notamment au nouveau programme de financement de l'UE.

L'évolution d'Eucor vers un « Campus européen » a constitué un nouveau départ pour la coopération, constate M. Ruben, et a facilité l'obtention de son double poste de professeur des deux côtés de la frontière. « C'est incontestablement une plus-value et nous mettons tout en œuvre pour l'institutionnaliser. » Pour M. Ruben, ses recherches montrent à quel point la coopération est fructueuse et substantielle. La théorie selon laquelle des molécules peuvent être utilisées comme matériau quantique a été publiée par des collègues bâlois en 2001. « Certes, cela a mis quinze ans », déclare M. Ruben, « mais l'an dernier, nous avons implanté un algorithme à l'intérieur d'une molécule et ainsi démontré que cela est vraiment possible. » ■



Guido Pupillo, directeur du Laboratoire de physique quantique à l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires.

La recherche en développement durable dans le Rhin Supérieur

Toutes les universités d'Eucor – Le Campus européen sont parties prenantes de l'« Upper Rhine Cluster for Sustainability Research ». Seize groupes de travail se penchent sur des problématiques de transition durable, en franchissant aussi bien les frontières entre les différentes disciplines qu'entre les pays.



Le débat autour des éoliennes diffère en Alsace, en Allemagne et en Suisse.

Le vent ne s'arrête pas au Rhin lorsque, venant des Vosges, il souffle en direction de Fribourg-en-Brigau ou de Bâle. En revanche, les frontières nationales déterminent le parcours des lignes électriques qui transportent l'énergie éolienne. La production d'électricité est régie par des lois nationales. Sa consommation est influencée par les différentes habitudes quotidiennes et par les différentes valeurs des citoyennes et des citoyens en France, en Allemagne et en Suisse.

L'objectif de « l'Upper Rhine Cluster for Sustainability Research » (« pôle de recherche en développement durable du Rhin Supérieur »), fondé en 2016, est d'étudier les divers aspects du développement durable au-delà des frontières nationales

et disciplinaires. « On trouve dans la région du Rhin Supérieur de très nombreuses compétences en matière de développement durable – mais jusqu'à récemment, presque pas de coopération transfrontalière », déclare Paul Burger. « Nous n'avons pas su utiliser nos synergies. » Philosophe de formation, ce professeur en développement durable de l'Université de Bâle dirige le *cluster*, ce qui laisse déjà deviner l'étendue et la diversité des approches thématiques. « Nous évoluons à l'intersection entre environnement et société », indique-t-il. À l'avenir, il est également prévu que les disciplines techniques soient encore davantage impliquées.

« La gouvernance de la croissance durable », c'est ainsi que le groupement de recherche désigne sa thématique principale. Y participent toutes les universités d'Eucor – Le Campus européen (Bâle, Fribourg-en-Brigau, Karlsruhe, Mulhouse et Strasbourg) ainsi que l'Université de Coblence-Landau et le site strasbourgeois du Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Les projets de recherche du *cluster*

sont répartis selon cinq axes majeurs : gouvernance, énergie et infrastructures, changement sociétal et innovation, management des ressources ainsi que multiculturalisme et plurilinguisme dans le développement durable.

Énergie renouvelable : le Rhin Supérieur comme région modèle

Un projet né dans un premier temps à Fribourg-en-Brigau, mais auquel toutes les universités membres participent, illustre bien la forme que peut prendre la coopération au sein du *cluster*. Il analyse la manière dont, dans le Rhin Supérieur, est acheminé, stocké et consommé le courant produit à partir d'énergies renouvelables et comment à l'avenir cette situation

pourrait peut-être évoluer, dans une perspective transfrontalière. Ce projet de recherche, au titre un peu long, « Synergies from an Integrated Renewable Energy Supply and Storage System in the Upper Rhine Region » (« synergies entre systèmes intégrés d’approvisionnement et de stockage de l’énergie renouvelable dans la région du Rhin Supérieur »), est dirigé par Barbara Koch. Professeur spécialiste de télédétection et des systèmes d’information géographique à l’Université de Fribourg-en-Brisgau, elle est aussi directrice adjointe du *cluster*.

