



www.cnrs.fr

DOSSIER DE PRESSE

# Salon *Innovatives SHS* : Marseille accueille la 3<sup>e</sup> édition

Visite de presse

Mercredi 17 mai 2017



Contacts presse CNRS

A Paris | Véronique Etienne | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs.fr)

A Marseille | Karine Baligand | T 06 82 99 41 25 | [karine.baligand@dr12.cnrs.fr](mailto:karine.baligand@dr12.cnrs.fr)



www.cnrs.fr

---

## SOMMAIRE

---

> Introduction	3
> Programme de la visite de presse	4
> Projets présentés lors de la visite	5
○ Une plateforme collaborative dynamise l'étude des mouvements	5
○ Un système de collecte électronique de données pour réduire les accidents de la route et les traumatismes en Afrique de l'Ouest.	8
○ La réalité virtuelle pour former les médecins à l'annonce d'un événement grave	10
○ Des applications smartphone pour la réduction de la consommation de drogues et la prévention du suicide	13
○ CertiRedac : des outils pour apprendre à mieux écrire	16
○ Un jeu immersif pour sensibiliser les parents aux dangers domestiques	18
○ Un simulateur pour évaluer les politiques publiques de transports et d'urbanisme	20
> Focus sur d'autres projets	22
> Communiqué de presse (3 avril 2017)	29
> Partenaires scientifiques d' <i>Innovatives SHS</i> 2017	31
○ Aix-Marseille Université	32
○ Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC)	33
○ Inserm	34
○ IRD	35
> Les autres partenaires	36
> Les <i>Innovatives</i> : les rendez-vous du CNRS pour l'innovation	37
> Pour en savoir plus	38



## INTRODUCTION

---

L'Institut des sciences humaines et sociales du CNRS organise la troisième édition du salon *Innovatives SHS*, salon de la valorisation en sciences humaines et sociales. Sur les 70 stands professionnels rassemblés, les chercheurs présentent leurs réalisations de valorisation, souvent développées grâce à une collaboration fructueuse avec de grands groupes industriels comme Michelin, AVRIL, PSA, des PME-PMI comme Éveha, Archean Technologies, des collectivités territoriales comme les métropoles de Lyon et de Nantes ou la communauté d'agglomération de Montauban, ou encore le monde associatif.

Les humanités classiques — que d'aucuns voient parfois comme coupées des enjeux contemporains — ont pourtant fourni deux réalisations majeures, qui révolutionneront la muséologie à court terme. Le cube musical — issu d'un travail de recherche collectif du Centre d'études supérieures de la Renaissance à Tours et de la PME Catopsys — a déjà connu une belle carrière depuis la première édition du salon en 2013. Quant au Vase qui parle, présenté lors de l'édition 2015 par le laboratoire lillois Histoire, archéologie, littérature des mondes anciens, il rend lisible et intelligible l'histoire que véhicule un vase de l'antiquité grecque. Les technologies mises en œuvre dans ces deux cas sont bien entendu transférables à d'autres domaines de la musique ou de la céramique. Je ne doute pas que vous trouverez lors de cette édition de nouveaux exemples de réalisations inattendues et attractives.

La valorisation de la recherche de base sur le patrimoine est, cette année encore, à l'honneur. Mais d'autres thématiques sont bien représentées : les outils d'aide à la décision publique, l'expertise, l'éducation et les jeux sérieux, l'aménagement du territoire. La plupart d'entre elles ont mobilisé les outils numériques et de réalité virtuelle, les robots.

Nous avons décidé de privilégier, pour cette troisième édition, le domaine de la santé, si bien que cette thématique est présente sur de très nombreux stands (outils de prévention de maladies graves, outils de rééducation). Tous témoignent de la vigueur de l'innovation en SHS et de la diversité des savoir-faire des équipes de recherche.

Au cœur des stands, sur l'agora, des rencontres *Innov'action* favoriseront les échanges directs entre le porteur d'une réalisation de valorisation et les visiteurs intéressés.

Après deux éditions organisées à Paris en 2013 et 2015, *Innovatives SHS* a lieu à Marseille, en partenariat avec AMU, l'Inserm, l'IRD et le Fonds de recherche du Québec - Société et culture, et avec le soutien du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du ministère de la Culture et de la Communication, de la métropole d'Aix-Marseille-Provence, du consortium de valorisation thématique Athéna, du réseau national des SATT et de la Casden.

Nous vous souhaitons à toutes et tous un excellent salon 2017 en espérant qu'il suscitera de nombreuses et fructueuses collaborations.

**Patrice Bourdelais**

Directeur de l'Institut des sciences humaines et sociales du CNRS



www.cnrs.fr

## PROGRAMME DE LA VISITE DE PRESSE

---

### 9h-10h30 : visite de 7 stands du salon

**PLAViMoP**, une base de données partagée de vidéos de mouvements qui peut servir aux spécialistes de la rééducation, aux entraîneurs sportifs et aux roboticiens.

par **Christel Bidet-Ildi**, maître de conférences de l'Université de Poitiers, chercheuse au Centre de recherches sur la cognition et l'apprentissage (CNRS/Université de Poitiers) et **Arnaud Decatoire**, ingénieur de recherche de l'Université de Poitiers à l'Institut P' du CNRS.

**Un système de surveillance mobile de données pour réduire les accidents de la route** en Afrique de l'Ouest  
par **Emmanuel Bonnet**, chercheur de l'IRD au laboratoire Résiliences (IRD/CIRES)

**ACORFORMed**, un système de réalité virtuelle simulant l'interaction verbale et non verbale avec le patient, pour la formation des médecins à l'annonce d'événements graves.

par **Magalie Ochs**, maître de conférences en informatique d'Aix-Marseille Université et chercheuse au Laboratoire des sciences de l'information et des systèmes (CNRS/Aix-Marseille Université/ Université de Toulon) et **Philippe Blache**, directeur de recherche du CNRS au Laboratoire parole et langage (CNRS/Aix-Marseille Université)

**Deux applications mobiles en e-santé**, pour la prévention du suicide et la réduction de consommation de drogues chez les adolescents

par **Karine Chevreul**, professeure de santé publique et économie de la santé (AP-HP) et **Clément Picot-Ngo**, chercheur Inserm au laboratoire Epidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables (Inserm/Université Paris Diderot)

**CertiRedac**, des outils pour apprendre à mieux écrire, avec notamment un Certificat en compétences rédactionnelles  
par **Françoise Boch** et **Julie Sorba**, maîtres de conférences en sciences du langage au sein du laboratoire Linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles de l'Université Grenoble Alpes.

**La Maison de Justin**, un jeu en réalité virtuelle qui vise à réduire le nombre d'accidents domestiques en permettant aux parents d'identifier les risques et d'y remédier.

par **Emmanuel Durand**, de la Société des arts technologiques (Montréal, Canada) et **Marianne Beaudin**, du CHU Sainte-Justine de Montréal.

**Simbad**, un modèle de simulation des interactions entre transports et urbanisme qui évalue les conséquences environnementales, économiques et sociales des politiques publiques.

par **Jean-Pierre Nicolas**, chercheur du CNRS au Laboratoire aménagement, économie, transport (CNRS/ENTPE/ Université Lumière Lyon 2)

### 10h30-11h : rencontre avec les représentants de l'organisateur et des partenaires scientifiques

**Yvon Berland**, président d'Aix-Marseille Université ;

**Marie-Thérèse Duquette**, directrice des programmes et du développement des partenariats au Fonds de recherche du Québec – Société et culture ;

**Jean-Paul Moatti**, président-directeur général de l'IRD ;

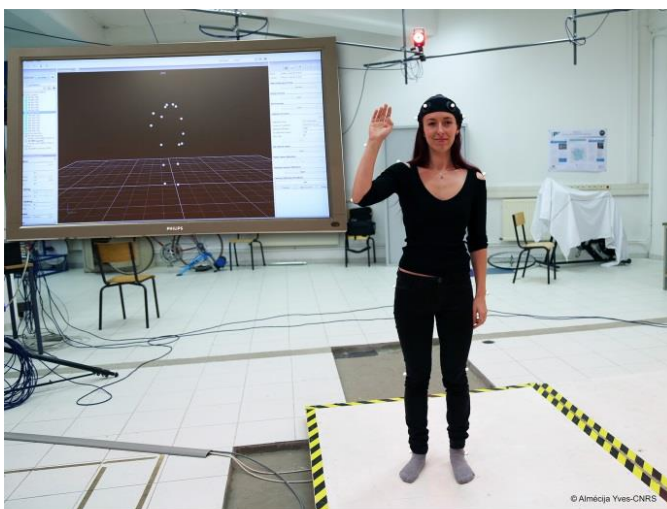
**Dominique Nobile**, délégué régional de l'Inserm pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ;

**Alain Fuchs**, président du CNRS.

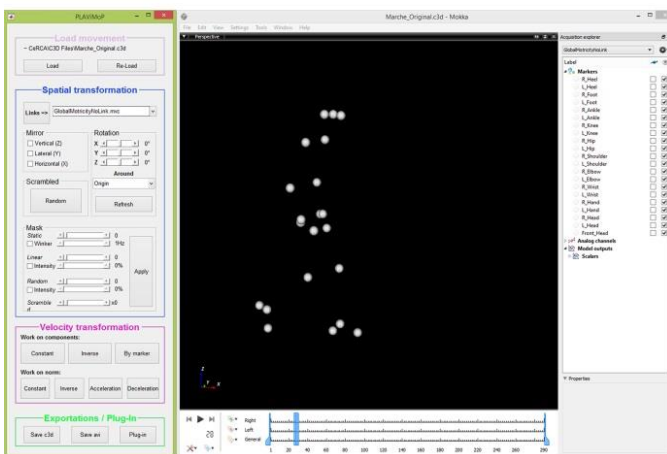
## PROJETS PRESENTÉS LORS DE LA VISITE

### Une plateforme collaborative dynamise l'étude des mouvements

PLAViMoP, base de données partagée de vidéos de mouvements développée par le [Centre de recherche sur la cognition et l'apprentissage \(CNRS/Université de Poitiers/Université François Rabelais\)](#) et l'[Institut P' : Recherche et ingénierie en matériaux, mécanique et énergétique \(CNRS\)](#), va faciliter le travail des chercheurs qui étudient les liens entre la perception des mouvements et les fonctions cognitives. Cette plateforme peut aussi devenir un outil pour les spécialistes de la rééducation, les entraîneurs sportifs et les roboticiens.



Apprendre en regardant est un bon vieux principe de l'apprentissage, mais qui peut aussi prendre une forme très scientifique. C'est notamment le cas de la technique du *point light display (PLD)*, qui consiste à convertir la vidéo d'un mouvement (marcher, courir, pointer, écrire...), obtenue par un système de « *motion capture* », en une série de points qui représentent les articulations mobilisées pendant l'action. Cette technique est déjà utilisée depuis plus de 40 ans par les chercheurs qui travaillent sur le lien entre la perception des mouvements et des fonctions cognitives, telles que la compréhension du langage et celle des émotions, et plus généralement les interactions avec autrui. Jusqu'ici, pour pratiquer le PLD, chaque laboratoire créait son propre outil, souvent complexe à utiliser et incompatible avec celui des confrères. Piloté par le [Centre de recherche sur la cognition et l'apprentissage](#) et l'[Institut P' du CNRS](#), la plateforme PLAViMoP propose des techniques standardisées, automatisées et, surtout, collaboratives.



La plateforme PLAViMoP repose sur la technique du *point light display (PLD)*, qui consiste à convertir la vidéo d'un mouvement en une série de points qui représentent les articulations qui bougent pendant l'action.

[PLAViMoP](#) (*Point-light actions visualization and modification platform*) est une base de vidéos PLD partagée via internet, qui sera enrichie par les



www.cnrs.fr

chercheurs du monde entier. Elle s'accompagne d'un logiciel simple et performant. Ainsi, cette nouvelle base proposera, outre des mouvements de motricité globale (courir, marcher, sauter), des mouvements de motricité fine (saisir, pointer, écrire) et des états émotionnels (joie, tristesse, angoisse). Elle présentera ces différents types de mouvements à des personnes de différents âges (hommes et femmes), saines ou présentant des handicaps. PLAViMoP prévoit même l'introduction de vidéos d'animaux et de robots. « Comme la base est enrichie de manière collaborative, à terme elle pourra contenir des milliers de vidéos de mouvements », affirme Christel Bidet-Ildes, chercheuse au Centre de recherche sur la cognition et l'apprentissage. PLAViMoP donne également les moyens de modifier les mouvements enregistrés dans les vidéos. Car changer la vitesse de l'action et sa dynamique (accélération et décélération) permet par exemple d'étudier les paramètres influençant la reconnaissance du mouvement, ou son anticipation par le spectateur de la vidéo. Souligner certains points (par des couleurs, par exemple) peut faciliter l'apprentissage chez un sportif, ou la rééducation d'un handicap. A l'inverse, masquer des points complique la reconnaissance du geste, mais force l'observateur à accroître sa concentration et accentuera sa capacité d'adaptation quand il faudra reproduire le mouvement en situation réelle.

