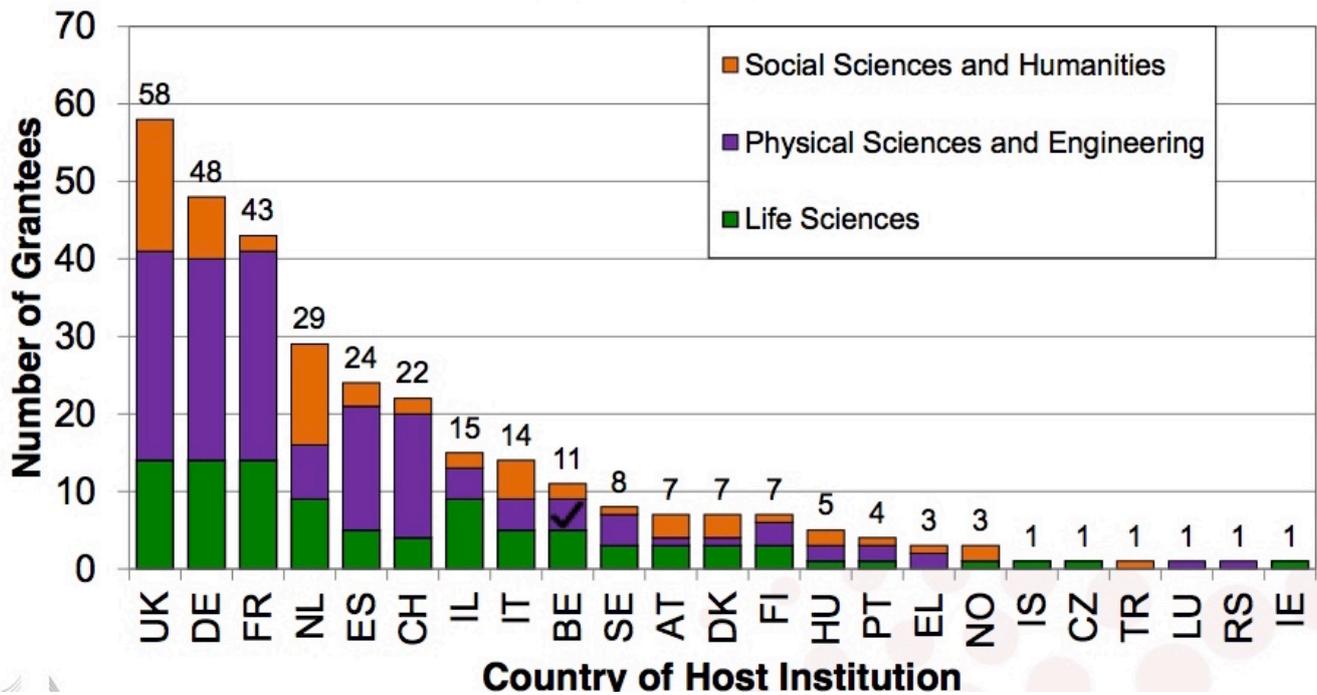


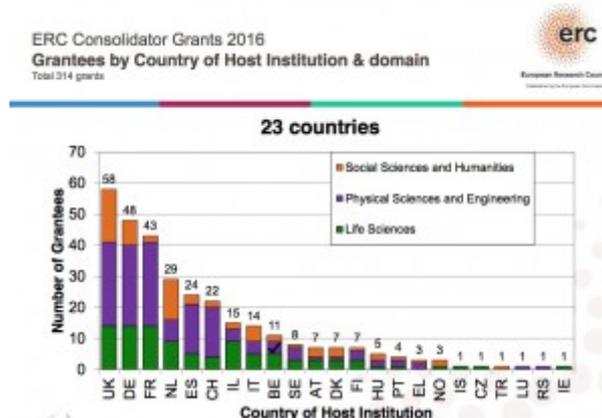
LE CONSEIL EUROPÉEN DE LA RECHERCHE SOUTIENT TROIS CHERCHEURS À NAMUR ET À L'UCL

