

## Programme des activités 2015 pour le Grand Dijon Experimentarium et Nuit Européenne des Chercheurs

### La Mission Culture Scientifique de l'Université de Bourgogne

Dans le cadre de la convention UniversCités, les actions de la Mission Culture Scientifique sont destinées à renforcer les liens entre citoyens de l'agglomération et l'Université autour de l'activité scientifique.

Ces actions sont multiples :

- Experimentarium à destination des jeunes au Centre des Sciences du Goût ;
- Experimentarium :
  - sur le campus,
  - dans les bibliothèques municipales de Chenove et Dijon,
  - sur le marché de Dijon ;
- la Nuit Européenne des Chercheurs ;
- les « Écrans du Planétarium » ;
- des expositions ;
- des productions médiatiques : films, articles, sites web, émissions radio ;
- des formations d'animateurs de la Ville ;
- des mises en contact hebdomadaires chercheurs-citoyens destinées à faire connaître les activités scientifiques auprès de différents partenaires et publics.

***Ce dossier propose l'action pérenne de l'Experimentarium et différents événementiels dont la Nuit Européenne des Chercheurs***

### I] L'Experimentarium

***“ Le ” programme Français de rencontre avec les chercheurs !***

Excellente nouvelle : l'Experimentarium est lauréat des programmes d'investissement d'avenir.

Cette reconnaissance est une consécration : seules quatre universités en France en bénéficient depuis 2011.

Notre programme a été reconnu pour sa capacité à intéresser les publics éloignés de la science en proposant une rencontre directe avec des jeunes chercheurs.

Un co-financement est acquis pour développer l'expérience dans cinq régions (dont trois nouvelles), cependant il reste nécessaire de cofinancer les actions concernant l'accueil des classes sur le campus de Dijon, les journées en bibliothèques municipales, l'Experimentarium sur le marché et les Experimentarium « Grand Public » sur le goût.

Pour mémoire, l'Experimentarium construit des rencontres directes et concrètes entre des jeunes chercheurs de toutes les disciplines (y compris les sciences humaines et sociales) et différents publics.

### Au centre des Sciences du Goût (plus de 640 ateliers chercheurs - élèves)

#### Du 18 au 29 mai 2015

Avec 30 chercheurs, accueil de 12 à 15 classes (CM2 à Terminale)

#### Du 16 au 27 novembre 2015

Avec 30 chercheurs, accueil de 15 à 20 classes (CM2 à Terminale)

Il s'agit donc de la production de 640 ateliers d'Experimentarium. Chaque atelier dure 20 minutes en présence d'un chercheur qui partage son activité avec un petit groupe autour d'objets de sa recherche (instruments, données, archives, etc.) et d'expériences (tests, présentations, etc.)

### Deux journées grand public (300 visiteurs attendus par jour)

#### Dimanche 31 mai 2015

Avec huit chercheurs et quatre climatologues pour une animation spéciale en vue de la COP21.

#### Dimanche 29 novembre 2015

Avec douze chercheurs et trois animations spéciales sur le goût : expérience participative, découverte de la microbiologie des vins et parcours enquête des cinq sens pour les enfants (avec l'association « Éveil Ô Goût ! »).

### Dans les bibliothèques du Grand Dijon\*

#### Bibliothèque Municipale de Chenôve : mercredi 20 mai.

Avec trois chercheurs

\* : les Experimentarium à Port du canal : samedi 29 mars et Mansart sont directement financés par la Ville de Dijon.

### Sur le marché de Dijon

#### Samedi 27 juin matin

Avec six chercheurs

Contact Experimentarium :

Coralie Biguzzi :

[Coralie.biguzzi@u-bourgogne.fr](mailto:Coralie.biguzzi@u-bourgogne.fr)

Tel : 03 80 39 35 91



### III] La Nuit Européenne des Chercheurs

L'édition 2015 voit très grand ! La plus grande expérience participative scientifique au monde sera menée le 25 septembre.

Il s'agit d'un double challenge pour notre ville car :

- 1) C'est l'Université de Bourgogne – Franche Comté qui pilote cet événement national
- 2) C'est un laboratoire dijonnais (le LESSAC<sup>1</sup>) qui a remporté le concours sélectionnant l'expérience qui serait menée pour toute la France.

Le programme de la soirée est décrit dans le programme ci-joint.

Plus de 3000 personnes sont attendues ainsi que des retombées médiatiques nationales.

La soirée aura lieu sur le campus et un événement préalable est organisé avec le Jardin des Sciences, au planétarium, dans le cadre de la semaine de la Gastronomie. Il s'agit d'une expérience sur l'influence du contexte sur les choix alimentaires, effectuée dans le planétarium, avec le public, par des chercheurs du Centre des Sciences du Goût.



Contact Nuit Européenne des Chercheurs

Lionel Maillot :

[Lionel.maillot@u-bourgogne.fr](mailto:Lionel.maillot@u-bourgogne.fr)

tel : 03 80 39 90 97

**NUIT**  
européenne  
des chercheurs

<http://nuit-chercheurs.u-bourgogne.fr/>

<sup>1</sup> LESSAC : Laboratoire d'Expérimentation en Sciences Sociales et Analyse des Comportements, ESC Dijon.