Les fonctionnalités de PLAViMoP faciliteront la diffusion du PLD dans les laboratoires. Elles devraient aussi intéresser des praticiens, par exemple dans le cadre de rééducations. En effet, visualiser une vidéo PLD active des zones motrices du cerveau, ce qui accélère la rééducation d'un patient après une opération du genou ou un accident vasculaire cérébral. Sur le même principe, l'observation de PLD pourrait faciliter l'apprentissage de l'écriture dans des cas de dyspraxie chez l'enfant, par simple visualisation des gestes d'écriture correctement réalisés. Enfin PLAViMoP pourrait s'avérer efficace entre les mains d'un entraîneur sportif soucieux d'optimiser les gestes de ses athlètes.

PLAViMoP est aujourd'hui un logiciel fonctionnel, avec une base d'environ 100 vidéos, en progression. Son utilisation pourrait aussi s'élargir : aux roboticiens, qui s'intéressent beaucoup aux interactions homme-robot, et à l'industrie du cinéma, une utilisatrice déjà intensive de la capture de mouvements, et qui trouverait avec PLAViMoP de nouveaux moyens pour créer des effets.



**Christel Bidet-Ildes** est maître de conférences au sein du Centre de recherches sur la cognition et l'apprentissage (CNRS/Université de Poitiers/Université François Rabelais). Ses recherches portent sur les mécanismes impliqués dans la représentation des actions humaines, que celles-ci soient perçues visuellement ou évoquées par le langage. Plus précisément, il s'agit de déterminer quelle est l'implication de l'expérience motrice des observateurs sur les capacités de reconnaissance des actions, ainsi que d'étudier quelles caractéristiques de l'action (dynamique, organisation spatiale) déterminent l'existence du lien action-langage. Une des applications de ses recherches est la mise au point de techniques de rééducation innovantes pour les personnes souffrant de troubles moteurs ou de

troubles du langage.

Contact : [christel.bidet@univ-poitiers.fr](mailto:christel.bidet@univ-poitiers.fr) / 05 49 45 46 97



www.cnrs.fr

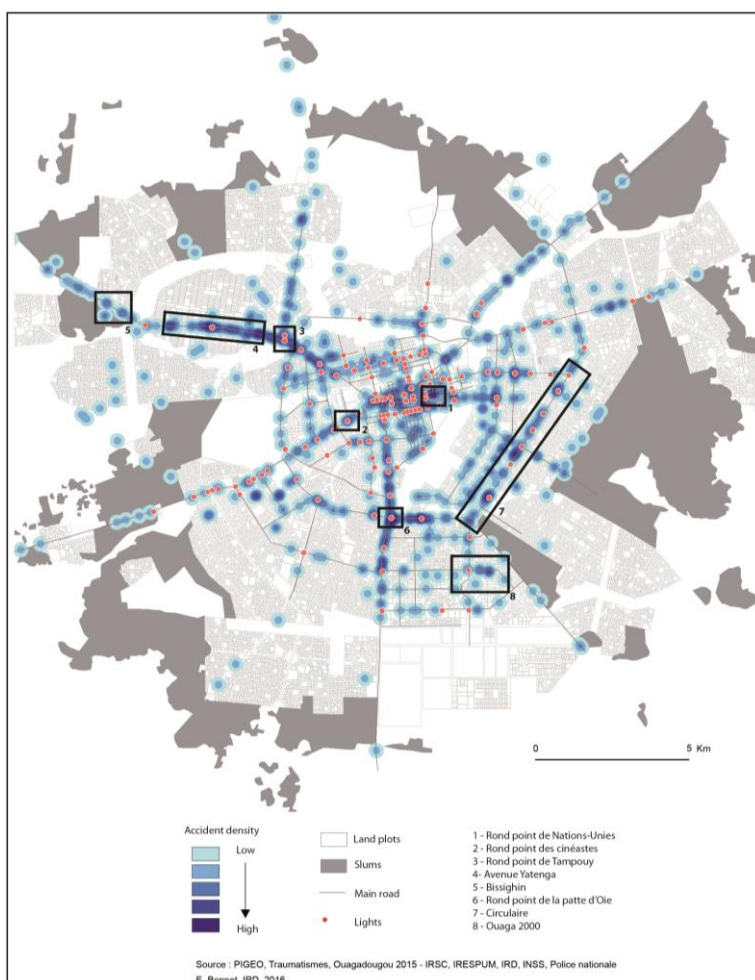


**Arnaud Decatoire** est ingénieur de recherche à l'Université de Poitiers. Il est chargé du développement d'instrumentations et d'expérimentations au sein de la faculté des sciences du sport en tant que personnel d'appui à l'enseignement de la biomécanique. Il est également rattaché à l'axe RoBioSS (Robotique, biomécanique, sport et santé) de l'Institut P' du CNRS où il met au point les outils de capture du mouvement et de mesures des interactions des systèmes étudiés avec leur environnement. Ses activités de recherche portent principalement sur l'analyse biomécanique du mouvement de pédalage, dans le but d'améliorer la compréhension des mécanismes de la performance et le suivi longitudinal du cycliste. Préalablement, ses travaux de thèse ont débouché sur la mise au point d'un logiciel de simulation 3D des mouvements acrobatiques aériens en gymnastique, actuellement utilisé par les enseignants de biomécanique, notamment pour aborder la notion de conservation du moment cinétique.

Contact : [arnaud.decatoire@univ-poitiers.fr](mailto:arnaud.decatoire@univ-poitiers.fr)

## Un système de collecte électronique de données pour réduire les accidents de la route et les traumatismes en Afrique de l'Ouest

Dans la ville de Ouagadougou, au Burkina-Faso, l'analyse des données collectées par les policiers, pompiers et personnels hospitaliers, au moyen de smartphones et tablettes, a permis d'identifier les zones accidentogènes et de chiffrer de manière fiable le nombre de morts sur la route, le nombre et la gravité des blessures, et les coûts engendrés par ces accidents. L'étude a été menée par le laboratoire [Résiliances](#) de l'IRD et financée par le programme « Équité en santé » des Instituts de recherche en santé du Canada.



C'est en Afrique que le taux de mortalité par accidents de la circulation est le plus élevé au monde, alors que le continent ne possède que 2 % des véhicules. Dans une ville comme Ouagadougou, au Burkina Faso, les accidents de la route sont la première cause de mortalité des 15-29 ans. 85 % des déplacements sont effectués en deux roues – surtout des motos – et les blessures et traumatismes sont également nombreux. Pour tenter de réduire la mortalité et la morbidité<sup>1</sup> liées à la circulation, une première étape est de disposer de données fiables.

Le système de collecte électronique mis en place par le laboratoire [Résiliances](#) de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) a permis de recueillir et d'analyser ces données. « *Le mieux était de s'appuyer sur ceux qui sont au contact des victimes des accidents : les policiers, les pompiers, et le personnel*

<sup>1</sup> Ici, le pourcentage des individus blessés, dans une population donnée, pendant une période donnée.





www.cnrs.fr

*hospitalier de la ville de Ouagadougou. Nous leur avons distribué des smartphones et des tablettes pour alimenter notre base de données », raconte Emmanuel Bonnet, chercheur au laboratoire Résiliences. L'étude a été financée dans le cadre du programme « Équité en santé » des [Instituts de recherche en santé du Canada](#).*

Les informations recueillies par les policiers permettent de compter et de géolocaliser les accidents dans la ville. Le calcul de la densité des accidents détermine les lieux accidentogènes. Ainsi, les feux de circulation se sont révélés des endroits particulièrement dangereux, parce qu'ils ne sont pas respectés. Une fois les victimes transportées à l'hôpital, le système recueille le diagnostic des médecins à l'entrée du patient, et le niveau de gravité des blessures. Les coûts de prise en charge en fonction des examens (scanner, IRM...) et des soins (plâtres, etc.) complètent l'information. Mais l'équipe du projet ne s'arrête pas là. Sept jours après l'accident, elle interroge le patient sur la présence de troubles, et trente jours après, sur d'éventuelles incapacités persistantes à réaliser certaines tâches quotidiennes. Une étude menée sur les séquelles au bout d'un an a montré que 10 % des accidentés gardaient un handicap.

Une carte de Ouagadougou figurant les densités d'accidents a été fournie aux policiers sur le terrain, ce qui s'est traduit par une plus forte surveillance policière sur les lieux dangereux. Un moyen de réduire le nombre d'accidents, quand les causes sont largement liées aux comportements des conducteurs.

En parallèle, les chercheurs de l'IRD ont travaillé sur les déterminants sociaux des accidents de la circulation. Le lieu d'habitation, le niveau de revenus, l'environnement de la victime ont un impact sur le risque d'avoir un accident, sur sa prise en charge, et sur ses conséquences. A base d'entretiens avec la famille et les proches de victimes d'accidents mortels, la méthode dite d' « autopsie sociale » – développée par l'OMS, à l'origine pour identifier les déterminants sociaux des décès des mères durant leur grossesse – a été adaptée pour une étude pilote. « *Notre objectif est de pratiquer une méthode mixte, dans laquelle des informations qualitatives améliorent la compréhension des données quantitatives* », explique Emmanuel Bonnet. Pour étendre le champ de son étude, l'équipe de l'IRD a aussi déposé un projet européen pour une analyse quantitative sur 3 villes : Ouagadougou (Burkina Faso), Abidjan (Côte d'Ivoire) et [Bamako](#) (Mali). L'objectif est de recueillir les données sur les accidents de la circulation dans chaque ville, mais aussi dans le cas des transports interurbains, affectés par une forte mortalité.

Pour en savoir plus : <https://goanimate.com/videos/0QAL4rkeUw2A>



**Emmanuel Bonnet** est chargé de recherche à l'IRD au sein de l'Unité mixte internationale Résiliences (UMI Résiliences). Il est géographe et travaille principalement dans les territoires ouest-africains. Ses recherches visent à mieux comprendre les déterminants géographiques de la santé. Il travaille en particulier sur les accidents de la route et leurs conséquences sur la santé des populations. Ses travaux portent notamment sur l'évaluation de la mortalité et de la morbidité liées aux accidents. Il mobilise des méthodes de collecte de données et de surveillance adaptées aux pays dans lesquels il intervient.

Contact : [emmanuel.bonnet@ird.fr](mailto:emmanuel.bonnet@ird.fr)



www.cnrs.fr

## La réalité virtuelle pour former les médecins à l'annonce d'un événement grave

Comment apprendre à un patient qu'un incident est survenu pendant son examen ? Ou qu'une erreur médicale a été commise ? Pour se former à cet entretien difficile, les médecins pourraient prochainement bénéficier d'un système de réalité virtuelle simulant l'interaction verbale et non verbale avec le patient, développé par le [Laboratoire parole et langage](#) et le [Laboratoire des sciences de l'information et des systèmes](#), tous deux affiliés au CNRS et à Aix-Marseille Université.

Les médecins ont régulièrement la difficile tâche d'annoncer une mauvaise nouvelle à leur patient : complications de la maladie, effets secondaires du traitement, incidents imprévus lors d'un examen, erreur médicale... Or, la manière dont celui-ci perçoit cette annonce aura des conséquences sur l'évolution de sa maladie et l'efficacité des soins. Sans compter les éventuelles conséquences juridiques que cet entretien délicat peut aussi avoir. La [Haute autorité de santé](#) recommande donc de former les personnels de santé à ce type de démarches. C'est pour répondre à cette demande qu'est né le projet [ACORFORMed](#), financé par l'Agence nationale de la recherche et dirigé par [Philippe Blache](#), chercheur au Laboratoire parole et langage (LPL). L'objectif est de créer un patient virtuel capable de simuler l'entretien avec un médecin chargé de lui annoncer une mauvaise nouvelle. « *La réalité virtuelle a pu être utilisée pour l'apprentissage du geste médical – la formation des chirurgiens, par exemple –, ou pour soigner certaines phobies. Mais cette fois, il s'agit d'en tirer parti pour acquérir des compétences sociales* », fait remarquer [Magalie Ochs](#), enseignante-chercheuse au Laboratoire des sciences de l'information et des systèmes (LSIS).