Publié le 21 décembre 2016



Biomimétisme et intelligence artificielle, failles des « électroencéphalogrammes » des circuits électroniques, « scandale évolutif » des rotifères bdelloïdes. Ces trois projets de recherche nés au sein d'universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles (UCL et UNamur) viennent chacun de bénéficier d'un important soutien financier du Conseil Européen de la Recherche (ERC). [Un Conseil qui fête ses dix ans.](#)

À chaque fois, ce sont près de deux millions d'euros qui ont été attribués aux chercheurs à l'origine de ces travaux. Avec ces bourses de type « Consolidator », ils vont chacun pouvoir, avec leur équipe, mener leur projet de recherche pendant cinq ans. Un fameux coup de pouce à la recherche de pointe.



Répartition par pays des bourses ERC Consolidator, décembre 2016. (Cliquer pour agrandir)

Mieux comprendre et exploiter les sillages turbulents

Deux de ces projets concernent l'Université Catholique de Louvain (UCL). Avec le projet WakeOpColl, le Pr Philippe Chatelain (École Polytechnique de Louvain) propose d'adopter une « approche biomimétique » pour le contrôle collaboratif et optimisé de dispositifs qui interagissent, via leurs sillages, au sein d'écoulements turbulents ».

En se basant sur l'observation de systèmes vivants, le chercheur espère en apprendre davantage sur l'intelligence collective d'un groupe et l'émergence d'un comportement collaboratif en son sein. Des comportements qui optimisent le fonctionnement du groupe dans sa globalité.

Des applications en aéronautique

Les résultats de cette recherche pourraient ensuite servir à améliorer l'efficacité des champs d'éoliennes où les machines en amont produisent des zones déventées qui risquent de pénaliser des machines avalées » souligne l'équipe. Ou encore en aéronautique où la portance générée par un avion mène à la création d'une paire de tourbillons dans son sillage. Ce qui est potentiellement dangereux pour l'avion qui suit, mais aussi un avantage exploité lors de vols en formation

De son côté, le François-Xavier Standaert, Chercheur qualifié FNRS et lui aussi professeur à l'École Polytechnique de Louvain, travaille sur la sécurité de l'information. C'est plus particulièrement les failles de sécurité qui l'intéressent. Principalement celles qui peuvent apparaître quand un algorithme cryptographique passe par un objet physique, comme un circuit électronique.

Quand le circuit électronique trahit la confidentialité des messages

Quand le circuit voit passer ce calcul, sa consommation fluctue. Cette signature, qui peut être comparée à un électroencéphalogramme, peut alors être exploitée et révéler une partie des secrets qu'elle contient.

Le but du projet SWORD est de développer de nouvelles méthodes d'analyse et de conception de

circuits sécurisés. Et d'apporter des garanties constructives, basées sur une compréhension fine des sources d'information exploitables par un adversaire.

On notera au passage que c'est [la seconde fois que le Pr Standaert bénéficie d'une bourse ERC](#) pour ses travaux.

La reproduction asexuée des rotifères bdelloïdes à Namur

À l'Unamur, ce sont les travaux de la Pr Karine Van Doninck qui bénéficient d'une bourse "ERC Consolidator Grant". La chercheuse travaille sur la reproduction des rotifères. Il s'agit d'un minuscule animal que l'on trouve dans la mousse de jardin ou dans le lichen posé sur le tronc des arbres et dont seules les femelles se reproduisent par des mécanismes non sexués qui leur permettent cependant de se diversifier. C'est ce que les chercheurs n'hésitent pas à appeler un "scandale évolutif".

Cette caractéristique est loin d'être la seule chez cet animal. Ainsi, l'équipe de [Karine Van Doninck a démontré que le rotifère était capable de survivre à des conditions extrêmes, comme l'absence totale d'eau ou de hautes doses de radiation](#), des mécanismes induisant des cassures de l'ADN.

"Le rotifère est une sorte de cancer vivant qui n'élimine pas les cellules endommagées » estime le Pr Karine Van Doninck. Sa recherche, pour l'instant fondamentale, pourrait avoir des implications importantes à l'avenir. Notamment en cancérologie.