Dans la région du Rhin Supérieur, explique B. Koch, une quantité importante d’énergie renouvelable est déjà produite de façon décentralisée, par exemple à partir d’éoliennes, d’installations photovoltaïques, de géothermie ou d’énergie hydraulique. « La question principale que nous nous posons est la suivante : comment s’y prendre pour consommer ce courant électrique au sein même de la région et pour utiliser au maximum ce potentiel par-delà les frontières, sans devoir le faire passer par les lignes principales des grands fournisseurs ? » L’objectif est d’analyser le cadre et les conditions nécessaires pour faire du Rhin Supérieur une région trinationale modèle en matière d’énergie renouvelable.

Une interdisciplinarité enrichissante

« Notre approche est systémique – et donc interdisciplinaire », dit B. Koch. Outre l’analyse de la production, des capacités de stockage et de la consommation d’électricité dans toute la région, les chercheurs impliqués dans ce projet s’intéressent également aux obstacles juridiques que rencontre la coopération transfrontalière, aux cadres politiques et économiques ainsi qu’aux aspects sociologiques. « Certes, nous n’avons plus véritablement de frontière entre la France et l’Allemagne, mais les façons de penser changent quand même quand on franchit la frontière », note B. Koch. L’opinion publique française attache selon elle moins d’importance aux énergies renouvelables, pourtant, les éoliennes se heurtent souvent à moins d’opposition qu’en Allemagne. B. Koch est d’avis que « l’on devrait mettre à profit de telles différences de point de vue lors de la planification ».

D’après elle, le projet lui-même rassemble des spécialisations et des cultures de recherche différentes. « C’est très enrichissant », dit-elle. Des ouvertures se

dessinent progressivement dans des cultures de recherche centrées traditionnellement sur une dimension nationale. « Le numérique a beaucoup facilité les choses », déclare la spécialiste de télédétection. « Mais dans la région trinationale, c’est encore plus facile : je pars le matin pour une réunion à Bâle et suis de retour l’après-midi. »

Le cluster comme « moteur, générateur d’impulsion et animateur »

Le pôle de recherche en développement durable contribue très largement aux échanges, en particulier grâce à ceux que l’on appelle des facilitateurs (*enablers*) : il s’agit pour l’instant de huit collaborateurs financés par le pôle qui soutiennent les projets de recherche. « Les débats d’idées entre scientifiques sont une bonne chose », dit B. Koch, « Mais il faut aussi des gens qui les développent, organisent des ateliers, recherchent d’autres sources de financement et rédigent des demandes de soutien financier. »

Le *cluster* rassemble des chercheurs et crée « une base qui ne donne pas l’impression que leur collaboration est aléatoire » : c’est en ces termes que Paul Burger, de l’Université de Bâle, décrit l’objectif. Dans un premier temps, le groupement est financé pendant trois ans par le programme Interreg de l’UE et par des partenaires suisses à hauteur d’un peu plus de deux millions d’euros. L’activité des seize groupes de travail au total doit déboucher sur des demandes de financement communes, par exemple auprès du programme-cadre européen Horizon 2020. Le pôle de recherche en développement durable doit lui aussi perdurer : « nous souhaitons pérenniser le pôle, le faire évoluer d’un simple projet vers une institution », déclare P. Burger. Il précise que des négociations avec la présidence d’Eucor – Le Campus européen sont déjà en cours.

Selon lui, il faut du temps pour mettre sur pied des projets de recherche qui dépassent véritablement les frontières disciplinaires et nationales. « Mais l’on gagne beaucoup à pouvoir se consacrer au développement durable en comparant les différentes approches. » Pour P. Burger, la science doit pouvoir en profiter mais également la société ; le pôle peut fonctionner comme « moteur, générateur d’impulsion et animateur » de changements sociétaux. Et agir ainsi lui-même de manière durable. ■



Paul Burger, directeur du Département de recherche en développement durable de l’Université de Bâle.



Barbara Koch, professeur spécialiste de télédétection et des systèmes d’information géographique à l’Université de Fribourg-en-Brisgau.

Mobilité et plurilinguisme durant les études

Sur le Campus européen, les études et l'enseignement se déroulent par-delà les frontières entre les universités et les États. Les étudiantes et étudiants peuvent bénéficier de l'offre de formation des cinq universités membres et les enseignantes et enseignants peuvent travailler dans les trois pays.