Immergé dans l'environnement virtuel d'une salle de réveil, le médecin interagit avec un avatar numérique du patient auquel il doit annoncer une mauvaise nouvelle.

Immergé dans l'environnement virtuel d'une salle de réveil, le médecin interagit avec un avatar numérique du patient auquel il doit annoncer une mauvaise nouvelle. Le cœur du projet réside dans la mise au point du patient virtuel, un avatar animé et autonome : un programme informatique intelligent qui

Certains établissements hospitaliers disposent d'un centre de formation dans lequel le personnel soignant suit des sessions d'entraînement aux entretiens, avec un comédien dans le rôle du patient. Mais la mise en place de cette méthode est lourde et coûteuse. D'où l'idée de remplacer le comédien par un personnage numérique, le médecin étant lui-même placé dans un environnement de réalité virtuelle représentatif de la chambre de réveil. Le cœur du projet réside dans la



www.cnrs.fr

réagit verbalement et physiquement (gestes, mimiques, postures...) aux propos et au comportement du médecin. Pour le réaliser, les chercheurs se sont appuyés sur plusieurs heures d'enregistrements vidéo provenant des centres de formation du [CHU d'Angers](#) et de [l'Institut Paoli Calmettes](#) (le centre de lutte contre le cancer Provence-Alpes-Côte d'Azur), partenaires du projet. Les chercheurs du LSIS et du LPL ont systématiquement analysé ces vidéos, afin de décrire précisément tout le processus de communication verbale et non verbale (regards, postures, gestes, sourires, froncements de sourcils...) entre le médecin et le comédien jouant le patient. Ces données, traitées ensuite par des algorithmes d'apprentissage, ont été utilisées pour construire des modèles de comportement et de raisonnement du patient virtuel.

Dans un premier temps, les partenaires ont développé une étude de cas spécifique permettant de contrôler rigoureusement l'ensemble du dialogue. Ils se sont focalisés sur l'annonce au patient d'une perforation de son tube digestif survenue durant un examen endoscopique. Le patient virtuel est actuellement en test auprès d'une vingtaine de personnes. En parallèle, le système complet de réalité virtuelle interactif est en cours d'élaboration. L'un des éléments clés du dispositif est le système de dialogue médecin/avatar. Il se fonde sur la reconnaissance vocale chargée de transcrire la parole du médecin, et sur l'intégration de capteurs permettant la prise en compte de la communication non verbale grâce à des algorithmes de reconnaissance de formes. Le système sera disponible en trois versions : sur ordinateur, avec un casque de réalité virtuelle, ou dans une salle immersive.

Pour valider la version « immersive », le projet s'appuie sur l'un de ses partenaires, le [Centre de réalité virtuelle de la Méditerranée](#). Une fois finalisé, le système de formation sera testé directement auprès de médecins gastro-entérologues. Il intégrera une fonction d'évaluation du résultat de l'interaction. L'objectif n'est pas d'attribuer une note au médecin, mais de réaliser, grâce à l'interprétation des données de la session, un débriefing destiné à améliorer la qualité de cet aspect parfois négligé de la pratique médicale.

Pour en savoir plus : <http://www.lpl-aix.fr/~acorformed>



**Philippe Blache** est directeur de recherche du CNRS au Laboratoire parole et langage (LPL, CNRS/Aix-Marseille Université). Son domaine de recherche est le traitement automatique des langues naturelles et il s'intéresse plus particulièrement à la modélisation du traitement du langage dans son contexte interactionnel (traitement de la langue parlée, communication multimodale, communication homme-machine). Ses travaux portent à la fois sur des aspects théoriques et appliqués. Depuis une période plus récente, il s'intéresse aux bases cérébrales du traitement du langage, permettant de vérifier la validité de la dimension cognitive de ses développements théoriques. Philippe Blache a été directeur du laboratoire Langues, langage et cognition à Sophia Antipolis, puis du LPL à Aix-en-Provence. Il est actuellement directeur de l'Institut Convergences ILCB (Langage, communication et cerveau).

Contact : [philippe.blache@lpl-aix.fr](mailto:philippe.blache@lpl-aix.fr)



www.cnrs.fr



**Magalie Ochs** est maitre de conférences en informatique à Aix-Marseille Université et chercheuse au Laboratoire des sciences de l'information et des systèmes (CNRS/Aix-Marseille Université/Université de Toulon). Elle mène depuis plusieurs années des travaux de recherche dans un récent courant de recherche de l'intelligence artificielle, appelé *Affective Computing*. Ce courant de recherche vise à intégrer une intelligence sociale et émotionnelle dans les systèmes interactifs comme des robots ou des personnages virtuels. Elle a travaillé dans plusieurs laboratoires de recherche : dans le centre R&D de France Télécom (Orange Labs), au Laboratoire d'informatique de Paris 6 (CNRS/UPMC), au National Institute of Informatics (Tokyo,

Japon) et pendant 5 ans au Laboratoire traitement et communication de l'information (CNRS/Télécom ParisTech).

Contact : [magalie.ochs@isis.org](mailto:magalie.ochs@isis.org)



www.cnrs.fr

## Des applications smartphone pour la réduction de la consommation de drogues et la prévention du suicide

Deux projets du laboratoire Épidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables (ECEVE, Inserm/Université Paris Diderot) s'appuient sur des applications smartphone. L'un pour accompagner la prise en charge thérapeutique des adolescents en addictologie, l'autre pour tester des nouvelles méthodes de prévention du suicide.

### Réduire la consommation de drogues chez les adolescents

L'abus de substances psychoactives, comme le cannabis, est une conduite à risque qui s'installe souvent dès l'adolescence. Pour améliorer la connaissance sur le comportement des jeunes de 12 à 17 ans vis-à-vis des drogues, une équipe du laboratoire ECEVE met au point une application smartphone qui pourra être proposée à des adolescents pris en charge en addictologie. Les utilisateurs de l'application répondent à un questionnaire pour décrire en temps réel la nature, la quantité et le contexte de leurs consommations de cannabis ou d'autres substances. Les résultats, restitués au jeune par le médecin, pourraient servir de base à une prise de conscience et favoriser un comportement d'autorégulation. Le projet, piloté par un médecin en collaboration avec des sociologues et anthropologues, vient d'achever sa première phase : le test préliminaire sur des jeunes pris en charge à l'hôpital pédiatrique Robert Debré, à Paris. L'application smartphone a été développée à partir d'un outil d'Ad Scientiam, conçu au départ pour les adultes et qui a été adapté pour toucher un public adolescent. Les analyses de ces essais, en cours, déboucheront sur une expérimentation d'une durée de deux mois avec une quarantaine d'adolescents. Les résultats seront restitués à chaque participant sous la forme de graphiques et diagrammes illustrant sa consommation. « A terme, l'idée est que cet outil puisse servir à élaborer une stratégie de prise en charge du patient », explique Clément Picot-Ngo, chercheur au laboratoire ECEVE. Les résultats de l'étude pourraient aussi déboucher sur des mesures préventives spécifiques pour les adolescents.



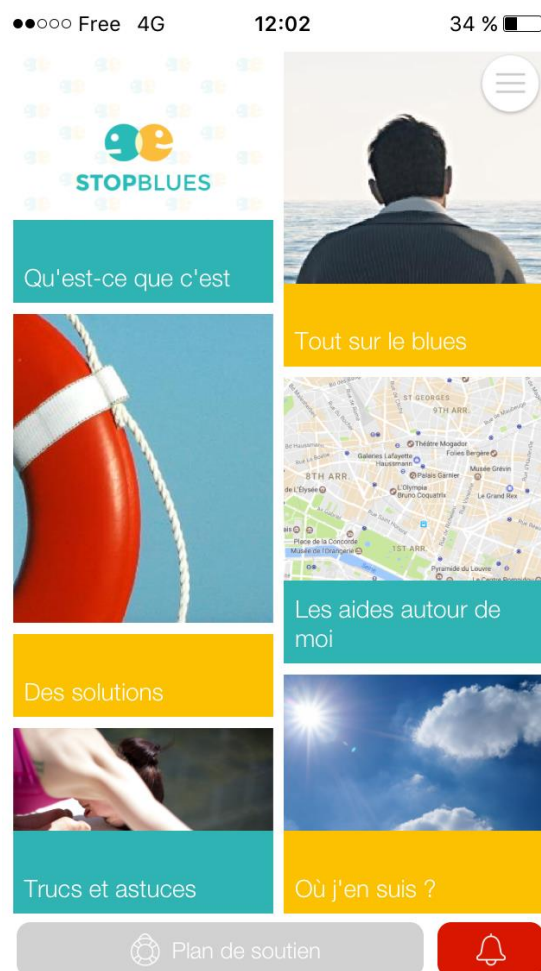
**Clément Picot-Ngo** est ingénieur d'étude au sein du laboratoire ECEVE : "Epidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables" (Inserm/Université Paris Diderot). Ses activités de recherche sont principalement centrées sur l'organisation des soins et son influence sur la relation thérapeutique. Il s'intéresse plus particulièrement à l'évaluation de programmes de prévention et d'éducation à la santé destinés aux adolescents en milieu hospitalier et en milieu scolaire. Socio-anthropologue de formation, il travaille actuellement sur l'évaluation de l'implémentation et les mécanismes d'impact d'une application mobile et d'un site internet pour la prévention des actes suicidaires en population générale (objet de sa thèse de

doctorat de santé publique).

Contact : [clement.picotngo@gmail.com](mailto:clement.picotngo@gmail.com) / 01 57 27 86 87

## Améliorer la prévention des suicides

Quel est l'impact véritable d'une application smartphone dédiée à la prévention du suicide ? Permet-elle de diminuer le nombre d'actes suicidaires ? D'augmenter le recours aux soins ou à l'aide de proximité (famille, amis...) par les personnes en détresse psychologique ? Favorise-t-elle la mise en place de nouvelles mesures de prévention par les villes ? C'est à ces questions que le projet [Printemps](#) (Programme de recherche interventionnelle et évaluative mené pour la prévention du suicide) veut apporter des réponses rigoureuses, en lançant à l'automne 2017 une expérimentation dans plusieurs dizaines de villes françaises. Le projet, qui vise la prévention de la souffrance psychologique et du suicide, est piloté par une équipe affiliée au laboratoire ECEVE et à l'[Unité de recherche clinique en économie de la santé](#) de l'AP-HP.



L'application smartphone, conçue en collaboration avec des psychiatres et des associations, comprend une partie informative, sur la santé mentale, le mal-être, la dépression et les aides disponibles, qui prend la forme de courtes vidéos et de témoignages. La partie « privée », après authentification de la personne, donne accès à de tests d'autoévaluation des tendances anxieuses ou dépressives. Elle propose un parcours personnalisé, qui peut être un simple conseil (parler à un proche, par exemple), ou un véritable plan de soutien pour aller mieux : des exercices de psychologie positive pour diminuer le stress, une cartographie locale des aides médicales ou médico-sociales, établie pour chacune des villes qui expérimentent l'application, un test des risques suicidaires et un bouton d'urgence.

Le prototype de l'application est en démonstration au salon *Innovatives SHS 2017*. « *L'offre en e-santé étant pléthorique, il est rapidement apparu qu'il fallait assurer la promotion de cette application, pour la faire connaître, et pour qu'elle soit utilisée sur une durée significative* », explique Kathleen Turmaine, chercheuse au laboratoire ECEVE. Le projet Printemps va s'appuyer sur un réseau d'au minimum 36 villes, qui mettront en œuvre leurs canaux habituels de communication avec la population, et sur des médecins généralistes, par voie d'affiches dans les salles d'attente. L'expérimentation durera 18 mois, suivis de six mois d'analyse des résultats,

qui pourront déboucher sur une pérennisation du dispositif.



www.cnrs.fr



**Karine Chevreul** est professeure de santé publique et co-dirige l'unité de recherche en Epidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables (ECEVE, Inserm/Université Paris Diderot) depuis 2014. Elle s'intéresse particulièrement à la santé mentale et à l'e-santé. Après plusieurs années à la London School of Economics and Political Science où elle a conduit son PhD en collaboration avec l'observatoire européen des systèmes de santé, Karine Chevreul a intégré l'hôpital public. Son activité de conseillère technique auprès des ministres de la santé et de la sécurité sociale, des personnes âgées, du handicap et de la famille lui a permis de se familiariser avec le système médico-social et la décision publique spécialisée en recherche en services de santé. Elle est aujourd'hui responsable de cette thématique de recherche à l'unité de recherche en économie de la santé de l'AP-HP.