## BUDGET Prévisionnel

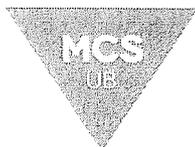
### EXPERIMENTARIUM ET NUIT EUROPÉENNE DES CHERCHEURS - GRAND DIJON

Concernant les actions effectuées sur le Grand Dijon

DEPENSES		RECETTES	
Postes	Montant €	Postes	Montant €
<b>Nature des dépenses</b>		<b>Subventions :</b>	
<b>Salaires</b>		<b>Université de Bourgogne</b>	23000
Animation des Experimentarium	26000	<b>Région</b>	
Animation Nuit des Chercheurs	3000	<i>Pour Nuit et Expé Dijon</i>	18000
Communication Experimentarium	7000	<b>Ville de Dijon</b>	5000
Vacations Communication - Réseau-Sociaux	5000	<i>Pour Nuit et Expé nomade</i>	
Vacations chercheurs Experimentarium	1500	<b>Union Européenne</b>	
<b>Fonctionnement</b>		<i>Pour Nuit</i>	13000
Scénographie et conception Nuit des Chercheurs	12000	<b>ANRU</b>	
Montage Nuit des Chercheurs	6000	<i>Pour PIA Réseau des Expé Dijon</i>	7000
Locations Nuit des Chercheurs	1500		
Communication Experimentarium	8000		
Communication Nuit des Chercheurs	5000		
Matériel de présentation Experimentarium	3000	<b>Dont subvention demandée</b>	<b>22000</b>
Matériel Nuit des Chercheurs	5000		
Sécurité Nuit des Chercheurs	1000		
Sécurité Experimentarium	1000		
Secretariat comptabilité	3000		
<b>TOTAL des DEPENSES</b>	<b>88000</b>	<b>TOTAL des RECETTES</b>	<b>88000</b>

**MONTANT de l'AIDE FINANCIERE  
SOLLICITEE**

**22 000 €**



# MISSION CULTURE SCIENTIFIQUE

## **Bilan sur les activités 2015 pour le Grand Dijon Experimentarium et Nuit Européenne des Chercheurs**

Le dossier de demande de subvention portait sur l'Experimentarium et cinq événements :

- La Nuit Européenne des chercheurs ;
- Deux journées Grand Public de l'Experimentarium ;
- Un Experimentarium à la Bibliothèque de Chenôve ;
- Un Experimentarium sur le marché de Dijon.

Fait marquant :

L'Experimentarium est lauréat des programmes d'investissement d'avenir. Cette reconnaissance est une consécration : seules trois autres universités en France en bénéficient depuis 2011. Le programme d'investissement d'avenir « Réseau des Experimentarium » a démarré le 1<sup>er</sup> mai 2015.

### **1) Bilan de l'action pérenne « Experimentarium »**

Nombre d'ateliers de 20 minutes « un chercheur – un groupe » effectués :

Avril à l'atheneum : 16

Session de mai sur le campus : 270

Novembre (Lycées) : 55

Grande session de novembre, campus : 226\*

\* : 320 ateliers étaient prévus mais compte tenu de l'état d'urgence, huit classes n'ont pas pu se déplacer (soit plus de 100 ateliers non réalisés).

Au total 567 ateliers de rencontres ont été effectués (cf. Annexe 1 : 18 pages de descriptif)

15 nouveaux chercheurs ont été formés et 47 ont participé à l'Experimentarium

### **2) Nuit Européenne des Chercheurs à Dijon**

3000 visiteurs ; 80 chercheurs impliqués ; 18 expo-expériences ; 15 disciplines représentées ; 4 expériences participatives ; 61 personnels d'accueil et staff.

12 articles de presse ; 15 passages radio ; 2 reportages TV.

Cf. programme, revue de presse joints et film : <https://www.youtube.com/watch?v=y9PEBX8oyoU>

Chiffres clés issus d'une enquête sur Dijon cf. Annexe 2

Durée moyenne de visite : 2h24

### **3) Nuit Européenne des Chercheurs en France** Pilotée nationalement par notre MCS

24569 visiteurs ; 986 chercheurs impliqués ; 12 villes Cf. annexe 3

### **4) Experimentarium Grand Public** (Cf. programmes joints, revue de presse et annexe 1)

31 mai : 200 visiteurs, 10 chercheurs, 3 articles, 3 radios, 1 TV

29 novembre : 450 visiteurs, 16 chercheurs impliqués, 5 articles, 5 radios

Une étude sur le public a été effectuée, elle sera transmise en 2016.

### **5) Experimentarium à la Bibliothèque de Chenôve**

20 mai : 60 visiteurs, 3 chercheurs impliqués, 2 articles

### **6) Experimentarium sur le marché de Dijon**

27 juin : 200 visiteurs-passants, 6 chercheurs impliqués



## Sommaire

1. Pour ses 10 ans, la Nuit Européenne des Chercheurs lance un défi national : mener, ensemble, l'une des plus grandes expériences au monde ! p. 2
2. Prendre conscience de la pluralité des applications de l'Economie expérimentale p. 4
3. Entretien avec Angela Sutan p. 5  
Chercheuse en Economie expérimentale à l'Ecole Supérieure de Commerce de Dijon, Université Bourgogne Franche-Comté
4. Entretien avec Nicolas Jacquemet p.7  
Chercheur en Sciences économiques - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Ecole d'Economie de Paris
5. Itinéraire d'une expérience p. 9
6. La Nuit Européenne des Chercheurs, c'est surtout des chercheurs dans de nombreux domaines p. 10  
Entretien avec Laurent Cognet  
Chercheur en optique et nanosciences - Université de Bordeaux, Institut d'Optique Graduate School et CNRS
7. La Nuit Européenne des Chercheurs dans les réseaux sociaux p. 12
8. Les Villes participantes et les organisateurs p. 13
9. Galerie d'images p. 15
10. Contacts, pour en savoir plus... p. 17



*« La Nuit Européenne des Chercheurs est le fruit de dix années d'expérimentation en matière de rencontres entre scientifiques et publics. »*

Tous les ans, les organisateurs de chaque ville s'associent pour mettre au point un cocktail national d'animations et de situations propices à l'échange avec les chercheurs. Les « speed-searching », les créations d'univers scénographiés, les situations de jeux impliquant les scientifiques, les « confrontations » science-arts sont autant de modalités de rencontres qui ont été testées, améliorées, hybridées par les équipes de médiateurs scientifiques que nous avons le plaisir de coordonner. Ainsi chaque année, nous tentons des expériences et (on l'espère !) nous en acquérons. Le public et les chercheurs aussi acquièrent de l'expérience : ils savent désormais que lors de cet événement annuel, ils peuvent véritablement échanger et combien cela peut être enrichissant.