Avec Eucor – Le Campus européen, étudiantes et étudiants peuvent se concocter un emploi du temps trinational.

« La possibilité d'avoir un aperçu de la vie quotidienne en France fut pour moi très enrichissante », raconte Véronic Miniböck, qui étudie l'allemand et le français à l'Université de Fribourg-en-Brigau en vue de devenir enseignante et qui a suivi en plus des cours à l'Université de Strasbourg.

Au sein du groupement Eucor – Le Campus européen, les étudiants peuvent organiser leur cursus de manière transfrontalière et multilingue et se préparer ainsi au marché de l'emploi international. Le Campus européen leur propose deux formes de mobilité : la mobilité libre et la mobilité intégrée.

Véronic Miniböck a opté pour la mobilité libre, qui permet aux étudiants de composer eux-mêmes leur emploi du temps « à la carte ». « En tant que future professeure de français, la proximité de la France et de la culture française est particulièrement importante à mes yeux », déclare l'étudiante. « C'est seulement sur place que l'on peut s'immerger

complètement dans la culture. J'ai pu non seulement améliorer mes connaissances linguistiques, mais aussi acquérir une expérience interculturelle. »

Le concept est simple : lorsque des étudiants sont inscrits dans une université membre, ils peuvent suivre des cours partout sur le Campus européen et utiliser toutes ses bibliothèques.

L'exemple du cursus Regio Chimica

Qui plus est, les étudiants du Campus européen ont la possibilité d'effectuer une mobilité intégrée. Il s'agit d'une période d'études à l'étranger au sein du Campus européen prévue dans le cadre de cursus binationaux ou trinationalaux, ceux-ci conduisant souvent à la délivrance de diplômes de deux voire trois universités membres. Le cursus de licence en chimie « Regio Chimica » offre un bon exemple du degré élevé de qualité de tels cursus binationaux. Mikel Mangold, titulaire de cette licence, approuve : « à mon avis, étudier dans deux langues est le mieux que l'on puisse faire pour se préparer à travailler dans un environnement international ».

Regio Chimica est un cursus commun à l'Université de Fribourg-en-Brigau et à l'Université de Haute-Alsace. Il a débuté en 2010 et reçu

L'interculturalité : une plus-value pour l'enseignement

Les enseignantes et les enseignants d'Eucor – Le Campus européen ont la possibilité de proposer des cours en commun. Il convient de mentionner tout particulièrement les cursus binationaux ou trinationalaux, qui sont pris en charge par deux universités membres ou plus. S'ajoutent à cela des écoles d'été, des programmes de formation doctorale et des offres de formation continue à caractère interdisciplinaire.

Initiatives étudiantes sur le Campus européen

La vie étudiante sur le Campus européen comporte de multiples facettes. Elle est marquée notamment par les manifestations étudiantes, comme le Tour Eucor et le Festival Eucor, qui constituent deux temps forts récurrents.

Le prix Bartholdi, qui récompense une excellente coopération transfrontalière dans le Rhin Supérieur. Les étudiants effectuent leurs études pour partie à l'université française et pour partie à l'université allemande ; ils obtiennent un double-diplôme. Une particularité : on ne se contente pas d'enseigner la chimie et d'étudier dans deux langues, une partie des enseignements est également consacrée à l'interculturalité et à la civilisation.

Brigitte Munding coordonne le cursus à l'Université de Fribourg-en-Brigau et apporte son soutien aux étudiants face à tous les problèmes qui ont trait à l'organisation des études. « Ce qui me motive le plus dans mon travail, c'est lorsque je discute avec d'anciens étudiants de Regio Chimica et que je les entends dire à quel point le cursus franco-allemand a été enrichissant pour eux à titre personnel », raconte-t-elle.