Contacts : [karine.chevreul@urc-eco.fr](mailto:karine.chevreul@urc-eco.fr)

Cheffe de projet : [kathleen.turmaine@urc-eco.fr](mailto:kathleen.turmaine@urc-eco.fr) / 01 40 27 52 85



www.cnrs.fr

## CertiRedac : des outils pour apprendre à mieux écrire

**Le CCR (Certificat en compétences rédactionnelles) est un test d'évaluation mis au point par le laboratoire [Linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles](#) (Lidilem, Université Grenoble-Alpes). Il est commercialisé par la start-up [Novascrib](#).**

Chacun dans son métier, qu'il soit ingénieur, responsable d'un commerce, architecte, ou employé, est amené à rédiger un rapport pour son supérieur hiérarchique, une note d'évaluation sur un membre de son équipe, un compte-rendu de réunion... ou une lettre de candidature s'il cherche un nouvel emploi. C'est souvent un problème pour ces professionnels, qualifiés pour le poste qu'ils occupent, mais qui n'ont jamais vraiment été formés à la rédaction. Le projet [CertiRedac](#), mené par le laboratoire [Linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles](#) (Lidilem, université Grenoble-Alpes), veut combler cette lacune, en proposant non seulement des outils de formation pour adultes francophones, mais aussi des moyens de valider et certifier les compétences rédactionnelles acquises.

*« Nous avons derrière nous une vingtaine d'années de recherche sur les difficultés à l'écrit rencontrées par les adultes. Nous souhaitons maintenant que ces résultats soient mis au service de la société »,* déclare Françoise Boch, chercheuse au Lidilem. C'est chose faite, puisque le projet CertiRedac, lancé en 2013, débouche aujourd'hui sur la création de la start-up [Novascrib](#), qui va commercialiser un Certificat en compétences rédactionnelles (CCR). Une série de tests qui évaluent le niveau d'un adulte en français écrit, ses compétences en orthographe, syntaxe, lexique, ponctuation, et même sa capacité à argumenter. L'évaluation est donc plus large que celle proposée par les outils de certification existants, qui se contentent de tester l'orthographe et le lexique sous forme de QCM. Le test CCR repose sur un outil informatique, mais les sessions auront lieu dans des centres agréés, afin que le certificat soit validé. La start-up proposera aussi, sur internet, des formations avec tutorat, et des exercices pour s'entraîner. L'offre s'adresse aux entreprises qui veulent évaluer des candidats à l'embauche, aux cabinets de recrutement, aux établissements d'enseignement supérieur, et aux particuliers qui souhaitent valoriser leurs compétences rédactionnelles en ajoutant un certificat CCR sur leur curriculum vitae.

Le projet CertiRedac repose sur un état des lieux des difficultés récurrentes des adultes en matière de rédaction. Des recherches plus théoriques en linguistique (cohérence de la langue écrite, argumentation...) ont contribué à définir des exercices pertinents pour tester la qualité de la rédaction. L'ensemble a permis de construire un prototype de l'outil de certification CCR. Le laboratoire s'est alors tourné vers la SATT de Grenoble ([Linksium](#)), afin de passer en phase de maturation, puis d'[incubation d'une start-up](#).

Le certificat CCR n'est pas la seule retombée du projet CertiRedac. Une étude de marché a révélé que les entreprises souhaitaient, au-delà du certificat, disposer d'une véritable formation certifiante. C'est ainsi qu'est né le deuxième volet du projet : les modules de formation [GrammOrtho](#), conçus pour des adultes à partir d'outils scolaires déjà développés par l'association [Une éducation pour demain](#) (UEPD). *« Ce sont dix modules d'apprentissage progressif, fondés sur une démarche inductive : les apprenants comprennent par eux-mêmes le fonctionnement de la langue – les règles – à partir d'exemples »,* explique Françoise Boch. Trois modules sont aujourd'hui disponibles, auprès de l'UEPD.

Pour tester « sur le terrain » les outils de formation et de certification, les chercheurs les ont mis entre les mains de McDonald's. En effet, l'entreprise souhaitait former des directeurs de restaurant et des managers, qui ont notamment à rédiger des rapports d'évaluation de leurs employés : un exercice délicat où la





www.cnrs.fr

maîtrise de la langue est essentielle. L'expérimentation doit être étendue à d'autres catégories de personnels.

Par ailleurs, la collaboration va se poursuivre entre le Lidilem et la start-up Novascrib. L'usage des outils en milieu professionnel sera une source de données pour le laboratoire, qui étayera ainsi ses connaissances sur les compétences et difficultés rédactionnelles des adultes. Ce qui permettra en retour d'affiner les tests proposés par le CCR. Le projet CertiRedac peut s'enorgueillir d'avoir réalisé le premier transfert en SHS de l'université Grenoble Alpes. Une première qui a fait des émules.

Pour en savoir plus : <https://youtu.be/TFxxU3XhE44>



**Françoise Boch** est directrice adjointe du laboratoire Linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (Lidilem). Maître de conférences en sciences du langage à l'Université Grenoble Alpes, elle conduit depuis une vingtaine d'années des travaux de recherche en didactique du français écrit. Ses objectifs de recherche consistent à décrire, au plan linguistique, les pratiques d'écriture de publics adultes, et, à partir de ces travaux descriptifs, à construire des outils didactiques favorisant l'apprentissage de l'écrit. Les outils d'évaluation et de formation développés au sein du projet CertiRedac concrétisent ses

travaux actuels. Ses recherches nourrissent en outre les nombreuses formations en compétences rédactionnelles qu'elle anime auprès de publics variés. Elle a créé et dirige depuis la rentrée 2016 le cursus de Master 2 "Formation de formateurs en français écrit". Elle co-dirige avec Julie Sorba la revue [LIDIL](#).

Contact : [francoise.boch@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:francoise.boch@univ-grenoble-alpes.fr) / 04 76 82 41 50



**Julie Sorba** est maître de conférences en sciences du langage au sein du laboratoire Linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (LIDILEM, Université Grenoble Alpes). Elle conduit des recherches en linguistique fondamentale et appliquée et s'intéresse tout particulièrement au domaine de la sémantique lexicale : comment les mots se choisissent-ils ? Comment leur sens évolue-t-il ? Comment le sens se construit-il dans un discours ? Ses travaux actuels en linguistique de corpus outillée et en phraséologie ont contribué au développement des outils d'évaluation proposés par le projet CertiRedac. Elle co-dirige avec Françoise Boch la revue [LIDIL](#).

Contact : [julie.sorba@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:julie.sorba@univ-grenoble-alpes.fr) / 04 76 82 41 25

## Un jeu immersif pour sensibiliser les parents aux dangers domestiques

Chutes, brûlures, coupures ou ingestions accidentelles survenues à la maison représentent un tiers des consultations pour traumatisme à [l'hôpital pour enfants Sainte-Justine de Montréal](#) (Canada). Un jeu en réalité virtuelle, mis au point avec la [Société des arts technologiques](#)<sup>2</sup>, vise à réduire ce chiffre en permettant aux parents d'identifier les risques et d'y remédier.

Parents et enfants n'ont pas le même point de vue sur le monde. Y compris à l'intérieur de la maison ou de l'appartement : la boîte de médicaments pour les uns est une boîte de bonbons pour les autres, la machine à café brûlante ressemble à un drôle de jouet, et la prise électrique, intrigante, appelle l'exploration... Sans compter qu'adultes et enfants ne voient pas les choses à la même hauteur. La conséquence est un grand nombre d'accidents domestiques, dont la plupart auraient pu être évités. [La Maison de Justin](#) est un jeu vidéo immersif dont le but est de sensibiliser les parents aux risques domestiques, et de suggérer des moyens simples de les prévenir. La Maison de Justin a été développé par la [Société des arts technologiques](#) (SAT), en collaboration avec le [CHU Sainte-Justine de Montréal](#), un hôpital pour enfants où les accidents domestiques représentent un tiers des consultations en traumatologie.



Dans La Maison de Justin, deux joueurs adultes, chacun équipé d'un casque de réalité virtuelle, explorent simultanément l'intérieur d'un logement modélisé en 3D. L'un joue le rôle du parent, afin d'apprendre à identifier les risques et à prévoir des aménagements sécuritaires. L'autre a la perception de Justin, un enfant confronté aux dangers multiples répartis dans les pièces de l'habitation, qu'il perçoit, dans son casque de réalité virtuelle, comme autant d'occasions de jeu. « Ce dispositif a pour but de développer l'empathie parentale en révélant aux adultes le point de vue de l'enfant, qui ne perçoit pas les objets à risque comme des dangers », explique Emmanuel Durand, co-directeur du [Metalab](#) de la SAT. En parcourant les pièces à l'aide d'une manette de jeux vidéo, les joueurs découvrent les comportements à risque de l'enfant, et les solutions proposées : mettre une barrière de sécurité sur un escalier, un loquet sur l'armoire à médicaments, etc. En 5 minutes environ, une douzaine de situations d'accidents sont passées en revue, avec les moyens d'y remédier.

Le projet a démarré avec une liste des accidents les plus fréquents, fournie par le CHU Sainte-Justine. Pour en faire

<sup>2</sup> La SAT est une organisation à but non lucratif, à la fois centre d'artistes et centre de recherche et de formation en art numérique.



www.cnrs.fr

un système à la fois ludique et pédagogique, la SAT a décidé de suivre une méthodologie du type « Living Lab », en faisant collaborer toutes les parties prenantes – personnel médical, parents, grands-parents, développeurs informatiques et designers – dans le cadre d'ateliers de création et de séances de tests. Peu à peu, les partenaires du Living Lab ont élaboré le scénario, le style graphique, les modes d'interaction dans l'environnement virtuel 3D, et la présentation des résultats du jeu (des vignettes rouges ou vertes signalent la validité des choix effectués entre des options proposées pour sécuriser une situation). « *Les tests nous ont conduit à réduire le nombre de choix possibles, et à simplifier le scénario. Car l'objectif était de sensibiliser un large éventail de population, avec un jeu de courte durée* », explique Claire Paillon, chargée de l'encadrement du Living Lab et de l'organisation des ateliers à la SAT.

La Maison de Justin est désormais entre les mains du CHU Sainte-Justine, qui l'a présenté récemment au salon « Maternité, Paternité, Enfants » de Montréal. La technologie évoluant vite, la SAT aimerait adapter le jeu à de nouveaux casques de réalité virtuelle, d'un usage plus confortable, et remplacer les manettes de jeu par des contrôleurs de réalité virtuelle plus ergonomiques et plus précis. Le projet a permis d'acquérir des bonnes pratiques sur le développement d'un système destiné au grand public (fiabilité, qualité...). Le Living Lab, notamment, a montré l'intérêt d'une interaction entre les développeurs de logiciels et les futurs usagers. La SAT compte bien réutiliser cette expertise sur d'autres projets.



**Marianne Beaudin** est chirurgienne pédiatrique et chef du service de traumatologie au CHU Sainte-Justine, un centre de traumatologie pédiatrique tertiaire et l'un des principaux centres pédiatriques au Canada. Ses formations complémentaires en traumatologie pédiatrique (Cincinnati Children's Hospital 2010-2011) et en santé publique (MPH, Harvard University, 2013-2014) lui ont permis de développer de nombreux projets en lien avec la prévention des traumatismes chez les enfants, dont la Maison de Justin. Ses principaux intérêts de recherche sont l'amélioration continue de la qualité de l'acte médical et la prévention des traumatismes.