**Lionel Maillot**  
Coordinateur de la Nuit Européenne des Chercheurs  
Responsable de l'Experimentarium  
Mission Culture Scientifique  
Université Bourgogne Franche-Comté

## 1. Pour ses 10 ans, la Nuit Européenne des Chercheurs lance un défi national :

*Mener, ensemble, l'une des plus grandes expériences au monde !*

Vendredi 25 septembre, la Nuit Européenne des Chercheurs fête ses 10 ans dans près de 280 villes européennes dont 11 villes françaises : Angers, Besançon, Bordeaux, Brest, Dijon, Le Mans, Limoges, Lyon, Metz, Paris, Toulouse-Albi. Cet événement original et nocturne donne l'opportunité aux visiteurs de rencontrer en direct des chercheurs de toutes disciplines, au cœur d'espaces insolites et de scénographies singulières. Une soirée pour toucher du doigt la recherche « en train de se faire » et l'imaginaire des chercheurs, dans une ambiance conviviale, sans barrière de savoir. Et en 2015, l'expérience va plus loin... L'Economie expérimentale est à l'honneur et les visiteurs vont pouvoir vivre la « Grande Expérience ».

Impulsée par la Commission européenne, la Nuit Européenne des Chercheurs est organisée en France par un consortium piloté par l'Université de Bourgogne-Franche Comté. Elle sera honorée de la présence de Thierry Mandon, secrétaire d'état en charge de la Recherche et de l'Enseignement supérieur<sup>1</sup>, à l'Espace Pierre-Gilles de Gennes à Paris.

Pour la première fois, une Grande Expérience Participative en Economie expérimentale va être menée par une équipe de scientifiques, sélectionnée par le jury de la Nuit Européenne des Chercheurs, composé d'une quinzaine de membres, des chercheurs et des médiateurs scientifiques. Un concours a été spécifiquement organisé pour mener cette grande expérience nationale jamais réalisée : les chercheurs lauréats vont donc proposer aux volontaires, même aux plus jeunes d'entre eux, de participer à un jeu réel, simple et stratégique, dont certains enjeux seront dévoilés le 25 septembre. La France va apparaître comme un laboratoire géant ; des milliers de visiteurs vont mener l'une des plus grandes expériences participatives au monde ! Elle permettra de toucher 300 fois plus de personnes qu'habituellement en laboratoire. Jusqu'à maintenant, ce sont plutôt des enquêtes d'opinion qui ont été faites sur le sujet, et non des simulations de stratégie, comme ici, à l'exception de l'expérience similaire réalisée en Afrique par Esther Dufлот auprès de 1000 personnes environ.

### La Grande Expérience Participative

De plain-pied dans le protocole scientifique, les visiteurs n'auront jamais été aussi proches des chercheurs et de leurs travaux. En participant à la Grande Expérience, ils vont ainsi contribuer à la recherche sur la préservation de l'environnement... afin de nourrir la question sur nos possibilités de laisser un héritage durable à nos enfants. Car si nous nous accordons tous à déclarer vouloir éviter le gaspillage de l'eau, protéger la faune aquatique, prendre soin de nos sols

<sup>1</sup> Auprès de la ministre de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

agricoles... qu'en est-il réellement ? La Grande Expérience permet de réfléchir sur notre rôle individuel et collectif dans la gestion des biens et sur les interactions économiques.

### Plus qu'un jeu de simulation, c'est un jeu réel !

La partie de jeu dure 10 minutes. Au départ, chaque participant dispose d'un certain nombre de bon d'achats. La règle du jeu stipule qu'un objet conservé rapporte le double d'un objet versé dans la cagnotte commune. Les visiteurs jouent avec les règles de l'économie pour mieux comprendre la réalité. Ils deviendront acteurs de la démarche scientifique. Aussitôt le jeu terminé, les visiteurs pourront connaître les résultats.

### Déroulement de la recherche...

Cette grande expérience se déroulera sur une année, au moins ! Le 25 septembre correspond à la collecte des données. Mais avant cela, les organisateurs ont défini les objectifs, établi le protocole et l'ont testé. Et après la soirée du 25 septembre, les chercheurs vont procéder au traitement des données pour communiquer l'ensemble des résultats en janvier prochain *via* le site web [www.nuitdeschercheurs-france.eu](http://www.nuitdeschercheurs-france.eu), les médias et les réseaux sociaux. En projet également : une publication scientifique en juin 2016 ainsi qu'une table ronde, ce même mois, qui réunira des chercheurs de diverses disciplines, autour des conclusions établies.

## Speed-searching entre visiteurs et chercheurs, dans les 11 villes françaises

### *Des face-à-face inoubliables minutés par un gong !*

Les personnes du public sont invitées à rencontrer et découvrir des chercheurs de différentes disciplines, en quelques minutes seulement, selon le principe du *speed-dating*.

Chacune peut ainsi échanger avec ceux qui pensent notre futur et élaborent les sciences de demain. Chacune peut côtoyer leur quotidien, leur univers méconnu, leur métier surprenant, discuter tout simplement de leur vie au laboratoire ou se projeter dans l'avenir, les espoirs, les craintes en lien avec notre monde en mutation. Puis un « gong » met fin à ce plaisir partagé.

**Volontairement inachevés et multiples, ces échanges s'avèrent à la fois stimulants et générateurs de curiosité. Ils se déroulent dans une ambiance conviviale et constituent l'un des éléments fondateurs de la Nuit Européenne des Chercheurs.**

## 2. Prendre conscience de la pluralité des applications de l'Economie expérimentale

**Comment partageons-nous l'espace dans nos villes ? Comment consommons-nous l'eau ? L'air ? Avons-nous tous accès à Internet ? Au savoir ? A la santé ?... Qu'est-ce qu'un bien commun et comment le répartir ? Tester la Grande Expérience Participative invite à réfléchir sur notre rôle individuel et collectif dans la gestion des biens communs et montre que l'Economie expérimentale touche bon nombre de domaines.**

Cette année, La Nuit Européenne des Chercheurs met un point d'honneur à montrer la démarche de l'Economie expérimentale par le biais de la Grande Expérience. Cette discipline scientifique a pour but d'étudier les enjeux et relations humaines liés aux biens partagés. C'est ce qu'on appelle aujourd'hui « le bien commun », et qu'on appelait hier « le partage des richesses », cette appellation ignorant la dimension de Développement Durable.