« Avec Regio Chimica, nous avons réussi à créer et faire reconnaître un diplôme à dimension internationale et interculturelle, un aspect qui, de notre point de vue, se révèle être de plus en plus important dans le secteur de la chimie et des sciences naturelles d'aujourd'hui », complète Harald Hillebrecht, professeur et responsable pédagogique du cursus Regio Chimica à l'Université de Fribourg-en-Brigau. Avec une telle formation, les quelque cent diplômées et diplômés sont parfaitement préparés pour tous les marchés du travail de la région des trois frontières. ■

Le Tour Eucor

Près de 900 kilomètres à travers trois pays : chaque année, lors du Tour Eucor, étudiants, personnels et *alumni* enfourchent traditionnellement leur vélo pour un tour trinational qui les conduit le long des villes du Campus européen. « Nous sommes très heureux que, depuis vingt ans déjà, le Tour Eucor incarne de manière concrète l'idée de coopération transfrontalière et d'esprit d'équipe interculturel », déclare l'un des organisateurs, Benjamin Litz, qui est un ancien étudiant du Karlsruher Institut für Technologie.



Le Festival Eucor

Cinq universités, trois pays, un festival : le Festival Eucor rassemble des étudiantes et étudiants des cinq universités membres pour faire la fête ensemble et écouter la musique de groupes étudiants d'Allemagne, de France et de Suisse.



« Seed Money » pour les projets transfrontaliers

Avec le dispositif de financement initial « Seed Money », Eucor – Le Campus européen dispose de son propre instrument de soutien aux projets communs en matière de recherche et de formation.



Seed Money apporte un financement initial aux nouveaux projets transfrontaliers des universités.

Les projets impliquant conjointement les universités d'Eucor – Le Campus européen forment la base de l'échange vivant et de la mise en réseau des scientifiques. Pour favoriser cela, le groupement d'universités a créé son propre dispositif de soutien, baptisé « Seed Money ». Chaque année, le budget commun du GECT est alimenté par 300 000 euros prélevés sur les dotations de financement des universités membres. C'est ainsi que pour la première fois dans l'histoire a été instauré un budget de financement trinational. Depuis début 2018, les premiers fonds sont versés à des projets transfrontaliers. Il apparaît très clairement, dans le cadre de ces projets communs, que les forces et compétences des universités se complètent. Et de cette façon, la coopération génère une nette plus-value.

« Avec « Seed Money », nous entendons soutenir des initiatives dans une approche ascendante (*bottom-up*) et mobiliser encore davantage le potentiel d'innovation sur le Campus européen », déclare Hans-Jochen Schiewer, président d'Eucor – Le Campus européen et président de l'Université de Fribourg-en-Brisgau. « Ce financement initial peut aider de nouvelles idées à se développer et à se concrétiser sous la forme d'offres de formation et de projets de recherche transfrontaliers. »

Le soutien peut être accordé aussi bien à des projets dans le domaine de la formation que dans celui de la recherche et de l'innovation. Dans ce dernier cas, il s'agit d'une forme d'aide au démarrage. La période durant laquelle ces projets perçoivent les fonds « Seed Money » doit servir aux chercheuses et aux chercheurs à préparer des demandes de soutien plus important auprès des institutions nationales ou européennes, afin d'assurer le financement à long terme des projets. Lors des prochaines éditions de l'appel à projets, Eucor – Le Campus européen sera ainsi de nouveau en mesure de faire bénéficier d'autres projets de cette aide au démarrage. Dans un premier temps, les projets sont sélectionnés en fonction de leur qualité scientifique, de leur originalité et de leur pertinence par des expertes et experts issus des universités membres. Le groupement examine par la suite leur importance stratégique.

Ce dispositif suscite un vif intérêt au sein des universités. Dès la première édition de l'appel à projets, 38 candidatures ont été enregistrées. « Nous sommes très heureux de voir le nombre impressionnant de projets transfrontaliers que nous ont fait parvenir nos chercheurs et chercheuses du Campus européen. En raison de la grande qualité des demandes, il nous a été très difficile de faire un choix », reconnaît Hans-Jochen Schiewer. Le succès de ce dispositif de soutien contribue ainsi à la poursuite du développement de l'espace commun d'enseignement et de recherche. ■

Les projets de la première édition

Axe de financement « Formation » :

Mutualisation et internationalisation de l'offre de formation en médiévistique de Strasbourg, Fribourg-en-Brigau et Bâle

Les partenaires du projet visent une collaboration étroite des cursus de master d'études médiévales existants. Il s'agit entre autres de proposer aux étudiants des cours en commun et des séances de tutorat pour améliorer leurs compétences linguistiques.