Contact : [mariannebeaudin333@gmail.com](mailto:mariannebeaudin333@gmail.com)



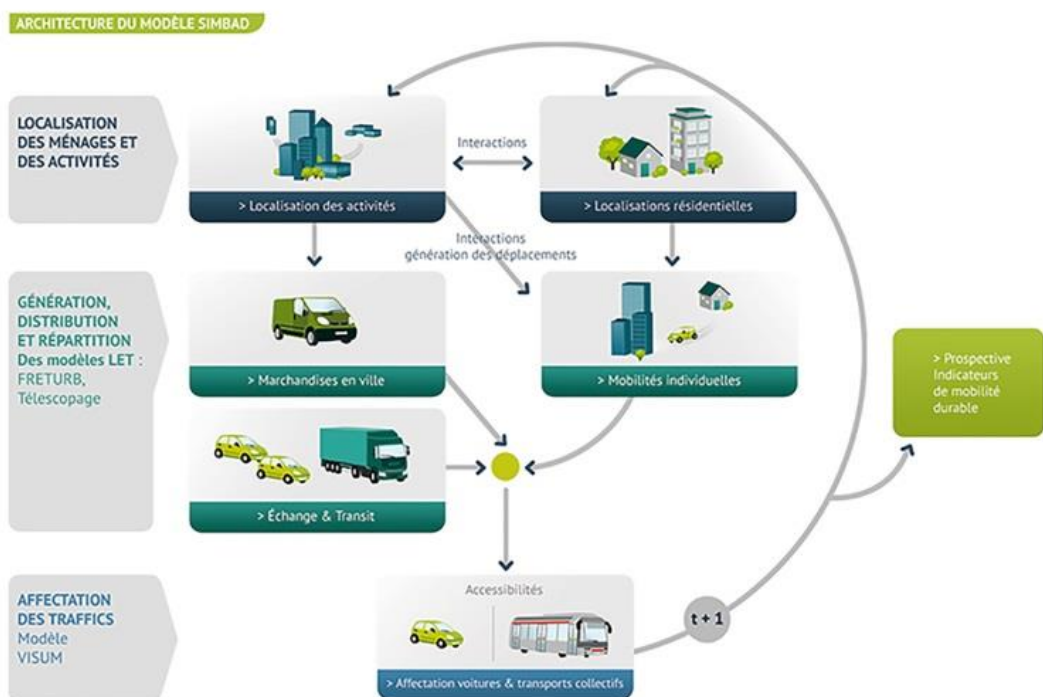
**Claire Paillon** est designer et coordinatrice du Living Lab à la Société des arts technologiques (Montréal, Canada) depuis 2014. Elle travaille en étroite collaboration avec le département de recherche (Métalab) qui étudie les technologies soutenant les espaces immersifs, virtuels et distribués. Claire participe à la valorisation des résultats de la recherche et fait émerger des usages à travers des projets de mise en application dans divers contextes. Elle met en place une méthodologie dans laquelle les partenaires ainsi que les usagers futurs participent à des activités de co-création et d'expérimentation tout au long du développement du projet. Cela permet de valider en continu l'orientation du projet et de favoriser l'adoption du produit final.

Contact : [cpaillon@sat.qc.ca](mailto:cpaillon@sat.qc.ca)

## Un simulateur pour évaluer les politiques publiques de transports et d'urbanisme

Simbad (simulation des mobilités pour une agglomération durable) est un modèle de simulation des interactions entre transports et urbanisme à l'échelle d'une grande ville et de ses espaces périurbains. Mis au point par le [Laboratoire aménagement, économie, transport](#) (CNRS/ENTPE/Université Lumière Lyon 2), il évalue les conséquences environnementales, économiques et sociales des politiques publiques.

Quelles sont les émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements d'un ménage, compte-tenu de la localisation de son logement et de ses activités ? Quel serait l'impact d'un urbanisme plus compact ou plus étalé sur le coût de la mobilité de différentes catégories de ménages ? Quelle probabilité un ouvrier a-t-il de trouver du travail à moins de trente minutes de son domicile ? Avoir des réponses chiffrées à ce type de questions permettrait d'évaluer des politiques publiques de la ville avant leur mise en place. C'est ce que propose Simbad (simulation des mobilités pour une agglomération durable), une plateforme de modélisation des interactions entre transports et urbanisme, développée au sein du [Laboratoire aménagement, économie, transport](#) (LAET).



**Architecture du modèle Simbad de simulation de l'interaction Transports-Urbanisme.**  
**Crédits : JP Nicolas/Simbad.**

Fruit de douze ans de recherche, Simbad est aujourd'hui un outil opérationnel, déployé sur l'agglomération lyonnaise. « Dès le départ, Simbad avait un double objectif : créer un outil d'aide à la décision pour les



www.cnrs.fr

*acteurs territoriaux, mais aussi disposer d'une plateforme pour intégrer de multiples projets de recherche, tels que la modélisation des réseaux de transports, la représentation de la localisation des ménages et des activités économiques, etc. », rappelle Jean-Pierre Nicolas, chercheur au LAET.*

Simbad intègre des modules qui prennent en compte l'ensemble des trafics d'une agglomération et leurs conséquences sur les trois dimensions du développement durable –environnementale, économique et sociale. Avec le modèle [UrbanSim](#), développé aux Etats-Unis mais adapté au contexte français, la plateforme simule l'interaction entre la localisation des logements, des commerces, des entreprises, et les réseaux de transports (individuels ou collectifs). Le transport des marchandises – qui représente 15 à 20 % des kilomètres parcourus en ville – est pris en compte via le modèle [FRETURB](#) développé spécifiquement au LAET. Un module de simulation des comportements de mobilité individuels, par classes d'individus, a également été mis au point. Le tout alimente un module d'affectation des trafics routiers et de transports collectifs, pour évaluer leurs charges et les risques de congestion. Les modules sont enchaînés pour former une boucle, puisque les résultats obtenus sur le trafic des réseaux de transport alimentent à leur tour les logiques de localisation mises en œuvre par les ménages et les entreprises. En faisant tourner cette boucle année par année sur vingt-cinq ans, on obtient une évaluation de l'impact à long terme de choix ou d'hypothèses en matière d'urbanisme et de transports.

*« La plateforme est en cours d'industrialisation, en collaboration avec la société [ForCity](#). Il s'agit de l'optimiser, pour limiter les temps de calcul, et de simplifier ses procédures d'implémentation, afin de faciliter son utilisation par d'autres agglomérations », explique Jean-Pierre Nicolas. Au-delà des acteurs territoriaux, ce type d'outil pourrait se révéler utile entre les mains de bureaux d'études, d'agences d'urbanismes, voire de start-up spécialisées.*

En parallèle, dans une perspective de valorisation des résultats du modèle, deux thèses ont été lancées sur l'exploitation des données fournies en sortie par Simbad. A partir de données fines sur les ménages (localisation, revenus, taille des familles...), elles visent à mesurer, selon différentes hypothèses d'urbanismes (ville compacte, étalée, multipolaire), les coûts de la mobilité et son impact sur l'environnement. Enfin, d'autres travaux s'intéressent aux conséquences des choix méthodologiques sur les résultats des simulations.



**Jean-Pierre Nicolas** est chargé de recherche CNRS au Laboratoire aménagement économie transports (CNRS/ENTPE/Université Lumière Lyon 2). Habilité à diriger des recherches en aménagement de l'espace et urbanisme, il mène des travaux sur les interactions entre mobilités quotidiennes et territoires urbains et périurbains, abordées tant à partir de l'analyse statistique des comportements observés des déplacements des personnes qu'à travers leur simulation par la modélisation. Il s'intéresse dans ce cadre à la mesure des impacts environnementaux et des coûts économiques et sociaux de ces mobilités, en amont de l'évaluation des politiques publiques de

transport et d'urbanisme.

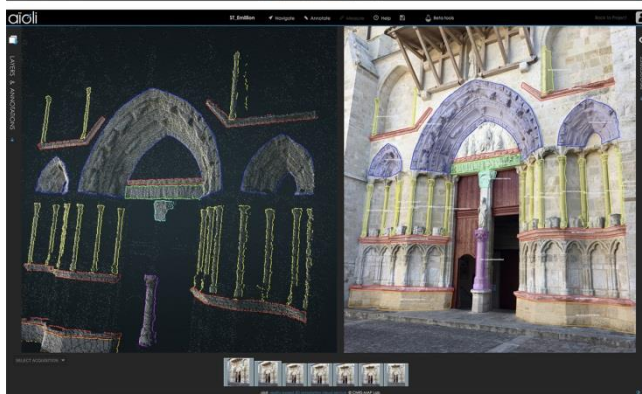
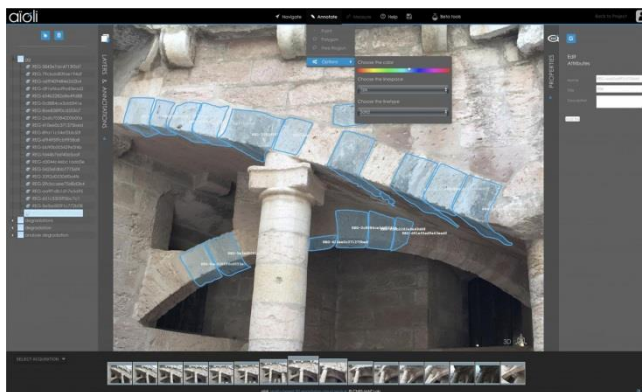
Contact : [jean-pierre.nicolas@entpe.fr](mailto:jean-pierre.nicolas@entpe.fr) / 04 72 04 77 42



## FOCUS SUR D'AUTRES PROJETS

### Aioli fait communiquer tous les acteurs du patrimoine culturel

Du conservateur au touriste en passant par l'archéologue sur le terrain, tous pourront partager des informations en annotant des parties d'un objet patrimonial photographié. La plateforme collaborative [Aioli](#), développée au sein du [laboratoire Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine](#) (CNRS/Ministère de la Culture et de la Communication), devrait susciter de nouvelles méthodes de travail dans la communauté du patrimoine culturel.



Aioli permet d'annoter des parties d'un objet patrimonial sur une prise de vue, pour partager ensuite ces informations avec d'autres personnes via l'accès à un modèle 3D de l'objet.  
Crédits : Aioli.

Archéologues, architectes, ingénieurs, spécialistes des matériaux, enseignants, conservateurs et simples touristes n'ont pas forcément l'habitude de se parler. Et encore moins celle de partager des informations. C'est pourtant dans ce but qu'est née Aioli au sein du [laboratoire Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine](#). Tous pourront contribuer à cette application disponible sur internet, chacun selon son point de vue. Car, malgré leurs approches différentes, ils ont tous un centre d'intérêt commun : l'objet patrimonial, qu'il s'agisse d'un site, d'un édifice, de sculptures, de peintures, d'objets d'art ou de fragments archéologiques. Et chaque acteur du patrimoine peut tirer parti des informations fournies par les autres : l'archéologue profite des notes déjà réalisées par ses collègues sur le même objet, les ingénieurs et architectes croisent leur vision de l'état sanitaire d'un édifice avec les analyses du spécialiste des matériaux, l'enseignant y trouve de la matière pour ses cours, le conservateur et le restaurateur les données qui

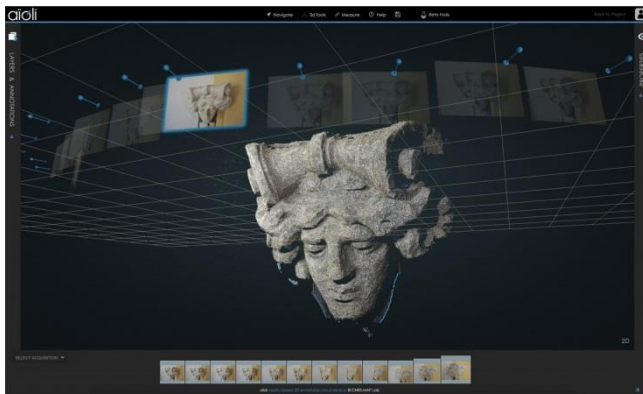
accompagnent l'objet et les sites à conserver, et le touriste amateur d'objets culturels un précieux commentaire pour sa visite.

« Quand une communauté pluridisciplinaire se réunit autour d'un même objet, le mieux est que l'objet lui-même devienne l'intégrateur des informations produites. C'est l'idée à la base d'Aioli », explique Livio de Luca, directeur du laboratoire Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine. En effet, Aioli se focalise sur l'image de l'objet. Ou plutôt, les centaines ou milliers d'images prises par les différents acteurs,



www.cnrs.fr

accompagnées de leurs commentaires décrivant l'objet, son état de conservation, ses matériaux, son style, ses similarités avec d'autres objets, etc. Au cœur de la plateforme collaborative, il y a ainsi une représentation 3D de l'objet, élaborée à partir de ces multiples vues et intégrant les annotations et les ressources complémentaires (texte, images, vidéos, sons...) de chaque spécialiste. La dimension temporelle des images y est aussi intégrée, un point capital notamment pour les conservateurs et restaurateurs, qui ont besoin de suivre l'état de conservation des objets et leurs dégradations éventuelles.