### Qu'est-ce qu'un bien commun ?

Les biens communs sont des ressources qui appartiennent à une communauté qui les utilise et les exploite. Ils peuvent être matériels ou non, comme les rivières, les savoirs, les logiciels libres... La communauté s'accorde sur leur accès, leur maintenance et leur sauvegarde. La notion de biens communs propose une alternative au modèle marchand ; ils activent des enjeux juridiques, politiques, intellectuels, économiques... et doivent être gérés en tenant compte des droits de tous les peuples et des générations futures.

### L'Économie expérimentale, une vision alternative de l'économie

Née dans les années 1950, l'Economie expérimentale s'est construite en réaction à l'Economie traditionnelle et a suscité 12 prix Nobel. L'Economie expérimentale s'attache à analyser les relations entre les êtres humains et l'impact des comportements individuels et collectifs sur les ressources. Elle peut s'appliquer à bon nombre de domaines tels que les marchés financiers, l'agriculture, la pêche, le tri sélectif, les transports, l'eau mais aussi l'urbanisme, les logements, les ressources humaines, la santé...

Par exemple, une usine qui rejette des agents polluants doit aujourd'hui payer une taxe gouvernementale proportionnelle à ses rejets. Ce que propose l'Economie expérimentale, c'est de réfléchir à des mesures en amont de la chaîne plutôt qu'en aval. La vraie question ici serait plutôt « quel coup de pouce donner pour que l'usine pollue moins ? ». Des politiques environnementales pourraient ainsi mener, au-delà des mesures actuelles anti-pollution, des actions alternatives de gestion des ressources afin de réduire en amont des problématiques menaçantes telles que le changement climatique, les pénuries d'eau douce, la dégradation des sols, les pertes de la biodiversité, l'accumulation des déchets toxiques dans l'environnement et les chaînes alimentaires...

Aussi dans cet engouement pour d'autres modes de gestion, la Nuit Européenne des Chercheurs fait-elle écho aux enjeux de l'après Copenhague qui portent, entre autres, sur de nouveaux modes de production et de consommation, une gouvernance mondiale, des moyens pour nourrir le monde en 2050, ou le bien-être sans croissance...



### 3. Entretien avec Angela Sutan, chercheuse en Economie expérimentale à l'Ecole Supérieure de Commerce de Dijon, Université Bourgogne Franche-Comté



*« La Grande Expérience est une première dans l'histoire de la Nuit Européenne des Chercheurs et dans l'histoire de l'Economie expérimentale »*

**Chercheuse et professeur spécialisée en Economie expérimentale, Angela Sutan est aussi responsable du LESSAC (Laboratoire d'Expérimentation en Sciences Sociales et Analyse des Comportements) à l'Ecole Supérieure de Commerce de Dijon Bourgogne. Originaire de Roumanie, elle nous livre ici son parcours autant passionnant que passionné, consacré aux mécanismes des comportements humains. Et nous parle de sa nouvelle participation à la Nuit Européenne des Chercheurs.**

#### **Quel rôle allez-vous jouer lors de La Nuit Européenne des Chercheurs ? Quelle est l'originalité de cette soirée 2015 ?**

Cela fait plusieurs années maintenant que je participe à la Nuit Européenne des Chercheurs, et quinze ans que je m'engage dans la vulgarisation scientifique. A chaque fois, notre équipe propose des ateliers qui permettent au public de vivre en direct une vraie expérience scientifique. Pour les expérimentalistes comme nous, la Nuit Européenne des Chercheurs offre un terrain idéal pour effectuer nos jeux et mises en situation !

La nouveauté et l'originalité de cette année 2015, pour les 10 ans de cette manifestation, consiste en la réalisation d'une expérience reproduite à l'identique et au même moment dans les 11 villes françaises. Ce sont les organisateurs nationaux qui ont eu l'idée de ce projet de grande envergure sur lequel nous avons candidaté. La Grande Expérience est une première dans l'histoire de la Nuit Européenne des Chercheurs et dans l'histoire de l'Economie expérimentale !

#### **En quoi consiste cette soirée qui met cette année l'Economie expérimentale à l'honneur ?**

Au cours de la soirée du 25 septembre, nous invitons le public à participer à la Grande Expérience qui a pour objet de le confronter à un dilemme et de l'amener à prendre une décision. Nous avons constaté que les individus répondent de manière plus impliquée lorsque leurs gains sont directement impactés que lorsqu'ils répondent à un questionnaire d'opinion. C'est ce sur quoi s'appuie l'Economie expérimentale. Les mises en situation en direct sont hautement révélatrices des préférences des individus. Le 25 septembre, nous transportons en quelques sortes, notre laboratoire sur place.

### Comment vous êtes-vous spécialisée en Economie expérimentale ? Pourquoi ce choix ?

D'une part, j'ai toujours été passionnée par les Mathématiques dont l'Economie expérimentale fait partie, comme son nom ne l'indique pas ! D'autre part, je me suis intéressée à la psychologie et aux comportements humains. J'ai donc naturellement cherché à combiner les deux disciplines. J'ai quitté la Roumanie, dont je suis originaire, pour obtenir un Master en économie et finance internationale. Puis j'ai choisi de préparer une thèse à l'Université de Strasbourg sur les anticipations croisées, processus et interactions incontournables de toute décision humaine : « j'anticipe ce que je fais, tu anticipes ce que j'anticipe, etc ». Ces types de raisonnement existent dans toute prise de décision, et nous intéressent particulièrement en tant qu'économistes. Nous étudions les mécanismes de la prise de décision et travaillons sur la modélisation de la décision humaine. Pour cela, nous inventons en laboratoire des jeux qui reconstituent des situations réelles et simplifiées. Nous étudions les réponses des joueurs volontaires et les comparons aux réponses théoriques définies grâce à des équations mathématiques ou modèles.

Et je continue d'étudier les croyances des individus, leur raisonnement et les stratégies qu'ils élaborent pour gagner. J'ai notamment travaillé sur le respect de la coopération, la réciprocité et l'entraide entre les humains, en particulier pour des banques agricoles et des coopératives dans le monde du vin. Un membre d'une coopérative ne peut décider par exemple, de manière unilatérale, d'utiliser des pesticides alors que cette décision va inévitablement impacter les champs voisins.