TREE MSc

L'objectif de ce projet en biologie est de créer un cursus transfrontalier commun destiné à former des chercheurs et chercheuses d'excellence en botanique.

Upper Rhine Science Trails (« Les sentiers de la science du Rhin Supérieur »)

Ce projet prévoit d'élaborer un concept d'apprentissage en ligne permettant l'enseignement et l'apprentissage transfrontaliers à distance sur le Campus européen. Il est prévu pour cela, entre autres choses, de développer une application en plusieurs langues.

Axe de financement « Recherche et innovation » :

Advanced modelling of hybrid interfaces towards innovative technologies (« Modélisation avancée d'interfaces hybrides pour les technologies innovantes »)

Les partenaires créent un réseau scientifique transfrontalier dans le domaine de la recherche sur les matériaux assistée par ordinateur. Ils étudient de nouvelles interfaces solide-liquide ionique qui conviennent pour développer ce que l'on appelle des transistors électroniques double couche. Ceux-ci ont une densité de charge environ cent fois supérieure à celle des transistors traditionnels, qui de nos jours sont intégrés à presque tous les objets techniques du quotidien.

DA-HPC-OR: Data Analysis for Improving High Performance Computing Operations and Research (« Analyse de données pour l'amélioration des opérations de calcul de haute performance et de la recherche »)

Ce projet réunit des compétences interdisciplinaires et trinacionales dans les domaines du calcul de haute performance, du droit et de l'analyse de données. Les scientifiques analysent les résultats des ordinateurs haute performance détenus par les universités, afin d'optimiser leur utilisation. Les réglementations internationales en la matière font également l'objet d'études.

Synergies from an Integrated Renewable Energy Supply and Storage System in the Upper Rhine Region: An Interdisciplinary Analysis (SIREs_URR)

(« Analyse interdisciplinaire des synergies créées par un système intégré de stockage et de distribution des énergies renouvelables dans la région du Rhin Supérieur »)

L'objet de ce projet interdisciplinaire est l'analyse des conditions nécessaires à la mise en place d'un réseau de production, de distribution et de stockage des énergies renouvelables plus efficace et plus flexible dans le Rhin Supérieur.

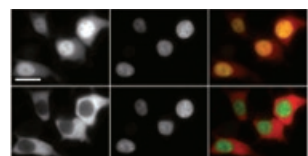
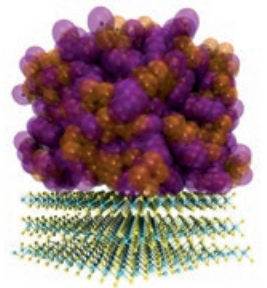
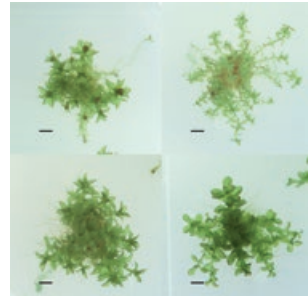
Aesthetics of Protestantism in Northern Europe

(« Esthétique du protestantisme en Europe du Nord »)

Les spécialistes de langues et littératures scandinaves souhaitent étudier l'importance du protestantisme dans l'esthétique des cultures scandinaves de la Réforme à nos jours.

Using optogenetics to visualize histone H2AX phosphorylation in living cells with high precision (« Utilisation de l'optogénétique pour visualiser avec haute précision la phosphorylation de l'histone H2AX dans des cellules vivantes »)

Cette équipe de biologistes met au point une forme sensible à la lumière de la protéine H2AX et l'analyse dans des cellules vivantes. L'objectif est de mieux comprendre le rôle que joue cette protéine dans la réparation de l'ADN.



Un poste avancé doublé d'un sismographe

Le bureau de liaison d'Eucor – Le Campus européen représente les intérêts du groupement universitaire à New York. Dans une interview, son directeur Markus Lemmens parle de la recherche, de la formation et du transfert de connaissances comme d'un moteur du dialogue transatlantique.



aussi de nombreux experts confirmés ne quittent que très rarement leur pays ; il leur manque tout simplement cet espace où faire l'expérience de la dimension interculturelle.

Quelle est votre cible ?