Crédits : Aioli.

Aioli a germé il y a une dizaine d'années, mais deux évolutions technologiques ont permis son décollage : la démocratisation des techniques de photogrammétrie, pour calculer un modèle 3D par corrélation d'images, et la possibilité de réunir, de traiter massivement et de partager des données via le *cloud*. S'y ajoute un développement spécifique, au centre d'Aioli : la propagation multidimensionnelle d'annotations sémantiques spatialisées. Autrement dit : les notes prises sur une partie de l'objet photographié avec une

tablette numérique sont projetées sur le modèle 3D, puis projetées à nouveau sur toutes les vues 2D, passées, présentes et futures.

A l'occasion du salon *Innovatives SHS 2017*, les responsables du projet ouvrent le site [www.aioli.cloud](http://www.aioli.cloud), tandis que des premiers tests sur le prototype sont en cours avec une quinzaine d'utilisateurs. « *Nous allons lancer une campagne d'adhésion, afin de recruter un panel plus large et suffisamment diversifié – des archéologues, des géographes, des restaurateurs, des spécialistes des mesures sur les objets – pour représenter la future communauté d'utilisateurs* », annonce Livio de Luca. Le but est de tester les fonctionnalités du système, avec l'objectif d'aboutir à un outil stable d'ici trois ans. Cette communauté des premiers utilisateurs aura aussi pour tâche de faire émerger une nouvelle méthodologie de travail pluridisciplinaire et de nouveaux scénarios d'analyse comparative et coopérative des objets patrimoniaux.



Architecte, docteur des Arts et Métiers ParisTech, habilité à diriger des recherches en informatique, **Livio De Luca** est directeur de recherche au CNRS et directeur du laboratoire Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine (CNRS/Ministère de la Culture et de la Communication). Co-président du congrès international *Digital Heritage* (à Marseille en 2013 et à Grenade en 2015), il coordonne et participe à plusieurs projets de recherche sur la numérisation 3D, la documentation, la conservation et la diffusion du patrimoine culturel à l'échelle nationale et internationale. Ses travaux ont été récompensés en 2007 par le Prix Pierre Bézier de la Fondation Arts et Métiers et en 2016 par la Médaille de la recherche et de la technique de l'Académie d'Architecture.

Contact : [livio.deluca@map.cnrs.fr](mailto:livio.deluca@map.cnrs.fr) / 04 91 16 43 42 (secrétariat)



## Un programme expérimental pour soutenir l'innovation sociale

**ASSISES (Actions de soutien aux innovations sociales en entreprises) est un programme d'accompagnement de TPE/PME pour encourager les innovations ayant un impact sociétal. Il est piloté par l'agence d'innovation sociale [Ellyx](#).**

Santé, logement, éducation, alimentation... Dans de nombreux domaines, l'innovation peut répondre à des besoins d'intérêt général, sous la forme d'un service, d'un mode d'organisation ou d'un usage nouveau qui ont un impact sociétal. Créer de nouveaux modes de propriété partagée, imaginer de nouvelles formes de solidarité, accompagner le développement de nouvelles approches du tourisme, favoriser l'économie circulaire ou l'agriculture urbaine, développer une approche humaniste dans les EHPAD (établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes)... relèvent de ce l'on désigne désormais comme l'innovation sociale. Un domaine en pleine effervescence, qui veut répondre aux défis actuels de nos sociétés, mais qui peine à se faire reconnaître comme une activité économique à part entière.

ASSISES (Actions de soutien aux innovations sociales en entreprises) est un programme expérimental qui vise à favoriser l'émergence d'entreprises innovantes dans le domaine sociétal, en les accompagnant dans les phases initiales de leur projet. Le programme s'adresse aux acteurs privés dans les départements de l'ancienne région Poitou-Charentes (TPE, PME, associations, entreprises en incubation, porteurs de projets, etc.) Il est piloté par [Ellyx](#), agence d'innovation sociale dont les consultants sont docteurs en sciences humaines et sociales, juridiques ou économiques.

L'originalité d'ASSISES est de vouloir mettre l'innovation sociale au service du développement économique des entreprises. Mais le programme se distingue aussi par sa volonté de faire collaborer les entrepreneurs avec des laboratoires de sciences humaines et sociales. « *Nous voulons que les entreprises puissent bénéficier des résultats produits par les chercheurs, et même qu'elles formalisent leurs relations avec des laboratoires de SHS* », affirme Olivier Palluault, co-fondateur d'Ellyx.

Lancé en juillet 2016 pour deux ans, ASSISES s'est fixé pour objectif d'accompagner une vingtaine de structures. Le programme d'accompagnement par Ellyx comporte plusieurs phases, qui vont de la définition/validation du concept innovant jusqu'au suivi du programme de Recherche & Innovation (sur 3 à 9 mois), en passant par des étapes d'identification des freins et des verrous, l'élaboration de la stratégie de recherche et la mise en relation avec des laboratoires. « *A ce stade, notre rôle est largement celui d'un traducteur entre des mondes qui n'ont pas, au départ, le même langage* », souligne Olivier Palluault. Tous les accompagnements se font de manière individuelle, protection de l'innovation oblige.

L'objectif final est à la fois de maximiser et de sécuriser l'impact du projet d'innovation sociale. Ainsi, une réflexion initiale sur la formation du personnel des EHPAD pourra s'élargir au niveau de l'organisation des établissements, prendre en compte des critères de gestion et s'interroger sur la manière d'inscrire une nouvelle offre de formation dans le cadre de politiques publiques présentes ou à venir.

La collaboration avec des laboratoires de SHS, notamment ceux regroupés dans la [Maison des sciences de l'homme et de la société \(MSHS\) de Poitiers](#), peut prendre diverses formes. Un contrat de collaboration, pour les relations les plus abouties, un simple contrat de prestation, ou encore une thèse Cifre (convention industrielle de formation par la recherche, dispositif permettant à une entreprise de bénéficier d'une aide financière pour recruter un doctorant). ASSISES est financé à 40 % par l'Union européenne (programme





www.cnrs.fr

Feder). Le reste est pris en charge par Ellyx, qui considère ASSISES comme une expérimentation qui permettra de nourrir son activité future de « générateur d'innovation sociale ».



**Olivier Palluault** est cofondateur, directeur associé et responsable Valorisation & Transfert au sein de l'entreprise Ellyx. Il coordonne le projet expérimental ASSISES. Docteur en science politique de l'université Paris II Panthéon-Assas, il a réalisé sa thèse au sein du Centre d'études et de recherches de sciences administratives et politiques (CNRS/Université Panthéon-Assas) et a été chercheur invité à l'université George Washington. Après une expérience de conseil en communication institutionnelle, il a été conseiller technique auprès de la présidente de la région Poitou-Charentes, en charge des entreprises, de la croissance verte et de la recherche (2007-2010), avant d'être nommé chef de cabinet (2010-2012). Fondateur d'Ellyx, il accompagne aujourd'hui les entreprises et les collectivités dans leur

stratégie d'innovation sociale.

Contact : [olivier.palluault@ellyx.fr](mailto:olivier.palluault@ellyx.fr)

## Des hôpitaux conçus pour le bien-être des patients et des soignants

Une équipe pluridisciplinaire, constituée d'anthropologues, de sociologues et d'architectes, a repensé la conception d'une maternité en collaboration avec le ministère de la Santé du Maroc. Le projet de bâtiment, mené avec le [Centre Jacques Berque pour les études en sciences humaines et sociales](#) (CNRS/Ministère des Affaires étrangères et du Développement international), est à la fois fonctionnel et centré sur le bien-être de ses occupants.

De l'ethnographie à l'architecture, telle est, en résumé, la démarche qui a abouti à la « maison d'accouchement à Chefchaouen », un projet de maternité pour une ville située au nord-ouest du Maroc. Anthropologues, sociologues et architectes, en lien avec le personnel médical, ont travaillé ensemble à la conception d'un établissement optimisé sur le plan fonctionnel, tout en assurant le maximum de bien-être à ses occupants – les soignants, les femmes et leurs accompagnants. Proposé par des élèves de l'[Ecole nationale d'architecture du Maroc](#), le projet a reçu le premier prix d'un concours lancé par le [Centre Jacques Berque pour les études en sciences humaines et sociales](#), l'Ecole nationale d'architecture et la [Fondation AIA - Architecture, santé, environnement](#). Il s'agit d'une première application des réflexions menées dans le cadre du projet de recherche collaborative internationale Build\_Care, qui associe des équipes en France, au Maroc, au Sénégal, au Canada et aux Etats-Unis.

Mais l'histoire commence des années auparavant, lors d'enquêtes ethnographiques menées au Cameroun, puis au Maroc. « Un des principaux résultats de mon programme de recherche en milieu hospitalier a été de constater que l'agencement des espaces était inadapté à une bonne prise en charge des patients. Mon enquête dans une maternité a en particulier montré que l'organisation de l'espace avait un impact réel sur le bien-être des soignants et des usagers des structures de soins », rapporte Josiane Tantchou, chercheuse au Centre Jacques Berque, à Rabat (Maroc).



Une maternité en forme de « jardin d'intérieur », dont la conception modulaire permet d'adapter les volumes en fonction des besoins.

Crédits : O. ROUIJEL, K. MOKADADER, K. SOUSSAN, M. NEJJAR.

« Un des principaux résultats de mon programme de recherche en milieu hospitalier a été de constater que l'agencement des espaces était inadapté à une bonne prise en charge des patients. Mon enquête dans une maternité a en particulier montré que l'organisation de l'espace avait un impact réel sur le bien-être des soignants et des usagers des structures de soins », rapporte Josiane Tantchou, chercheuse au Centre Jacques Berque, à Rabat (Maroc).



www.cnrs.fr

Par la suite, la chercheuse en anthropologie s'est documentée précisément sur ce que les architectes publiaient dans le domaine des bâtiments hospitaliers : leurs préoccupations recoupaient largement les siennes ! De plus, comme le Maroc était en pleine réflexion sur l'humanisation de son offre de soins et la rénovation de son parc hospitalier, le contexte était favorable pour lancer un projet pluridisciplinaire innovant.

En 2016, un atelier est organisé à l'Ecole nationale d'architecture du Maroc, avec des sociologues, des anthropologues, des architectes, associés à des responsables du ministère de la Santé du Maroc. Le défi lancé aux étudiants : concevoir une maternité dont le bien-être est l'objectif prioritaire, tout en s'adaptant aux besoins locaux d'une région précise du Maroc et en respectant les normes en vigueur.

Le résultat ? Un bâtiment qui ressemble à un jardin intérieur, avec une rue centrale desservant des modules (accueil, accouchement, suite de couche, annexes), tous ouverts sur la nature. Les trois modules principaux sont flexibles : leur volume peut être adapté en fonction des changements de situation et des attentes des usagers de la maternité. Grâce à un nouvel atelier, auquel participaient cette fois des sages-femmes, la conception de la maternité a été affinée. La maquette finale, présentée au salon *Innovatives SHS* 2017, a été validée par le ministère de la Santé et par l'Association des sages-femmes du Maroc.

Prochaines étapes : travailler sur l'aménagement intérieur de la maternité, les réseaux et l'alimentation en énergie. « *L'objectif est d'arriver à un bâtiment autonome en énergie* », affirme Josiane Tantchou. Ensuite, il faudra « vendre » le projet pour trouver le financement nécessaire à sa réalisation. Et surtout faire en sorte que la démarche pluridisciplinaire initiée avec la maternité de Chefchaouen puisse devenir, dans les pays du Sud, une approche privilégiée pour la conception de futurs projets d'architecture de bâtiments hospitaliers.