### Qu'en est-il des perspectives de l'Economie expérimentale, des espoirs, des attentes pour accompagner notre monde en perpétuelle mutation ?

Bien que fondée dans les années 1950, l'Economie expérimentale a rencontré certaines difficultés à venir jusqu'en France. C'est chose faite aujourd'hui. En termes d'espoir et d'attente, l'Economie expérimentale permet de proposer des systèmes d'aide à la décision dans tous les domaines. Différemment de l'Economie traditionnelle, elle considère que l'individu n'est pas rationnel, qu'il fait des erreurs. Elle a donc pour rôle d'étudier les erreurs, non pas pour les prévenir mais pour les prendre en compte, les comprendre, les contourner. Nous, expérimentalistes, cherchons comment identifier les erreurs et les utiliser pour conduire les individus dans une meilleure direction. C'est ce que nous appelons les « coups de pouce ». Il a été constaté par exemple qu'un individu qui reçoit, sur sa facture d'électricité, sa propre consommation et celle de son voisin, va réagir en conséquence et de fait, réduire sa prochaine consommation. La comparaison aux autres est un des processus possibles pour améliorer les comportements futurs.

## 4. Entretien avec Nicolas Jacquemet, chercheur en Sciences économiques à l'Université Paris 1



*« Les expériences en laboratoire, organisées sous forme de jeu, aident à la compréhension des phénomènes sociaux »*

**Nicolas Jacquemet** est Professeur des universités à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, où il dirige le Master « Economie et Psychologie ». Il est également Professeur associé à l'Ecole d'Economie de Paris et Membre junior de l'Institut Universitaire

de France. Participant à la Nuit Européenne des Chercheurs, il sera à Paris pour mener la Grande Expérience auprès des visiteurs. Rencontre au cœur des comportements humains et des décisions associées.

### Quelle est votre vision de la Nuit Européenne des Chercheurs ?

L'objectif de cette soirée est de combler le fossé entre la recherche et le grand public. Cela concerne à la fois la manière dont la recherche est menée, et la diffusion de l'état des savoirs dans les différents champs scientifiques. En matière de recherche en économie, cela permet de revenir sur un certains nombres de malentendus relatifs à la perception du public sur l'état des savoirs, le monde de la recherche étant souvent perçu comme idéologique et très mathématisé. Pour ma part, je mènerai la Grande Expérience à Paris, puis nous, expérimentalistes, nous utiliserons ce qui a été fait et exploiterons les résultats à des fins scientifiques.

### Dans le domaine des Sciences économiques, comment se déroule une expérience en laboratoire ? Que se passe-t-il concrètement ?

Les expériences en laboratoire consistent à projeter les individus qui participent à des situations fictives, présentées sous la forme de jeux. Cette façon de faire de la recherche permet d'observer la nature des prises de décision. Les volontaires s'inscrivent en ligne. Deux raisons les amènent à se porter volontaires : ils contribuent à faire progresser les connaissances et ils recevront une rémunération, assez attractive. Cette conséquence financière garantie que les décisions soient prises avec une certaine réflexion, les décisions adoptées impactant directement les gains individuels. On sait qu'il existe un écart entre ce que les personnes disent et font, entre les valeurs et les comportements. Nous, nous travaillons sur les comportements, pas uniquement sur les représentations. Un exemple typique est le jeu dit « de la confiance ». C'est justement le propos de l'article que j'ai publié sur le blog de la Nuit Européenne des Chercheurs.

### Quelle est la différence entre l'expérience en laboratoire et la Grande Expérience ?

La différence, c'est le public ! Le fait que nous ne sachions pas à l'avance qui sera là, donne du piment à cette soirée ! De plus, contrairement aux expériences en laboratoire, les visiteurs vont savoir à quoi sert la Grande Expérience ; ils vont non seulement participer concrètement à l'expérience mais aussi avoir accès à une série de résultats et d'informations sur l'expérience elle-même. En quelques sortes, ils vont être à la fois sur le devant de la scène et dans les coulisses. En laboratoire, on n'explique pas les tenants et les aboutissants de l'expérience, de manière à protéger

l'intégrité des données. Donc, à la Nuit Européenne des Chercheurs, les visiteurs vont vivre l'expérience de participer à une expérience !

### Quel a été votre itinéraire pour devenir chercheur en Economie expérimentale ?

Bien que fasciné par la puissance de raisonnement de l'Economie, j'éprouvais une certaine frustration vis-à-vis de la simplicité de sa représentation des comportements sociaux. Les Sciences économiques étudient le comportement rationnel, guidé par l'intérêt individuel. L'Economie expérimentale, elle, permet d'intégrer la psychologie, ce qui offre une approche plus riche tout en conservant la puissance de l'Economie traditionnelle. L'Economie expérimentale est née de la rencontre entre économistes et psychologues. Daniel Kahneman, lauréat du prix Nobel d'Economie en 2002 avec Vernon Smith, est d'ailleurs psychologue à l'origine et le premier psychologue à avoir reçu un prix Nobel.

### Dans votre métier, dans votre vie au quotidien, quels sont les moments-phares que vous avez vécus au sein de votre laboratoire ?

Les moments les plus stimulants de mon métier sont ceux où l'on termine une expérience, on reçoit les données et on voit apparaître des profils de comportements qui concordent avec ce que prévoit la théorie économique. C'est un constat réjouissant que de voir correspondre les comportements analysés et les comportements théoriques. Et quand ce n'est pas le cas, les questions ainsi soulevées sont passionnantes.

### Cela veut-t-il dire que vos résultats en laboratoire concordent étroitement avec les résultats modélisés en économie théorique ?