Les étudiants qui se destinent à un cursus de *bachelor* (équivalent du niveau licence) ou de master se montrent très intéressés. Outre ce public cible, nous nous adressons également à des universités nord-américaines qui souhaitent lancer des coopérations en recherche ou des formations doctorales communes. Enfin, n'oublions pas les entreprises. Elles savent à quel point la recherche universitaire européenne est excellente et cherchent à conclure des alliances. Nous voulons faire la démonstration de ce que nous savons faire afin d'encourager des entreprises américaines à prévoir une visite dans le Rhin Supérieur – dans l'idéal avec des fonds américains pour nos *start-ups* (jeunes entreprises) dans leurs bagages.

Quelle est l'importance du bureau de liaison pour la stratégie globale du groupement universitaire ?

Le bureau est une sorte de poste avancé d'où l'on peut, d'une part, percevoir les regards extérieurs sur nous et, d'autre part, repérer des tendances et des expériences internationales et les intégrer à notre stratégie. Nous pouvons également fonctionner comme un sismographe qui enregistre très tôt des changements dans le dialogue transatlantique autour de l'innovation et formule en conséquence des recommandations sur la manière d'y faire face. Enfin, nous sommes aussi là pour représenter les intérêts du groupement. À moyen terme, le Campus européen souhaite être perçu comme une entité qui, dans la tradition européenne, défend l'excellence de la formation, de la recherche, de la formation continue et du transfert de connaissances. ■

Quels objectifs Eucor – Le Campus européen poursuit-il aux États-Unis ?

Nous souhaitons faire apparaître le Campus européen dans le paysage nord-américain et, pour cela, nous entendons faire valoir les avantages respectifs de notre communauté de cinq membres auprès de nos partenaires américains et canadiens. Par ailleurs, nous organisons des visites, des coopérations et des investissements étrangers dans l'espace d'innovation du Rhin Supérieur. Au quotidien, notre travail consiste à gérer les relations avec nos *alumni*, lever des fonds, servir d'intermédiaire pour instaurer des collaborations en matière de recherche, recruter des étudiants, des scientifiques et surtout initier des projets pilotes communs dans le domaine du transfert de connaissances et de technologies. Toutes ces actions sont bien entendu coordonnées entre elles à travers un plan de marketing universitaire.

Pourquoi le Campus européen est-il si intéressant pour des étudiants et des chercheurs américains ?

Nous communiquons sur l'offre globale que constitue la plus-value complémentaire de cinq universités, trois pays et trois cultures scientifiques plus les dispositifs de soutien européens. Tout le monde en comprend vite les avantages. Aux États-Unis, on se rend compte régulièrement que les jeunes mais



Markus Lemmens, directeur du bureau de liaison d'Eucor – Le Campus européen à New York.

Visions et projets d'avenir

Eucor – Le Campus européen a déjà franchi quelques étapes, mais le groupement d'universités se situe encore en phase de construction. Coup d'œil sur son agenda.

L'avenir des universités du Rhin Supérieur est européen. Notre région agit comme un aimant qui attire des chercheurs et chercheuses d'excellence, de jeunes scientifiques et des étudiantes et étudiants internationaux. Avec Eucor – Le Campus européen, les universités se positionnent ensemble : l'objectif à long terme comprend des chaires de professeur communes, un personnel administratif commun, des services communs, des doctorantes et doctorants communs, des étudiantes et étudiants communs, des projets de recherche communs, des diplômes communs et des infrastructures de recherche communes. En vue d'atteindre cet objectif, le Campus européen s'attèlera dans les prochaines années à de nombreux projets.

Renforcement de la coopération dans le domaine de la recherche

Dans les thématiques de recherche prioritaires que sont les sciences et technologies quantiques, la médecine de précision, le développement durable et les humanités, des scientifiques se constituent en réseau, par exemple à l'occasion d'ateliers communs ou encore grâce à des demandes de subvention communes. Les universités intensifient la coopération existante et initient de nouvelles collaborations.

Accès à des compétences spécialisées

La coopération entre les universités permet d'accéder à des compétences hautement spécialisées, de les développer de manière complémentaire et de les rendre accessibles à l'intérieur du Campus européen.