**Josiane Tantchou** est chargée de recherche au CNRS. Ses travaux ont porté sur les politiques et les systèmes de santé en Afrique. Elle s'est notamment intéressée aux politiques de lutte contre la tuberculose et la maladie du sommeil, les programmes de prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant et plus récemment, les maladies cardiovasculaires (hypertension artérielle). Ces dernières années, ses travaux ont porté sur la matérialité du soin, la production d'artefacts graphiques et son implication sur la pratique de la biomédecine, les relations médecins-malades sur différents terrains. Elle a conduit et supervisé des enquêtes de terrain au Cameroun, au Mali, au Burkina Faso et au Maroc. Parmi ses publications récentes : *Instruments et politiques des mesures en Afrique*, Revue d'anthropologie des connaissances (édition avec Lydie Cabane), 2016, Vol. 10, n° 2, 127-145.

Contact : [josiane.tantchou@cib.ma](mailto:josiane.tantchou@cib.ma)

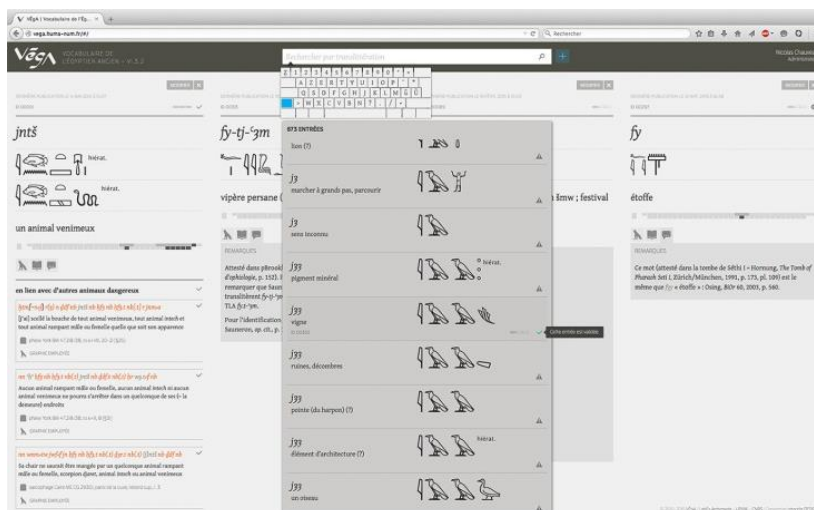
## Un dictionnaire en ligne de l'égyptien ancien

**VÉgA (vocabulaire de l'égyptien ancien)** est un dictionnaire numérique en ligne, mis au point par le laboratoire **Archéologie des sociétés méditerranéennes** (CNRS/Université Paul Valéry Montpellier 3/Ministère de la Culture et de la Communication) et qui sera réactualisé en permanence par les égyptologues du monde entier. Conçu pour les chercheurs et les étudiants, il doit aussi participer à la diffusion du savoir scientifique vers le grand public.

L'égyptologie a décidé de changer d'ère. Les spécialistes de l'antiquité égyptienne vont directement plonger dans celle du numérique avec le **VÉgA** (vocabulaire de l'égyptien ancien), un dictionnaire en ligne issu du laboratoire **Archéologie des sociétés méditerranéennes** et inauguré à l'occasion du salon *Innovatives SHS 2017*.

Désormais, pour trouver la signification d'un mot hiéroglyphique, il suffit de chercher sa translittération (transcription permettant une lecture phonétique) dans une liste alphabétique, pour obtenir sa traduction en français, en anglais, en allemand ou en arabe. Attachée à chaque entrée du dictionnaire, une notice complète indique les occurrences du mot, ses graphies attestées et les articles les plus récents le concernant.

« *L'ambition du VÉgA est d'être un outil qui réactualise en permanence les connaissances accumulées depuis la fin du dix-neuvième siècle* », affirme Frédéric Servajeon, professeur d'égyptologie à l'université Paul Valéry Montpellier 3 et responsable du programme VÉgA.



**VÉgA est un dictionnaire en ligne qui facilite le travail quotidien des égyptologues, tout en constituant une plateforme collaborative pour la recherche internationale. Crédits : Crédits VÉgA.**

textes publiés, et les études et les fouilles archéologiques les plus récentes.

Un énorme travail, pour lequel VÉgA a bénéficié d'un financement du Labex **ArchHiMedE (Archéologie et histoire de la méditerranée et de l'Égypte ancienne)** et engagé une collaboration avec la société **Intactile**

Jusqu'ici, les égyptologues devaient travailler avec des dictionnaires « papier » anciens, tel celui de l'Académie de Berlin élaboré jusqu'au début des années 1960, et dont les premiers volumes parus étaient déjà obsolètes à la publication du dernier ! D'autres dictionnaires plus récents sont disponibles, mais limités à un domaine spécialisé, comme la botanique ou la médecine. VÉgA veut fusionner toutes ces sources et surtout les remettre à jour, en prenant en compte les nouveaux



www.cnrs.fr

DESIGN, pour la conception et la réalisation de l'outil numérique en ligne. Le dictionnaire contient aujourd'hui 30 à 40 % d'un lexique complet. « *Fin 2018, on sera au-delà de 50 %* », assure Frédéric Servajean. Quelques années seront encore nécessaires pour compléter le dictionnaire.

Mais VÉgA est par nature un dictionnaire en permanence inachevé. Chaque équipe de chercheurs est invitée à ajouter ses propres études sur un mot, afin d'amender ou de compléter sa notice. Les égyptologues vont donc pouvoir s'appuyer sur une plateforme collaborative internationale et transformer leur quotidien. Là où il fallait des jours pour consulter un mot dans plusieurs dictionnaires et rassembler tous les articles qui le documentaient, VÉgA le fait en quelques clics. Un gain de temps considérable, sans compter les rapprochements inattendus de mots opérés par l'outil et s'affichant à l'écran, qui auraient été bien plus difficiles à réaliser en étalant une dizaine de livres sur un bureau.

Pour aller plus loin, les partenaires du projet développent maintenant une police hiéroglyphique intelligente, avec l'Atelier national de recherche typographique. Elle permettra par exemple de rechercher les racines communes de différents mots. La start-up Arcanae, en cours de création, sera chargée de mettre au point des nouveaux modules autour de VÉgA et de les diffuser. Cela comprendra également des usages hors du champ de la recherche, comme la présentation d'objets archéologiques dans les musées. « *La vocation du VÉgA est aussi de sortir l'égyptologie du cadre académique, en rendant la science directement accessible pour le grand public* », explique Frédéric Servajean.

Une équipe d'experts internationaux se chargera de la gestion du dictionnaire et de la validation des modifications apportées à chaque entrée. Le site fonctionnera sur abonnement, afin de financer la vie de l'outil numérique. « *Nous allons faire en dix ans un travail que nos prédécesseurs ont parfois réalisé en cinquante* », souligne le responsable du projet VÉgA. Un laps de temps au terme duquel le visage de l'égyptologie se sera radicalement transformé.



**Frédéric Servajean** est professeur des Universités. Membre de l'équipe d'égyptologie du laboratoire Archéologie des sociétés méditerranéennes (CNRS/Université Paul-Valéry Montpellier 3), ses recherches portent sur l'histoire (politique, religieuse...) de la XIX<sup>e</sup> dynastie de l'Égypte ancienne. Il est responsable de la revue ENIM (en ligne et papier) et de la collection CENiM. Il est également responsable du programme VÉgA (Vocabulaire de l'égyptien ancien) du Labex ArchiMedE (soutenu par le programme d'investissements d'avenir). Les travaux de VÉgA poursuivent plusieurs objectifs : création d'une plateforme numérique centralisant l'ensemble des informations lexicographiques actuellement disponibles et éparpillées dans de très nombreuses publications, regroupement des travaux

lexicographiques de la communauté scientifique internationale dans cette plateforme et ouverture de cette dernière, conçue avec une ergonomie adaptée, à tous les types de publics.

Contact : [fservajean@yahoo.fr](mailto:fservajean@yahoo.fr)



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 03 AVRIL 2017

## Salon *Innovatives SHS* : Marseille accueille la 3<sup>e</sup> édition

**Faire connaître la diversité des savoir-faire et des innovations issues des laboratoires de sciences humaines et sociales (SHS). Faciliter la rencontre et les échanges entre équipes de recherche, monde entrepreneurial et décideurs publics, afin de construire des projets communs et de faciliter les transferts de connaissances et de compétences dans un sens comme dans l'autre. Tels sont les objectifs du salon *Innovatives SHS*, organisé par le CNRS, dont la troisième édition se tiendra les 17 et 18 mai 2017 au Parc Chanot, à Marseille. Cette édition accueille une vingtaine de projets étrangers, notamment québécois, et met l'accent sur la santé. D'autres projets exposés concernent la mise en valeur du patrimoine, l'aménagement des territoires, l'éducation, et d'autres expertises. Un salon à découvrir lors d'une conférence de presse, le mardi 9 mai à Marseille, et par une visite de presse le mercredi 17 mai 2017.**

Soixante-dix équipes de recherche, dont une vingtaine venues de l'étranger, feront, pendant ces deux jours, la démonstration des innovations qu'elles conçoivent : applications pour la prévention du suicide ou l'amélioration des soins en oncologie, robots et autres dispositifs de rééducation, outils de réalité virtuelle pour la mise en valeur du patrimoine, logiciels d'aide à la décision en matière de gestion des transports urbains ou d'impact sonore de l'architecture, tests pour évaluer les compétences rédactionnelles... Certains de ces produits sont conçus en partenariat avec des entreprises, des collectivités territoriales ou des associations.

À destination d'un public composé, en particulier, de décideurs économiques et politiques, ce salon professionnel a pour vocation de faire connaître les savoir-faire des équipes de recherche en SHS et leur contribution à l'innovation, qu'elle soit technologique ou sociale.

Au cœur du salon, sur l'Agora, des rencontres autour d'une thématique — comme les réseaux collaboratifs, la recherche et les entreprises —, favoriseront les échanges directs entre le porteur d'une réalisation et les visiteurs intéressés. Au sein de ces « Innov'action » deux tables rondes permettront de mettre en avant la recherche en SHS au service de l'innovation sociale et de la construction d'un nouveau modèle économique.

Après deux éditions tenues à Paris en 2013 et 2015, le salon organisé par le CNRS se déploie cette année à Marseille, en partenariat avec Aix-Marseille Université, l'Inserm, l'IRD et le Fonds de recherche du Québec - Société et culture, et avec le soutien du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du ministère de la Culture et de la Communication, de la métropole Aix-





[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

---

## LES PARTENAIRES SCIENTIFIQUES DU SALON *INNOVATIVES SHS* 2017

---





www.cnrs.fr



**Une force pour le territoire / une ambition euro-méditerranéenne**

Établissement d'enseignement supérieur et de recherche d'excellence, AMU est le site de référence dans la construction d'un véritable espace euro-méditerranéen faisant de l'innovation un axe clé de développement. Sa coopération avec les chercheurs et les institutions du pourtour méditerranéen lui donnent aujourd'hui une influence scientifique importante, notamment en sciences humaines et sociales avec la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (MMSH), composante d'AMU qui joue le rôle de « tête de pont » entre les deux rives de la Méditerranée avec la coordination de nombreux réseaux et la mise en œuvre de programmes européens et internationaux d'études méditerranéennes. Par ailleurs, la Maison de la recherche rattachée à la faculté des arts, lettres, langues et sciences humaines couvre un champ disciplinaire extrêmement large qui va des neurosciences aux arts en passant par les lettres, les langues, la linguistique, la phonétique, l'anthropologie, la géographie, la psychologie, etc. Forte de ses atouts, AMU occupe une place importante sur les scènes française et euro-méditerranéenne autour des humanités et des sciences humaines et sociales avec notamment :

- **une infrastructure articulée autour de structures de recherches et de plateformes de haut niveau dont deux Equipex** : Open Edition et Ortolang dans le champ des humanités numériques ;
- **un laboratoire d'excellence** : Labex Med, centré sur les sciences humaines et sociales au cœur de l'interdisciplinarité pour la Méditerranée.

#### ***Une recherche toujours plus audacieuse***

Université de recherche intensive, AMU apporte une large contribution à l'économie de la connaissance et à la diffusion du savoir, portant une recherche fondamentale disciplinaire et interdisciplinaire. Elle est associée aux grands acteurs nationaux de la recherche : CNRS, Inserm, IRD, EHESS, CEA, IFSTTAR, Inra... avec lesquels elle conduit une stratégie scientifique co-construite. Axe stratégique de développement, AMU a mis en place cinq pôles de recherche interdisciplinaires et intersectoriels (PR2i), pour favoriser l'interaction entre les disciplines.