Il y a en définitive deux directions. D'un côté, l'Economie expérimentale permet de réaliser que ce que les individus font est, parfois, très proche de ce que dit le modèle rationnel ; d'un autre côté, l'Economie expérimentale montre aussi la limite du modèle rationnel. Il faut alors enrichir l'approche théorique avant de pouvoir contribuer à une meilleure compréhension des phénomènes sociaux. C'est dans cette double dimension que l'Economie expérimentale est devenue un élément majeur de la production de connaissance en économie. Loin de se résumer à la science des comportements rationnels et égoïstes, l'Economie s'est désormais donné les moyens de dépasser progressivement ce cadre lorsque c'est nécessaire, tout en préservant la puissance d'analyse du modèle rationnel lorsque celui-ci est approprié.

### Quelles sont les applications et perspectives de l'Economie expérimentale ?

L'une des applications les plus évidentes est l'Evaluation des politiques publiques : comment agir sur la situation économique ? Quels sont les moyens les plus efficaces d'atteindre les buts que nous nous sommes collectivement fixé ? L'Evaluation des politiques publiques réfléchit sur l'influence des politiques publiques et des environnements institutionnels sur les économies. Il s'agit de comprendre, par exemple, le lien entre le dispositif du RSA et la probabilité du retour à l'emploi des bénéficiaires. Autre exemple, l'évasion fiscale : compte tenu des risques encourus en cas de fraude, et des montants économisés par les individus s'ils se soustraient à l'impôt, on devrait observer une évasion fiscale bien plus répandue (encore...) que ce qu'elle est. Si ce n'est pas le cas, c'est parce que d'autres facteurs interviennent tels que la morale, la citoyenneté, les normes sociales... Pour comprendre comment lutter contre la fraude fiscale, il faut dépasser le modèle rationnel et s'intéresser aux facteurs comportementaux qui sont mobilisés dans cette décision.

## 5. Itinéraire d'une expérience

La Grande Expérience Participative se déroule sur une année, depuis l'appel à projet jusqu'à la publication scientifique en passant par la Nuit Européenne des Chercheurs, ce 25 septembre. Une fois les données collectées dans les 11 villes françaises, elles seront traitées et interprétées pour aboutir à une série de résultats présentés au grand public en janvier prochain. Détail du parcours...



## 6. La Nuit Européenne des Chercheurs, c'est surtout des chercheurs dans de nombreux domaines

Entretien avec Laurent Cognet, chercheur en optique et nanosciences, et inventeur de méthodes lumineuses pour observer les molécules du vivant



« L'optique et la lumière font partie des moyens les moins invasifs pour regarder la matière vivante »

Comment rendre visible l'infiniment petit ? Comment voir les molécules interagir dans les cellules ? Ce sont sur ces questions que travaille Laurent Cognet, directeur de recherche au Laboratoire Photonique, Numérique et Nanosciences (LP2N) de l'Université de Bordeaux, de l'Institut d'Optique Graduate School et du CNRS. Il crée et optimise des méthodes d'observations qui, basées sur la lumière, permettent de « voir » les molécules à l'échelle nanoscopique. Ses travaux novateurs ont d'ailleurs été plusieurs fois récompensés.

Discussion à propos de la lumière au service de la biologie et de la médecine, en cette Année internationale de la lumière et des techniques utilisant la lumière.

**Comment envisagez-vous la soirée du 25 septembre à Bordeaux ? Comment vivez-vous, en tant que chercheur en optique, cette Année internationale de la lumière ?**

Le 25 septembre, je compte partager avec les visiteurs mon métier de chercheur, notamment au moment du speed-searching ou lors de différents échanges. Ce qui m'intéresse le plus, c'est de vivre le maximum d'interactions avec le public et de démystifier notre travail. A l'occasion de l'Année internationale de la lumière, l'Institut d'optique de Bordeaux organise des manifestations comme les Journées Portes Ouvertes, les 9 et 10 octobre, à l'Institut d'optique d'Aquitaine. Pour ma part, je participe à des conférences locales.

**L'année 2015 met à l'honneur les disciplines liées aux techniques utilisant la lumière. Pour vous, quel a été l'élément déclencheur qui vous a fait choisir cette voie ?**

J'ai toujours éprouvé une fascination pour la lumière et les phénomènes optiques. En 1995, j'ai obtenu mon diplôme d'ingénieur à Supoptique, l'Institut d'Optique Graduate School situé à Orsay à l'époque. Suivre ces études-là a été un choix délibéré. J'ai ensuite préparé une thèse en optique atomique, sur le refroidissement des atomes par laser. Puis j'ai souhaité me consacrer à l'application des techniques optiques dans le domaine de la biologie. En tant que post-doctorant, j'ai intégré, à Leyde aux Pays-Bas, un des groupes pionniers dans la détection et le suivi de molécules individuelles fluorescentes dans les cellules. Une seule molécule peut-être distinguée ce qui permet de partager la vie intime d'une cellule biologique, ses composants, son fonctionnement...

**Pouvez-vous démystifier, donc, votre travail et nous parler de votre métier ?**

Depuis six ans, je suis directeur de recherche au CNRS et effectue mes recherches au Laboratoire Photonique, Numérique et Nanosciences de Bordeaux. Mon métier présente un double aspect. D'une part, essayer de comprendre les propriétés d'interaction de la lumière avec la matière à

l'échelle des très petits objets, de l'ordre du nanomètre – soit un milliardième de mètre. Il s'agit de recherches en physique fondamentale. D'autre part, appliquer ces connaissances pour tenter de répondre à des questions de biologie. Plus concrètement, mon métier consiste à construire des microscopes basés sur la lumière et la détection des très petits objets pour observer les molécules du vivant qui interagissent, tel un ballet incessant. Dans la matière vivante, il n'y a rien d'immobile. Comprendre de quelles façons bougent ces molécules est un réel enjeu. A préciser que l'optique et la lumière font partie des moyens les moins invasifs pour regarder cette matière vivante.

### Quelle est le lien entre la lumière et les objets très petits, les nano-objets ?

En fait, la lumière n'interagit pas de la même façon avec des objets massifs et des objets très petits. Pour produire une image de la matière vivante à des échelles nanométriques, les propriétés optiques des petits objets qu'on y insère, s'avèrent particulièrement remarquables. Elles peuvent permettre de détecter des molécules individuelles en super-résolution, bien au-delà d'un microscope standard ! Ces derniers temps, les microscopes de super-résolution font parler d'eux. Notamment en raison du prix Nobel de chimie attribué en 2014, aux américains Eric Betzig et WE Moerner ainsi qu'à l'Allemand S. Hell, pour leurs travaux dans le domaine de la nanoscopie et de la microscopie à fluorescence. Eric Betzig est d'ailleurs venu à l'Institut d'Optique à Bordeaux, fin août.