Développement d'une infrastructure de recherche commune

Pour commencer, les institutions de recherche rattachées au groupement d'universités vont faire l'objet d'un recensement exhaustif. Dans un second temps, les établissements élaboreront ensemble un programme d'utilisation. Cela permettra d'exploiter



les ressources de manière efficiente et de créer des synergies.

Rapprochement des calendriers

La mobilité entre les universités doit devenir une évidence. Les différences entre nos établissements qui compliquent cette mobilité doivent par conséquent être abolies. C'est le cas des décalages entre les calendriers universitaires.

Un titre de transport unique

Les trajets d'une université à l'autre doivent être à l'avenir simplifiés pour tout un chacun grâce à un titre de transport trinational valable dans le Rhin Supérieur. Eucor – Le Campus européen s'engage en ce sens au niveau politique dans chacun des trois pays concernés.

Mise en réseau des entités administratives

Différents services au sein des administrations universitaires apprennent à mieux se connaître et échangent leurs expériences au niveau trinational. À long terme, il est prévu de créer des services que tous les membres des universités d'Eucor – Le Campus européen pourront utiliser conjointement.

Et bien davantage encore...

Supplément à la revue **duz** - DEUTSCHE UNIVERSITÄTSZEITUNG du 27 avril 2018.
Le **duz SPECIAL** paraît aux éditions **DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH**.

Directeur de la publication pour ce supplément :

Eucor – Le Campus européen GECT
Le président, Hans-Jochen Schiewer

Conception et rédaction :

Sarah Nieber (rédactrice en chef),
Nathalie Schnabel, Thomas Goebel, Nicolas Scherger, Janosch Nieden

Adresse de la rédaction :

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Fahnenbergplatz, 79085 Freiburg
Allemagne

Traduction :

Karine Prost, Johann Breton

Rédaction responsable du duz SPECIAL :

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH, Berlin

Coordination et marketing :

Stefanie Kollenberg, s.kollenberg@duz-medienhaus.de

Conception, texte et rédaction :

Veronika Renkes, v.renkes@duz-medienhaus.de
Johannes Fritsche, j.fritsche@duz-medienhaus.de

Conception graphique et mise en page :

axeptDESIGN, Berlin, www.axeptdesign.de

Photos et illustrations :

Titre : Jürgen Oschwald (illustration), Catherine Schröder/Université de Strasbourg, UHA, Christian Flierl/Universität Basel, Sandra Meyndt, Andrea Fabry/KIT | p.2 : Thomas Kunz | p.3 : Silvia Wolf | p.4 : DR | p.5 : Catherine Schröder/Université de Strasbourg | p.7 : UHA ; Catherine Schröder/Université de Strasbourg ; Sandra Meyndt | p.8 : Christian Flierl/Universität Basel ; Sandra Meyndt | p.9 : Gisèle Jactat ; Andrea Fabry/KIT ; Catherine Schröder/Université de Strasbourg | p.10 : Maren Ruben | p.11 : Amadeus Bramsiepe/KIT ; privé | p.12 : Thomas Kunz | p.13 : privé ; Universität Freiburg | p.14 : dolgachov/Can Stock Photo | p.15 : Klaus Polkowski ; Nathalie Schnabel | p.16 : Leaf/Can Stock Photo | p.17 : scène de la tapisserie Malterer représentant Iwein, Augustinermuseum – Städtische Museen Freiburg, vers 1320 ; Plant Biotechnology/Universität Freiburg ; Sandra Meyndt ; Guido Ori/IPCMS Université de Strasbourg ; Patrick Seeger ; Michael Diemer ; Vilhelm Hammershøi : Intérieur avec jeune homme lisant, 1898, Den Hirschsprungske Samling ; Dominik Niopek et Barbara Di Ventura | p.18 : Sandra Meyndt ; Silvia Dreier | p.19 : bluedesign-Fotolia

Impression :

SDL Digitaler Buchdruck, Berlin

Éditeur :

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH
Kaiser-Friedrich-Straße 90
10585 Berlin
Allemagne
tél. : +49 (0) 30 21 29 87-0
info@duz-medienhaus.de
www.duz-medienhaus.de

Wolfgang Heuser (directeur)

w.heuser@duz-medienhaus.de

Bouclage éditorial :

mars 2018