#### ***L'innovation au cœur de son identité***

AMU s'est aujourd'hui dotée d'outils et d'instances modernes pour permettre une valorisation efficace des travaux de recherche menés dans les laboratoires. L'innovation devra conduire à la création de valeurs sociétales, à la création d'emplois pour nos étudiants et à l'augmentation de la visibilité universitaire sur le territoire. Aix-Marseille Université possède tous les atouts pour relever le défi de l'innovation : des structures efficaces, l'interdisciplinarité, l'excellence des structures de recherche et de l'offre de formation.

#### ***A\*Midex, accélérateur de projets***

Créée en janvier 2012 par Aix-Marseille Université et ses partenaires (CNRS, Inserm, CEA, IRD, ECM, IEP, AP-HM) dans le cadre de l'appel à projets « Initiatives d'excellence » (Idex) du Programme d'investissements d'avenir (PIA), la Fondation A\*Midex (Initiative d'excellence d'Aix-Marseille) participe au déploiement de projets novateurs en formation et de recherche, à visibilité internationale. Confirmée par l'État le 29 avril 2016 après une période probatoire de 4 ans, l'Idex positionne le site d'Aix-Marseille parmi les 3 sites universitaires français d'excellence reconnus par un jury d'experts internationaux. Cette labellisation s'accompagne d'une dotation de plus de 25 millions d'euros par an pour poursuivre et développer les projets de recherche dans cinq domaines scientifiques : énergie ; environnement, planète et univers ; santé et sciences de la vie ; sciences et technologies ; sociétés, cultures et échanges.

**130 structures de recherche** en lien avec : CNRS / Inserm / IRD / INRA / CEA / IFSSTAR

Dont **13 structures fédératives** et **117 unités de recherche**

**6 100 publications** (Web of Science 2016)

**1 collège doctoral**

**5 PR2i** Pôles de recherche intersectoriels et interdisciplinaires

**41 projets H2020** depuis 2014, pour 20 millions d'euros

**74 brevets et titres de propriété intellectuelle** en 2015 (231 depuis 2012)

**1 start-up créée en 2016** (22 depuis 2012)

**2 outils au service de la recherche** : SATT Sud EST, Protisvalor



www.cnrs.fr

## **Fonds de recherche Société et culture**

# Québec



### **Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC)**

Le FRQSC est heureux de s'associer au salon *Innovatives SHS 2017* afin de mettre en valeur la recherche et l'innovation en sciences sociales et humaines, en arts et en lettres. Pour ce faire, le FRQSC est fier de présenter une délégation de chercheurs québécois dans le cadre de ce salon, lesquels présenteront des innovations originales et pertinentes au-delà des frontières québécoises.

#### **La mission du Fonds de recherche du Québec - Société et culture**

Le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) a pour mandats :

- de promouvoir et d'aider financièrement le développement de la recherche dans les domaines des sciences sociales et humaines, des arts et des lettres ;
- de promouvoir et d'aider financièrement la diffusion et la mobilisation des connaissances dans les domaines de la recherche reliés aux sciences sociales et humaines, aux arts et aux lettres ;
- de promouvoir et d'aider financièrement la formation de chercheurs par l'attribution de bourses d'excellence aux étudiants des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles universitaires et aux personnes effectuant des recherches postdoctorales, ainsi que par l'attribution de bourses de perfectionnement aux personnes désirant réintégrer les circuits de la recherche et l'attribution de subventions pour des dégagements de tâche d'enseignement pour les professeurs de l'enseignement collégial engagés dans des activités de recherche ;
- d'établir tout partenariat nécessaire, notamment avec les universités, les collèges, les institutions à caractère culturel, les ministères et les organismes publics et privés concernés.

#### **Sa vision**

- Renforcer le système de recherche et d'innovation en sciences sociales et humaines, en arts et en lettres, en valorisant la diversité des objets, des approches et des méthodes, et en misant sur la créativité, les maillages et l'ouverture sur le monde.

#### **Ses valeurs**

- Les valeurs du FRQSC pour la recherche sont : l'excellence, la liberté académique, la créativité et l'originalité, l'intégrité et l'éthique, l'audace et la vision, la poursuite du bien commun.
- Les valeurs du FRQSC sont : le professionnalisme, l'impartialité, l'intégrité et la transparence.



www.cnrs.fr

Instituts  
thématiques



**Inserm**

**Institut national  
de la santé et de la recherche médicale**

Les contributions des sciences humaines, économiques et sociales constituent une dimension importante de la **stratégie scientifique de l'Inserm**. Elles participent en particulier à la réalisation des priorités définies par le plan stratégique de l'établissement, à travers le développement d'"**une recherche plus intégrée, adaptée aux besoins et attentes de la société et des politiques publiques**".

Les sciences humaines, économiques et sociales appréhendent des problématiques médicales ou liées à la santé dans des ensembles historiques, géographiques ou sociaux vastes. Elles produisent de nouveaux éclairages et de nouvelles connaissances, parfois décisifs pour envisager les évolutions des pratiques ou des politiques de santé.

Les chercheurs de l'Inserm sont économistes, sociologues mais aussi anthropologues, démographes, psychologues, ou spécialisés en droit ou en éthique. Plusieurs épidémiologistes font de l'épidémiologie sociale, une discipline qui s'intéresse aux facteurs sociaux de la santé des populations.

Les **thématiques abordées au sein de l'institut sont variées** :

- étude des liens entre modes de vie, conditions de logement, conditions de travail et état de santé ;
- compréhension des conduites à risque comme pratiques sociales (usages de drogues licites et illicites, jeux de hasard et d'argent...);
- organisation et efficacité du système de soins ;
- conditions de vie des personnes atteintes de maladies chroniques (y compris retour à l'emploi et stigmatisation, en particulier pour les « survivants » du cancer et les personnes séropositives) ;
- interactions médecins-patients ;
- mobilisations collectives (associations de patients, de proches de malades, de riverains d'installations sensibles...);
- liens entre santé et migrations.

Les scientifiques travaillent aussi plus généralement sur des **dynamiques d'innovations biomédicales et techniques** ou plus largement organisationnelles et sociales.

Les sciences humaines, économiques et sociales bénéficient de l'intérêt plus transversal de diverses entités dont l'Inserm est partie prenante. Au sein de l'Alliance Aviesan, elles sont rattachées à l'ITMO Santé Publique, qui anime les communautés scientifiques concernées et favorise leur financement. L'Inserm est par ailleurs membre de l'Alliance Athena, et soutient différents réseaux scientifiques, comme le Collège des économistes de la santé ou le Réseau santé, société, qui regroupe de jeunes chercheurs du domaine.

Parmi les très nombreuses recherches en sciences humaines économiques et sociales, Isabelle Ville-Ravaud, directrice de recherche Inserm, coordonne un projet sur le diagnostic prénatal et la prévention du handicap, en prenant non seulement en compte les enjeux technologiques et éthiques posés par ces formes de dépistage ou de diagnostics, mais aussi l'expérience rapportée par les couples confrontés à ces situations et plus singulièrement les femmes. Ces recherches permettent d'aller au-delà du point de vue des professionnels de santé et éclairent le débat public. Ses travaux ont aussi pour objectif d'accompagner l'évolution des normes législatives en matière de dépistage et de diagnostics prénataux.

A Marseille, Pierre Verger et Patrick Peretti Wattel, qui travaillent au SESSTIM, ont étudié l'attitude des professionnels de santé vis-à-vis des vaccins contre le papillomavirus. Ces recherches permettent de mieux cerner les comportements d'hésitation vaccinale et d'envisager de possibles évolutions de politiques vaccinales.



www.cnrs.fr



**Institut de Recherche  
pour le Développement**  
F R A N C E

Organisme pluridisciplinaire reconnu internationalement, l'Institut de recherche pour le développement est un établissement public français placé sous la double tutelle des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et des Affaires étrangères et du Développement international. Il travaille en partenariat avec les pays méditerranéens et intertropicaux et porte, par son réseau et sa présence dans une cinquantaine de pays, une démarche originale de recherche, d'expertise, de formation et de partage des savoirs au bénéfice des territoires et pays qui font de la science et de l'innovation un des premiers leviers de leur développement.  
[www.ird.fr](http://www.ird.fr)

### Sciences sociales et innovation à l'IRD

Alors que la Science n'a jamais été aussi nécessaire pour analyser et décrypter des dynamiques complexes et pour inventer un futur durable, la valorisation des productions scientifiques revêt une importance toute particulière : elle permet d'éclairer les politiques et les stratégies de développement ; elle permet également d'associer au processus de production de connaissances et d'innovation l'ensemble des acteurs qui le souhaitent, tant les collectivités territoriales et décideurs politiques que la société civile et le secteur privé, pour des collaborations créatives, une appropriation et une diffusion des résultats.

La présence des chercheurs dans la durée dans les pays partenaires participe à l'excellence scientifique de l'Institut. Elle lui confère une connaissance précise des terrains de recherche, lui permet d'en saisir les évolutions et d'apprécier finement les processus de changements. Pour les chercheurs en sciences sociales, cette proximité avec les sociétés du Sud est une condition nécessaire à la production de connaissances. De plus en plus, cette fabrique du savoir ne se construit plus juste sur les sociétés étudiées mais avec elles. Même si ce phénomène n'est pas nouveau, les mécanismes de cette coproduction sont de plus en plus réfléchis et conceptualisés. L'IRD fait valoir son expérience des relations sciences et sociétés au Sud sur la scène nationale, en alimentant les débats des principaux réseaux nationaux sur ce thème, par sa participation à l'[ALLISS](#) (pour une Alliance Science-Société) et à l'organisation des Assises Sciences-Sociétés (qui se tiendront à Montpellier du 3 au 5 juillet 2017, à la Maison des Sciences de l'Homme Sud).

L'ouverture à l'international du salon *Innovatives SHS*, ainsi que la place particulière consacrée au domaine « santé et sociétés » font de l'IRD un partenaire naturel de cet événement en 2017. La diversité des travaux de recherche en sciences sociales de l'IRD et la richesse des modes de collaboration et de diffusion aux sociétés du Sud seront présentées au public du salon : les équipes de recherche présenteront, sur leurs stands, leurs innovations dans les domaines de la santé, de l'urbanisation, des transports, de l'informatique... Un stand institutionnel permettra par ailleurs de montrer des exemples concrets de recherche participative.

Pour en savoir plus :

<http://www.ird.fr/l-ird/l-organigramme/pole-scientifique/departement-societes-et-mondialisation-soc>

<http://www.ird.fr/l-ird/l-organigramme/pole-scientifique/departement-sante-et-societes-sas>



www.cnrs.fr

## LES AUTRES PARTENAIRES DU SALON

### Partenaires institutionnels



### Partenaire média





www.cnrs.fr

---

## **LES RENCONTRES *INNOVATIVES* : LES RENDEZ-VOUS DU CNRS POUR L'INNOVATION**

---

Acteur majeur de l'innovation, le CNRS propose un cycle d'évènements, les « Innovatives », autour de thématiques transverses porteuses d'innovations pour 2025.

### **Objectifs**

Lors de ces rendez-vous le CNRS entend :

- porter à la connaissance des entreprises les inventions de ses laboratoires ;
- développer et renforcer les partenariats avec le monde socio-économique ;
- encourager les initiatives des chercheurs dans les activités de valorisation et de transfert ;
- montrer son implication et celle de ses partenaires dans l'effort d'innovation de la France ;
- mobiliser autour de thématiques à retombées directes ou indirectes pour le monde économique, social ou culturel.

### **Editions passées**

- salon *Innovatives SHS* 2013 (16-17 mai 2013 ; 40 laboratoires participants ; 900 visiteurs).
- *Voiture du futur* (31 mars 2015 ; 250 participants dont environ 40% d'industriels).
- salon *Innovatives SHS* 2015 (16-17 juin 2015 ; 60 projets exposés ; 1200 visiteurs)
- *Big Data* (13 octobre 2016 ; près de 350 participants, dont environ 50 % du secteur privé).

En savoir plus : <http://innovatives.cnrs.fr>



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

---

## **POUR EN SAVOIR PLUS**

---

[Le tourisme en mode numérique](#), CNRS le Journal, 7 avril 2017

[De l'égyptologie aux robots, les sciences humaines innovent](#), CNRS le Journal, 2 mai 2017

[Lettre CNRS Innovation spéciale « \*Innovatives SHS\* »](#), 11 mai 2017