### Dans quels domaines peuvent s'appliquer vos travaux de recherche en optique, nanosciences et physique fondamentale ?

On peut citer deux exemples. Le premier concerne l'aide au diagnostic de cancers : on peut notamment détecter à quel stade d'expression se trouve une molécule dans un tissu et ainsi déterminer si la maladie est précoce ou non. La deuxième application porte sur les neurosciences et le fonctionnement et dysfonctionnement du cerveau. Il y a une dizaine d'années, nous avons exploré les processus de mémorisation en révélant le mouvement des récepteurs de neurotransmetteurs au niveau des synapses, qui sont les zones de contact entre deux neurones. Aujourd'hui, nos travaux consistent à injecter des nano-objets dans l'espace entre les cellules du cerveau, de détecter ces objets et de les suivre pour réaliser une cartographie. Nous espérons que cette stratégie puisse être utilisée pour mieux comprendre les maladies de Parkinson, d'Alzheimer et autres maladies neurodégénératives. Notre espoir : mieux saisir la déstructuration de cet espace extracellulaire et déterminer la nature de cette déstructuration. Pour l'instant, personne ne sait faire cela. Il est possible qu'il faille encore chercher dix ou vingt ans pour révéler le processus. C'est un grand challenge !

### Quelle est la place de la recherche dans nos sociétés en mutation ?

Le statut de chercheur au sein de la Fonction publique est, en France, primordial. Ce statut permet d'être extrêmement ambitieux ; il ne contraint pas à des résultats immédiats ; et il autorise l'étude de grandes questions, parfois risquées. C'est souvent comme cela que les grandes découvertes sont réalisées... Il est également difficile de prévoir les retombées de la recherche fondamentale. La crise de la maladie de la vache folle est un exemple probant : l'épidémie a pu être éradiquée relativement rapidement grâce aux travaux de recherche fondamentale portant sur les prions, et financés avant le déclenchement de la crise en France. Un autre exemple touche notre quotidien : le laser à sa création était une curiosité de laboratoire. Tout le monde sait maintenant qu'il a révolutionné notre vie quotidienne. En cela, la Recherche est une vraie responsabilité de la société.

## 7. La Nuit Européenne des Chercheurs dans les réseaux sociaux

Les chercheurs et les organisateurs sont aussi présents sur les réseaux sociaux ! L'objectif est de partager, avec le public, la préparation de cette 10<sup>ème</sup> Nuit Européenne des Chercheurs ainsi que des moments de la vie des chercheurs.

### 1. Un site internet

<http://www.nuitdeschercheurs-france.eu>

Le site présente le programme de la soirée des 11 villes organisatrices.

<http://www.nuitdeschercheurs-france.eu/BloG>

Le blog est animé par les chercheurs de la Grande Expérience Participative ; il présente les chercheurs, leurs travaux ainsi que des éléments de la Grande Expérience.

### 2. Un hashtag commun à tous les réseaux sociaux

#NuitChercheurs est l'hashtag officiel permettant à chacun de parler de la Nuit Européenne des Chercheurs. Le public est cordialement invité à utiliser les réseaux sociaux et #NuitChercheurs pour partager les photos de leur soirée, leur avis...

### 3. Facebook

<http://www.facebook.com/nuiteuropeennedeschercheurs>

Les chercheurs et les organisateurs animent cette page quotidiennement durant le mois de septembre dans le but d'impliquer le public en amont de la soirée.

### 4. Twitter

@NuitChercheurs

Suivez le flux d'actualité ainsi que, lors de la soirée, les premiers retours de la Grande Expérience Participative.

#### *Faites l'expérience du Buzz*

Une expérience d'analyse de tweet sera organisée avec le public (à Dijon et sur la twittosphère) par des linguistes. Elle sera basée sur le hashtag #NuitChercheurs.

### 5. Instagram

@NuitEuropeennedesChercheurs

Le public est convié à utiliser Instagram avec le hashtag #NuitChercheurs pour partager les photos de leur soirée. Toutes ces photos seront publiées en direct sur le site :

<http://www.nuitdeschercheurs-france.eu>

Pour faciliter l'accès à ces réseaux sociaux depuis un mobile, nous avons mis en place le qr-code suivant →



## 8. Les Villes participantes et les organisateurs

### Angers



**Terre des Sciences** est un centre de culture scientifique technique et industrielle. Son objectif est de permettre au plus grand nombre de s'approprier des concepts scientifiques afin de mieux appréhender les débats de sciences qui traversent notre société actuelle.

Contact : [angers@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:angers@nuitdeschercheurs-france.eu) - 02 41 36 28 26

### Besançon



Université pluridisciplinaire, l'**Université de Franche-Comté** mène une politique très volontariste pour partager les savoirs et mettre en débat les sciences. Expositions, ateliers, comptes-rendus d'expéditions, productions de films... Tout au long de l'année, le Service Sciences, arts et culture multiplie les approches pour expliquer les recherches menées dans les laboratoires de l'université. Depuis 2012, un espace de découvertes est dédié à ces activités au cœur du campus : la Fabrikà sciences.

Contact : [besancon@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:besancon@nuitdeschercheurs-france.eu) - 03 81 66 20 96

### Bordeaux



**Cap Sciences** est un centre de culture scientifique technique et industrielle (CCSTI) qui propose des animations et des expositions ouvertes à tous les publics pour la découverte et la compréhension des phénomènes scientifiques, des principes technologiques, des applications et savoir-faire industriels.