Les bourses ERC profitent surtout aux « chercheurs » et à ceux du nord du pays

Les trois chercheurs de la FWB qui bénéficient cette fois-ci d'une importante bourse « Consolidator » de l'ERC ne sont pas les seuls, en Belgique. Les jurys du Conseil européen de la recherche ont attribué en réalité une telle bourse à onze équipes en Belgique dont huit à des équipes du nord du pays.

Au total, ce sont 314 ERC Consolidator Grants 2016 qui ont été décernés à des chercheurs européens, pour un montant de près de 605 millions d'euros. 2274 dossiers avaient été adressés à l'ERC pour cet appel. Le taux de réussite est donc de 13,8 %.

Encore un chiffre: trois bénéficiaires sur quatre de ces fameuses bourses sont des hommes. Le Pr Karine Van Doninck (UNmaur) fait partie des 28 % de femmes ayant obtenu cet ERC Consolidator Grant.

PI Name	First Name	Head Institution Local Name	Head Institution Name	Head Country	Acronym	Title	Panel
ADRIE	Bern	Katholieke Universiteit Leuven	Catholic University of Leuven	BE	UC-CONTRD	Decoding and controlling cell-state switching: A bottom-up approach based on enhancer logic	132
BODARTS	Wim	Universiteit Gent	Ghent University	BE	ProteinCEP/ARE	Protein Integrated Circuits Using Scaffolded Fluorescent domains in an Artificially Reconfigurable Brain	167
BOSTZEN	Koen	Universiteit Gent	Ghent University	BE	BankFood	The First Bank: Speakers' Scale of the Bankfood: A Cross-Disciplinary Approach to Human Migration, Language, Genes, Climate Change and Early Farming in Late Neolithic Central Africa	196
CHATELAIN	Philippe	Université catholique de Louvain	Catholic University of Louvain	BE	IMAGOCOL	Learning and collective intelligence for complex operations in multi-task	168
EFREMOV	Rouven	Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB)	Flanders Institute for Biotechnology (VIB)	BE	TIBEM	Biotechnological developments for time-resolved single-cell RNA-seq	131
QUILLIAM	Mark	Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB)	Flanders Institute for Biotechnology (VIB)	BE	KaylerCellPhone	Determining the intracellular tissue signals and the master transcription factor driving EpH4 cell differentiation	138

ERC European Research Council - <http://erc.europa.eu> 07/12/2016 Page 1 of 34

ERC Consolidator Grants 2016 List of Principal Investigators - All domains

Last Name	First Name	Head Institution Local Name	Head Institution Name	Head Country	Acronym	Title	Panel
LIMEY	Philippe	Katholieke Universiteit Leuven	Catholic University of Leuven	BE	ReverendCOOL	The evolutionary dynamics of pathogen emergence and establishment: from Resistant Obedience to Outbreak Control	139
KISSNY	Bence	Universiteit Antwerpen	University of Antwerp	BE	ETYES	Seeing Things you don't see: Unifying the philosophy, psychology and neuroscience of multimodal mental imagery	194
STREIBER	François-Jean	Université catholique de Louvain	Catholic University of Louvain	BE	SWISS	Security without Security for Reliable Services	169
VAN DENBROEK	Katrijn	Université catholique de Louvain	University Faculty Namur "Marie Curie-Denis Diderot"	BE	W-SEA	Acoustic Highlight the Evolution of Aquatic the mechanisms of genome evolution in the absence of fossils	136
DECONDELAERE	Tom	Katholieke Universiteit Leuven	Catholic University of Louvain	BE	SOBS-VIVIES	Back reaction of Baker's yeast to HIV-1	165
ADAMANTIS	Juliane	Universiteit Bern	University of Bern	CH	Deep-Deep	All optical decomposition of submicron-sized of deep-sea corals	133

Liste des bénéficiaires d'une bourse ERC Consolidator en Belgique, décembre 2016. (Cliquer pour agrandir)