Contact : [bordeaux@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:bordeaux@nuitdeschercheurs-france.eu) - 05 56 01 40 73

### Brest



**Océanopolis**, centre de culture scientifique et technique dédié à la mer situé à la pointe de la Bretagne, raconte au grand public l'histoire naturelle des océans vue par les scientifiques, en mêlant approche scientifique et aquariums spectaculaires au travers des trois pavillons thématiques (polaire, tropical et tempéré)

Contact : [brest@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:brest@nuitdeschercheurs-france.eu) - 02 98 34 40 40

### Dijon



**L'Université de Bourgogne** : au cœur d'une université pluridisciplinaire, la Mission Culture Scientifique met en culture les recherches et valorise le patrimoine scientifique en impliquant directement les chercheurs. Depuis 2001, elle a mis en place l'Experimentarium (initiative unique en Europe), le microscope et la blouse (interview de chercheurs depuis 2003), des soirées de rencontres chercheurs-public (comme la Nuit Européenne des Chercheurs depuis 2006), une quinzaine d'expositions sur le patrimoine scientifique et les recherches de l'Université de Bourgogne.

Contact : [dijon@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:dijon@nuitdeschercheurs-france.eu) - 03 80 39 90 97

### Le Mans



**L'Université du Maine**, établissement d'enseignement supérieur pluridisciplinaire créée en 1977, compte environ 11 000 étudiants répartis sur les campus du Mans et de Laval. En tant qu'établissement culturel et intégré dans la vie locale, l'Université du Maine développe et pilote des actions de culture scientifique au niveau local et régional.

Contact : [lemans@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:lemans@nuitdeschercheurs-france.eu) - 02 44 02 21 27

## Limoges



Le département « Culture, Sciences et Société » de la **Fondation partenariale de l'Université de Limoges** a vocation à donner l'ampleur et la résonance publique aux activités de recherche et de formation, à promouvoir l'excellence scientifique de la région du Limousin et à développer le goût des plus jeunes pour la découverte et pour les sciences.

Contact : [limoges@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:limoges@nuitdeschercheurs-france.eu) - 05 55 35 88 60

## Lyon



L'**Université de Lyon** est une communauté d'universités et établissements qui regroupe une douzaine d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche sur Lyon et Saint-Etienne. Elle a à cœur de créer des liens entre les chercheurs et le public lors d'événements culturels comme la Nuit Européenne des Chercheurs.

Contact : [lyon@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:lyon@nuitdeschercheurs-france.eu) - 04 37 37 26 81

## Metz



La sous-direction Culture scientifique et technique de l'**Université de Lorraine** porte le projet de la Nuit Européenne des Chercheurs, en collaboration avec les autres membres de la direction de la Vie universitaire et de la Culture, ainsi que les laboratoires et organismes de recherche qui désirent participer à l'évènement.

Contact : [metz@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:metz@nuitdeschercheurs-france.eu)

## Paris



Entre espace d'animation grand public et laboratoire d'innovation pour la médiation et la communication des sciences, l'**Espace des Sciences Pierre-Gilles de Gennes** navigue à l'interface entre science, culture, art et société. Il constitue un lieu ouvert pour favoriser des échanges, des rencontres et des réflexions communes entre chercheurs, enseignants, journalistes, artistes, narrateurs, curieux des sciences et des cultures.

Contact : [paris@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:paris@nuitdeschercheurs-france.eu) - 01 40 79 58 13

## Toulouse/Albi



L'**Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées** est une structure fédérative dont l'un des objectifs est d'inscrire le site universitaire au meilleur niveau international. Ses missions couvrent tous les domaines de la vie universitaire : formation, relations internationales, recherche et doctorat, valorisation, vie étudiante, réseau des bibliothèques, diffusion de la culture des sciences et des techniques, services numériques, accueil des étudiants et chercheurs français et étrangers en un lieu unique situé au 41 des allées Jules Guesde à Toulouse

Contact : [Toulouse@nuitdeschercheurs-france.eu](mailto:Toulouse@nuitdeschercheurs-france.eu) - 01 40 79 58 13

### La Nuit Européenne des Chercheurs aura lieu dans 280 villes à travers l'Europe

Cet évènement accueille un million de personnes chaque année. Pour la 10<sup>ème</sup> édition, la Commission européenne organise, à Bruxelles, une soirée spéciale "Science is wonder-ful", présentant une rétrospective des meilleurs moments de la Nuit Européenne des Chercheurs. Et à travers l'Europe, au programme parmi tant d'autres : fabriquer des masques pour se protéger des maladies infectieuses (Estonie), découvrir le processus de construction d'une voiture de Formule 1 (Pologne), générer son propre hologramme (Royaume-Uni)...



9. Galerie d'images



Speed-searching, un espace scénographié et une rencontre intime avec les chercheurs.



Quand l'Art rencontre les Sciences...



Des chercheurs passionnés devant un public captivé, dans une ambiance conviviale.



La Nuit Européenne des Chercheurs, c'est aussi partager des expérimentations.



A travers la France, des sites originaux et mis en lumière pour accueillir la Nuit Européenne des Chercheurs.



Rencontre inattendue avec un clown de science.



Discussion informelle entre des visiteurs et des chercheurs, autour d'un verre et des tapas...



Des visiteurs attentifs aux questions de sciences et aussi, des expériences partagées.



La valise du chercheur... Quels instruments allons-nous découvrir et pouvoir manipuler ?



Malaxer la matière pour créer du relief et générer, à l'aide d'un logiciel, des lignes topographiques. Conception de cartographies vivantes !



Un coin Europe, pour rencontrer des chercheurs européens et échanger à la fois sur leurs travaux de recherche et la culture scientifique.



Des espaces scénographiés permettant de rencontrer des chercheurs et de discuter avec eux, en direct.

## 10. Contacts, pour en savoir plus...

### Rubrique Presse

Site web de la Nuit Européenne des Chercheurs  
[www.nuitdeschercheurs-france.eu](http://www.nuitdeschercheurs-france.eu)

Sont disponibles :

Des photos en haute définition

Les dossiers de presse des 11 villes françaises

Les programmes des 11 soirées

### Contact Presse

Pour plus de renseignements

Pour la mise en relation avec un chercheur

### John Bandelier

Coordinateur de la communication nationale  
de la Nuit Européenne des chercheurs

06 82 91 12 49

[john@kimiyo.fr](mailto:john@kimiyo.fr)